BIBLIOTECHE CIVICHE
TORINO
252
B
9

corso teatro
completo
13-6-84

Cont. 28 tav.

27.10.81

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE
DELL' INDUSTRIA E DEL LAVORO
TORINO 1911

# RELAZIONE DELLA GIURIA

BIBLIOTECA TECNICA
TORINO

OFFICINE GRAFICHE
DELLA
SOCIETÀ TIPOGRAFICO-EDITRICE NAZIONALE (S.T.E.N.)
TORINO

S. M. VITTORIO EMANUELE III RE D'ITALIA

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

1

Varia 4.
II
B.
1

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE
DELL'INDUSTRIA E DEL LAVORO
TORINO 1911

# RELAZIONE DELLA GIURIA

1915.
OFFICINE GRAFICHE DELLA S.T.E.N.
(Società Tipografico-Editrice Nazionale)
TORINO.

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

# PREFAZIONE

L'Esposizione Internazionale, che nel 1911 ha dato a Torino vita vigorosa e festevole, piena di luce di ogni attività e progresso, ospitando in convegno amichevole e pacifico tante Nazioni che, ravvisandone il prestigio e la forza novella, vollero sanzionare nel compiuto primo cinquantennio dell'Unità Italiana l'incremento raggiunto dal nuovo Regno nell'industria, nel commercio, nelle arti e nell'economia sociale, è stata l'espressione più sicura ed efficace dell'ingegno nostro, della nostra crescente emancipazione d'attività e dell'italico fervore a destini sempre più positivi e più alti.

Torino, riaffermandosi ancora una volta come già ai tempi del glorioso riscatto, entrò con la sua Mostra nelle varie Nazioni e con la Nazione nostra nel mondo del pensiero e dell'attività pratica umana, dimostrando che l'intelligenza paesana non solo dipinge e musica, parla o scrive, ma agisce eziandio sui mercati e lavora nei cantieri con un particolare zelo pervicace, che vuol pure diventare tradizione, coltivando con laborioso amore anche il campo fertile e ferace delle industrie, delle manifatture e dei commerci: e le Nazioni estere, accogliendo con entusiasmo l'invito loro rivolto, non mancarono al grande convegno esponendo le loro più importanti manifestazioni dell'industria e del lavoro.

Fu così che a tale Mostra si videro ben infrenate e coordinate le varie manifestazioni dell'arte e dell'intelligenza italiana, in cortese e persuasiva competizione con quelle straniere. Le peculiari nostre attitudini, ormai largamente esperimentate e riprodotte, vi poterono essere ben ponderate, intese e giudicate in quelle svariate forme brillanti ed in quei risultati positivi e tangibili, che tornano oggi a tutto onore ed assillo della nostra salda posizione politica tra le genti.

Non è qui il luogo di fissare quanto quella Mostra abbia aggiunto alle precedenti. Troppe e recenti Esposizioni si vennero in breve volgere di tempo succedendo, perchè vere novità di alto interesse si siano ancora qui potute rilevare; con tutto ciò il convegno nazionale ed estero vi è stato larghissimo ed attraente; tutti hanno gareggiato nel conferire il preciso riscontro delle rispettive virtù paesane, con chiarissimi esempi di virili energie, di vaste iniziative, di utili realtà, intese a porre in rilievo, tra quei viali ameni e fioriti, inarcantisi tra due rive popolate da miracoli di lavoro umano, le fatiche indomite di aspre lotte e di forti attività, che nel mondo intero, presso i diversi popoli, tengono ancora accesa la fiamma nuova del progresso operoso ed operante.

E sopratutto quella Mostra ha voluto provare il coordinamento, che presso le varie Nazioni va prendendo la produzione. Infatti non è persona che non vi abbia notato quanto oramai l'educazione scientifica venga largamente applicata alla progressività delle industrie. Negli odierni metodi manifatturieri l'empirismo tende a scomparire; all'antico modo di *tentar* questo o quest'altro si sono sostituiti procedimenti rigorosi e programmatici, per cui si vedono già alla testa ed in collaborazione delle aziende uomini che potrebbero essere ornamento di cattedre superiori.

In conclusione, la praticità dell'Esposizione di Torino fu quella d'aver messa in chiara luce l'alleanza intima, ben disciplinata che lega ormai il pensiero della scienza alla tecnica fattiva, facendo spiccare ed emergere la tendenza sociale e moderna del massimo scopo in relazione al minimo mezzo onde con la manifatturazione attraverso ad opportune correnti di sbocco e su migliori mercati si moltiplica col più alto addendo il valore latente delle materie grezze.

In più, tra le tante Nazioni consorelle già ben mature e meglio preparate in ragion di tempo, dobbiamo constatare con orgoglio come pure l'Italia proceda fortunata in questo mirabile cammino dell'odierna civiltà ed abbia perciò attirato, anche e sopratutto in quella congiuntura, la più viva attenzione su di sè. Ne seguì pertanto che la commemorazione dell'alta ricorrenza patriottica, onde le sparse membra della Nazione furono — dopo secolari aspirazioni — riunite ed affratellate, ha raccolto i nuovi benemeriti della generazione presente, impegnati con indomita *virtus in arduis* alle novelle lotte del commercio e dell'industria italiana, facendone pesare in cospetto del mondo intero tutta la progredita, vigorosa produttività sua.

L'Esposizione di Torino dunque, mentre ebbe elevata efficienza intrinseca sulla rinnovata coscienza ed aspirazione nazionale, starà ad affermare nella storia avvenire sia il progresso raggiunto dal nostro Paese nel cinquantennio decorso, sia ancora l'equilibrio armonico tra la parte economica

e quella morale nello sviluppo delle varie altre Nazioni partecipanti, maestre di quella civiltà industriale, che si diffonde incessante, coi prodotti delle arti e del pensiero, nella più attiva e fattiva forza di cooperazione e che matura altre idee ancora ed altre messi.

La Mostra, che ebbe Torino per ispiratrice e fulcro, dirà quanto le industriosità moderne siano in onore ed in prestigio progressivo tra tutte le numerose Nazioni, che, concorrendo particolarmente qui, vi hanno portato i simboli della loro forza e della loro operosa bellezza; e questo volume che vuol esserne il rendiconto o meglio la sintesi efficace e probante, vada oltre i monti ed oltre i mari a diffondere il messaggio fascinatore della gloriosa attività e del vigoroso orientamento sociale di questi popoli tenaci, il nostro compreso, i quali tutti nell'affratellamento di comuni bisogni economici, il quale dovrebbe tendere a formare come la forza e la missione di una sola umanità nel mondo, dimostrano, progredendo sul cammino eterno dei secoli, di avere nella concatenazione interdipendente del collettivo sviluppo avvenire la suprema fede:

..... « sopra la quale ogni virtù si fonda! ».

Torino, 11 marzo 1915.

*Il Presidente del Comitato Generale*
*e della Giuria Superiore*
SECONDO FROLA.

*Il Segretario Generale delle Giurie*
CARLO MONTÙ.

# RELAZIONE DELLA GIURIA

DELLA

# ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DELL'INDUSTRIA E DEL LAVORO

TENUTASI IN TORINO NELL'ANNO 1911

# PROCLAMAZIONE

## DELL'ESPOSIZIONE DELLE INDUSTRIE E DEL LAVORO IN TORINO - 1911

L'idea lanciata prima dall'*Associazione della Stampa Subalpina* di celebrare il centenario della nascita ed il cinquantenario della morte di Camillo Cavour, ricorrenti negli anni 1910 e 1911, e l'iniziativa presa dall'*Unione Liberale Monarchica* di commemorare il cinquantenario dell'Unità Italiana con festeggiamenti, vennero trasformandosi ed ampliandosi nella cittadinanza torinese, poichè il grande fattore dell'unità ed indipendenza d'Italia essendo stato altresì l'artefice del progetto di legge per la proclamazione del Regno d'Italia, avvenuta in Torino colla legge 17 marzo 1861, fu ritenuto propizio il momento di commemorare lo storico evento con una imponente Mostra che attestasse alle altre Nazioni del progresso raggiunto dal nuovo Regno nel suo primo cinquantenario di vita nell'industria, nel commercio, nelle arti, nell'economia sociale, ecc.

Nacque così il progetto di una Grande Esposizione Internazionale da tenersi in Torino nel 1911.

In data 11 febbraio 1907 il Sindaco della Città di Torino, Senatore Secondo Frola, diramava la seguente circolare: VED P. 26 A 23

*Le Città di Roma e di Torino, interpreti del sentimento unanime degli Italiani, si unirono concordi nel pensiero di celebrare il cinquantesimo anniversario della proclamazione del Regno d'Italia, avvenuta in Torino colla legge 17 marzo 1861, e di celebrarlo con quella maggior solennità che si addice al grande avvenimento.*

*Le due Città hanno deliberato di bandire per tale circostanza un'Esposizione, avente carattere internazionale, che avrà luogo contemporaneamente per la parte storico-archeologica ed artistica in Roma e per la parte industriale in Torino.*

*Le due Esposizioni saranno ordinate, dirette ed amministrate in modo distinto da Comitati autonomi ed indipendenti e con mezzi finanziari loro proprii.*

*Nel pomeriggio del giorno 5 febbraio corrente si riunirono al Municipio, sotto la mia presidenza, i rappresentanti degli Enti iniziatori della futura Esposizione*

*internazionale industriale in Torino, per costituirne le basi ed invocare l'efficace concorso di tutte le energie del Paese.*

*Venne perciò deliberato di indire una pubblica adunanza allo scopo di procedere alla costituzione regolare dei Comitati ordinatori ed alla determinazione generale del programma.*

*Tale adunanza avrà luogo alle ore 20,30 di giovedì, 14 corrente febbraio, nel salone della Borsa (via Ospedale, 28), ed io rivolgo preghiera alla S. V. Ill^ma di volervi intervenire.*

*Con distinta considerazione*

Il Sindaco
S. FROLA.

Convocata in tal modo l'adunanza nel salone della Camera di Commercio ed Arti di Torino, intervennero alla medesima le maggiori autorità torinesi in ogni campo, i rappresentanti di Enti pubblici e privati, di Circoli cittadini, di Ditte industriali e commerciali, ecc.

Il Sindaco di Torino, Senatore SECONDO FROLA, assunta la Presidenza e dichiarata aperta la seduta, ha pronunciato le seguenti parole:

« *Egregi Signori,*

« A voi tutti, che numerosi e volonterosi accorreste a questa adunanza inspirata ai più alti ideali del patriottismo italiano ed alla esplicazione della più solenne manifestazione del lavoro, il mio caldo saluto anzitutto.

« E questo saluto io estendo tosto alle Città che accolsero con entusiasmo l'appello ad esse rivolto da Torino e che, mediante i loro rappresentanti oggi con noi intervenuti, vollero prendere parte a questa riunione inaugurale, e ricordarono non solo l'antica capitale del Piemonte, ma la Città che vive di vita moderna, la Città che vuole sempre esplicare altamente e nobilmente i proprii intendimenti.

« Ma sopratutto, sicuro interprete del pensiero vostro, io esprimo un'altra parola di caldissimo saluto alla Città di Roma, alla capitale d'Italia.....

« ..... a Roma, capitale d'Italia, che tosto accolse l'idea e la parola di questa Torino, e che tosto si unì alla nostra Città per celebrare nobilmente e degnamente il 50° anniversario della proclamazione del Regno d'Italia.

« Sì! vada il saluto nostro alla Città eterna, vada il saluto nostro alla Rappresentanza di Roma; e l'azione concorde delle due Città è il migliore augurio, anzi la certezza, che l'opera nostra non fallirà nel suo scopo come già non fallirono i destini vaticinati d'Italia.

« Ed ora, egregi Signori, ho io bisogno di spiegarvi lo scopo di questa adunanza?

« Io credo di no, perchè esso vi è noto, esso è scolpito nel cuore e nell'animo di voi tutti.

« Piuttosto vi parlerò brevissimamente sulla genesi dell'idea di commemorare con solenni manifestazioni gli avvenimenti la cui data ricorre appunto nel 1911.

« Già da qualche mese era sorta l'idea che in Torino si dovesse celebrare il forte nostro risveglio nella vita edilizia e sanitaria e nella vita industriale e commerciale mediante una grandiosa manifestazione di questa nostra Città rinnovata a vita moderna.

« Ma questa idea, che era pure nata nella mente della vostra Amministrazione comunale, parve ancora troppo modesta, quando si pensò che prossimamente ricorrevano anniversari di grandi eventi, di guerre combattute per la patria indipendenza, della nascita di Camillo Cavour, di quella figura alta di Italiano che splendida campeggia sempre nei fasti del nostro Risorgimento nazionale, parve troppo modesta quando si pensò che si avvicinava col 1911 il cinquantenario della data memoranda della proclamazione del Regno d'Italia.

« Orbene, tutte queste idee, tutti questi pensieri svolti da varie ragguardevoli persone e da importanti Amministrazioni ed Enti della nostra Città — e fra questi io debbo accennare in modo tutto speciale l'*Unione Liberale Monarchica Umberto I* e l'*Associazione della Stampa Subalpina* — trovarono subito tanto forte appoggio, e tanta solenne eco se ne ripercosse ovunque, che il vostro Sindaco venne tratto a ritenere suo dovere di raccoglierle e di riassumerle, facendone tosto oggetto di comunicazione alla Rappresentanza della Città di Roma.

« Io leggerò, a questo proposito, la lettera da me scritta l'8 gennaio al Sindaco di Roma, la quale, come si vedrà, forma come il caposaldo, la base, il principio fondamentale di tutta questa ideata nostra manifestazione e che compendia quanto si è creduto di concretare al riguardo:

Addì 8 gennaio 1907.

*Onorevole Collega,*

*Nei prossimi anni (1909-1910-1911) si compiono ricorrenze cinquantenarie di fatti memorabili per la patria, che questa Città in particolar modo non può lasciar passare senza affermazioni solenni; accenno specialmente le guerre combattute per l'indipendenza, e la proclamazione dell'Unità italiana; si aggiunge il verificarsi del centenario della nascita e dei cinquant'anni dalla morte di Camillo Cavour.*

*Per tale affermazione solenne, e per constatare il cammino percorso specialmente nel campo economico industriale, ragguardevoli persone si sono a me rivolte esponendo il concetto di una Esposizione internazionale nel 1911.*

*Ma, compiendosi in detta epoca il cinquantenario della proclamazione del Regno italiano, pare che ogni azione debba associarsi a quelle che codesta Capitale possa in tale occasione memoranda prestabilire, ed anzi pare che debbano unirsi le due Città nell'esplicazione di un concetto unico, nobile, elevato e comune, quello di dimostrare, sebbene in campi diversi, quanto fece la nostra Patria nei cinquant'anni decorsi e quanto si prepara a fare per l'avvenire.*

*Ho detto in campi diversi, perchè parrebbe opportuno che all'antica capitale del Piemonte si riserbi la parte industriale, e quella artistica ed archeologica a Roma per le speciali loro contingenze superflue ad accennarsi.*

*Ove la S. V. Ill^ma^ e codesta on. Giunta convengano in questi concetti di massima, mi porterei alla prima occasione costì coll'on. Villa, che specialmente si*

*occupa della cosa, per meglio definire il da farsi, ed i due Sindaci potrebbero poi gettare le basi dell'azione, salvo a speciali Comitati per ciascuna Città l'attuarli.*

*Così da Torino, dove si iniziarono e si maturarono i destini della Patria, e da Roma, dove le aspirazioni di ogni Italiano ebbero compimento, si potrà dare contemporaneamente la migliore dimostrazione di quanto sa e può fare l'Italia e dei benefizi e frutti acquistati con sacrifizi per l'unità ed indipendenza della Patria.*

*Con distinta osservanza*

Suo dev^mo^ Collega
S. FROLA.

« A questa lettera il Sindaco di Roma così rispondeva:

Roma, 19 gennaio 1907.

*Onorevole Collega,*

*Associandomi completamente al pensiero patriottico che informa la sua pregiata lettera dell'8 corrente, e ringraziandola della deferenza usata a questa Amministrazione e alla Città di Roma, mi dò premura di informarla intanto che proprio in questi giorni sarà da me interpellata la Giunta in ordine ai festeggiamenti che la capitale del Regno dovrà fare pel fausto cinquantenario della sua proclamazione.*

*Dal canto mio non mancherò di conciliare le giuste aspirazioni di codesta nobile Amministrazione con quelle di Roma, e sono di avviso che l'azione dell'una e dell'altra potranno formare un insieme grandioso e armonico, quale richiede l'importante avvenimento.*

*Mi riservo rispondere fra qualche giorno in modo più preciso e concreto alla sullodata sua lettera, e frattanto le confermo la mia particolare stima e amicizia.*

Suo dev^mo^ ed obbl^mo^
E. CRUCIANI-ALIBRANDI.

« Dopo lo scambio di queste lettere ebbe luogo il noto convegno al quale assistette pure l'on. Villa, anima e forza di tutte queste pubbliche, solenni manifestazioni del lavoro e del patriottismo che già ebbero luogo nella nostra Città, e furono tosto diradate quelle poche nubi che erano apparse sull'orizzonte e l'azione potè esplicarsi nella più viva, cordiale concordia collo stabilire quegli accordi che voi conoscete, e cioè che Roma e Torino, interpreti del sentimento nazionale, all'oggetto di solennizzare degnamente il 50° anniversario della proclamazione del Regno d'Italia, bandiscano per il 1911 due grandi Esposizioni aventi carattere internazionale da tenersi contemporaneamente, riservandosi Torino quella speciale per la parte industriale e Roma quella per la parte storico-archeologica ed artistica.

« Tali in sostanza furono, in rapporto al modo di solennizzare il grande avvenimento che ricorre per quell'epoca, gli accordi che le due Città hanno scritto e fra di loro cordialmente stabilito, come cordialmente e vittoriosamente

io sono certo che i medesimi accordi verranno posti in esecuzione e mantenuti (1).

« Dopo ciò la mia parte ufficiale, come Sindaco, in questa adunanza si potrebbe ormai dire esaurita.

« Spetta ora a voi, spetta all'iniziativa privata, a quella forte iniziativa che ebbe sempre profonde radici in questa terra piemontese di tradurre in atto gli accordi e le idee di cui ho fatto parola; e da quanto già è avvenuto e dal plauso unanime dei commercianti e degli industriali — e qui mi piace sommamente di ricordare a titolo di vivo encomio la Camera di Commercio ed Arti di Torino, che subito votò un ingente concorso per la futura Esposizione — e dal plauso concorde, vivo ed unanime con cui voi ancora questa sera voleste accogliere le fatte comunicazioni, io traggo i migliori auspici per questa iniziativa e sono certo che questa approderà ad utili, fecondi risultati.

« Spetta ora a voi, spetta alle forze antiche, le quali già tanto lavorarono e diedero ottimi frutti nelle passate Esposizioni, spetta alle forze ed alle energie nuove, che alle prime possono unirsi, di condurre in porto — e, ripeto, io ne sono certo fin d'ora — questa nobilissima ideata impresa.

« Io ricordo — e con questo chiuderò, senza oltre diffondermi, il mio dire — che quando, il 14 marzo 1861, Camillo Cavour presentava il progetto di legge col quale si proponeva di dichiarare la costituzione del Regno d'Italia, disse — e ben con ragione — che quel fatto era così importante e memorando che sarebbe stato ricordato per sempre dalla storia di tutti i tempi.

« Io ricordo che il relatore Giorgini, chiudendo la sua relazione sul disegno di quella legge che doveva costituire un atto importantissimo, rilucente di splendore nella storia nazionale, perchè così si sarebbe fatto dell'Italia nostra quella Italia che era desiderata da tutti i popoli, quell'Italia che sorgeva per prendere un posto degno nel consesso delle nazioni, invitava i deputati ad approvarla unanimi — come difatti unanimi l'approvarono — così ad essi rivolgendosi: « Di qui parta unanime adunque quel *grido d'entusiasmo*, qui finalmente l'aspettata fra le nazioni si levi, e dica: *Io sono l'Italia !* ».

---

(1) Gli accordi vennero presi nei seguenti termini il 31 gennaio 1907:

« Le Città di Roma e di Torino, interpreti del sentimento unanime degli Italiani, si uniscono concordi nel pensiero di celebrare il cinquantesimo anniversario della proclamazione del Regno d'Italia, avvenuta in Torino colla legge 17 marzo 1861, e di celebrarlo con quella maggiore solennità che si addice al grande avvenimento.

« Le due Città bandiscono per tale circostanza un'Esposizione, avente carattere internazionale, che avrà luogo contemporaneamente, per la parte storico-archeologica ed artistica in Roma e per la parte industriale in Torino: l'annuncio verrà dato dai Sindaci delle due Città con un unico proclama.

« Le due Esposizioni saranno eseguite, dirette ed amministrate in modo distinto da Comitati autonomi, indipendenti e con mezzi finanziari loro proprii.

« Il programma contenente le disposizioni per l'apertura e la chiusura delle Esposizioni, le altre pubbliche manifestazioni e le rappresentanze ufficiali che avranno luogo nelle due Città, sarà stabilito dalle Autorità Municipali sulle proposte dei rispettivi Comitati e presi gli opportuni accordi col Governo e colle pubbliche Amministrazioni, ed in guisa che il concorso alle due Città possa svolgersi in modo regolare e colle maggiori agevolezze di trasporti e di movimenti ».

« Ricordando queste parole dette in quel giorno memorando, noi, a distanza di 50 anni, potremo dire che l'Italia costituita fin da quel momento a Regno e proclamata a grande nazione non lo fu invano, perchè, mercè lo sviluppo, il perfezionamento, il trionfo continuo delle sue industrie e dei suoi commerci, non solo più nel campo politico, ma sì ancora in quello industriale e commerciale, essa è proclamata grande e tiene il suo degno posto nel consesso delle nazioni più civili.

« E conchiudo con questo fervido augurio, certo d'altronde che sarà esaudito : che cioè, poichè dell'attuale iniziativa la scintilla è partita da questa terra stessa d'onde pure partì la scintilla della patria indipendenza, della politica libertà, la nostra manifestazione del 1911 verrà effettuata nel modo migliore, nel modo più degno di quei grandi storici avvenimenti che s'intendono di solennizzare ».

Cessati gli applausi coi quali questo discorso venne accolto, il Sindaco, Senatore Frola, diede comunicazione di numerose adesioni dalle quali apparve che tutti indistintamente avevano applaudito al concetto di questa grande manifestazione ideata per il 1911, e successivamente soggiunse:

« Devo ancora spiegare una assenza da questa seduta, che certamente tutti voi avete notato: l'assenza di Tommaso Villa, il quale si trova costretto, per una lieve indisposizione, a restare in letto e non potè per ciò, come certo avrebbe vivamente desiderato, intervenire a quest'adunanza.

« Anche a lui mandiamo pertanto un particolare vivissimo saluto insieme col caldo augurio che presto egli possa trovarsi fra di noi e prendere parte ai nostri lavori.

« Debbo ora accennare che ho creduto mio dovere di convocare in questi ultimi giorni al Municipio le persone ed i rappresentanti degli Enti che più specialmente si erano fatti iniziatori della futura Esposizione Internazionale Industriale in Torino, per coordinare l'opera loro con quella del Sindaco. In tale riunione si sarebbero concretate le seguenti proposte di massima, che io sottopongo all'esame ed al voto dell'assemblea.

« Essenzialmente propongo che per questa Esposizione venga costituito un Comitato Generale ed una Commissione Esecutiva, oltre ad altre Commissioni speciali per coadiuvare la Commissione Esecutiva, — che il Comitato Generale sia costituito da tutti i presenti ed aderenti a questa adunanza quando siano azionisti — che la Commissione Esecutiva sia composta di 16 Membri, di 4 Vicepresidenti e di un Presidente, scegliendo poi il Segretario fra i 16 Membri — che i fondi necessari vengano raccolti mediante pubblica sottoscrizione di azioni da cento lire caduna, pagabili in 4 rate, e da oblazioni a fondo perduto — con riserva di stabilire, mediante regolamenti speciali, le norme e le competenze del Comitato e della Commissione e quant'altro occorra per l'esecuzione degli odierni deliberati.

« Queste sarebbero le linee generali di massima — analoghe d'altronde a quelle già adottate per quasi tutte le solenni manifestazioni di questa natura — che l'adunanza preliminare, appositamente tenutasi, ha deliberato di sottoporre alla vostra approvazione.

« Se pertanto nessuno chiede la parola per fare osservazioni in merito a queste proposte, esse si intenderebbero accolte ».

E poichè nessuno domandò di interloquire, le proposte stesse si ritennero approvate dall'Assemblea.

L'On. Teofilo Rossi, Presidente della Camera di Commercio ed Arti di Torino, si alzò quindi e pronunciò il seguente discorso:

« *Signori!*

« Ho chiesto la parola non per ripetere quanto così felicemente ha detto il nostro Sindaco, Senatore Frola, ma soltanto per portare un saluto e per avanzare una proposta:

« Il saluto ed il benvenuto a tutti voi, che qui conveniste, a nome mio, a nome dell'Industria e del Commercio Piemontese, a nome della Camera di Commercio di Torino, la quale è lieta, fiera, orgogliosa di poter accogliere questa sera nelle antiche sue sale il fior fiore dell'industria, del commercio, dei professionisti torinesi.

« La Camera di Commercio è lieta di questa splendida manifestazione e saluta e ringrazia tutti voi, che col plauso tributato testè alle parole del Sindaco avete dimostrato il vostro nobile slancio, la vostra viva fede, il vostro fervido entusiasmo, mercè cui appunto si vincono le grandi battaglie, ed avete così pure dimostrato di volervi associare risolutamente ad una grande opera della più alta civiltà.

« A quest'opera si disposano due grandi, elevati sentimenti: da un lato, il concetto moderno di esporre i prodotti dell'industria, del lavoro, delle arti nostre, del genio italico, dall'altro lato, il pensiero alto e solenne di commemorare e ricordare i fasti gloriosi della Storia patria e gli uomini insigni che hanno cooperato al risorgimento nazionale, a rendere libera, unita, grande, forte l'Italia nostra.

« Ed è bello, è grandioso che in questa fulgida manifestazione si siano riuniti i due grandi nomi di Torino e di Roma: — Torino, il punto di partenza di tutto il movimento che trasse al nostro Risorgimento nazionale — Roma, la mèta agognata, il sogno, nei secoli, di tanti pensatori, patrioti e martiri.

« — Torino, l'antica, altera scolta del sentimento patriottico, che, per virtù di principi e per valor di popolo, seppe mantenere vivace sempre e splendente di fulgore quella favilla che portò alla riscossa, alla libertà, all'unità nostra nazionale — Roma, la grande madre di tutti, la Città il cui nome non possiamo pronunziare senza un senso di commozione e di ammirazione, che ricorda a noi tutti Italiani tanto splendore di gloria, che dopo le meraviglie guerriere della sua Repubblica e dei Cesari, dopo i fulgori del suo rinascimento e del suo Papato, oggi si reincarna e si rinnovella nella sua terza civiltà: di capitale di un grande popolo anelante a grandi destini.

« Sarà questa magnifica manifestazione una vera festa dell'industria e dell'arte, le due eterne forme dell'attività umana, una festa del passato e del presente, della materia e dello spirito, che si integrano maravigliosamente e che varranno a dimostrare al mondo che il popolo italiano, senza aver perduto nulla della sua antica genialità, ha tuttavia saputo elevarsi in tutte le altre conquiste della civiltà moderna.

« Ma non dimentichiamo che questa sera noi, qui convenuti, assumiamo un grande còmpito, prendiamo un grande impegno.

« Questa sera da noi si contrae l'impegno di dimostrare che, malgrado le sventure che l'hanno colpita, Torino seppe elevarsi colla sola forza ed energia dei suoi cittadini ad un'altezza ormai invidiataci, e che malgrado la infelice sua posizione geografica, essa seppe svolgere la sua attività industriale, in modo tale da non essere oggi più seconda a nessun'altra importante città consorella d'Italia e d'Europa.

« Ma, per assolvere degnamente questo còmpito, occorre che tutti insieme lavoriamo perchè alla riuscita dell'ideata manifestazione sono impegnati l'amor proprio e l'onore di Torino.

« Occorre perciò che noi scegliamo, anzitutto, chi di questo Comitato Generale sia il capo ed il duce; ed a tal riguardo io mi rivolgo all'egregio supremo Magistrato della nostra Città, all'integerrimo nostro Sindaco, ed a lui io dico: Voi, Sindaco, Senatore Frola, che avete dedicato tutto voi stesso al rinnovamento economico ed industriale di Torino, Voi che avete saputo riassumere, coll'energia vostra potente, tutti i concetti, le idee, per dar vita a questa grande nostra manifestazione, concetti che hanno portato come prima conseguenza a questa splendida riunione per gettare le basi della futura Esposizione di Torino — Voi, Senatore Frola, degnatevi di accettare di essere il condottiero supremo in questa grande battaglia.

« Concludendo, pertanto, io faccio la formale proposta che l'Assemblea di questa sera proclami per unanime, alta, entusiastica acclamazione a Presidente del Comitato Generale il Sindaco della nostra Torino, il Senatore Frola ».

Vivissimi e prolungati applausi di acclamazione accolsero la proposta del Presidente della Camera di Commercio ed Arti On. Teofilo Rossi.

Il Sindaco, Senatore Frola, alzatosi, pronunciò le seguenti parole:

« Questo applauso il quale esprime la vostra fiducia e la vostra stima per me, mi persuade esser mio dovere di accettare la carica che mi volete assegnare.

« Ed io compio questo dovere vivamente ringraziando ed il proponente, On. Teofilo Rossi, e voi tutti che vi uniste alla sua proposta.

« Accettando però questo posto io debbo a mia volta fare una proposta, che sono certo voi tutti approverete ed unanimi acclamerete, come già avete fatto per la nomina del Presidente.

« Anzitutto, questa grande Esposizione, che intendiamo di attuare, racchiude non soltanto il concetto d'una solenne manifestazione del lavoro, del progresso nostro economico ed industriale, ma è anche l'espressione d'una nobilissima, d'una elevata, solenne affermazione del sentimento della patria; essa perciò deve essere posta sotto l'alto, sotto l'altissimo Patronato del nostro Re (*applausi vivi e reiterati di approvazione*).

« Interprete, pertanto, del vostro animo, che in questo plauso si è ora manifestato in modo così solenne, io chiederò a S. M. il Re di accordarci l'ambito onore che questa nostra impresa sia posta sotto gli auspici, sotto il Patronato dell'augusto suo nome.

« Ed ora, poichè l'On. Teofilo Rossi, colla sua proposta, che voi avete approvata, già provvide alla nomina del Presidente del Comitato Generale, io debbo

avvertire alla necessità di nominare i Vice-Presidenti di tale Comitato, perchè non sempre e per molte ragioni sarà sufficiente l'opera del solo Presidente.

« A questo proposito, io propongo che a Vice-Presidenti del Comitato Generale vengano chiamate quelle quattro egregie persone che furono già Sindaci di questa Città: i senatori Rignon, Di Sambuy, Casana e Badini-Confalonieri.

« Così, fra tutti, cercheremo di continuare le forti tradizioni di questa terra e fra tutti procureremo di esplicare nel miglior modo la progettata Esposizione, forti delle iniziative vostre.

« Ho pure accennato poco fa all'istituzione della Commissione Esecutiva, la quale dovrà tradurre in atto le deliberazioni vostre e quelle del Comitato Generale.

« Direte poi, quando lo crederete opportuno, come si debba provvedere alla nomina dei membri della Commissione Esecutiva, ma a me pare che un'eccezione debba essere fatta questa sera stessa per un insigne uomo, che già diede prima d'ora la sua opera e la sua mente per la riuscita di altre consimili importanti manifestazioni, le quali ottennero il plauso di tutti: Tommaso Villa.

« Posta così la nostra concorde azione sotto l'alto patronato di S. M. il Re e sotto la vice-presidenza nel Comitato Generale delle quattro egregie persone di cui ho fatto testè il nome, la presidenza effettiva della Commissione Esecutiva verrebbe affidata, se voi, come non ne dubito, l'approverete, all'On. Villa (*approvazioni*).

« Io interpreto quindi i vostri segni di evidente approvazione come pieno assentimento di adesione a tale mia proposta ».

Il Sindaco, Senatore Frola, dopo ciò dichiarò aperta la discussione, interpellando se alcuno dei presenti avesse da fare qualche proposta.

Diede quindi la parola al Senatore Conte Ernesto Balbo Bertone di Sambuy il quale si alzò e pronunziò le seguenti parole:

« *Signori!*

« Il Sindaco, coll'opportuna proposta da lui avanzata, vi ha fatto plaudire alla nomina di Tommaso Villa a Presidente effettivo della Commissione Esecutiva dell'Esposizione di Torino, e certo non vi è persona la quale non ricordi le grandi benemerenze di questo nostro illustre concittadino, e quale forza di volontà e quanta energia e capacità egli abbia sempre dimostrato nella sua carica di presidente dei Comitati esecutivi delle precedenti Esposizioni.

« Ma, egregi Signori, vi ha un altro illustre personaggio il quale diede immenso lustro alle nostre Esposizioni ed accettò sempre di essere posto alla testa di queste grandi manifestazioni di Torino. Non crederei nemmeno di aver bisogno di farne il nome, giacchè voi tutti ricordate il concorso a noi accordato da S. A. R. il Duca d'Aosta.

« Quantunque Egli momentaneamente non risieda a Torino, tuttavia, e per il vivo amore che porta alla nostra Città e per il grande slancio che diede alle

precedenti nostre Esposizioni, non è assolutamente possibile ch'Egli non venga ricordato in questa solenne nostra manifestazione.

« Io credo perciò, senz'oltre dilungarmi, che voi tutti vi troverete unanimi nel chiedere al Duca d'Aosta che si compiaccia di accettare di essere il Presidente onorario della Commissione Esecutiva ».

(*Vivi applausi*).

L'On. Marchese Ferrero di Cambiano, chiesta quindi la parola al Sindaco, Presidente, così si espresse:

« Vi hanno certe cose le quali non si possono e non si devono discutere, e l'Assemblea di questa sera lo ha dimostrato col non iniziare alcuna discussione, manifestando invece il suo unanime consenso alla grande iniziativa svoltasi di questi giorni in Torino.

« Il nostro Sindaco già ricordò nelle sue parole la data memoranda di quell'epica seduta del Parlamento Italiano in cui il Ministro Cavour, presentando al voto della Camera il disegno di legge con cui si proclamava finalmente il Regno d'Italia, dimostrava come con questo atto solenne si fosse finito di scrivere la storia di Provincie per incominciare invece a scrivere una nuova fulgida pagina, la prima della storia nostra nazionale.

« E da quell'epoca al giorno d'oggi quant'altre pagine gloriose ha scritte il nostro Paese!

« Ora, per celebrare quei grandi avvenimenti, la nostra Torino, l'antica Capitale del Piemonte, si è associata a Roma, la Capitale italiana, e fu splendido questo concetto, e fu vibrante di vero spirito d'italianità l'idea di commemorare degnamente il 50° anniversario della nostra vita politica, del nostro riscatto nazionale, della proclamazione del Regno d'Italia!

« Ma commemorando nel 1911 il cinquantenario di quegli avvenimenti, celebriamo ad un tempo anche un'altra grande ricorrenza, poichè in quell'anno appunto ricorre il centesimo anniversario della nascita di Camillo Cavour, di quella gloria italiana, di quell'uomo insigne, a cui tanto deve la nostra patria; e io sono sicuro che l'una e l'altra commemorazione si svolgeranno in modo parimente degno e solenne. Intanto voi le preparate e le iniziate stassera sotto i migliori auspici.

« Io adunque credo di poter riassumere il pensiero dell'Assemblea proponendo, anche a nome degli amici, il seguente

ORDINE DEL GIORNO:

*L'Assemblea,*

*Plaudendo alla generosa iniziativa sorta in Torino per opera di Enti e Rappresentanze autorevoli, e degna delle tradizioni e dei caldi sentimenti patriottici della cittadinanza, di celebrare il cinquantenario della proclamazione del Regno d'Italia qui avvenuta il 17 marzo 1861:*

*Udita la relazione del Sindaco di Torino circa gli accordi presi col Sindaco di Roma, nel pensiero vibrante d'italianità, di unire nella solenne commemorazione l'antica e la nuova Capitale, dove si è iniziata e dove si è compiuta l'unità nazionale;*

*Indice, a condegna solennità, ed a riprova delle energie e dei progressi del Paese, una grande Esposizione Internazionale Industriale nell'anno 1911, ponendola sotto l'Alto Patronato di S. M. il Re;*

*E costituitasi in Comitato Generale, acclamati a suo Presidente il Sindaco Senatore* Frola, *a Vice-Presidenti gli On.* Rignon, Di Sambuy, Casana *e* Badini, *ex-sindaci di Torino, a Presidente Onorario della Commissione Esecutiva* S. A. R. il Duca d'Aosta, *e l'On.* Villa *a Presidente effettivo della stessa Commissione;*

*Dà mandato ai Presidenti effettivi del Comitato Generale e della Commissione Esecutiva:*

*di nominare i membri della Commissione Esecutiva;*

*di predisporre le norme e i provvedimenti opportuni per il raggiungimento dell'altissimo scopo;*

*di fare appello al volonteroso concorso della cittadinanza, aprendo la sottoscrizione che assicuri largamente i mezzi necessari alla Esposizione.*

Dopo la lettura di tale ordine del giorno, il Sindaco, Senatore Frola, pronunciò le seguenti parole:

« L'adunanza ha udito l'Ordine del Giorno proposto dall'Onor. Ferrero di Cambiano.

« Le calorose approvazioni colle quali voi ne accoglieste la lettura dimostrano evidentemente come esso raccolga la vostra simpatia; in ogni modo, per regolarità di votazione, io interpello ora l'Assemblea se qualcuno abbia da proporre qualche emendamento, modificazione od aggiunta.

« Nessuno chiedendo la parola io metto ai voti l'Ordine del Giorno ».

L'Assemblea approvò ad *unanimità* prorompendo in vivi prolungati applausi.

Cessati gli applausi il Sindaco, Senatore Frola, così si rivolse all'adunanza:

« *Signori,*

« Da questo momento noi possiamo ben dire che la progettata Esposizione del 1911 è un fatto compiuto!

« Da questa solenne adunanza io traggo i migliori auguri e formulo le migliori speranze che tutto ci assisterà nell'esplicare degnamente la commemorazione dei grandi avvenimenti nazionali di cui fra poco ricorrono gli anniversari.

« Esaurito così lo scopo della nostra adunanza, io rinnovo i miei ringraziamenti ed un caldo saluto a tutti i convenuti e dichiaro sciolta l'Assemblea ».

Successivamente all'Assemblea del 14 febbraio 1907 i Presidenti del Comitato Generale e della Commissione Esecutiva, in esaurimento dell'incarico loro affidato dalle deliberazioni della predetta Assemblea, e tenuto conto dell'avviso espresso dagli Enti iniziatori dell'Esposizione, costituirono la Commissione Esecutiva e compilarono le norme statutarie.

L'Esposizione fu posta sotto l'Alto Patronato di S. M. il Re, che si degnò di accordarlo, come risulta dalla seguente lettera di S. E. il Ministro della Real Casa al Sindaco di Torino, Senatore FROLA:

Roma, li 21 febbraio 1907.

*S. M. il Re che aveva salutato con plauso, fin dal primo suo sorgere, l'idea di festeggiare solennemente il 50° anniversario della proclamazione del Regno d'Italia, grandemente si compiacque di vedere i Magistrati delle due città, che rappresentano l'una l'origine l'altra la sintesi del Risorgimento Patrio, associarsi in un comune pensiero di altissimo significato patriottico Nazionale per svolgere degnamente con un'azione concorde il programma della progettata manifestazione commemorativa.*

*È stato quindi apprezzatissimo dalla M. S. l'atto cortese e deferente compiuto dalla S. V. Ill^ma di far ufficialmente conoscere, come risultato dell'opera assidua e feconda fin qui spiegata da codesto Comitato, la deliberazione presa dall'Assemblea degli Enti e delle Rappresentanze Torinesi di indire per il 1911 una grande Esposizione Internazionale Industriale per la quale vivamente si desidera l'Alto Patronato della Maestà Sua.*

*Tale aspirazione da V. S. palesata, quale interprete dei devoti sentimenti della Cittadinanza Torinese, è stata accolta con intimo compiacimento dall'Augusto Sovrano che si è mostrato assai lieto di esser chiamato a patrocinare l'impresa grandiosa promossa dalla Città di Torino, coll'intento felicissimo di associare alla glorificazione della Patria l'affermazione solenne, in cospetto delle genti civili, delle energie svolte nel campo economico industriale della terza Italia in cinquant'anni d'unità Nazionale e di libera vita.*

*Alla Mostra ventura, che integrerà la commemorazione da effettuarsi nella Capitale con carattere storico-archeologico, l'Augusto Sovrano con piena condiscendenza accorda pertanto l'Alto Suo Patronato e tal atto di benigno auspicio Egli accompagna coi più fervidi voti perchè la divisata festa della Pace e del Lavoro si compia col più largo successo e col maggior decoro per la Città di Torino e sia per essa nuovo titolo alla ammirazione e alla riconoscenza della Nazione.*

*Mi onoro di significare così a V. S. la graziosa adesione Reale e della propizia occasione mi valgo per offerirLe, Illustrissimo Signor Sindaco, gli atti di mia perfetta osservanza.*

Il Ministro
E. PONZIO-VAGLIA.

CONTE AVV. SECONDO FROLA - Senatore del Regno

Presidente del Comitato Generale e delle Giurie

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

BIBLIOTECA CIVICA - TORINO

# COMITATO GENERALE E COMMISSIONE ESECUTIVA

La Presidenza del Comitato Generale e la Commissione Esecutiva risultarono composte come segue:

## COMITATO GENERALE.

*Presidente*

FROLA avv. comm. Secondo, senatore del Regno, sindaco di Torino

*Vice-Presidenti*

RIGNON conte Felice, senatore del Regno, ex sindaco di Torino

BALBO BERTONE DI SAMBUY conte Ernesto, senatore del Regno, ex sindaco di Torino

CASANA cav. Severino, senatore del Regno, ex sindaco di Torino

BADINI CONFALONIERI avv. comm. Alfonso, senatore del Regno, ex sindaco di Torino

## COMMISSIONE ESECUTIVA.

*Presidente Onorario*

S. A. R. IL DUCA D'AOSTA.

*Presidente effettivo*

VILLA avv. comm. Tommaso, deputato al Parlamento, consigliere comunale, Presidente del Comitato dell'Esposizione di Torino

*Vice-Presidenti*

BIANCHI comm. Antonio, vice-presidente del Comitato dell'Esposizione di Torino

BOYER avv. cav. Enrico, presidente dell'Unione Liberale Monarchica Umberto I.

Orsi conte prof. Delfino, Consigliere delegato dell'Associazione della Stampa Subalpina

Rossi avv. comm. Teofilo, deputato al Parlamento, consigliere comunale, Presidente della Camera di Commercio ed Arti

*Membri*

Albertini comm. Giacomo, deputato al Parlamento, assessore municipale, Presidente dell'Associazione « Pro Torino »

Bocca avv. cav. Ferdinando, Vice-Presidente della Camera di Commercio ed Arti

Bosio avv. cav. Edoardo

Brayda ing. comm. Riccardo, assessore municipale

Campredon d'Albaretto conte Emanuele, consigliere del Comizio Agrario

Cattaneo avv. prof. cav. Riccardo, assessore municipale

Cauvin Alberto, consigliere comunale

Costa di Polonghera conte Emanuele

Daneo avv. comm. Edoardo, deputato al Parlamento, consigliere comunale

Ferrero di Cambiano marchese avv. Cesare, deputato al Parlamento, Presidente della Cassa di Risparmio

Gazelli-Brucco conte Paolo, assessore municipale, Presidente della Società Promotrice delle Belle Arti

Marsengo-Bastia avv. comm. Ignazio, deputato al Parlamento, Presidente dell'Istituto delle Opere Pie di San Paolo

Paniè avv. cav. Felice, deputato al Parlamento

Sacheri ing. comm. Giovanni, Presidente della Società Promotrice dell'Industria Nazionale

Scarfiotti avv. cav. Lodovico, consigliere comunale

Sclopis ing. comm. Vittorio, Membro della Camera di Commercio ed Arti.

Lo Statuto dell'Esposizione, approvato con R. Decreto 30 maggio 1907, fu il seguente:

Art. 1. — I promotori dell'Esposizione internazionale delle industrie e del lavoro, colla quale la città di Torino si propone di celebrare in unione a Roma il cinquantesimo anniversario della proclamazione del Regno d'Italia, si costituiscono in Comitato Generale allo scopo di provvedere al regolare svolgimento della divisata manifestazione.

Art. 2. — Il numero dei membri del Comitato Generale è illimitato: le proposte di nuovi membri saranno approvate dalla Presidenza del Comitato; però tutti i membri del Comitato Generale devono essere sottoscrittori di almeno un'azione.

Il Presidente, od in sua assenza od impedimento, uno dei quattro Vice-Presidenti, ha la rappresentanza ufficiale del Comitato stesso.

Art. 3. — È istituita nel seno del Comitato Generale una Commissione Esecutiva composta di un Presidente, il quale ha la rappresentanza legale della

Esposizione, di quattro Vice-Presidenti e di 16 Membri. Uno di questi avrà le funzioni di Segretario della Commissione.

Verificandosi vacanze, provvederanno alle surrogazioni il Presidente del Comitato Generale ed il Presidente della Commissione Esecutiva.

ART. 4. — La Commissione Esecutiva studia e propone il piano dell'Esposizione, compila i regolamenti ed i bilanci da sottoporre all'approvazione del Comitato Generale.

La Commissione Esecutiva ha tutti i poteri per dare esecuzione alle deliberazioni del Comitato Generale, per sovraintendere ai varî servizi, per raccogliere e custodire i fondi che verranno forniti dalla pubblica sottoscrizione o che verranno assegnati dalle pubbliche Amministrazioni, per ordinare e dirigere gli uffici amministrativi, stipulare i contratti, provvedere e vegliare all'esecuzione dei lavori come a quanto occorra per l'attuazione e il buon esito della Mostra.

ART. 5. — Il Comitato Generale sarà convocato ordinariamente due volte all'anno dal suo Presidente, previ accordi, quanto all'epoca ed all'Ordine del giorno, colla Commissione Esecutiva; straordinariamente ogni volta che il Presidente del Comitato stesso lo ritenga opportuno, oppure quando la Commissione Esecutiva ne farà richiesta al Presidente del Comitato Generale.

Al Comitato Generale spetta particolarmente la discussione e l'approvazione del piano dell'Esposizione, della scelta della località, e dei bilanci e conti consuntivi.

La Commissione Esecutiva interviene alle sedute del Comitato Generale per dare spiegazioni del suo operato.

ART. 6. — I verbali delle sedute della Commissione Esecutiva saranno comunicati volta per volta al Presidente del Comitato Generale. Questi potrà fare in merito comunicazioni e osservazioni alla Commissione Esecutiva, o riferirne al Comitato Generale per gli opportuni provvedimenti.

ART. 7. — La Commissione Esecutiva è convocata dal suo Presidente o da chi ne fa le veci. Le sedute della Commissione non sono valide se non interviene almeno un terzo dei suoi membri.

ART. 8. — Saranno istituite dalla Commissione Esecutiva apposite Commissioni composte di persone le quali per la specialità degli studi, per la loro esperienza e per la loro autorità possano prestare un efficace concorso nello studio e formazione dei piani, progetti, regolamenti e per ogni altro lavoro di preparazione e di ordinamento.

ART. 9. — La Commissione Esecutiva potrà farsi rappresentare da uno dei suoi membri alle adunanze delle Commissioni speciali per fornire tutte le nozioni opportune e per mantenere la necessaria unità di indirizzo nella condotta dei lavori.

ART. 10. — Le Commissioni speciali saranno convocate e presiedute dal loro Presidente, ed in assenza del Presidente, dal Vice-Presidente. Le loro deliberazioni saranno trascritte in appositi verbali.

Art. 11. — In caso di urgenza le Commissioni possono essere convocate direttamente dalla Commissione Esecutiva, la quale potrà anche richiedere l'intervento nel suo seno dei Presidenti delle singole Commissioni per provvedere alle deliberazioni che si riferiscono alle materie di speciale loro competenza.

ART. 12. — I fondi necessari per l'Esposizione sono raccolti mediante quote di concorso non minori di lire 100 ciascuna e di oblazioni a fondo perduto.

ART. 13. — Le azioni saranno rimborsate sul fondo attivo netto che risulterà dai proventi di ogni genere dopo la liquidazione finale e pagamento di ogni spesa e passività incontrata. Se le rimanenze attive non bastassero al rimborso integrale delle quote di concorso il riparto sarà fatto in ragione percentuale.

ART. 14. — Il diritto di rimborso delle quote di concorso si prescrive nel periodo di un anno dalla data della liquidazione finale annunciata per cura del Comitato sulla *Gazzetta Ufficiale*.

ART. 15. — Le quote di concorso possono essere pagate in una sol volta all'atto della sottoscrizione, o in quattro rate eguali, la prima scadente all'atto della sottoscrizione, le altre successivamente al 31 dicembre degli anni 1908, 1909 e 1910. Se le quote sono sottoscritte dopo il 31 dicembre 1908 il sottoscrittore dovrà, all'atto della sottoscrizione, pagare tutte le rate scadute.

Le oblazioni a fondo perduto saranno fatte contemporaneamente all'offerta, salvo speciali accordi.

ART. 16. — Il sottoscrittore che manca all'obbligo di pagare qualche rata perde ogni diritto al rimborso, senza pregiudizio dell'azione giuridica per l'adempimento dell'obbligo da esso assunto.

ART. 17. — I sottoscrittori di quote e gli oblatori a fondo perduto di una somma non inferiore a lire cento avranno diritto all'ingresso gratuito nei locali dell'Esposizione nei modi e colle garanzie stabilite da apposito Regolamento.

I Sindaci di Roma e di Torino, stabilite definitivamente le basi delle due grandi Mostre del 1911, ne diedero pubblica notizia col seguente manifesto collettivo che fu pubblicato in tutti i Comuni d'Italia.

*ITALIANI !*

*Il 27 marzo 1861 è data tra le più memorande nella vita della Patria nostra.*

*La Terza Italia, nella balda sicurezza dei suoi fati, nell'audacia d'ineluttabile volontà, di fronte al mondo intero, per bocca dei suoi rappresentanti, solennemente affermava l'essere suo, l'unità sua, con a capo Roma, la Città Eterna, culla della sua civiltà, centro e cuore dei suoi nuovi destini.*

*Compironsi i fati, e il cinquantenario del memorabile giorno va degnamente celebrato, perchè l'Italia dell'oggi renda omaggio ai precursori e s'affermi quale essa è in cospetto della civiltà.*

*Nè doveva, nè poteva compiersi la solenne affermazione di italianità senza unire, nel pensiero e nell'azione, il passato ed il presente, la Capitale d'allora: Torino, quella d'oggi: Roma, insieme congiunte per commemorare i fasti consegnati alla storia, e trarne gli auspici per l'avvenire.*

*E Roma e Torino, nell'intento affratellate, simbolo e affermazione della Patria unita, si accingono ad illustrare nel 1911 la fausta data, segnalando alle novelle generazioni il cammino che il Paese percorse dal giorno in cui il Parlamento subalpino lo proclamò ricomposto ad unità di Nazione.*

*Alla metropoli del forte ed industre Piemonte raccogliere in una Esposizione internazionale industriale le manifestazioni varie dell'attività economica; a Roma, faro del pensiero italiano, riassumere, con le Esposizioni patriottiche, storiche,*

*artistiche, il concetto che a quelle attività economiche presiedette, armonizzandole con la prosperità e col progresso della Nazione.*

*Alla festa commemorativa e patriottica le due Città sorelle associeranno i popoli che si inoltrano sulla via della civiltà umana, sì che i concorrenti ed emuli nella gara pacifica e feconda delle scienze, delle arti e delle industrie, siano essi stessi partecipi e spettatori dei fastigi della Nazione risorta.*

*In nome dell'Italia, della sua risurrezione ad una terza civiltà, sicura dei destini nazionali, memori della via percorsa, invitiamo gli Italiani, invitiamo il consorzio delle genti civili a commemorare nel 1911 a Roma ed a Torino il cinquantenario del 27 marzo 1861.*

Roma-Torino, 15 gennaio 1908.

I Sindaci
E. NATHAN - S. FROLA.

# PREPARAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

La Commissione Esecutiva si accinse tosto a compiere il mandato conferitole dal Comitato Generale e che si può dividere in tre grandi parti:

1° Determinazione del programma dell'Esposizione;

2° Preparazione ed allestimento dei locali necessari per raccogliere il materiale da esporsi;

3° Ammissione degli Espositori Italiani ed Esteri.

## I.

Prima di ogni cosa la Commissione Esecutiva, valendosi dell'ausilio di apposite Commissioni consultive, stabilì genericamente la linea entro la quale dovevano essere comprese le manifestazioni dell'attività umana che dovevano figurare nella grande Mostra, e successivamente le Commissioni stesse, elaborando il concetto primieramente stabilito, fissarono il programma e la classificazione tecnica del materiale da esporsi.

Fu così ritenuto di grande interesse raccogliere prima la mente del visitatore alla considerazione dei fattori che concorrono a creare uno degli elementi principali della produzione, l'operaio; — poi dei mezzi e degli strumenti coi quali si esplicano le sue attività; — dell'ausilio che ad esse forniscono le forze naturali; — delle varie applicazioni di queste energie alla trasformazione dei prodotti primi della terra e degli animali, dalle prime industrie rudimentali a quelle più progredite ed organizzate; — dei mezzi coi quali i prodotti affluiscono ai mercati e la gran vita internazionale vibra attraverso le frontiere in pensiero ed in azione accomunata in un intento di progresso e di benessere; — delle leggi che governano l'economia sociale e studiano i varî rapporti che si svolgono nel vasto campo della produzione e della distribuzione delle ricchezze; — e finalmente dei mezzi coi quali si vuole garentita la pace e la sicurezza, condizioni essenziali allo svolgimento delle forze economiche di ciascuna nazione concorrente con provvido sentimento di emulazione alla maggiore prosperità ed alla migliore perfettibilità della vita sociale.

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

Con questi criteri l'*Esposizione Internazionale* delle industrie e del lavoro fu ripartita in 26 gruppi ed in 167 classi, secondo la seguente *Classificazione Generale:*

| Gruppo | Classi |
|---|---|
| I. - Insegnamento professionale | 1-5 |
| II. - Strumenti di misura ed apparecchi scientifici | 6-14 |
| III. - La fotografia nelle sue applicazioni | 15-18 |
| IV. - Meccanica generale | 19-27 |
| V. - Elettricità | 28-34 |
| VI. - Lavori pubblici | 35-37 |
| VII. - Industria trasporti - Ferrovie e Tramvie | 38-40 |
| VIII. - Navigazione mercantile, marittima, fluviale e lacuale | 41-49 |
| IX. - Navigazione aerea | 50-53 |
| X. - Servizi postali | 54 |
| XI. - Industrie sportive | 55-61 |
| XII. - La Città moderna | 62-70 |
| XIII. - Decorazione, mobilio ed arredamento delle abitazioni | 71-75 |
| XIV. - Strumenti musicali - Teatro - Spettacoli | 76-78 |
| XV. - Selvicoltura ed Industrie forestali | 79-84 |
| XVI. - Agricoltura. Macchine agrarie | 85-97 |
| XVII. - Industrie e prodotti alimentari | 98-105 |
| XVIII. - Industrie estrattive e chimiche | 106-124 |
| XIX. - Industrie tessili | 125-131 |
| XX. - Industrie dell'abbigliamento e affini | 132-134 |
| XXI. - Gioielli, metalli preziosi, minuterie ed affini | 135-137 |
| XXII. - Cuoio ed industrie diverse | 138-143 |
| XXIII. - Il Giornale e l'Arte della Stampa | 144-158 |
| XXIV. - Economia sociale | 159-162 |
| XXV. - Colonizzazione, colonie, emigrazione | 163-164 |
| XXVI. - Lavoro per la difesa del Paese | 165-167 |

Le Commissioni incaricate della Classificazione e dei Programmi furono le seguenti:

COMMISSIONE PER IL GRUPPO I.

Rinaudo comm. prof. Costanzo, *Presidente*
Verrotti ing. cav. Ignazio, *Segretario*

Bernocco-Fava Parvis Giulia
Bongioannini ing. comm. Francesco
Chironi comm. prof. avv. Giampietro, Senatore del Regno
Corbelli cav. uff. prof. Edgardo
D'Ovidio comm. prof. Enrico, Senatore del Regno.
Monti dott. prof. cav. Giuseppe

COMMISSIONE PER I GRUPPI II E III.

Jadanza ing. prof. cav. Nicodemo, *Presidente*
Guidi cav. uff. ing. prof. Camillo, *Vice Presidente*
Jorio ing. Carlo, *Segretario Relatore*

Bardelli Felice
Berry cav. Achille
Bono Antonio
Borello cav. Giovanni
Campetti dott. prof. Adolfo
Pia cav. avv. Secondo
Vinaj dott. cav. uff. Scipione
Zambelli cav. Andrea Cesare

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO IV.

Penati ing. prof. cav. Cesare, *Presidente*
Allara ing. Giacomo, *Relatore*

Bottiglia ing. prof. cav. uff. Angelo
Cappa ing. prof. cav. Scipione
Cicali ing. Giovanni
Diatto ing. Alfredo
Dubosc ing. cav. Edmondo
Enrico ing. cav. uff. Giovanni
Fornaca ing. Guido
Galassini ing. prof. Alfredo
Giovara ing. cav. Carlo

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO V.

Grassi comm. ing. prof. Guido, *Presidente*
Soleri cav. ing. prof. Elvio, *Segretario Relatore*

Arnò ing. prof. Riccardo
Artom ing. comm. prof. Alessandro
Ferraris ing. prof. Lorenzo
Guidetti Serra ing. Felice
Maffiotti comm. ing. G. B.
Miolati prof. Arturo
Montù cav. uff. ing. prof. Carlo
Morelli cav. ing. prof. Ettore
Pinna cav. ing. Raffaele
Rostain cav. Alfredo
Schultz cav. ing. Giorgio
Silvano ing. Emilio
Thovez ing. Ettore

## COMMISSIONE PER I GRUPPI VI, VII, VIII, IX E X.

Casana comm. ing. Severino, Senatore del Regno, *Presidente*
Fenolio comm. ing. Michele, *Vice Presidente*
Pellegrini ing. cav. Massimo, *Segretario*
Pavia ing. Nicola, *Relatore*

Baggi ing. prof. Vittorio
Baggio cav. uff. Carlo
Bigotti generale comm. Lorenzo
Bono comm. Stefano
Capuccio cav. capitano Luigi
Castagneris capitano Guido
Cuttica di Cassine marchese ing. Giuseppe
Ferraris ing. cav. Dante
Girard cav. Carlo
Gotteland ing. Mario
Guidi ing. cav. uff. prof. Camillo
Marchese ammiraglio comm. Carlo
Mazzini comm. ing. Carlo
Mina dott. Luigi, tenente
Moris colonnello cav. Mario
Röthlisberger ing. J.
Strada ing. Ernesto

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO XI.

Ceriana cav. uff. ing. Arturo, *Presidente*
Figarolo Tarino di Gropello conte Giuseppe, *Vice Presidente*
Montù Mario, *Segretario*
Verona Gustavo, *Relatore*

Casana nobile avv. Vittorio
Cibrario conte avv. Luigi
Compans di Brichanteau marchese Carlo
Del Carretto di Torre Bormida march. Ernesto
Durelli nobile cav. uff. avv. Giovanni
Ferrero di Ventimiglia marchese Alfonso
Gamba ing. prof. Miro
Gonella nobile avv. Francesco

Goria-Gatti cav. avv. Cesare
Gotteland avv. Alberto
Mina dott. Luigi, tenente
Monti cav. dott. prof. Giuseppe
Ripa di Meana conte Alfonso
Rostain cav. Alfredo
Vialardi di Verrone conte Carlo
Vicari di S. Agabio barone Roberto

## COMMISSIONE PER I GRUPPI XII, XIII E XIV.

Reycend ing. comm. prof. Angelo, *Presidente*

### Sezione Edilizia.

Bistolfi comm. Leonardo, *Vice Presidente*
Lavini cav. avv. Giuseppe, *Relatore*
Rossi dott. Andrea Giulio, *Segretario*

Ceradini prof. Mario
Ceragioli cav. Giorgio
Chiappo cav. Giacinto
Fiorini ing. cav. Pietro
Galateri di Genola conte Annibale
Gheduzzi Ugo
Ghiotti cav. uff. ing. Ernesto
Luserna di Rorà conte Emanuele
Marchelli ing. Luigi
Martinotti cav. Federico
Mola cav. Giuseppe
Pichetto cav. Giuseppe
Quartara comm. Giuseppe
Scarampi di Villanova marchese Fernando
Thovez cav. dott. Enrico
Torasso ing. Andrea

### Sezione Igiene.

Pagliani comm. prof. dott. Luigi, *Vice Presidente*
Abba dott. cav. uff. prof. Francesco, *Relatore*
Salsotto cav. uff. dott. Giovenale, *Segretario*

Bianchini ing. Riccardo
Bongioanni ing. Michele
Bovi ing. prof. Benvenuto Alessio
Bozzolo comm. prof. dott. Camillo
Camera dott. Edoardo
Corradini ing. cav. Francesco
Penotti cav. Giovanni
Rastelli ing. Augusto
Scanagatta ing. Giorgio
Sella dott. Ettore
Silvano dott. Gioachino
Tacconis comm. dott. Camillo
Testera avv. comm. Camillo
Vinaj cav. uff. dott. Scipione
Volpino dott. prof. Guido

## COMMISSIONE PER I GRUPPI XV E XVI.

Compans di Brichanteau marchese Carlo, *Presidente*
Guerrieri di Mirafiori conte Gastone, *Vice Presidente Relatore.*
Roda cav. uff. Giuseppe, *Relatore Segretario*

Besana comm. ing. Giuseppe
Bottiglia ing. cav. uff. prof. Angelo
Chiei-Gamacchio cav. prof. dott. Giuseppe
Devecchi comm. dott. Paolo
Festa cav. dott. Enrico
Jemina comm. prof. Augusto

Lissone comm. Sebastiano
Mattirolo dott. prof. cav. Oreste
Mure Benedetto
Perroncito comm. dott. prof. Edoardo
Redaelli cav. Innocenzo
Rebaudengo conte avv. Eugenio
Rizzetti comm. Carlo
Rizzi Pietro
Voglino dott. prof. cav. Pietro

COMMISSIONE PER IL GRUPPO XVII.

Rossi comm. ing. Cesare, *Presidente*
Armandi cav. uff. avv. G. I., *Vice Presidente*
Arrigo avv. Carlo, *Segretario*

Brosio cav. Edoardo
Durio Secondo
Ferrari ing. Achille
Gribaudi cav. Alberto
Martinotti dott. Federico
Pavia cav. Angelo
Peroni dott. cav. Giacomo
Ratti Carlo
Rocca ing. cav. Alfredo
Rossi comm. Angelo, Senatore del Regno
Sincero ing. cav. Francesco
Venchi cav. Silviano

COMMISSIONE PER IL GRUPPO XVIII.

Guareschi prof. cav. uff. Icilio, *Presidente*
Montemartini prof. Clemente, *Segretario Relatore*

Beria rag. cav. Giacomo
Bonacossa cav. prof. ing. Alessandro
De Ferrari cav. ing. Paolo
De Paolini cav. Pietro
Fileti cav. prof. Michele
Fino prof. cav. Vincenzo
Fumagalli cav. Celestino
Peverelli cav. uff. Cesare
Poccardi cav. Cesare
Porro prof. cav. Benedetto
Possetto dott. cav. uff. Giovanni
Rotondi ing. prof. cav. Ermenegildo
Serono cav. dott. Cesare
Spreafico ing. comm. Leonida

COMMISSIONE PER I GRUPPI XIX, XX, XXI E XXII.

Craponne Bonnefon cav. Luigi, *Presidente*
Baldracco prof. dott. Giacinto, *Segretario*
Mercandino Giovanni, *Relatore*

Allievo ing. prof. Tullio
Berta cav. Vittorio
Bona comm. Basilio
Bosio cav. Augusto
Bounous Leopoldo
Castaudi cav. Giovanni
Devalle ing. Giovanni
Durio cav. Giacomo
Fasano cav. Francesco
Galli cav. Giuseppe
Gilardini Gio. fu Pietro
Koelliker Teodoro
Labriola cav. Stefano
Laclaire cav. Gio. Paolo
Leumann ing. cav. uff. Ermanno
Leumann ing. Felice
Magnani cav. Cesare
Marchisio cav. Felice
Mazzonis di Pralafera barone Ettore
Neumeyer Augusto
Pasquina cav. Giuseppe
Patarchi cav. Filippo
Roggero Mario

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO XXIII.

Vigliardi-Paravia cav. Giuseppe, *Presidente*
Banzatti avv. Vittorio, *Vice Presidente*
Pomba cav. uff. ing. Luigi, *Vice Presidente*
Scavia dott. Michelangelo, *Segretario Relatore*

Ansaldi cav. ing. Giorgio
Arduin Lodovico
Arneudo cav. Giuseppe Isidoro
Artom prof. ing. comm. Alessandro
Bachi rag. Donato
Beniamino Carlo
Biga cav. Gennaro
Bosso cav. Giacomo
Carpaneto prof. Gio. Batt.
Deabate avv. Giuseppe
Franco cav. uff. Giovanni
Gianolio Dalmazzo
Moggi Ercole
Pacchiotti cav. Giovanni
Pia cav. uff. avv. Secondo
Simondetti cav. Luigi
Vulten cav. prof. Vittorio

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO XXIV.

Ferroglio avv. prof. comm. Gaetano, *Presidente*
Fontana avv. Attilio, *Segretario*

Aliberti cav. avv. Paolo
Bona comm. avv. Adolfo
Boselli cav. avv. Silvio
De Antonio avv. Felice
Farinelli avv. Principio
Ferraris cav. uff. Carlo
Franchi cav. Franco
Guyot comm. prof. Vittorio
Magrini ing. Effrem
Paoletti avv. cav. Pier Angelo
Reyna avv. comm. Federico
Rossi Enrico

## COMMISSIONE PER IL GRUPPO XXV.

Boselli comm. prof. avv. Paolo, *Presidente*
Colla avv. Guido, *Segretario*

Cantamessa cav. avv. Filippo
Cibrario nobile avv. comm. Giacinto, Senatore del Regno
Condio monsignor Luigi
Del Carretto di Torre Bormida march. Ernesto
Einaudi dott. prof. Luigi
Fontana ing. Vincenzo
Frescura prof. Bernardino
Guazzone cav. Giuseppe
Magnani cav. Cesare
Manno barone Antonio
Martin Wedard comm. avv. Ugo
Prato avv. Giuseppe fu Domenico
Schiaparelli prof. comm. Ernesto

## SOTTO-COMMISSIONE RESIDENTE A ROMA.

*(Lavoro degli Italiani all'Estero).*

Biscaretti di Ruffia conte Roberto, Senatore del Regno, *Presidente*
Daneo comm. avv. Edoardo, *Relatore*
Martini Marescotti conte Alessandro, *Segretario*

Borgatta avv. comm. Carlo, Sen. del Regno
Caminada ing. Pietro
Cerrina Feroni comm. Giovanni, Capitano di Corvetta
Deciani conte Vittorio
Fumagalli comm. Giuseppe
Maraini Clemente
Masoni prof. Ulderico
Morpurgo comm. Elio
Novarese ing. Vittorio
Orlando ing. Salvatore
Sella ing. comm. Corrado

COMMISSIONE PER IL GRUPPO XXVI.

Carlo Porro, maggiore generale, comandante la Scuola di guerra, *Presidente*
Ignazio Cairola, contrammiraglio nella riserva, *Vice Presidente*
Luigi Gritti, capitano commissario alla Scuola di guerra, *Segretario*

Alberto Galante, colonn. del Genio, in posizione ausiliaria
Enrico Masoni, colonn. di Stato Maggiore, al comando del I Corpo d'armata
Augusto Semeria, ten. colonn. d'Art., alla Direzione di Torino
Rosolino Poggi, maggiore di Stato Maggiore al comando della Div. di Torino
Alfredo Giannuzzi Savelli, magg. del Genio alla Direzione di Torino
Ettore Frigerio, tenente di vascello nella riserva
Francesco Morino, maggiore medico all'Ospedale militare di Torino
Luigi Ferrio, capitano medico, Assoc. Croce Rossa, sottocomitato di Torino

Il programma generale dell'Esposizione venne dalle anzidette Commissioni concretato come segue :

## GRUPPO I.

### Educazione ed insegnamento professionale
### Scuole — Officine e laboratori di perfezionamento.

*Classe 1. — Istruzione industriale.*

Scuole tecniche, istituti tecnici, scuole d'ingegneria, politecnici e scuole superiori tecniche con scopo industriale.
Scuole industriali e professionali.
Scuole preparatorie, generiche e speciali.
Scuole generiche medie.

*Classe 2.*

Scuole speciali :
Per le industrie estrattive — per le industrie metallurgiche — per l'industria della produzione e distribuzione dell'energia meccanica (calore, luce, elettricità, ecc.), scuole per fuochisti, macchinisti e *chauffeurs* — per l'industria del legno — per l'industria della costruzione di mezzi di trasporto — per le industrie tessili — per le industrie chimiche — per l'industria del cuoio e delle pelli — per l'arte edilizia e muraria — per le industrie artistiche e di lusso — per le arti grafiche — per l'industria delle vestimenta e dell'acconciatura — per le industrie alimentari — di economia domestica (*ménagères*).
Scuole superiori e di perfezionamento :
Industriali — artistico-industriali.
Scuole magistrali.

*Classe 3. — Istruzione commerciale.*

Scuole inferiori o primarie.
Scuole medie.
Scuole speciali.
Scuole superiori e di perfezionamento — Università commerciali.
Scuole magistrali.

*Classe 4.* — *Istruzione agraria.*

Scuole inferiori o primarie.
Scuole medie.
Scuole speciali — Cattedre ambulanti — Comizi agrari — Uffici agrari.
Scuole superiori e di perfezionamento.

*Classe 5.*

*L'opera del Governo, della Provincia, del Comune, di Società ed altri enti pubblici e morali in favore dell'istruzione industriale, commerciale ed agraria.*

Governo.
Provincie.
Comuni.
Enti morali — Corporazioni — Associazioni.
Società di insegnamento per operai — Scuole popolari, serali, festive.
Scuole di arti e mestieri — Officine scuole — Scuole apprendisti.
Scuole di agricoltura pratica — Conferenze agrarie — Concorsi agrari — Poderi scuole — Poderi modello.

## GRUPPO II.

### Strumenti di misura ed Apparecchi scientifici.

*Classe 6.*

Strumenti per la misura della lunghezza, macchine per dividere, macchine calcolatrici, aritmometri, planimetri e integrafi, pesi e bilancie, misuratori del volume, della pressione, della temperatura e densità di liquidi e gas.

*Classe 7.*

Strumenti per il disegno, prospettografi.

*Classe 8.*

Strumenti per la misura e divisione del tempo, orologi, cronometri, contasecondi, apparecchi auto-registratori e di controllo.

*Classe 9.*

Apparecchi di meccanica, fisica e chimica sperimentale, contatori, areometri, anemometri ed altri misuratori di velocità, dinamometri e dinamografi.

*Classe 10.*

Strumenti ottici, lenti, microscopi, cannocchiali, apparecchi ottici per fari, spettroscopi, saccarimetri, ecc.

*Classe 11.*

Strumenti topografici, geodetici ed astronomici, apparecchi fotografici (vedi pure Gruppo III, classe 17).

*Classe 12.*

Apparecchi e macchine per la prova dei materiali da costruzione e relativi strumenti di misura; misuratori delle deformazioni delle costruzioni.

*Classe 13.*

Strumenti di meteorologia, idrografia e fisica terrestre.

*Classe 14.*

Apparecchi e meccanismi per le ricerche fisiologiche ed antropologiche; apparecchi per le applicazioni terapeutiche fisiche.

## GRUPPO III.

### La fotografia nelle sue applicazioni.

*Classe 15.*

Materiale: Camere oscure per terrazza, camere a piede per viaggio, camere da turismo.

Apparecchi per ingrandimento, apparecchi per proiezioni.

Apparecchi per cinematografia.

Apparecchi per la tricromia diretta dalla natura.

Obbiettivi, teleobbiettivi, otturatori per obbiettivi.

Accessori per terrazza e per viaggio.

Lampade e filtri di luce per laboratorio.

Lampade e materiale per illuminazione artificiale.

Bacinelle, vaschette, apparecchi per lavaggio, sopporti per negativi.

Leggii e strumenti per ritocco.

Materiale completo per la stampa dei positivi.

Torchi e presse a caldo ed a freddo.

Fotometri, esposimetri.

Lastre e pellicole (con saggi relativi).

Carte sensibili per stampa fotografica (con saggi relativi).

Prodotti e preparati chimici per la fotografia.

Cartonaggi e materiale per la montatura delle copie.

Apparecchi per la sensibilizzazione delle carte.

*Classe 16.*

Fotografia artistica: Composizioni, soggetti di genere, studi, ritratti, paesaggi, marine.

Fotografia industriale, professionale, illustrativa di viaggi, escursioni, ecc.

Ritratti, gruppi, architettura, interni, fotografia a luce artificiale, panorami, fotografia di fiori, di animali, riproduzione di quadri, affreschi, fotografia di stabilimenti e prodotti industriali.

*Classe 17.*

Fotografie stereoscopiche, dispositivi di proiezioni ornamentali, tele fotografiche, fotografie su tessuti, sul legno, fotografie vetrificate e su porcellana, a smalto.

Applicazioni della fotografia all'astronomia, meteorologia, scienze naturali, antropologia, medicina, ecc.

Fotomicrografia.

Fototopografia.

Radiografia.

Risultati di esperienze e ricerche aventi carattere scientifico e pratico.

Applicazioni della fotografia alle Arti grafiche e relativi materiali.

Riproduzione dei colori mediante la fotografia.

*Classe 18.*

Fototipia, cartoline illustrate, quadri, *albums* e stampe di ogni genere ottenute col processo fotografico.

Fototipografia, prove varie ottenute per stampa tipografica da matrice in rilievo, a tratti, a mezza tinta.

Fotolitografia, applicazioni varie della fotografia alla stampa litografica, prove dirette e per trasporto.

Carte topografiche e geografiche ottenute con processi fotografici.

Combinazioni della fotolitografia colla fotocollografia.

Fotoincisione, prove di qualunque genere.

Tricromia e quadricromia, prove in tricromia ottenute per mezzo della tipografia, calcografia, ecc.

Prove in quadricromia e con processi varî destinati ad ottenere stampe a colori, mediante la selezione di colori operata fotograficamente.

## GRUPPO IV.

### Meccanica generale.

*Classe 19.*

Ricevitori del lavoro muscolare dell'uomo e degli animali: Maneggi barotropi, motori a molla, ecc.

Motori idraulici: Ruote, turbine, motori a colonna d'acqua, accessori.

Motori a vento e accessori.

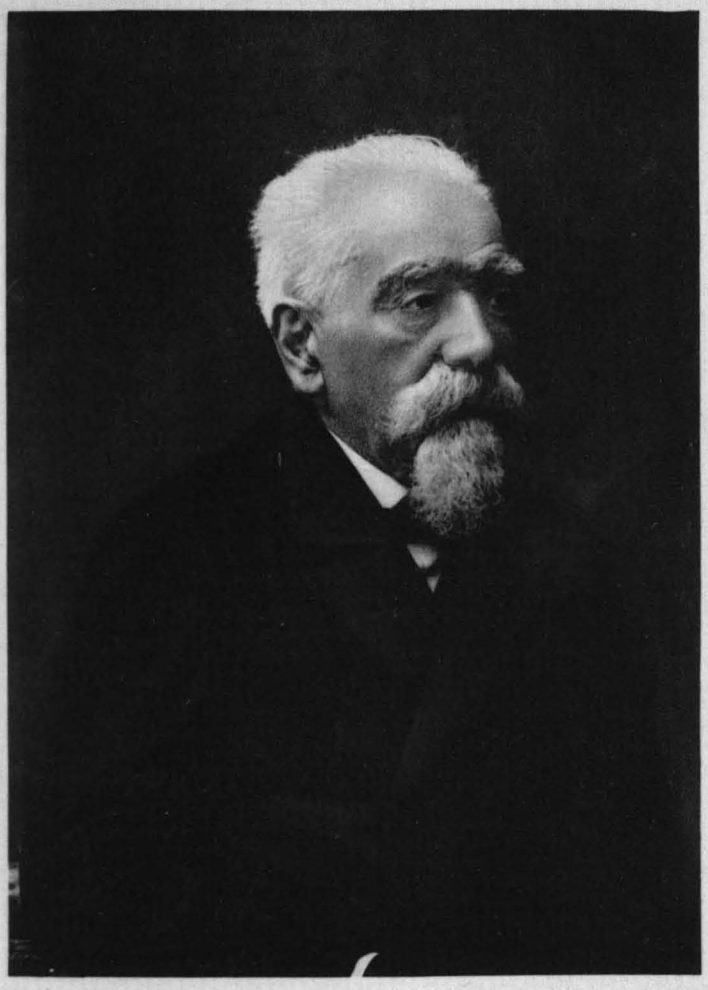
Motori termici: Motori a combustibili solidi, e liquidi gassosi (petrolio, benzina, alcool, gas luce, gas povero, aria calda, ecc.).

Caldaie a vapore e accessori.

Motrici a vapore (fisse, semifisse, locomobili, turbomotori e accessori).

*Classe 20.*

Organi di trasmissione del lavoro meccanico: Organi solidi: Alberi, sopporti, innesti, ruote dentate, ruote di frizione, pulegge, cingoli, cambi di velocità, trasmissioni telodinamiche, ecc., trasmissioni mediante fluidi.



S. E. L'AVV. TOMMASO VILLA Ministro di Stato
Presidente della Commissione Esecutiva

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

BIBLIOTECA CIVICA-CARROCCIO

Apparecchi di lubrificazione: Lubrificatori e filtri.

Regolatori e moderatori di movimento — Apparecchi industriali di osservazione e di misura delle quantità meccaniche: Regolatori di pressione, manometri, vacuometri, indicatori, contagiri, tachimetri, cronografi, dinamometri, ergometri, anemometri, contatori, ecc.

*Classe 21.*

Macchine ed apparecchi pel sollevamento e trasporto dei corpi: Ganci, funi e catene, paranchi, argani, verricelli, norie, coclee, ecc., montacarichi, ascensori, gru, ecc.

Macchine idrofore: Pompe a stantuffo, centrifughe, rotative, iniettori, arieti, pulsometri, torchi idraulici, accumulatori, moltiplicatori e riduttori di pressione, distributori di acqua compressa, apparecchi per inumidimento dell'aria, ecc.

Macchine pneumofore: Ventilatori, aspiratori, compressori, accessori, ecc.

Macchine ed apparecchi diversi — Parti staccate di macchine.

*Classe 22.*

Materiale di soccorso contro gli incendi. Apparecchi e materiale di primo soccorso, pompe da incendio, estintori, armamentario ad uso dei pompieri.

Apparecchi per lavori sottomarini. Campane ed apparecchi per scafandri.

Apparecchi di prevenzione e di protezione contro gli infortuni nelle officine, congegni di arresto, coprichiavette, protettori, griglie di sicurezza, paranavette, montacinghie e spostacinghie, freni, paracadute, ecc.

*Classe 23.*

Macchine, apparecchi e strumenti per la lavorazione dei metalli in generale: Macchine agenti per urto, pressione o trazione: Magli, presse per fucinatura, bilancieri, laminatoi, trafile, macchine e presse per imbottire, macchine per incurvare, per rincalzare (*à refouler*), per saldare, per ribadire, macchine per la lavorazione delle lamiere sottili (ritagliatrici, imbottitrici, piegatrici, curvatrici, bordatrici, sagomatrici).

*Classe 24.*

Processi di riscaldamento, di ricottura, di tempera, di cementazione, di saldatura.

Utensili per la fucinatura e per le macchine precedenti: Incudini, bicorne, martelli, trancie, punzoni, matrici, stampi, ecc.

*Classe 25.*

Macchine ad utensile tagliante: Torni, trapani, calibratrici (*alésoirs, à mortaiser*), macchine per dividere, ecc.

Utensili speciali per queste macchine ed accessori: Mole, pulitrici, rettificatrici: utensili in grès, smeriglio, corindone, carborundum, diamante; accessori.

Macchine per lavorazioni speciali — Macchine per la fabbricazione delle armi; per la fabbricazione dei coltelli e strumenti da taglio in genere; prodotti relativi.

Materiali ed utensili per la lavorazione a mano: Morse, lime, bulini, filiere, punzoni, ecc.

Apparecchi ed istrumenti di tracciamento, d'aggiustaggio, di controllo, di verifica: Piani di paragone, tracciatori, regoli, squadre, compassi, calibri, micrometri d'officina, amplificatori, verificatori della regolarità delle forme e delle dimensioni, ecc.

*Classe 26.*

Macchine, utensili e strumenti per la lavorazione del legno, dell'osso, dell'avorio, della madreperla, della tartaruga.

Macchine di preparazione: Seghe di vario tipo, macchine riquadratrici, piallatrici, ecc.

Macchine di finitura: Torni, trapani, stozzatrici, macchine per unioni a linguetta, a tenone, ecc., trottole, macchine per riprodurre, accessori, ecc.

Materiali ed utensili per la lavorazione a mano.

Macchine ed apparecchi speciali per l'industria del carradore e del bottaio, per la fabbricazione di casse da fucile, di borraccine, di turaccioli, ecc.

*Classe 27.*

Macchine ed apparecchi per la lavorazione delle pietre naturali ed artificiali.

Seghe, pulitrici, lisciatrici, rompitori, ecc.

Macchine ed apparecchi per la preparazione delle argille e per la fabbricazione dei laterizi.

Macchine per la fabbricazione delle calci e dei cementi.

Macchine per l'arte vetraria e ceramica.

Macchine per il taglio e lavoro delle pietre preziose.

## GRUPPO V.

### Elettricità.

*Classe 28. — Generazione meccanica e distribuzione dell'energia elettrica.*

Macchine per generare l'elettricità: Dinamo a corrente continua, alternata: monofase e polifase.

Trasformazione della corrente: Trasformatori statici — Gruppi motori generatori — Convertitori rotanti — Permutatrici — Raddrizzatori.

Distribuzione dell'energia elettrica: Sistemi ed apparecchi di regolazione, sicurezza e protezione — Quadri di distribuzione completi — Batterie di accumulatori.

Linee elettriche: Condutture aeree, cavi, giunzioni, isolatori, materiali isolanti, parafulmini, ecc.

*Classe 29. — Utilizzazione meccanica dell'energia elettrica.*

Motori elettrici: Motori a corrente continua e alternata.

Applicazione ai trasporti: Sistemi di trazione elettrica — Motori elettrici per ferrovie, tramvie, automobili — Locomotive ed automotrici elettriche — Sistemi di comando e di regolazione di automotrici e di treni elettrici.

Applicazioni elettromeccaniche diverse: Ascensori — Verricelli, gru, argani, ponti girevoli — Macchine utensili — Ventilatori, ecc.

*Classe 30. — Illuminazione elettrica.*

Lampade a corrente continua ed alternata: Lampade ad arco — Regolatori — Carboni — Lampade ad incandescenza — Altri sistemi di lampade.

Impianti di illuminazione: Illuminazione stradale — Illuminazione di edifici pubblici, di case d'abitazione, di locali diversi — Quadri e particolari d'installazione.

Fari e proiettori: Applicazione alla navigazione, al servizio militare, ai lavori pubblici, ecc.

Apparecchi di illuminazione: Lampadari, candelabri, ecc.

*Classe 31. — Telegrafia e Telefonia.*

Apparecchi telegrafici: Apparecchi trasmettitori e ricevitori — Apparecchi scriventi — Apparecchi multipli — Elettrografi — Accessori relativi agli impianti telegrafici — Scaricatori — Relais — Traslatori e tavole di commutazione.

Telegrafia senza fili: Apparecchi e relativi accessori.

Apparecchi telefonici: Trasmettitori e ricevitori diversi — Accessori relativi agli impianti telefonici — Tavole di commutazione — Generatori di corrente, ecc.

Telefonia senza fili: Apparecchi e relativi accessori.

Linee telegrafiche e telefoniche: Conduttori, cavi aerei, sottomarini, sotterranei — Materiali relativi.

*Classe 32. — Elettrochimica.*

Pile primarie — Accumulatori.

Forni elettrici: Applicazione alla metallurgia, alla fabbricazione di carburi e di prodotti analoghi e derivati e dell'acido nitrico — Produzione dell'ozono, ecc.

Processi per l'elettrolisi ed apparecchi relativi: Fabbricazione di prodotti chimici diversi — Produzione e raffinazione di metalli — Galvanoplastica, galvanostegia — Applicazioni diverse.

*Classe 33. — Strumenti ed apparecchi di misura dell'energia elettrica.*

Apparecchi e strumenti di misura ad uso scientifico.

Apparecchi e strumenti indicatori per misure industriali.

Apparecchi e strumenti registratori e integratori.

Contatori e apparecchi analoghi.

Fotometrica — Apparecchi fotometrici.

*Classe 34. — Apparecchi per ricerche scientifiche, sperimentali.*

Apparecchi didattici.

Applicazioni dell'elettricità alla terapeutica, all'igiene ed alla fisiologia.

Apparecchi segnalatori — Applicazioni alle ferrovie, alla marina ed alle miniere — Termostati — Pirometri — Orologi elettrici — Avvisatori.

Apparecchi di riscaldamento elettrico per usi industriali e domestici — Saldature coll'elettricità.

## GRUPPO VI.

### Lavori pubblici.

*Classe 35. — Materiali da costruzione.*

Campioni, saggi e risultati delle prove di:
Agglomerati idraulici, calci, cementi, pozzolane, gessi.
Pietre naturali ed artificiali.
Laterizi e succedanei.
Materiali da copertura.
Legnami.
Metalli.
Altri materiali.

*Classe 36. — Procedimenti di costruzione, macchine ed apparecchi applicati all'arte del costruttore.*

Sterri e movimenti di materie, fondazioni, impianti di cantieri, trasporti di materiali.
Fabbricati.
Strade ordinarie e ferroviarie, ponti, costruzioni di gallerie.
Canali, porti fluviali e marittimi.
Macchine e processi per la manutenzione delle strade urbane, ordinarie e ferroviarie, fabbricati, canali, porti, spiagge.

*Classe 37. — Modelli piani e disegni.*

Strade urbane, ordinarie, ferroviarie, aeree;
Ponti, viadotti, ecc.;
Consolidamenti e difese, muri di sostegno, dighe e traverse;
Derivazioni d'acqua, canali, condotte forzate;
Costruzioni in legno, in ferro e in cemento armato;
Vie navigabili, canali ed opere relative;
Lavori marittimi.

## GRUPPO VII.

### Industria dei trasporti — Ferrovie e tramvie.

*Classe 38.*

Veicoli per strade ordinarie, carri e carrozze a trazione animale.
Automobili destinati per trasporti industriali, per il commercio e per pubblici servizi (per automobili da sport e di lusso, vedi Gruppo XI, classe 60).
Velocipedi.
Materiali speciali di costruzione, parti staccate, attrezzi ed accessori in quanto si riferiscono in modo speciale ai veicoli.

*Classe 39.*

Stazioni e materiale fisso: Stazioni, parchi, depositi, centri di riparazione, abitazioni;

Linee ferroviarie e tramviarie, armamento, meccanismi fissi;

Segnali fissi, apparati centrali di manovra, blocchi;

Rifornitori, epuratori.

Materiale mobile: Locomotive, automotori, veicoli ferroviarii e tramviarii;

Accessori per materiale mobile.

Sistemi speciali di trazione: Trazione elettrica, filovie;

Trazione su dentiere, aerea, funicolare, sotterranea;

Sussidiari meccanici alle ferrovie per trasporti pubblici e militari.

*Classe 40.*

Tecnologia ferroviaria: Campioni e saggi di vari organi che entrano nelle costruzioni ferroviarie e tramviarie;

Metodi di fabbricazione, esercizio d'impianti ed accessori.

Economia dei trasporti: Fotografie, vedute, plastici, guide e quadri di *réclame;*

Organizzazione, esercizio, trasporti e tariffe, statistica;

Istituti di previdenza ed assistenza ferroviaria;

Letteratura.

## GRUPPO VIII.

### Navigazione mercantile: marittima, fluviale e lacuale.

*Classe 41. — Cantieri e Navi.*

Impianti di cantieri navali: Officine per la preparazione ed adattamento de metalli a costituire la nave.

Parti principali dello scafo di grandi dimensioni e di peso considerevole. Piani, disegni e modelli di scafi e di navi.

Impianti di officine per costruzione di macchine motrici e di caldaie. Progetti, disegni, modelli di macchine o di parti di esse.

Accessori delle navi: Timoni e sistemi di maneggio, ancore, argani, catene; cavi di ormeggio e mulinelli; gru, alberi di carico; progetti, modelli, disegni relativi.

Barchereccio a remi ed a motore meccanico d'ogni genere: lancie di salvataggio, sistemi per alzarle e metterle in nave o per calarle a mare.

*Classe 42. — Governo della nave.*

Installazione e mezzi d'ogni genere per assicurare la galleggiabilità nei casi di sinistri marittimi.

Manovra e navigazione della nave: congegni per la trasmissione di ordini alle macchine, al timone ed a reparti speciali della nave; illuminazione esterna ad indicare la rotta: mezzi di segnalazione diurni, notturni e per tempo nebbioso. Apparecchi di salvataggio.

Bussole, carte idrografiche: libri di navigazione e di segnalazioni; portolani. Cronometri e strumenti per osservazioni astronomiche, solcometri e scandagli.

*Classe 43. — Igiene ed alimentazione.*

Igiene della nave: Mezzi di aereazione e di disinfezione delle sentine, delle stive, dei depositi di provvigioni e degli alloggi; disinfezione del carico; mezzi di riscaldamento. Piani d'infermeria.

Alimentazione degli equipaggi e passeggeri: Metodi e mezzi per la conservazione degli alimenti; forni per la panificazione; cucine, distillatori, apparecchi frigoriferi. Arredamento degli alloggi per marinari e passeggeri; metodi e mezzi di abluzioni personali e per il bucato di abiti e biancheria. Illuminazione interna.

*Classe 44. — Provvedimenti di comodità e tutela delle persone.*

Adattamento e mezzi per svago dei passeggeri. Agevolazioni per il loro imbarco e sbarco; facilitazioni meccaniche e disposizioni amministrative per il movimento della corrispondenza postale e per le operazioni commerciali.

Norme vigenti in forma di leggi e di regolamenti, per la disciplina dell'industria dei trasporti marittimi, ed a garanzia del personale impiegatovi. Provvedimenti economici a scopo di previdenza.

*Classe 45.*

Società di Navigazione: Ordinamenti tecnici, amministrativi e commerciali delle Società; per servizi postali e di passeggieri, per emigranti e per trasporti di mercanzie; navi assegnate per servizi ausiliari di guerra.

Mezzi di facilitazione alla navigazione marittima lungo le coste od all'entrata dei porti. Fari, fanali, speciali segnali di pericoli. Agevolazioni per l'ormeggio delle navi dei porti e per le operazioni di commercio (imbarco e sbarco delle mercanzie).

## Navigazione interna.

*Classe 46.*

Progetti di vie navigabili: Fiumi, laghi, lagune; fiumi canalizzati; canali artificiali; comunicazioni col mare; porti e scali, interni e lagunari; canali ad uso promiscuo della navigazione, dell'irrigazione e dell'industria.

Alimentazione dei canali: Sollevamento meccanico delle acque; serbatoi in terreni montuosi; dragaggio; servizio meteorologico ed idrometrico.

Opere d'arte relative: Dighe fisse; sbarramenti mobili; gallerie; difese delle sponde; conche; porte; bacini di risparmio; elevatori, ascensori, piani inclinati; ponti a bilico, girevoli, elevatori; ponti in barche, volanti a catena; ponti canali.

*Classe 47. — Arredamenti e raccordamenti.*

Tipi di arredamento dei porti interni e scali lungo le vie navigabili; meccanismi di caricamento e scaricamento a terra; magazzini.

Apparecchi per l'impiego dell'energia idraulica ed elettrica pel servizio dei porti e scali, delle conche, dei piani inclinati, degli ascensori, illuminazione, telefono.

Sistemi di raccordamento dei porti e scali colle ferrovie e coi trams, stazioni miste.

*Classe 48. — Materiale e trazione.*

Tipi e modelli di galleggianti per servizio del commercio, chialande per canali di grande e piccola profondità.

Sistemi di rimorchiatori e propulsori a vapore, ad elettricità ed a scoppio, idroplani.

Sistemi misti di automobili per terra e per acqua.

Cantieri di costruzioni navali.

Vie d'alaggio, alaggio animale, alaggio meccanico.

Sondaggio, segnalazione della via, navigazione notturna in tempo di nebbia.

*Classe 49. — Parte economica e commerciale.*

Legislazione, regolamenti, istruzioni, ipoteca fluviale.

Tariffe, servizi cumulativi colla marina mercantile e colle ferrovie,

Statistiche del traffico, risultati economici comparativi fra le vie ordinarie, ferrate e della navigazione interna.

Istruzione tecnica e commerciale sulla navigazione interna nei relativi istituti.

Scuole pratiche e professionali per barcaiuoli.

Compagnie di navigazione.

Società di studi e di propaganda. Comitati locali, Congressi.

Cartografia, bibliografia.

## GRUPPO IX.

## Navigazione Aerea.

*Classe 50.*

Grandi dirigibili, aeroplani, elicopteri (costruzioni in grandezza naturale per uso di guerra, sport, trasporti).

Hangars: Fissi, trasportabili, di circostanza.

Produzione del gas; Sistemi di depurazione del gas illuminante;

Sistemi di depurazione del gas H (impianti fissi, semifissi, portatili);

Sistemi di rifornimento del gas durante la navigazione;

Sistemi di economia del gas durate la navigazione.

Motori per aeronautica: Per dirigibili;

Per aviazione;

Sistemi speciali di raffreddamento e carburazione;

Carburatori speciali per uso alterno o simile di essenze o del gas dell'aerostato;

Regolatori speciali di marcia e di avviamento;

Turbine a gas;

Motori a reazione.

Istituti tecnico-scientifici di aerodinamica: Impianti sperimentali, apparecchi e metodi sperimentali.

*Classe 51.*

Materiale da costruzione per palloni, cervi volanti, dirigibili ed aviazione: Tessuti, filati, cordami, reti, accessori di lavorazione, di montaggio, di ascensione e navigazione, di ormeggio, ripiegamento e trasporto.

Macchinario speciale per preparazione dei tessuti e filati, cordami, reti; per legnami e metalli da attrezzi ed accessori, ecc.

Legnami e metalli per attrezzi, costruzioni ed accessori.

Modelli varî di sistemi aerostatici, dirigibili e di aviazione.

*Classe 52.*

Materiali aerostatici militari per ascensioni e parchi di fortezza e da campo, mezzi di trasporto del gas compresso, mezzi vari di rifornimento del gas.

*Classe 53.*

Materiale aerostatico scientifico; palloni sferici, drache, cervi volanti, palloni-sonde, ecc.

Apparecchi per esplorazione dell'alta atmosfera; fisico-chimica, elettricità, fisiologia.

Fotogrammetri ed apparecchi fotografici da pallone, riproduzioni e rilievi.

Mostra retrospettiva letteraria, pubblicazioni e periodici di aeronautica.

Società aeronautiche sportive e scientifiche.

Reparti volontari di aerostieri.

Carte aeronautiche, mezzi ed apparecchi di orientamento e pel calcolo del punto in navigazione.

Apparecchi portatili per illuminazione, apparecchi di sicurezza, di salvataggio, di segnalazione e di comunicazione.

Radiotelegrafia aerostatica.

## GRUPPO X.

### Servizi postali.

*Classe 54.*

Disegni, modelli e fotografie di edifici per servizi postali, telegrafici e telefonici, organizzazione interna e coloniale di tali servizi, sviluppo, statistica, monografia, cooperazione per scopi sociali.

Materiale per servizio postale, macchine, attrezzi, automati, moderni sistemi di posta automatica, messaggerie, ambulanti, servizio militare da campo.

Raccolte filateliche.

## GRUPPO XI.

### Industrie sportive.

*Classe 55. — Ginnastica — Podismo — Atletismo — Scherma — Giuochi.*

Attrezzi per gli esercizi, abbigliamento, pubblicazioni, metodi, ecc. per ginnastica, podismo, atletismo, scherma e giuochi ginnici.

Lawn-tennis, foot-ball, golf, gioco delle boccie, ecc.

*Classe 56. — Tiro a segno e a volo.*

Tiro a segno: Armi, attrezzi per il campo di tiro, abbigliamento, regolamenti, pubblicazioni.

Tiro a volo: Armi da caccia, cani, « field-trials », armi per il tiro al piccione, attrezzi per il campo di tiro, abbigliamento, regolamenti, pubblicazioni.

*Classe 57. — Rowing — Yachting — Nuoto.*

Rowing: Imbarcazioni da corsa (outriggers di punta e di coppia, yole da mare, veneziane, ecc.);

Imbarcazioni da passeggio;

Attrezzi, scalmiere, sedili scorrevoli, remi, boe, macchine per scuola di voga, ecc.;

Statuti, regolamenti e codici di Società;

Pubblicazioni periodiche di Rowing;

Opere, disegni e statistiche.

Yachting: Yachts a vela da corsa, da crociera, a vapore; autoscafi da corsa, da crociera; vedette di squadra; yachts ausiliari; canotti da gru *(canots de bossoir)* a remi od a motore; attrezzatura e vele; macchine e caldaie; motori a benzina, a petrolio, ecc.; installazioni di yachts; accessori e attrezzi vari; pubblicazioni periodiche, opere, carte, disegni, piani, modelli, ecc.; statuti, regolamenti e codici di Società.

Nuoto: Apparecchi per l'insegnamento del nuoto a secco ed in acqua.

Manuali ed illustrazioni dei vari metodi di nuoto e di salvataggio.

Statuti, regolamenti e codici di Società di nuoto e di salvataggio.

*Classe 58. — Alpinismo.*

Corredo: indumenti, scarpe, corde, piccozze, bastoni, ski, pattini, ferri da ghiaccio, zaini, cucine portatili, provviste alimentari, farmacie tascabili, lanterne, tende, letti portatili, slitte, « bobsleighs », ecc.

Modelli e disegni di ponti, di sentieri, di segnavie, di alberghi a grandi altezze, di osservatori e di rifugi di montagna.

Strumenti ed apparecchi per studi e ricerche scientifiche in montagna e per scopi speciali per l'alpinista.

Collezioni: geologia, speleologia, mineralogia, botanica, zoologia, etnologia, ecc.

Piccole industrie di montagna: Lavori in legno, paglia ed altre materie vegetali;

Lavori in metallo, pietra e terra;

Lavori vari (pizzi, ricami, panno; fiori essiccati, ecc.);

Utensili, macchine, modelli, disegni, ecc. per l'esercizio delle piccole industrie.

Società alpine, escursionisti, ski-clubs, pattinatori, ecc.

Società delle guide e portatori alpini — Comitati d'arruolamento — Casse di previdenza e di soccorso, tariffe, regolamenti, ecc. per l'esercizio della professione di guida e portatore.

Pubblicazioni, carte topografiche, panorami, rilievi, profili, fotografie, ecc.

*Classe 59. — Ippica in genere — Corse al galoppo — Trotto — Raids.*

Finimenti, sellerie, ecc.

Ferrature del cavallo.

Abbigliamenti per gentleman e fantino.

Scuole di equitazione, pubblicazioni, statuti, regolamenti di Società ippiche e di Società di corse.

*Classe 60. — Automobilismo — Motociclismo — Autoscafi.*

Automobili complete, telai e carrozzeria.

(Per carri pesanti, omnibus, ecc., vedi Gruppo VII, classe 38).

Motocicli.

Autoscafi.

Motori completi a combustibile liquido, a gaz, vapore, elettricità, applicabili a veicoli d'ogni genere.

Parti staccate per automobili, mezzi di trasmissione di forza, di variazione di velocità, apparecchi di direzione, di sicurezza, di avviamento, di accensione, di illuminazione. Accessori.

Cerchi elastici per ruote (gomme od altro),

Carrozzerie e materiale relativo.

Abbigliamenti ed equipaggiamenti.

Pubblicazioni tecniche, turistiche e altre per automobilismo, segnavie, ecc. ecc. Organizzazione delle grandi società automobilistiche, studi, assicurazioni.

*Classe 61. — Ciclismo — Turismo.*

Evoluzione tecnica dell'industria del ciclo.

Materiale odierno — Vetture diverse a cavalli e semoventi, slitte, piroghe, canotti, gondole, « Yinrickische », « Troicke », « carriuole », « Ski », pattini come mezzo di turismo.

Vestiario ed equipaggiamento del turista.

Pubblicazioni tecniche sull'industria del ciclo — Grafici della produzione ciclistica.

## GRUPPO XII.

*Classe 62. — Ordinamento tecnico-amministrativo dei Municipi.*

Regolamenti e pubblicazioni relative all'ordinamento dei servizi urbani in generale e specialmente di quelli concernenti l'igiene, l'anagrafe, lo stato civile, la statistica demografica e sanitaria, l'edilizia, i lavori pubblici attinenti alle strade, ai canali, all'illuminazione, all'acqua potabile, alle tramvie, alla pulizia urbana, ecc.

Planimetria e modelli d'uffici d'igiene e laboratori chimici e batteriologici per l'ispezione annonaria e la vigilanza igienica in generale, gabinetti fotometrici ed apparecchi relativi.

*Classe 63. — Municipalizzazione dei pubblici servizi.*

Acquedotti municipali: Modalità del riscatto da società private. Pratiche dell'impianto *ex novo*. Quantità e qualità dell'acqua distribuita. Sistemi di distribuzione. Tariffe, regolamenti.

Canali industriali: Impianti idro e termo-elettrici. Quantità di forza distribuita per motori e per luce. Capitale impiegato negli impianti. Metodi di distribuzione. Tariffe, regolamenti.

Tramvie municipali: Modalità del riscatto da società private. Impianti *ex novo*. Particolari dell'esercizio. Capitale impiegato. Numero dei passeggeri, delle corse, delle vetture-chilometro. Tariffe, regolamenti. Omnibus. Carri automobili.

Gazometri municipali: Modalità del riscatto da società private e dell'impianto *ex novo*. Capitale impiegato. Dati sui consumi per l'illuminazione pubblica e privata. Costo e prezzo del gaz. Costo e prezzo dei sottoprodotti. Tariffe, regolamenti.

Altre industrie e servizi municipalizzati.

*Classe 64. — Polizia urbana e rurale.*

Campioni di uniformi e di distintivi per guardie di polizia urbana, per pompieri ed altri agenti municipali.

Macchine, attrezzi ed uniformi relativi al servizio di estinzione degli incendi.

Modelli, disegni e tipi di apparecchi per la manutenzione, la pulizia e l'innaffiamento delle strade, dei viali, delle piazze e dei giardini urbani.

Sistemi e mezzi di raccolta e di trasporto delle spazzature stradali e domestiche. Sistemi di loro impiego o distruzione.

*Classe 65. — Alimentazione pubblica.*

Disegni, modelli in rilievo, attrezzi ed apparecchi per ammazzatoi; per mercati di bestiame, per la conservazione ed il trasporto delle carni ed altre derrate alimentari. Impianti frigoriferi (Vedi pure Gruppo XVIII, classe 114).

Mercati e spacci di sostanze alimentari. Forni di panificazione. Latterie, vaccherie, ecc.

*Classe 66. — Polizia mortuaria.*

Piante, alzati e modelli in rilievo di cimiteri ad inumazione, di edifizi per la cremazione, e relativi apparecchi — di carri per il trasporto dei cadaveri e di apparecchi per la loro conservazione.

*Classe 67. — Rinnovamento edilizio di città.*

Planimetria e modelli in rilievo di abitati urbani colla rappresentazione delle opere di risanamento e di miglioramento edilizio, compiuti e da eseguirsi. Piani regolatori per ingrandimenti urbani.

Rappresentazione grafica e plastica di piani e di profili di ponti, strade, viali, piazze e giardini urbani. Materiali per la pavimentazione stradale. Fontane monumentali. Piante di ornamento e altre decorazioni relative.

Tipi di edicole per pubblici servizi stradali: di decenza, di rivendita di giornali, di fiori, ecc., di poste telefoniche, di rimessa di biciclette, e simili: tavole e colonne luminose per pubblicità.

Tipi e modelli di illuminazione pubblica mediante gas illuminanti, energia elettrica, ecc. Apparecchi di illuminazione comuni e decorativi, per strade, viali, piazze e giardini.

*Classe 68. — Ingegneria sanitaria.*

Rappresentazione grafica e plastica di impianti di fognatura domestica e stradale per le acque immonde e per le meteoriche. Dimostrazioni pratiche e rappresentative di altri sistemi igienici per l'eliminazione dei rifiuti urbani. Disegni ed impianti dimostrativi dei sistemi di distruzione o di impiego dei rifiuti urbani.

Rappresentazione grafica e plastica di apparecchi relativi a derivazioni, condutture, distribuzione, depurazione, regolazione e misura delle acque potabili e di pulizia degli abitati; fontanelle pubbliche ed abbeveratoi.

Piante, alzati e modelli in rilievo di lavatoi pubblici; di lavanderie comuni ed a vapore; per disinfezioni pubbliche.

Apparecchi ed impianti per la ventilazione ed il riscaldamento locale, centrale ed a distanza, ad aria calda, ad acqua, a vapore e misti. Disposizioni atte ad allontanare le acque sotterranee dalle fabbriche o ad impedire la propagazione dell'umidità dalle fondazioni ai piani soprastanti.

*Classe 69. — Edifizi pubblici o di uso pubblico.*

Piante, alzati e modelli in rilievo di abitazioni popolari urbane, di case e villaggi operai, di case rurali, ecc.

Piante, alzati e modelli in rilievo di edifizi di istruzione e di educazione; di istituti e laboratori universitari e superiori; di biblioteche; di scuole secondarie, elementari ed infantili, urbane e suburbane; di convitti, pensionati, ospizi, caserme, case di detenzione, di correzione, di pena, ecc.

Piante, alzati e modelli in rilievo di alberghi di lusso, comuni e popolari; di stazioni climatiche e stabilimenti idroterapici e balneari, marini, estivi ed invernali; di stabilimenti urbani per bagni di lusso e popolari.

Piante, alzati e modelli in rilievo di ospedali generali e speciali; di case di maternità e di convalescenti; di manicomi; di sanatori; di dispensari; di istituti privati di cura; di ospizi per inabili al lavoro, per vecchi, per sordomuti, per ciechi.

*Classe 70. — Abitazioni private.*

Piante, alzati e modelli in rilievo di abitazioni private, di lusso e comuni.

## GRUPPO XIII.

### Decorazione, Mobilio ed arredamento delle Abitazioni.

*Classe 71. — Materiali ed apparecchi per costruzione, decorazione e finimento delle fabbriche.*

Materiali per la costruzione delle varie parti di una fabbrica: muri, vôlte, solai, soffitti, coperture, intonachi, vernici, rivestimenti interni ed esterni.

Materiali per la decorazione esterna ed interna delle fabbriche: di pietra e di marmo, naturali od imitati di cotto, di maiolica smaltata, di vetro, di mosaico.

Disegni e campioni di chiusure di porte e di finestre, di legno o di ferro. Cancelli e cancellate, roste, verande, serre per fiori. Montacarichi ed elevatori.

Opere di finimento dei tetti, cornicioni e gronde di coronamento. Canali di gronda. Doccie discendenti dal tetto. Lucernari, fumaiuoli e mitre.

Tetti piani e terrazze. Materiali e sistemi atti ad assicurare l'impermeabilità.

Modelli ed apparecchi per la distribuzione e misura dei gas illuminanti e della corrente elettrica nell'interno delle abitazioni. Apparecchi comuni e di lusso per la illuminazione dei singoli locali. Suonerie elettriche per abitazioni e per uffici. Parafulmini.

Saggi di decorazione esterna ed interna di edifici pubblici, di case di abitazione, di edifizi scolastici e di case di cura e di ricovero. Decorazioni di botteghe.

Impalcature, castelli mobili, macchine ed attrezzi per ogni specie di costruzioni edilizie, per fondazioni in terreni sortumosi o comunque difficili o pericolosi.

*Classe 72. — Arredamento ed ammobiliamento di ambienti di lusso e comuni.*

Saggi di arredamento e di ammobiliamento di locali di un appartamento di lusso o di un quartiere ordinario o popolare di abitazione. — Saggi di arredamento e di ammobiliamento di camere e sale di albergo, di lusso, comuni e popolari. — Id., di scuole e di palestre.

Mobili di legno, comuni e di lusso; lavori di ebanisteria, a cesello, di scoltura; letti, sedie, tavole, armadi, ecc.

Mobili di ferro ed altri metalli. Casse forti. Mobili per serre e da giardino, ecc.

*Classe 73.*

Lavori da tappezziere.

Bronzi decorativi; lampadari artistici.

*Classe 74.*

Vetrerie, cristallerie e ceramiche comuni e di lusso. — Servizi da tavola completi.

*Classe 75.*

Apparecchi di riscaldamento, stufe, caloriferi, irradiatori, ecc. — Ventilatori da gabinetto.

Cucine economiche, forni domestici, ecc. — Utensili e masserizie di uso domestico, attrezzi di cucina, ecc.

## GRUPPO XIV.

### Strumenti musicali — Meccanismi per teatri e spettacoli.

*Classe 76. — Strumenti musicali.*

Fabbricazione degli strumenti — Strumenti a fiato, a corda, a tastiera, a percussione — Pianoforti, armonium, pianole ed altri automatici — Organi da chiesa — Campane, sirene acustiche, ecc.

*Classe 77. — Materiale per l'arte teatrale.*

Meccanismi e mobilio teatrale — Scenografia e coreografia — Costumi, ecc.

*Classe 78. — Materiale per spettacoli.*

Di attrazione — Panorami — Cinematografi, apparecchi e macchine di proiezione — Illusioni ottiche — Progetti di illuminazione, di fuochi artificiali, ecc.

## GRUPPO XV.

### Selvicoltura ed industrie forestali.

*Classe 79. — Economia forestale.*

Notizie e studi sulla economia sociale delle foreste — Importanza dei boschi e condizioni della selvicoltura — Statistica e legislazione — Stazioni climatiche estive.

Insegnamento forestale — Programmi e relazioni sulle scuole speciali di selvicoltura — Stazioni sperimentali.

Ordinamento della azienda forestale — Metodi di amministrazione e sistemazione — Ricerche ed esperienze sui risultati dei varî metodi di coltura e di utilizzazione: statica forestale — Studi e strumenti per il rilievo e la determinazione della quantità e del valore dei prodotti: dendrometria, silometria e stima forestale.

Monografie delle piante silvane e delle coltivazioni speciali — Collezioni di piante essiccate e semi delle specie meritevoli di coltivazione — Acclimatazione di nuove essenze.

Orti forestali e vivai, sistemi di coltivazione — Saggi delle piante che si producono.

*Classe 80. — Governo dei boschi.*

Rimboschimenti, imbrigliamenti, coltivazione delle dune. Studi e relazioni, piani, progetti, fotografie.

Formazione ed allevamento dei boschi cedui e d'alto fusto — Boschi puri e boschi misti — Coltivazioni speciali: castagneti, pinete, sugherete, pioppaie, vincheti, ecc.

Materiale ed apparecchi per la coltivazione ed il governo dei boschi; per la difesa delle cagioni nemiche — Mezzi e sistemi adoperati contro gli incendi.

Taglio dei boschi, raccolta, preparazione e trasporto dei prodotti — Tipi e modelli di trasporti aerei e fluviali.

Collezione di campioni delle varie specie e assortimenti di legnami — Legnami da opera e da costruzione: segati (tavole, assi, impiallacciature); spaccati (doghe, cerchi, remi, ecc.); da intaglio — Legna da ardere.

Metodi ed apparecchi per la carbonizzazione.

Piccole industrie forestali: Mobili di legno: lavori al tornio e oggetti da intaglio — Attrezzi ed utensili del carradore (pezzi da carro, di ruote, traine e slitte) — Per uso domestico (ciotole, piatti, cucchiai, coppe, pepaiole, ecc.) —

Per lavori agricoli (aratri, erpici, rastrelli, manici da zappe, vanghe, ecc.) — Lavori dello scatolaio (scatole e cerchi da stacci) — Lavori di intreccio (ceste, panieri, ecc.) — Lavori in truciolo — Lana di legno — Giocattoli.

Prodotti secondari dei boschi: Sughero — Materie e corteccie per la concia — Resine e manna — Materie tessili e filamentose: fibre del tiglio e della ginestra; lana di pino — Frutti e semi (preparazione, seccatoi).

*Classe 81. — Caccia.*

Armi speciali da caccia, loro accessori e loro munizioni.

Ordigni ed attrezzi per la caccia: barche, reti, trappole, richiami, ecc.

Modelli e disegni di impianti per i diversi metodi di caccia e di aucupio. Abiti e calzature igieniche per cacciatori.

Collezioni, disegni e fotografie di animali.

Trofei di caccia.

Prodotti che si possono utilizzare: pelli, pelliccie, peli, crine, piume, uova, ossa, corna, avorio, ecc.

Imballaggi per il trasporto della selvaggina viva e morta.

Società fra cacciatori e Società per la protezione della selvaggina: Statuti, regolamenti, ecc.

Libri, giornali e pubblicazioni diverse.

Leggi e regolamenti sulla caccia.

*Classe 82. — Pesca.*

Modelli, disegni, fotografie d'imbarcazioni a remi, a vela ed a vapore — Attrezzatura, accessori.

Materiali diversi per la fabbricazione delle reti — Reti in pezza e accessori per la montatura delle reti.

Reti in grandezza naturale — Modelli, disegni, fotografie — Reti (a strascico, da posta, tremagli, bertavelli, ecc.) e loro applicazione.

Modelli, disegni, fotografie di tonnare ed altri sistemi speciali di pesca.

Ami di varie forme, canne da pesca, lenze, fiocine, arponi, arponi a scatto, ecc. — Accessori e loro applicazione.

Fucili, cannoni, speciali per la pesca delle balene, capidogli, foche, ecc.

Pesca sportiva: Ami, reti, attrezzi, ecc.

Esche naturali ed artificiali, loro applicazione.

Abiti, copricapi, calzature, ecc., per pescatori.

*Classe 83. — Acquicoltura.*

Allevamento del pesce: Apparecchi di incubazione, casse d'allevamento, accessori per la fecondazione artificiale, per contare le uova, avanotti, ecc. — Trasporto delle uova fecondate, degli avanotti, ecc.

Modelli, disegni, fotografie d'incubatoi.

Modelli, disegni, fotografie d'impianti di stagni, coltura (troticoltura, carpicoltura), astaricoltura, mitilicoltura e loro accessori.

Acquari per pesci ornamentali, comuni ed esotici.

Sostanze alimentari naturali ed artificiali per l'alimentazione di animali acquatici.

Commercio del pesce ed altri animali acquatici: Vivai per pesci ed animali acquatici.

Recipienti semplici e ad aereazione artificiale per trasporto in vivo del pesce ed altri animali acquatici.

Imballaggi, casse, ceste, camere frigorifere pel trasporto in morto del pesce ed altri animali acquatici.

Modelli, disegni, fotografie di mercati, spacci per vendita di pesci ed altri animali acquatici. Impianti frigoriferi, accessori, carri e bilance speciali, frangighiaccio, ecc., ecc.

Pelli di pesce ed altri animali acquatici gregge e lavorate.

Fanoni di balena greggi e lavorati.

Collezioni di pesci ed animali acquatici: Collezione di pesci ed altri animali acquatici comuni ed esotici vivi.

Collezione di piante acquatiche comuni ed esotiche vive.

Collezioni di pesci ed altri animali acquatici e parti di essi preparati in qualsiasi modo. Disegni, fotografie.

Preparati delle malattie del pesce ed animali acquatici. Disegni e fotografie.

Collezioni della fauna e flora acquatica, utile e nociva alla pescosità.

Indagini scientifiche: Apparecchi per le osservazioni fisiche dell'acqua, temperatura, salsedine, ecc.

Apparecchi per la determinazione chimica dell'acqua, composizioni, gas disciolti, durezza, ecc., ecc.

Apparecchi per raccogliere le prove d'acqua, e di fondo a qualsiasi profondità.

Apparecchi, reti, ecc., per la pesca scientifica della fauna e flora acquatica.

Apparecchi per misurare la profondità.

Carte batometriche, idrografiche, ittiologiche.

Disegni, fotografie di istituti o stazioni biologiche, loro impianto, scopi, risultati.

Mezzi per favorire la pescosità: Modelli, disegni fotografie di scale di monta, piani inclinati e fregolatoi artificiali.

Mezzi per impedire gli inquinamenti e per la depurazione delle acque inquinate.

Apparecchi per raccogliere le acque inquinate e metodi chimici e biologici per determinare gli inquinamenti.

Mezzi per la distruzione degli animali nocivi.

Mezzi per combattere e prevenire le malattie dei pesci ed altri animali acquatici.

*Classe 84. — Scuole e Società di pesca.*

Scuole professionali di pesca, regolamenti, statistiche.

Società di pesca ed acquicoltura a scopo di utilità pubblica — Statuti, regolamenti, tabelle, diagrammi dimostrativi delle semine, risultati ed attività.

Società di pesca sportiva, statuti, scopi, risultati.

Società cooperative di pesca e commercio del pesce ed altri animali acquatici, fra pescatori.

*Letteratura.* — Giornali, riviste, memorie, trattati sulla pesca ed acquicoltura.

## GRUPPO XVI.

### Agricoltura — Macchine agrarie.

*Classe 85. — Costruzioni rurali.*

Disegni, modelli, monografie di aziende agricole moderne, fabbricati di abitazione per uomini e per animali — Caseggiati, stalle, scuderie, porcili, canili, pollai, ecc. — Costruzioni per paesi malarici o soggetti al terremoto — Disposizioni speciali di fabbricati per allevamento ed ingrasso di animali.

Disegni, modelli, monografie di fabbricati per ritirare, manipolare e conservare i prodotti — Tettoie, concimaie, tinaie, cantine, granai, essiccatoi, latterie, bacherie, serre, ecc.

Mobili di scuderia, di stalla, di canili, ecc. — Accessori ed attrezzi — Materiali e sistemi per l'allevamento, custodia e nutrizione degli animali — Incubatrici, madri artificiali, cassette d'allevamento, nidi e cassette per la deposizione delle uova, gabbie, stie, ceste pel trasporto di volatili, conigli, ecc.

Disegni, modelli, monografie di edifizi e costruzioni per l'estrazione, conduttura e distribuzione dell'acqua potabile e di irrigazione — Pozzi, pozzi artesiani, pozzi Northon, bocche, partitori, chiaviche, fontanelle, pompe, norie, ecc.

*Classe 86. — Meteorologia, geognosia e geologia agraria.*

Tipi di Osservatori e di Stazioni al servizio dell'agricoltura.

Strumenti ed apparecchi per le osservazioni.

Tavole di osservazioni climatologiche e fenoscopiche.

Mezzi di difesa preventiva delle coltivazioni contro gli effetti dannosi delle meteore (avvisatori delle brine, mezzi di difesa e ripari contro la grandine, ecc.)

Campioni di roccie delle varie regioni italiane e delle terre che ne sono derivate. Analisi mineralogiche, fisico-meccaniche, chimiche e bacteriologiche delle terre medesime.

Carte e studi geologico-agrari.

Carte agronomiche.

Lavori di sistemazione e miglioramento dei terreni: Progetti, modelli e disegni di dissodamenti, di sistemazione, di scolo delle acque pluviali, di spianamenti e di correzioni dei terreni.

Prosciugamenti e drenaggi dei terreni: Modelli, disegni, prospetti, memorie illustrative di bonifiche e prosciugamenti con canali di scolo, con macchine idrovore, con colmate idrauliche di piano, con fognature. Correzione dei terreni salati.

Colmate di monte, condotta delle acque in collina, serre, briglie e terrazze.

Irrigazione: Piani, profili, sezioni, modelli, disegni, fotografie di canali e serbatoi fontanili e pozzi servienti alla irrigazione.

Piani, modelli, disegni, ecc., di terreni irrigui.

Metodi di erogazione e di distribuzione delle acque.

Statuti e Regolamenti, risultati tecnici ed economici dei consorzi di irrigazione.

*Classe 87. — Macchine agrarie.*

Motori rurali: Locomotive e locomobili a vapore — Motori a benzina, a petrolio, ad alcool, ecc. — Motori elettrici.

Attrezzi, strumenti e macchine per lavorare e coltivare il terreno: Vanghe, badili, zappe, picconi, ecc. — Aratri, rincalzatori, scarificatori, estirpatori, coltivatori, erpici, rulli, frangizolle, ecc.;

Aratura meccanica, a vapore, a benzina, elettrica, ecc.;

Seminatrici, piantatoi, spanditori di concimi, ecc.

Attrezzi, strumenti e macchine per la raccolta dei prodotti: Rastrelli, falci, ec c. falciatrici, mietitrici, spandifieno, raccattafieno, ecc.;

Raccoglituberi, radici, ecc.

Strumenti e macchine per la prima lavorazione e selezione dei prodotti: Trebbiatrici, sgranellatrici, spannocchiatrici, essiccatoi, ecc., elevatori per fieno, paglia, ecc.;

Crivelli, vagli, ventilatori, pulitori, cernitori, ecc.;

Macchine ed attrezzi per la preparazione e conservazione dei mangimi — Strettoi, pressatrici da fieno, da paglia, ecc.;

Trincia-foraggi, paglia, foglie, tuberi, radici — Trita-paglia, ecc. — Frantoi per cereali, ecc.;

Macchine per la prima lavorazione della canapa, del lino, ecc. — Rompitrici, stigliatrici, gramole, ecc.

Macchine, strumenti ed attrezzi per la viticoltura (Vedi Classe 89): Macchine per la raccolta delle olive e semi oleosi e per l'estrazione degli olî.

Materiale rurale da trasporto: Carriuole, carretti, carri, barocci, ecc. — Gioghi, attacchi, ecc. — Ferrovie portatili ed accessori — Telefoni ed accessori.

*Classe 88. — Sistemi e metodi di concimazione.*

Pubblicazioni sulle concimazioni e sulle sostanze concimanti.

Collezioni di concimi provenienti dai depositi naturali (guani, gesso, torbe, ecc.); da residui industriali (scorie, ecc.); da sostanze animali variamente preparate (crisalidi, polvere di ossa, sangue, ecc.); da sostanze vegetali (panelli, ecc.); concimi minerali, fosfatici, potassici, azotati, calcarei e complessi per l'agricoltura (vedi Gruppo XVIII, Classe 122).

Concimaie, attrezzi e macchine per la distribuzione dei concimi naturali ed artificiali.

Depurazione ed utilizzazione delle acque di fogna: Modelli e disegni di fosse fisse e mobili e di canalizzazione. Procedimenti e sistemi industriali per la utilizzazione delle spazzature e delle materie fecali; prodotti che se ne ottengono. Pubblicazioni relative.

Impiego appropriato dei concimi. Piante induttrici di azoto. Campi esperimentali e dimostrativi; loro risultati.

*Classe 89. — Viticoltura.*

Saggi dei più razionali sistemi di coltura della vite.

Modelli e saggi di sostegni, palizzature, ecc.

Strumenti ed utensili per la coltura della vite (Aratrini volta-orecchi, zappe cavallo, ecc.) — Svettatoi.

Saggi d'innesto — Innestatoi.

Vitigni Europei — Vitigni Americani da innesto e produttori diretti.

Tavole grafiche, diagrammi, disegni, ecc. Monografie, trattati, ecc., sulla coltura della vite e sulla produzione dell'uva.

Malattie della vite e metodi di cura — Rimedi.

Irroratrici — Solforatrici, ecc. — Irroratrici a grande lavoro.

Attrezzi, ecc., per la raccolta ed il trasporto delle uve.

Sistemi e mezzi di trasporto delle uve da vino a grandi distanze. (Per la *vinificazione* vedi Gruppo *Materie alimentari*, Classe 103).

*Classe 90. — Prodotti della grande coltura.*

Campionari e collezioni di piante vive ed essiccate e di semi di: Cereali e leguminose da seme (frumento, spelta, orzo, segale, avena, riso, granturco, sorgo, miglio, panico, grano saraceno, fagiuoli, piselli, ceci, lenticchie, veccie, cicerchie, lupini, ecc.) — Semi selezionati e nuove varietà.

Foraggiere graminacee, leguminose, crocifere; foraggiere selezionate, ecc. — Saggi di foraggi diversamente preparati e conservati (fieni, erbe dei silos, ecc.).

Piante foraggiere di recente introduzione.

Campionari e collezioni di piante industriali (vive, essiccate e semi): Piante adatte alla fabbricazione della carta — Piante filamentose (canape, lino, sparto, agave, ginestra, ecc.) — Nuovi processi di macerazione e di prima lavorazione.

Cotone, paglia da cappelli e da scope.

Piante tintorie (cartamo, guado, robbia, ecc.).

Piante oleifere (ravizzone, colza, arachide, ricino, girasole).

Piante aromatiche ed officinali (anice, coriandro, menta, senape, luppolo, giaggiolo, ecc.).

Tabacco.

Piante zuccherine (barbabietole, canna da zucchero, ecc.).

Piante tuberifere (patate, topinambour, ecc.).

Piante industriali di recente introduzione.

*Classe 91. — Frutticoltura, orticoltura e floricoltura.*

Frutticoltura: Modelli di frutteti di uso privato e di reddito.

Saggi di colture specializzate.

Nuovi sistemi di coltivazione.

Collezioni e mostre di: Piante fruttifere educate a spalliera, cordone, alberelle, ecc.

Giovani piante fruttifere da vivaio per l'esportazione.

Nuove varietà di piante da frutto.

Dati sulle colture, commercio ed esportazione di piante fruttifere.

Saggi sperimentali di concimazioni chimiche.

Orticoltura: Orto modello.

Modelli e saggi di colture specializzate.

Saggi sperimentali di concimazione chimica.

Coltura artificiale di funghi e di tartufi.

Giardini e loro decorazione: Modelli di: Giardini sui vari stili;

Giardini per istituti di educazione;

Giardini operai;
Giardini alpini e simili;
Roseti.
Saggi di piantagioni urbane.
Gruppi ed aiuole decorative a fiori ed a fogliame.
Collezioni, mostre e gruppi di: Alberi, arboscelli e arbusti a foglia caduca ed a foglia persistente, rustica nei vari climi;
Coniferi;
Arbusti legnosi a fiori;
Piante arrampicanti;
Arboscelli ed arbusti sempreverdi educati a forma regolare;
Piante vivaci a fiori ed a fogliame;
Piante alpine ornamentali;
Piante acquatiche ed anfibie.
Mostre e gruppi di: Piante a fogliame decorativo di grand'effetto;
Palmizi rustici atti a decorare i giardini;
Palmizi rustici di riviera.

*Classe 92. — Attrezzi, utensili, ecc., per il giardinaggio.*

Mostre di: Utensili ed attrezzi pratici per l'orticoltura;
Utensili da taglio, innesto, ecc.;
Attrezzi per l'inaffiamento: inaffiatoi, pompe, tubi, ecc.;
Cimatrici e piccole macchine per lavorare la terra, raschiatoi, ecc., per giardini e vivai;
Vasi, casse per la coltura delle varie piante;
Etichette, ecc.;
Serre e giardini d'inverno;
Cassoni, campane ed altri ripari per la conservazione e forzatura delle piante;
Piccole serre pensili per balconi e finestre;
Persiane, copertoni, ecc., per serre;
Ripari vari per piante;
Oggetti decorativi per giardini: padiglioni, chioschi, capanne, ponti, roccie artificiali, vasi, statue, ecc.;
Mobili per giardini e verande.

*Classe 93. — Istruzione ed apparecchi per l'insegnamento.*

Modelli di scuola di giardinaggio.
Saggi d'innesto, ecc.
Scheletri per l'educazione delle piante a spalliera, spirale, ecc.
Progetti di parchi, giardini, serre, ecc.
Disegni, fotografie, ecc., di piante e fiori.
Erbarii orticoli.
Manuali, trattati, memorie e scritti varii riflettenti l'orticoltura.

*Classe 94. — Patologia vegetale.*

Vegetali ed animali dannosi alle piante coltivate o non: Pubblicazioni, raccolte, modelli, tavole, fotografie, diapositive per proiezioni, sezioni microscopiche.

Colture di funghi e parassiti.

Pubblicazioni, raccolte, modelli, riferentisi a malattie delle piante d'indole generale: Apparecchi e mezzi di difesa contro le malattie delle piante;

Prove pratiche nei campi sperimentali.

Micologia ed entomologia: Istituti, scuole, laboratori, società speciali;

Materiale scientifico e didattico;

Collezioni micologiche ed entomologiche;

Pubblicazioni, modelli, fotografie, ecc.

Raccolte, modelli, pubblicazioni, ecc., riferentisi ai funghi velenosi e mangerecci.

*Classe 95. — Bachicoltura.*

Specie e varietà di gelsi più adatti.

Seme-bachi — razze varie — metodi di preparazione — apparecchi ed utensili per la conservazione e spedizione.

Incubatrici.

Attrezzi per l'allevamento e imboscamento.

Graticci di varia natura — metodi d'allevamento.

Termometri — riscaldamento della bigattiera — fornelli e stufe.

Preparazione della foglia nelle varie età.

Imboscamento e sbozzolamento — sistemi vari — macchinario — attrezzi.

Campionari delle varie qualità di bozzoli.

Coltivazione di animali capaci di fornire materiali succedanei alla seta.

Stampati e scritti vari sull'allevamento e sulle malattie del bombice del gelso.

*Classe 96. — Apicoltura.*

Apiari in attività — Varie specie d'apiari — Arnie di diversi sistemi.

Miele — Smelatori.

Cera vergine.

Fiori nettariferi ed insetti visitatori dei fiori.

Pubblicazioni sull'apicoltura e sue varie parti.

*Classe 97. — Economia rurale e statistica.*

Economia rurale e statistica: Modelli, piani, prospetti grafici, memorie illustrative relative a metodi di coltura, avvicendamenti, condotta ed ordinamento economico di aziende rurali.

Memorie illustrative e rappresentazioni di poderi tipici delle varie regioni italiane.

Raccolta di dati statistici intorno alle principali produzioni agrarie.

Contabilità rurale: Impianti contabili amministrativi di aziende in azione.

Ricerche contabili per la determinazione del tornaconto di speciali operazioni agrarie.

Istituti per l'insegnamento agrario: Scuole superiori, scuole speciali e pratiche di agricoltura, sezioni di agronomia e di agrimensura negli istituti tecnici, cattedre ambulanti di agricoltura e speciali — Insegnamento agrario elementare, militare, femminile.

Statuti e programmi di insegnamento — Relazioni sui risultati conseguiti — Studi e pubblicazioni agrarie di indole scientifica e didattica — Materiale didattico per l'insegnamento agrario.

Associazioni agrarie: Accademie, Società, Comizi agrari, Circoli, Consorzi, Sindacati e Federazioni agrarie — Statuti, regolamenti e relazioni sulla loro attività — Studi e pubblicazioni relative.

## GRUPPO XVII.

### Industrie e prodotti alimentari.

*Classe 98. — Farinacei e loro derivati.*

Macchine ed apparecchi per ridurre i cereali in farine: pulitori, macine, cilindri, disintegratori, buratti, elevatori, ecc. — Materiale per la lavorazione del riso, delle fecole, ecc.

Saggi di farine di cereali, di riso, di leguminose, tuberose, radici, ecc. — Glutine, tapioca, amidi, fecole, ecc.

*Classe 99. — Panificazione e pastificio.*

Macchine, apparecchi e processi per la panificazione e la fabbricazione delle paste alimentari; dei biscotti, galette e pasticceria in genere.

Saggi di pane con o senza lievito; pani di fantasia; pani compressi da viaggio, biscotti da thé, galette, ecc.; paste alimentari, vermicelli, ecc.; prodotti diversi di pasticceria suscettibili di conservazione — Lieviti diversi per panificazione.

*Classe 100. — Confetteria.*

Macchine, apparecchi e processi per la fabbricazione dello zucchero e raffinerie; per la fabbricazione del cioccolato e confetti in genere; per la torrefazione e macinazione del caffè; per la fabbricazione dei torroni: macchine da thé, per la fabbricazione dei gelati, ecc.

Saggi di prodotti: Zuccheri per uso domestico od industriale, glucosio, cioccolato, ecc. — Prodotti diversi della confetteria: torroni, frutta candite, sciroppate, gelati, ecc. — Caffè e succedanei, thé, droghe, sal comune, salsa, condimenti e stimolanti composti.

*Classe 101. — Carni — Pesci — Legumi e frutta.*

Macchine, apparecchi e processi per la preparazione, conservazione ed essiccamento delle carni, dei pesci, dei legumi e delle frutta e per la fabbricazione delle conserve relative.

Carni fresche e conservate d'ogni specie, brodi concentrati e secchi, prosciutti ed altri prodotti di salsamentaria; pesci conservati, acciughe, tonni, ostriche, crostacei ed altri prodotti alimentari della pesca.

Frutta fresche, conservate, disseccate o diversamente preparate.

Ortaggi preparati per la conservazione; legumi disseccati o conservati.

Conserve in genere, di pomidoro, di legumi, di frutta. Gelatine di uva, ecc.

Funghi disseccati o conservati, tartufi, ecc.

Sistemi di imballaggio e recipienti diversi per il trasporto, lo smercio e l'esportazione dei prodotti alimentari.

*Classe 102. — Corpi grassi (latticini, olii, uova, ecc.).*

Macchine, apparecchi e processi per la raccolta, il trasporto e la distribuzione del latte, per la sua lavorazione e la fabbricazione del burro e dei formaggi.

Latte condensato con o senza zucchero, sterilizzato, umanizzato, ecc.; burro naturale od artificiale, fresco o diversamente conservato; oleomargarina. Formaggi e prodotti accessori del latte.

Metodi ed apparecchi di dischiudimento delle uova e di conservazione.

Uova fresche e conservate.

Macchine, apparecchi e processi per la estrazione e preparazione degli olii di origine vegetale ed animale.

Olii di oliva, di noci, di lino, sesamo e simili, di ricino, di mandorle, ecc., olii e grassi di origine animale.

Recipienti pel trasporto di tutti i prodotti suddetti.

*Classe 103. — Vini, aceti e spiriti.*

Macchine ed apparecchi di enologia: Pigiatrici, diraspatrici, ecc.

Strettoi ad azione intermittente o continua; strettoi automatici, ad azione elettrica, ecc.; pompe per travasi; apparecchi di filtrazione; vasi vinari, cisterne, ecc.; enotermi ed apparecchi per la conservazione ed il miglioramento dei vini; macchinario per imbottigliare ed apparecchi diversi; macchinario speciale per vini spumanti.

Apparecchi di distillazione rurale ed industriale, rettificatori, ecc.

Saggi di vini comuni e superiori da pasto, rossi e bianchi: vini di lusso, passiti, spumanti e liquorosi; vini cotti, conciati e vini da taglio — Vino Vermouth — Aceti — Prodotti della distillazione di vini e vinacce (acquavite, cognac, spiriti diversi).

Cremortartaro, tannino, olio di vinaccioli, enocianina, ecc.

*Classe 104. — Sciroppi e liquori.*

Macchine speciali per la produzione di sciroppi e liquori.

Recipienti ed accessori per la conservazione, il trasporto e lo smercio.

Saggi di sciroppi e liquori zuccherati, a base d'alcool, di vino, ecc.

Idromele — Spiriti ed alcools industriali — Essenze.

*Classe 105. — Birra ed altre bevande.*

Macchine ed apparecchi per la fabbricazione, conservazione e trasporto della birra o di bevande fermentate in genere. Macchine e sistemi per la fabbricazione delle acque gassose.

Saggi di birre, sidri ed affini, bevande fermentate, acque gassose artificiali — Acque naturali da tavola.

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

## GRUPPO XVIII.

## INDUSTRIE ESTRATTIVE E CHIMICHE.

### Industrie estrattive e metallurgia.

*Classe 106.*

Materiali e processi per la ricerca e l'esercizio delle miniere — Materiali e processi per l'esercizio delle cave e delle fornaci — Modelli relativi.

Carte topografiche, rilievi plastici, carte e sezioni geologiche — Corpi ufficiali delle miniere — Società geologiche — Prodotti delle miniere e delle cave e collezioni relative — Metallografia.

*Classe 107.*

Metallurgia generale — Processi termici, chimici ed elettrochimici — Gazogeni — Forni.

*Classe 108.*

Industria siderurgica — Produzione della ghisa, del ferro, dell'acciaio, ecc. — Prima e seconda lavorazione in tubi, lamiere, sbarre, ferri sagomati, fili, ecc.

*Classe 109.*

Metallurgia degli altri metalli — Processi per la lavorazione del rame, del piombo, dello zinco, del mercurio, dello stagno, del nichelio, dell'alluminio e di altri metalli e delle loro leghe — Estrazione dei metalli preziosi.

Metallografia, galvanoplastica, zincatura, nichellatura, argentatura, doratura, metallocromia, ecc.

*Classe 110.*

Calce e cementi — Gesso.

Industrie ceramiche: Terre cotte e laterizi, terraglie, majolica, grès, porcellana.

Prodotti refrattari.

Industrie vetrarie — Smalti.

*Classe 111.*

Industria dell'estrazione del petrolio e materie affini.

Studi e ricerche sulle acque sotterranee.

Captazione di acque sotterranee per uso agricolo, industriale ed a scopo di alimentazione.

Acque potabili, acque minerali e termali.

### Industrie chimiche.

*Classe 112.*

Istrumenti, apparecchi ed utensili per i laboratori chimici — Collezioni di prodotti chimici a scopo scientifico — Apparecchi generalmente impiegati nelle

industrie chimiche (apparecchi per filtrazione, per triturazione, per cristallizzazione, ecc.).

Mezzi per la protezione contro gli infortuni nelle industrie chimiche.

*Classe 113.*

Idrogeno — Ossigeno — Ozono — Acqua ossigenata.

Cloruro di sodio e industria delle saline.

Solfati e carboni di sodio — Soda.

Zolfo — Acido solforico — Solfati e persolfati — Solfiti, iposolfiti, solfuri, ecc. — Solfuro di carbonio.

Industria dei sali di potassio.

Cloro, acido cloridrico, ipocloriti, clorati e perclorati — Estrazione del bromo e del iodio.

Industria dell'acido borico — Borace.

Ammoniaca e sali ammoniacali — Acido nitrico e nitrati — Nitriti — Calciocianamide.

Fosforo — Acido fosforico — fosfati.

Composti vari inorganici ed organici.

*Classe 114.*

Processi per la depurazione delle acque industriali e di rifiuto.

Gas compressi e liquefatti — Produzione del freddo: macchine frigorifere ad aria, a gas compressi, ecc.

Ghiaccio e ghiacciaie.

*Classe 115.*

Distillazione del litantrace, del legno, degli olii minerali e degli schisti bituminosi; loro derivati immediati (catrame, acque ammoniacali, fenoli, naftalina, benzene, antracene, acido acetico, alcool metilico, ecc.) — Gas illuminante.

Derivati del cianogeno.

Conservazione, indurimento ed incombustibilità del legno.

*Classe 116.*

Esplosivi — Pirotecnica.

Fiammiferi: con e senza fosforo.

*Classe 117.*

Amido e fecole — Destrina e gomme — Estrazione e raffinazione dello zucchero — Glucosi, maltosio, lattosio.

Industria delle fermentazioni — Alcool — Alcool denaturato — Denaturatori.

Industria della cellulosa — Carta: materie prime, materiale processi e prodotti — Pergamena artificiale — Celluloide, ecc.

*Classe 118.*

Industria e tecnologia dei grassi — Glicerina — Acido stearico — Processi di saponificazione — Saponi — Candele — Cere.

Lubrificanti minerali ed organici.

*Classe 119.*

Materie coloranti inorganiche ed organiche: naturali ed artificiali.
Estratti di legni da tinta — Inchiostri.

*Classe 120.*

Mercerizzazione — Seta artificiale — Imbianchimento.
Tintura del cotone, della lana e della seta.

*Classe 121.*

Materiale, apparecchi e processi per l'industria farmaceutica — Prodotti naturali (droghe) — Medicamenti inorganici ed organici — Preparati opoterapici e colloidali — Medicamenti galenici — Tecnica farmaceutica — Medicamenti nuovi sintetici — Specialità medicinali.

*Classe 122.*

Industria delle materie di origine animale: Albumina, colle e gelatine — Lavorazione delle ossa e del sangue.

Pelli e cuoio — Materie concianti — Estratti tannici — Materiali e processi di concia, ecc. — Pergamena — Cuoio artificiale (V. Cl. 138).

Concimi chimici: Guano, perfosfati, scorie, nitrati, ecc. — Concimi azotati tratti direttamente dall'atmosfera.

Resine — Asfalti — Bitumi — Vernici — Mastici — Tele verniciate, ecc. — Materiali impermeabili e materiali incombustibili.

Cautciù e succedanei — Guttaperca, ebanite, ecc. — Cere fossili.

*Classe 123.*

Materie odorose — Essenze naturali — Processi di estrazione.

Essenze sintetiche — Canfora — Prodotti vari.

Industria della profumeria — Materie prime — Essenze di frutta dette artificiali — Infusioni di fiori — Profumi concentrati — Profumi artificiali — Muschi.

Sapone, pomate ed olii profumati; acque per teletta, essenze e polveri profumate, estratti, aceti, tinture, ecc.

Materiale per fabbricazione.

*Classe 124.*

Tabacchi: Coltura del tabacco — Materie prime — Materiale ed apparecchi per le diverse forme di prodotti — Prodotti fabbricati.

## GRUPPO XIX.

## Industrie tessili.

*Classe 125.*

Materiali, macchine e processi per scegliere, battere, pulire, filare, torcere, ecc.: cotone, lana, lino, canapa, juta, ramié, ginestre, crine, altre fibre vegetali od animali, seta artificiale, crine artificiale, pasta di legno e simili.

Materiale e macchinario per la fabbricazione di corde, cordette, spaghi e simili.

Macchinario ed attrezzi per la fabbricazione dei tessuti in genere: Macchine per ordire, bobinare, lissare, incollare — Telai a mano — Telai meccanici per tessuti lisci e tessuti operati — Telai per maglia — Attrezzi diversi per la tessitura.

*Classe 126.*

Materiale, macchine ed attrezzi per liscivare, lavare, spremere, seccare, inumidire, ecc.: fibre, filati e tessuti in genere.

Materiale, macchinario e processi per il candeggio, l'apparecchiatura, la mercerizzazione, il finissaggio, la lucidatura, la tintura, la stampa, ecc., dei filati e dei tessuti puri o misti di cotone, lana, lino, crine, canapa, juta, ramié, ginestre e simili, nonchè filati e tessuti di pasta di legno.

Pubblicazioni e statistiche inerenti alle industrie tessili in genere ed alla tintoria.

*Classe 127. — Cotoni.*

Cotoni sodi. Sfilacciati di cotone. Cotone cardato, ovatte, cotone idrofilo.

Filati di cotone semplici o ritorti: greggi, bianchi, tinti — Filati di cotone da cucire e ricamare — Ritorti per licci — Strofinacci di cotone.

Tessuti di cotone: greggi, bianchi lisci, bianchi operati, tessuti colorati e fantasia, tinti in filo od in pezza; mercerizzati.

Tessuti a maglia di cotone.

Tessuti di cotone stampati — Stoffette di cotone — Tessuti di cotone fantasia a Jacquard con filati tinti per vestiti, mobili e parati.

Tessuti cotone per ombrelli, per materassi, ecc. — Velluti di cotone — Fustagni — Tessuti spugna — Mussole, garze, canavacci, coperte, scialli, fazzoletti, nastri, fettuccie, ecc., di cotone.

Tessuti misti di cotone ed altre fibre vegetali od animali.

*Classe 128. — Lane.*

Lane pettinate — Filati di lana pettinata — Lane cardate — Filati di lana cardata — Filati di lana non di pecora — Lane meccaniche — Filati di lana meccanica.

Tessuti di lana pettinata e di lana cardata — Tessuti di lana mista ad altre fibre, pettinata o cardata — Tessuti fantasia, tessuti uniti ed operati tinti in fiocco od in pezza — Mussoline, Cachemires, Merinos, Satins de Chine, Serges, Flanelle, Tartani, Mollettoni, ecc. — Coperte e tappeti — Tessuti di lana non di pecora — Tessuti di lana meccanica — Tessuti di peli puri e misti — Tessuti a maglia di lana — Scialli di lana pura e mista — Velluti di lana — Nastri e fettuccie di lana.

Feltri di lana o di peli per cappelleria, per calzature, per tappeti e per usi diversi industriali e domestici.

*Classe 129. — Lino, canapa, ecc. — Seta artificiale.*

Filati puri o misti di lino, canapa, juta, ramié ed altre fibre vegetali.

Funi, corde, cordette, spaghi, tubi e sacchi.

Tele di lino lisce ed operate per biancheria — Batiste.

Fazzoletti di lino lisci e di fantasia.

Tralicci, olone, tele da vela di canapa o lino, puri e misti.

Tessuti di juta, lisci, operati, greggi, manganati, sbianchiti, tinti, stampati, ecc.

Tessuti di ramié e fibre diverse vegetali.

Tessuti di crine puro o misto.

Tessuti lisci, operati, tinti e stampati eseguiti con filati di pasta di legno.

Filati e tessuti di seta artificiale.

## Industria della Seta.

(Per la *Bachicoltura* vedi Classe 95 del Gruppo « Agricoltura »).

*Classe 130. — Trattura, torcitura e stagionatura.*

Essiccatoi di vari sistemi per bozzoli — Banchi di filanda con bacinelle dei vari sistemi — Apparecchi di estrazione della fiumana — *Batteuses*, aspe, rodelle, portafili, attaccafili ed altri meccanismi da filanda.

Incannatoi, pulitoi, macchine binatrici, filatrici e torcitrici.

Macchinario per le operazioni di stagionatura della seta — Provini, bilance, serimetri, torcimetri, dinamometri speciali per la seta, ecc.

Macchinario e processi per la macerazione, pettinatura, cardatura, preparazione in fiocco e filatura dei cascami di seta.

Macchinario ed attrezzi speciali per la tessitura della seta — Incannatoi, stracannatoi, spole, licci, arcade, tempiali, navette — Orditoi — Telai speciali d'ogni sistema per tessuti di seta lisci ed operati, velluti, felpe, nastri, ecc.

Macchine e processi speciali, materie prime per la tintura dei filati e dei tessuti di seta pura, di seta mista, di cascami.

Pubblicazioni sulla bachicoltura e sull'industria serica.

Statistiche e scuole relative all'industria della seta.

*Classe 131. — Bozzoli, filati, tessuti.*

Campionari di bozzoli d'ogni varietà, pure ed incrociate — Sete greggie, torte, addoppiate — Trame, organzini, grenadines, tussah e sete diverse.

Sete tinte su rocchetti e bobine — Sete cucirine, cordonetti, tortiglie per licci, ecc.

Tessuti di seta per mobili, per parati e per abbigliamento.

Tessuti lisci: crudi, tinti in filo od in pezza, rigati, crespati, ad armatura, stampati in catena od in stoffa — Chines, ecc.

Tessuti operati: Damascati, lanciati, spolinati, intagliati.

Velluti di seta lisci ed operati — Felpe di seta liscie ed operate — Garze di seta liscie ed operate.

Tessuti, velluti, felpe, ecc., misti di seta o cascami con oro, argento, lana, cotone, ecc.

Fazzoletti, sciarpe, scialli e nastri di seta pura o mista, lisci od operati, tinti in pezza od in filo.

## GRUPPO XX.

## Industrie dell'abbigliamento ed affini.

### *Classe 132.*

Macchine ed attrezzi per la fabbricazione degli indumenti a maglia — Maglierie, calzetterie — Guanti in cotone, seta, lana.

Utensili e macchine per il taglio delle stoffe.

Macchine da cucire, asolare, ricamare, ecc. Modelli per confezione d'abiti.

Busti e *mannequins* per sartoria.

Materiali, macchine e processi per la fabbricazione dei cappelli di feltro, di seta, di paglia, ecc., e prodotti relativi.

Macchine per la fabbricazione dei guanti e prodotti relativi.

Macchine ed attrezzi per la soppressatura della biancheria.

Macchine per la fabbricazione di tulli, pizzi, ricami e passamanterie.

### *Classe 133.*

Lavori di sartoria per uomini, per signore e per bambini — Costumi per sport — Amazzoni, livree — Costumi nazionali — Uniformi militari e simili — Abiti ed indumenti sacerdotali — Sartoria teatrale, ecc.

Biancherie confezionate: Corredi per sposa e per bambini, servizi di tovaglieria, camicie, colli, polsini, sottane, ecc.

Busti e forniture relative.

Cravatte ed affini.

Pizzi a mano (merletti e trine) fatti all'ago, al tombolo, a punto d'Irlanda, *à jour* su tela.

Pizzi a macchina — Tulli uniti, operati, ricamati — Treccie lisce ed operate — Tende, tendine e *stores* di tulle, di mussola, di *étamine*, *à jour*, *renaissance*, ecc.

Ricami a mano ed a macchina, in bianco, a colori, in argento, oro, ecc.

Galloni e passamanteria diversa (ciniglie, frangie, fiocchi, cordoni, ecc.).

Berretti — Copricapi militari e simili — Articoli per cappelleria.

Lavori da crestaia — Fiori artificiali — Piume naturali lavorate e tinte.

Lavori da parrucchiere.

Ventagli — Pelliccieria confezionata.

Ombrelli — Forniture per ombrelli — Mazze — Scudisci.

### *Classe 134.*

Pubblicazioni concernenti l'abbigliamento in genere — Giornali di mode — Figurini — Scuole di taglio e simili — Memorie riguardanti la fabbricazione delle maglierie.

## GRUPPO XXI.

### Gioielli — Metalli preziosi — Minuterie ed affini.

*Classe 135. — Gioielleria — Oreficeria — Argenteria.*

Materiali ed utensili per la fondita dei metalli preziosi — Torni, bilancieri ed altre macchine speciali per orefici, argentieri, gioiellieri, ecc. — Taglio dei diamanti ed altre pietre preziose — Incisione su pietre fine e su cammei duri.

Gioie sciolte — Metalli preziosi allo stato greggio — Gioie incassate nei diversi metalli per lavori d'arte e d'industria.

Ornamenti personali in metalli preziosi con gioie o senza: Collane, diademi, orecchini, braccialetti, anelli, spille, spilloni, broches, catene, ciondoli, borse in argento od oro, filigrane, porta-lapis, porta-sigarette, pomi per mazze, ombrelli, ecc.

Medaglie artistiche d'oro, d'argento, di bronzo, ecc.

Vasellame d'oro — Vasellame d'argento — Servizi da tavola — Oggetti d'arte in oro od argento o bronzo per chiese, ornamento della casa, ecc.

Oggetti in metalli preziosi per uso industriale o scientifico e per uso domestico.

*Classe 136.*

Orologieria artistica da camera e da tasca.

*Classe 137. — Minuterie — Oggetti di fantasia — Giocattoli.*

Materiale, macchine e processi per la fabbricazione delle minuterie, degli oggetti di fantasia, delle spazzole, dei pennelli, dei giocattoli ed affini.

Lavori di tartaruga, d'avorio, di madreperla, di corallo, d'ambra; di schiuma, d'osso, di corno, di mosaico, ecc., per ornamento e teletta personale, per ornamento della casa, per uso domestico.

Bottoni d'ogni specie, comuni od artistici, non di metalli preziosi — Fermagli, fibbie, ganci ed altre mercerie — Imitazione pietre preziose — Monili ed oggetti vari, imitazione oro ed argento — Gingilli di qualsiasi metallo non prezioso.

Pipe e bocchini, di radica, di gesso, di terra, ecc.

Oggetti da scrittoio — Cornici artistiche e comuni — Aste da cornici.

Lavori di celluloide, ecc.

Spazzole di ogni specie: per uso domestico ed industriale.

Pennelli in genere.

Lavori di paglia per ornamento della casa ed uso domestico — Lavori da panieraio e canestraio.

Bambole e fantocci — Giocattoli meccanici.

Cavalli ed altri simili animali in legno — Vetturette — Giuochi scientifici ed istruttivi — Giuochi diversi per bambini e per adulti.

## GRUPPO XXII.

### Cuoio ed industrie diverse.

*Classe 138. — Concieria.*

Macchinario, impianto, attrezzi e processi per la concieria in genere: Macinatori di materie concianti, frantoi, taglietti, macchine a depilare, scarnare, purgare — Folloni, bottale, lisciatrici, martelli, spaccatrici — Apparecchi e macchine per rifinizione e per tintura, lisciatura, granitura — Essiccatoi, estrattori, ventilatori.

Macchinario per la fabbricazione delle cinghie in cuoio per trasmissioni ed affini.

Macchinario per la fabbricazione del cuoio artificiale — Utensili vari per conciatori.

Campioni di materie concianti ed accessorie.

Sostanze vegetali: Scorze, foglie, radici, frutti, escrescenze, estratti.

Sostanze animali: Sevo, olio di balena, di foca, di tonno, di merluzzo, di nardella, ecc. Degras — Conserve di tuorli d'uova — Appretti, lucidi, ecc.

Sostanze minerali: Allume, sali di cromo, solfuri, sali, acidi e prodotti chimici atti ai diversi sistemi di concia.

Pelli crude in pelo conservate, nazionali ed estere, con indicazioni sulla provenienza, sull'animale e sulla condizionatura (non ammesse le pelli fresche o salate fresche).

Processi di concia: Concia ordinaria e lenta, concie celeri, concie grasse, concie combinate, concie minerali, scamosciatura e prodotti derivanti.

Cuoi forti per suola, alla scorza, alla vallonea, a materiali concianti combinati — Pelli di vacche naturali al tannino — Cuoietti per suole leggere — Vacchette per tomaia: bianche, cerate, nere, in colori, liscie, in grana, spaccate, ecc. — Vitelli naturali, cerati, in colore — Cuoi detti di Russia.

Cuoi per selleria neri e naturali — Cuoi per valigeria naturali, colorati, verniciati — Pelli di cavallo trasformate per vari usi — Cuoi mascherecci, cuoi al grasso, cuoi e pelli al cromo per uso industriale e per calzature.

Pelli a concia lucida per guanti e per calzature — Pelli di montone per marocchineria: variotinte, bronzate, dorate, argentate, verniciate, liscie, in grana, zigrinate, ecc.

Pelliccierie non confezionate — Pergamena — Cuoi speciali per cinghie — Cinghie, corde e tubi di cuoio.

Utilizzazione dei residui: Pelo, corna, unghie, crine, lana, lanetta, tanno, colle, carni, grassumi, raspature, cenere, ecc.

Cuoi artificiali.

Pubblicazioni e statistiche tecnico-commerciali sulla produzione dei cuoi nello Stato, sull'importanza dei mattatoi, sul movimento d'importazione e d'esportazione, sulle materie tanniche speciali per ogni Stato, sul movimento delle Associazioni industriali del cuoio, sui prezzi dei salari, sulle Associazioni di mutua assistenza fra gli operai conciatori, sull'igiene degli opifici, ecc.

Scuole d'insegnamento tecnico-pratico della concieria (vedi Gruppo I, Classe 2).

*Classe 139. — Calzature.*

Macchinario, materiale ed attrezzi per la fabbricazione di calzature in genere.

Modelli, sagome, *découpoirs*, bilanceri, forme, ecc.

Macchine per cucire la tomaia, aggiuntare, sparare, bordare, mettere gli occhielli, i bottoni, ecc.

Macchine per montar le tigie, per inchiodare, per stampare la suola.

Macchine per fresare.

Macchine per cucire la suola.

Macchine per fare e fusare i tacchi, macchine per deformare, macchine diverse per finimento della calzatura.

Calzature per uomo, per donna e per bambini: Stivali, stivalini, scarpe, scarpette, pantofole, sandali.

Calzature di lusso — Calzature alpine — Calzature militari — Gambali militari e civili.

Creme, lucidi e vernici per la calzatura.

*Classe 140. — Selleria, valigieria, marocchineria ed affini.*

Finimenti da tiro per carrozze di lusso, da corsa, da campagna.

Selle in genere da uomo e da donna.

Briglie, martingale ed altri articoli inerenti al cavallo da sella.

Bardature complete per ogni arma a cavallo.

Oggetti da scuderia e da maneggio — Finimenti da tiro pesante — Bardature complete per trasporti da campagna e da guerra.

Valigie, sacchi, casse, cestoni, *trousses*, sacchetti, ecc., da viaggio.

Articoli da valigeria — Valigie per automobili e vetture; per l'alpinismo.

Borsette di cuoio per signora, buste per strumenti chirurgici, per farmacia, ecc. — Portafogli, portamonete, astucci per sigari, ecc.

Pelli e cuoi lavorati ed artistici per decorazione interna delle abitazioni: per pareti, mobili, tendaggi, tappeti, ecc. — Cornici di cuoio — Oggetti di cuoio e di pelle per scrittoi e simili usi.

Cofanetti, guantiere, portagioie, cuscini, *albums*, medaglieri, ecc., in cuoio ed in pelle.

Astucceria fina ed ordinaria.

Lavori fatti con cuoio artificiale o tele imitazione pelle, ecc.

Fermagli, guerniture ed altri simili accessori per valigeria, selleria ed affini.

*Classe 141. — Caoutchouc e guttaperca.*

Macchinario, materiali e processi per la depurazione e preparazione dei sughi del *Ficus elastica* e consimili e per la lavorazione del caoutchouc e della guttaperca nelle loro numerose applicazioni; caldaie e macchine per la vulcanizzazione, macchine per lavare e per mescolare, macchine per spalmare, tagliare, modellare, ecc. — Calandre speciali — Modelli ed attrezzi diversi.

Campioni di caoutchouc greggio di varie provenienze: Caoutchouc preparato — Caoutchouc sciolto — Articoli di caoutchouc per l'industria e per l'economia domestica — Articoli per l'igiene, per la chirurgia, per gabinetti scientifici —

Articoli per sport, per carrozzeria, per valigeria, per calzature — Galoches — Giocattoli di gomma, ecc. — Pneumatici, copertoni e cerchioni in genere — Stoffe gommate per letti, per grembiali e per vestiti — Indumenti diversi e vestiti impermeabili di caoutchouc e di stoffe gommate.

Gomma indurita e sue applicazioni — Guttaperca, sua lavorazione e sue applicazioni.

Devulcanizzazione del caoutchouc pel ricupero della gomma usata — Oggetti di caoutchouc ricuperato — Succedanei del caoutchouc.

*Classe 142. — Amianto.*

Macchine speciali, processi ed attrezzi per la lavorazione dell'amianto.

Amianti greggi con indicazione della loro provenienza — Fibre preparate, cartoni, anelli, forme, ecc., d'amianto puro o misto a caoutchouc o ad altre sostanze.

Fili, cordicelle, corde, nastri e tessuti d'amianto puro o misto — Tende per teatri, vestiti, ecc., d'amianto puro o misto — Applicazioni varie dell'amianto all'igiene, all'economia domestica, all'industria ed alla scienza.

Composti isolanti con amianto.

*Classe 143. — Tele impermeabili, linoleum e simili.*

Macchine speciali, impianti e processi per la fabbricazione del linoleum, delle tele cerate, delle tele impregnate, delle tele pegamoidate e simili.

Linoleum liscio, linoleum stampato, linoleum a disegno penetrante (Inlaid) per pavimenti, per scale, per carrozzeria, ecc.

Tappeti ed applicazioni varie del linoleum.

Lincrusta e varie sue applicazioni per pareti, mobili, ecc.

Tele cerate per pavimenti e sottopiedi in genere — Tele dette americane, verniciate, liscie, marocchinate e stampate per mobili, per valigeria, legatoria, cappelleria, ecc.

Tele cerate uso legno, uso marmo, od a disegni per tavoli e simili — Tele imitazione tovaglia — Tele impermeabili uso gomma per letti, per vestiti, per grembiali, per cuffie da bagno, ecc.

Cuffie, grembiali, mantelli, ecc., di tela cerata.

Tele, copertoni e coperte impermeabilizzate, per ferrovie, carri, tende, padiglioni, cavalli, minatori, uomini di fatica, ecc.

Tele catramate, oliate, impeciate e simili per imballaggio di merci da esportazione.

Tele imitazione pelle pegamoidate e simili per mobili, per carrozzeria, valigieria ed affini — Tele zigrinate per legatoria.

Tele preparate per la pittura.

Tele trasparenti per disegno e simili.

## GRUPPO XXIII.

### Il Giornale e l'arte della stampa.

*Classe 144. — La carta.*

Materie prime: Stracci, cellulose chimiche e paste meccaniche — Prodotti speciali inerenti alla fabbricazione della carta — Macchinario per la lavorazione.

Carte a mano liscie e filogranate — Carte valori — Processi di fabbricazione.

Carte a macchina ed a mano-macchina, bianche e tinte in pasta, da stampa, arrotolate da giornali e da tappezzerie, da scrivere, assorbenti, per copialettere, da sigarette, da disegno, da imballaggio, ecc. — Carte filogranate, imitazione a mano.

Carte speciali: Carte patinate, pergamene artificiali, ecc. — Carte colorate per fiori, operate, metallizzate, vellutate, goffrate, ecc. — Carte imitazione pelle, cuoio, tela, ecc. — Carte paraffinate, cerate, catramate, carte per decalchi, ecc. — Macchinario.

Allestimento della carta: Carte e cartoncini confezionati, in scatole — Buste, quaderni, copialettere, registri — Sacchetti — Carte pizzo — Macchinario.

Scatole e cartonaggi: Tubetti, spole e rocchetti per industrie tessili — Macchinario relativo.

Applicazioni industriali alla carta: Puleggie, piastrelle, botti, bottiglie, oggetti di uso domestico e di ornamento — Tessuti di carta.

Insegnamento: Scuole e laboratori speciali per lo studio della tecnologia della carta — Ordinamenti, relazioni e programmi — Apparecchi speciali per i saggi fisici, chimici e microscopici delle carte.

*Classe 145. — I caratteri.*

Disegni di caratteri e fregi, vignette per l'incisione a mano, ovvero per la incisione meccanica.

Incisioni di punzoni ed incisioni su materiale, a mano o mediante pantografi.

Matrici punzonate, matrici galvanizzate al rame o al nichel.

Macchine per fondere: semplici, universali, doppie, rotative.

Materiale comune: Caratteri per testo e per titoli, interlinee, marginatura, spaziatura, quadratura.

Materiale artistico: Fregi, caratteri, iniziali in vari stili — Materiale decorativo in stile moderno.

Fabbricazione di filetti in ottone, semplici ed ornati.

Galvanotipia e suoi vari processi.

Stereotipia piana e curva, a secco e a umido — Processi diversi.

Fabbricazione dei caratteri e fregi in legno o in altro materiale.

La celluloide e le sue applicazioni alla galvanotipia e alla stereotipia.

Fabbricazione dei caratteri, fregi e placche in bronzo o altre leghe, per legatoria.

*Classe 146. — Tipografia.*

Macchine compositrici e scompositrici di caratteri mobili usuali.

Macchine per fondere e comporre caratteri mobili (sistema monotipo)

Macchine per fondere e comporre blocchetti di linea (sistema monolineare).
Volumi, riviste, pubblicazioni musicali, ecc.
Lavori commerciali correnti, in nero ed a colori.
Lavori artistici in cromo — Tricromia, quadricromia, policromia, sincromia, ecc.
Carte-valori, titoli di Società per azioni, ecc.
Stampa a rilievo, stampa iridata e multicolore, stampa sui tessuti, sulla celluloide e sulla pergamena, ecc.
Il cartello murale o manifesto.
Gli avviamenti chimici, meccanici e fotomeccanici.

*Classe 147. — Litografia.*

Lavori artistici e commerciali.
Lavori in cromo.
Oleografia.
Cartelli *réclame*.
Stampa sui tessuti, sulla pergamena, sulla celluloide, ecc.
Stampa sulla latta.
Carte geografiche — Musica — Carte da giuoco, ecc.

*Classe 148. — Gli inchiostri.*

Materie prime: Prodotti speciali per la preparazione degl'inchiostri sia neri che colorati.
Inchiostri in nero e colorati, a doppia tinta, ecc. — Inchiostri speciali per tricromia, per calchi, autografia, poligrafia, per legatoria, per fotocollografia e per stampa sulla latta, ecc.
Vernici per tipo-litografia.
Prodotti speciali: Bronzi in polvere — Bronzi in pasta — Inchiostri vellutati, ecc.
Paste per rulli e loro processi di fabbricazione — Confezione dei rulli e relativi apparecchi.
Paste, carte e tele per poligrafi.

*Classe 149. — L'incisione ed i processi d'incisione fotomeccanica.*

Disegni in nero ed a colori per i vari sistemi d'incisione.
Incisioni in legno.
Incisioni in rame ed in acciaio.
Incisioni chimiche sul zinco, rame, acciaio, ottone.
Incisioni fotomeccaniche al reticolato (mezza tinta).
Tricromia, quadricromia usuale, quadricromia coi colori fondamentali, fotocromia, autocromia, ecc.
Autorilievografia, fotoscultura, rilievi alluminati (aerografo).
Incisione di placche per timbri e per la stampa in rilievo.
Applicazioni della fotografia alle arti grafiche e relativi materiali.
Stampe col processo calcografico: Calcografia, eliotipia (fototipia), ecc.

*Classe 150. — Macchine per le arti grafiche.*

Macchine tipografiche: Macchine in bianca semplici e doppie — Macchine in bianca a doppio giro del cilindro — Macchine a ritirazione — Macchine piane per la stampa a più colori — Macchine rotative semplici, multiple e a colori — Macchine piane a carta continua.

Macchine a platino semplici ed a riscaldamento.

Macchine litografiche.

Macchine per la stampa di biglietti per ferrovia, tramvie, ecc. — Torchi tipografici — Torchi litografici — Torchi calcografici — Torchi a bilanciere — Torchietti per biglietti di visita, ecc.

Macchine per l'industria del cartonaggio e per l'arte della rilegatura del libro (vedi Classe 151).

Macchinario per la stereotipia e la galvanotipia.

Utensili diversi per tipografia, litografia e legatoria.

Il mobilio tipografico.

Macchine da scrivere — Macchine per copiatura e riproduzione disegni, utografie, ecc.

Apparecchi per l'incisione meccanica (pantografi, ecc.).

*Classe 151. — Legatura del libro e lavori affini.*

Legature commerciali tipo corrente e di lusso con impressioni a traccia in oro ed a colori.

Legature artistiche per amatori e bibliofili, in marocchino con fregi, in stile e a mosaico, in cuoio dorato, cesellato a sbalzo; lavori in pergamena, stoffe e celluloide; marmoratura, doratura e cesellatura sul taglio del libro.

Albums per fotografie e collezioni artistiche, cartelle, buvards, cornici, ecc.

Legature speciali per biblioteche pubbliche, popolari e circolanti.

Schedari e cataloghi a fogli mobili.

Moduli stampati e lineati per registri di contabilità varia.

Lineatura della carta.

Legatura del registro, agende, memoriali e varie.

Guernizioni in metallo per registri.

*Classe 152. — L'industria editoriale.*

Opere didattiche.

Opere scientifiche.

Opere illustrate.

Riviste d'arte e di letteratura.

Edizioni cartografiche.

Stampe artistiche; riproduzione di quadri, ecc.

*Classe 153. — Il Giornale in azione.*

Il giornale *quotidiano* in azione:

Uffici di redazione: Servizio telegrafico, telefonico, stenografico e radiotelegrafico in azione;

Laboratorio di composizione meccanica;

Laboratorio di stereotipia;
Macchine rotative.
Il giornale *illustrato* in azione;
Disegni a penna, all'acquerello, fotografie di attualità;
Laboratorio d'incisione;
Stampa.
Giornale *radiotelegrafico:*
Trasmissione di immagini a distanza.
Collezioni cronologiche di giornali quotidiani e di giornali periodici.
Riproduzione in modelli e fotografica degli edifizi, uffici di redazione ed officine tipografiche per giornali.
Sistemi di rubricazione dei giornali.
Distribuzione e spedizione dei giornali.
I giornali tecnici ripartiti per arti, scienze, industrie e commerci.
Iconografia dei giornalisti celebri.

*Classe 154. — Il calendario.*

Stampe tipografiche, litografiche, tipo-litografiche.
Bozzetti, disegni, acquerelli (1).
Collezione di calendari *réclame.*
Pubblicazioni inerenti alla storia del calendario.
Annuari e pubblicazioni congeneri.
Mostra retrospettiva del calendario.

*Classe 155. — La caricatura.*

Pubblicazioni relative alla storia della caricatura.
Monografie su artisti celebri.
Stampe comiche antiche — Raccolte speciali.
Stampe umoristiche popolari.
Stampe satiriche-politiche antiche.
*Esposizione retrospettiva del cinquantenario.* Memorie ed esposizioni speciali di caricaturisti italiani defunti — Ritratti, opere originali, opere pubblicate, facendo appello ai privati che ne possedono: Teja — Redenti — Virginio — Allis (*Silla*) — Marietti (*Camillo*) — Guido Gonin — Borgomainerio (*Don Ciccio*) — Gorra (*Giulio*) — Delfico — Telemaco Signorini — Jafet — Sem — Manganaro — Masutti — Vassallo (*Gandolin*) — Demichelis — Defilippi — Comba — Matarelli (*Mata*) — Piccone, ecc.
Mostra di giornali illustrati umoristici cessati.
Caricature Cavouriane: Mostra speciale di caricature riferentesi al Risorgimento ed all'Unità nazionale.
Caricatura contemporanea: Mostra di giornali di caricature in corso di pubblicazione, posti possibilmente in lettura — Disegni e dipinti originali — Mostre collettive ed individuali — Originali accompagnati dalle riproduzioni secondo i

(1) Saranno ammessi solo i prodotti che nei loro elementi decorativi risultino esclusivamente eseguiti per scopo di calendario.

varî sistemi per la stampa — Scherzi, deformazioni, trucchi fotografici — Maschere carnevalesche: Costumi teatrali e carnevaleschi (figurini di carattere comico) — Caricature delle mode antiche e moderne — Stampe umoristiche e moderne — Stampe umoristiche decorative (giuochi infantili, scene di sport) — Illustrazioni umoristiche di libri di amena lettura — Id. per la fanciullezza — Cartoline comiche — Originali e riproduzioni secondo i vari metodi.

*Classe 156. — La « Réclame ».*

Vecchie insegne scolpite o dipinte (figure, scene, emblemi).

Cartelloni teatrali antichi.

Cartelli moderni illustrati per spettacoli, industrie, specialità alimentari e medicinali — Viaggi, bagni, stazioni climatiche, ecc.

Pubblicazioni speciali di riproduzioni e raccolte.

Illustrazioni di 4ª pagina.

Sistemi varî di pubblicità.

Cartelli stampati su lastre metalliche piani ed in rilievo, vetro, terracotta, ecc.

Periodici speciali di pubblicità.

Mostre individuali delle Case industriali che variano continuamente la loro *réclame* artistica.

Pubblicità sui mezzi di trasporto: Ferroviaria e tramviaria.

*Classe 157. — La cartolina illustrata.*

Originali per cartoline illustrate, presentati da autori-artisti (in formato normale ed anche ingrandito).

Collezioni di cartoline illustrate, nuove o bollate, con soggetti artistici, storici, scientifici, educativi, religiosi, militari, sportivi, umoristici, di *réclame*, ecc.

Mostre di editori o fabbricanti di cartoline illustrate.

Albums per collezioni, quadri e mobili per mostre di cartoline al pubblico — Portacartoline di tutti i sistemi.

Pubblicazioni, giornali, cataloghi, ecc., concernenti la cartolina illustrata.

*Classe 158. — Mostre speciali.*

Mostra retrospettiva: Un'officina tipografica del secolo XV. Ricostruzione fedele su disegni dell'epoca — Dal torchio alla prima macchina da stampa — Dall'incunabulo al libro moderno — Caratteri incisi su legno e metallo — Prodotti e stampe dell'epoca — Iconografia degli stampatori celebri — Statuti di antiche corporazioni.

Mostra storica dell'industria della carta in Italia: I molini da carta — Forme e filigrane — Formati e tipi contrattuali — Carte a mano di varie epoche, carte da giuoco, carte valori, ecc. — Prime carte fatte con succedanei dei cenci — Statuti di corporazioni operaie, legislazioni speciali e pubblicazioni storiche.

Le officine d'arti grafiche: Come dovrebbero essere dal lato tecnico e della igiene — Prospetti, modelli plastici, relazioni, fotografie.

Il trattamento *postale, d'imballaggio, di spedizione* delle stampe in tutto il mondo.

(Per *l'insegnamento tecnico-professionale* delle Arti Grafiche, vedi Gruppo I, Classe 2ª).

## GRUPPO XXIV.

## Economia sociale.

*Classe 159. — Istituzioni a favore dell'industria e del commercio.*

Camere di commercio — Associazioni, Consorzi, Sindacati, Leghe industriali, Borse.

Credito: Istituti di emissione — Banche ordinarie e popolari — Casse di deposito — Istituti di credito agrario, fondiario, marittimo.

Debito pubblico — Casse depositi e prestiti.

Laboratori di economia politica e sociale.

Statuti, bilanci, monografie, quadri grafici, rendiconti, statistiche, ecc.

*Classe 160. — Ordinazioni ed istituzioni riferentisi al lavoro.*

Contratti di lavoro: Regolamenti interni di stabilimenti — Salari.

Durata del lavoro — Lavoro notturno — Riposo festivo o settimanale.

Organizzazione: Camere del lavoro — Leghe — Federazioni.

Uffici del lavoro, di mediazione — Arbitrati — Probiviri.

Igiene del lavoro, nelle fabbriche, nelle cave, nelle miniere.

Mezzi preventivi per la salute e l'incolumità degli operai.

Assistenza ed assicurazione contro gli infortuni — Istituti relativi.

Protezione legale degli operai — Lavoro delle donne e dei fanciulli.

Ispettorati governativi — Emigrazione — Assistenza degli operai stranieri.

Patronati, Segretariati del popolo — Società private di assistenza e protezione dei lavoratori — Società contro la disoccupazione.

(Legislazione, statuti, quadri grafici, risultati materiali e morali, monografie, statistiche, ecc.).

*Classe 161. — Cooperazione e previdenza.*

Istituti cooperativi: di credito, di produzione, di vendita, di consumo, di lavoro, per costruzione di case di abitazioni civili, di case operaie, alberghi popolari, ecc.

Istituti di risparmio dello Stato e postali — Casse di risparmio ordinarie (Organizzazione, legislazione, statistiche, monografie, risultati materiali e morali).

Mezzi incentivi al risparmio — Mutualità scolastiche.

Casse pensioni per la invalidità e la vecchiaia degli operai — Assicurazioni popolari.

Istituti di assicurazioni diverse (sulla vita, incendi, malattie, disgrazie) — Assicurazioni marittime — Assicurazioni agrarie.

Società di mutuo soccorso in genere, fra operai, professionisti, impiegati, militari, ecc.

(Legislazione, statuti, quadri grafici, risultati materiali e morali, monografie, statistiche, ecc.).

*Classe 162. — Assistenza pubblica e privata.*

Istituti per l'infanzia: — Brefotrofi, Ospedaletti infantili e per rachitici — Asili per lattanti — Asili e giardini d'infanzia — Assistenza educativa — Patronati.

Istituti per la gioventù: Educatorî e Convitti. — Riformatori — Ricreatori — Famiglie operaie — Case d'arti e mestieri — Orfanotrofi — Istituti pei ciechi, sordomuti, deficienti, alienati — Ospizi marini — Colonie alpine — Fondazioni e lasciti per l'educazione.

Istituzioni per la vecchiaia: Ricoveri ed ospizi — Soccorsi a domicilio.

Istituzioni varie: Congregazioni di carità — Ospedali — Ambulanze — Ospizi di maternità — Manicomi — Alberghi e cucine popolari e per i malati poveri — Istituti per la repressione dell'accattonaggio — Asili notturni.

Comitati di soccorso nelle calamità pubbliche — Istituzioni elemosiniere — Istituzioni dotali.

Monti di pietà: Istituzioni contro l'usura.

(Statuti, quadri grafici, risultati materiali e morali, monografie, statistiche, ecc.).

## GRUPPO XXV.

## Colonizzazione, emigrazione, colonie.

*Classe 163 (Internazionale).*

Colonizzazione interna ed estera.

Emigrazione: Statistiche, cause, natura, direzione, ecc.

Azione dei Governi.

Istituti privati volti alla tutela dell'emigrazione.

*Classe 164. — Lavoro degli italiani all'estero.*

Colonie di Stato: Eritrea — Benadir.

Colonie libere: dell'India, Australia ed Estremo Oriente, dell'Africa (Congo, Capo, Mombasa, ecc.), dell'America (Nord, Centrale, Sud), del Brasile, del Levante, dell'Europa.

Per ciascun gruppo di colonie: Vincoli colla madre Patria — Agricoltura — Industria — Commercio — Istruzione — Assistenza — Beneficenza — Contributi al progresso civile, scientifico, agricolo, industriale.

Associazioni — Missioni.

Prodotti di esportazione speciali per diversi paesi.

**Nota. — Tutti i prodotti del lavoro degli italiani all'estero saranno raccolti in edifizi speciali e distinti coll'ordine e colla classificazione indicati da questo Programma.**

## GRUPPO XXVI.

### Lavoro per la difesa del Paese.

*Classe 165. — Esercito.*

Cartografia militare: Modelli di carte geografiche, corografiche e topografiche; strumenti ed apparecchi scientifici; istituti geografici e topografici.

Comunicazioni: Carreggio regolamentare, bardature e finimenti; biciclette e motocicli, automobili, *camions*, locomotive stradali, materiale ferroviario; mezzi di someggio — materiali telegrafici, foto-elettrici, telefonici, per segnalazioni ottiche; colombaie; equipaggi da ponte, mezzi di navigazione lacuale, fluviale e lagunare; utensili, strumenti e materiali in genere per costruzioni, distruzioni e riattamenti di comunicazioni; stabilimenti di produzione, materie prime relative, macchine ed attrezzi.

Ingegneria militare: Procedimenti di costruzione; macchine ed apparecchi applicati all'arte del costruttore di caserme, magazzini, stabilimenti, edifici varî, fortificazioni, ferrovie, strade ordinarie; materiali relativi.

Armamento e munizionamento dell'esercito: Armi portatili; artiglierie, relativi affusti ed accessori; munizioni e fuochi da guerra; attrezzi, macchine, congegni, e strumenti di prova, verificatori; materie prime e materiali varî; macchine motrici; stabilimenti di produzione e magazzini di ricovero.

Vestiario ed equipaggiamento dell'esercito: Uniformi degli ufficiali e delle truppe; bufetterie ed altri materiali di equipaggiamento individuale; materiali di equipaggiamento generale; stabilimenti di produzione e di raccolta; procedimenti tecnici di collaudo.

Vettovagliamento dell'esercito: Vettovaglie di consumo ordinario; vettovaglie di produzione militare: pane, viveri di riserva, generi di conforto: stabilimenti di produzione e relativi macchinari; forni in muratura regolamentari e da campagna: forni in ferro carreggiabili, someggiabili e rotabili; materiali ed attrezzi di panificazione, macellazione, distribuzione e ricovero.

Sanità militare: Materiali sanitari e materiali di veterinaria pel servizio territoriale e di guerra; materiali dei corpi e degli stabilimenti sanitari e veterinari stabili e mobili; medicinali e mezzi di medicazione prodotti da stabilimenti militari; stabilimenti di produzione; associazioni di soccorso per feriti ed ammalati in guerra (Croce Rossa, Ordine di Malta, ecc.).

Produzione equina: Cavalli stalloni ed allevamento cavalli.

Casermaggio militare: Materiali per ufficiali e per truppa, per corpi di guardia e simili.

Materiali varî di uso militare, in pace ed in guerra, sopra non classificati.

*Classe 166. — Marina.*

Cartografia marittima: Modelli di carte idrografiche: strumenti ed apparecchi relativi; istituti idrografici.

Ingegneria navale: Piani e modelli di navi da guerra; procedimenti di costruzione; macchine ed apparecchi applicati all'arte del costruttore navale; attrezzatura delle navi; corazzatura; stabilimenti di costruzione: cantieri e bacini.

Ingegneria civile per i bisogni della marina da guerra: caserme, edifici, magazzini.

Armamento e munizionamento delle navi da guerra: Artiglierie ed accessori: munizioni; attrezzi, macchine, congegni e strumenti relativi.

Vestiario ed equipaggiamento della marina da guerra.

Vettovagliamento della marina da guerra: Vettovaglie di consumo ordinario e di produzione diretta; materiali di bordo e stabilimenti di terra; relativi attrezzi.

Sanità della marina da guerra: Materiali sanitari per il servizio di bordo e di terra; stabilimenti di terra; medicinali e mezzi di medicazione di produzione diretta e relativi stabilimenti.

Materiali varî della marina da guerra sopra non classificati.

***Classe 167.***

Cooperative di produzione, di credito, di consumo, di previdenza e simili per l'esercito e per la marina.

## II.

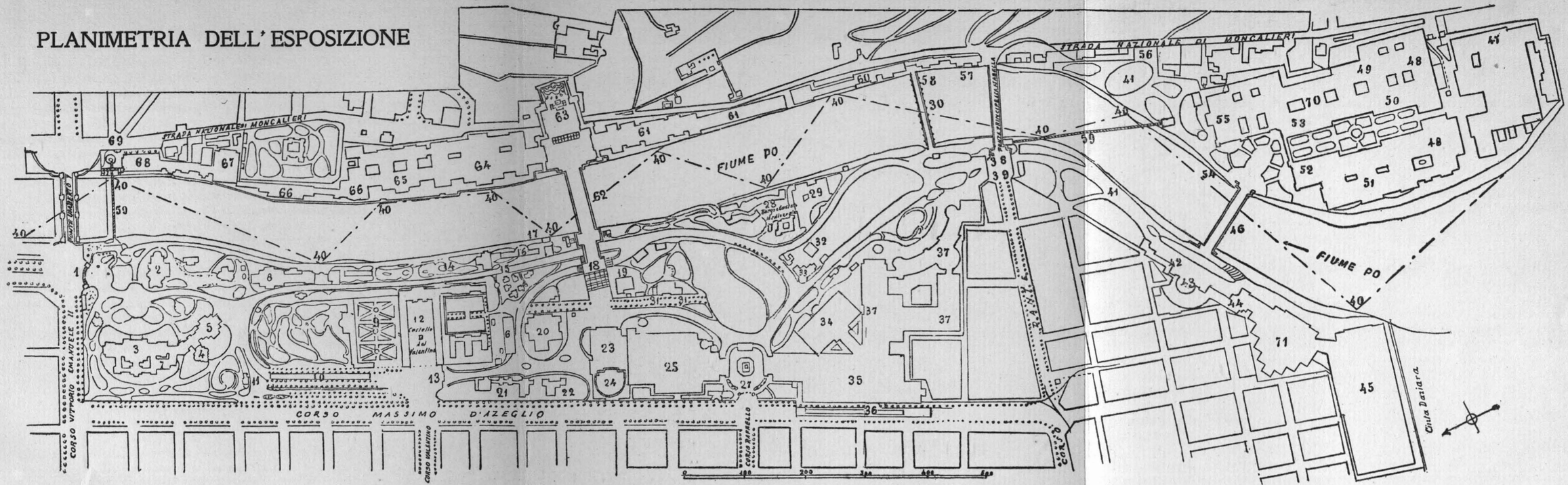
Fissato il programma dell'Esposizione venne naturalmente in campo la scelta del luogo dove avrebbe dovuto e potuto svolgersi in tutta la sua grandiosità la progettata manifestazione.

Torino non era nuova alle Esposizioni, ed in modo speciale ricordava quelle del 1884, del 1898 e del 1902 che non sgradita memoria avevano lasciato di sè. Pareva quindi naturale che, dove già le precedenti si erano affermate vittoriosamente, anche quest'ultima dovesse trovare la natural sua sede.

Diverse considerazioni però tennero in principio sospesa una decisione, e specialmente quella, che la sede delle passate Esposizioni non fosse eventualmente sufficiente per quest'ultima.

Il Parco del Valentino sulla sponda del Po e col prospetto della bellissima collina torinese sulla opposta riva offre certamente uno dei più bei quadri naturali che sia possibile di avere, e se si tiene presente che un'Esposizione risulta tanto più ammirata quanto maggior vaghezza è data dalla cornice in cui la si rinchiude, non potevasi negare che la sede del Valentino fosse la più adatta della città per ricevere gli Italiani (sia dell'Italia che dell'estero) e le Nazioni che avrebbero risposto al nostro invito. Ma l'Esposizione del 1884 e quella riuscitissima del 1898 erano Esposizioni Italiane e non Internazionali, e quella del 1902 che pure fu Internazionale erasi limitata all'Arte Decorativa Moderna. Inoltre dal 1898 in poi la disponibilità dei terreni era in parte diminuita, poichè la costruzione recente di officine industriali sulla fine del Corso Massimo d'Azeglio e verso il Corso Dante aveva portato via una quantità non trascurabile di spazio che pure era stato utilizzato nelle mostre precedenti. Perciò si ventilarono altre idee: o scindere in due parti l'Esposizione, come già si era fatto a Milano nel 1906, trasportando fuori del Valentino quanto in esso non avesse potuto capire; o fissare

# PLANIMETRIA DELL' ESPOSIZIONE




1. - Ingresso principale.
2. - Palazzo della moda.
3. - Arte applicata all'industria. - Giappone.
4. - Città moderna.
5. - Città di Torino.
6. - Touring-Club.
7. - Persia.
8. - Ungheria.
9. - Orto Botanico della R. Università.
10. - Esposizioni temporanee.
11. - Città di Marsiglia.
12. - Castello del Valentino. - R. Politecnico.
13. - Ingresso.
14. - Colonie francesi.
15. - Club Alpino.
16. - Caccia e Pesca. - Acquario.
17. - Ristorante francese.
18. - Scala d'accesso al Ponte monumentale.
19. - Città di Parigi.
20. - Marina.
21. - Uffici della Commissione Esecutiva. - Pompieri. - Pubblica Sicurezza.
22. - Ministero delle Poste e Telegrafi.
23. - Strumenti musicali. - Scuole. - Fotografia.
24. - Sala delle Feste.
25. - Elettricità. - Insegnamento professionale.
26. - Agricoltura francese.
27. - Ingresso e Monumento al Principe Amedeo.
28. - Borgo e Castello Medioevale.
29. - Russia.
30. - Passerella sul Po.
31. - Ristoranti.
32. - Turchia.
33. - Manifattura dei Tabacchi.
34. - Giornale ed Arte della Stampa. - Oreficeria.
35. - Galleria delle macchine in azione.
36. - Stazione arrivo merci.
37. - Inghilterra.
38. - Sottopassaggio al corso Dante.
39. - Ingresso secondario.
40. - Scali vaporetti.
41. - Parco dei divertimenti.
42. - Provincia di Torino.
43. - Ristorante popolare.
44. - Opere pubbliche.
45. - Materiale ferroviario.
46. - Ponte provvisorio sul Po.
47. - Mostra stradale. - Automobili. - Aeronautica.
48. - Agricoltura e macchine agrarie.
49. - Industrie estrattive e chimiche.
50. - Difesa del Paese.
51. - Industrie manifatturiere.
52. - Industria della seta.
53. - Mobili.
54. - Scalo dei canotti automobili.
55. - Italiani all'estero.
56. - Ingresso secondario.
57. - Serbia.
58. - Siam.
59. - Ferrovia aerea elettrica.
60. - Stati Uniti.
61. - Germania.
62. - Ponte monumentale sul Po.
63. - Gran fontana monumentale sulla collina.
64. - Francia.
65. - Belgio.
66. - Brasile.
67. - America Latina (Uruguay, Equatore, Perù, Rep. Domenicana, Venezuela).
68. - Repubblica Argentina.
69. - Ingresso secondario.
70. - Previdenza.
71. - Grossa metallurgia.

-·——·— Tragitto vaporetti.

BIBLIOTECA CIVICA DI TORINO

senz'altro la sede della futura Esposizione in una località tale da non impedire il suo naturale sviluppo. E poichè da non molto tempo erano avvenute le permute coll'Autorità Militare, in conseguenza delle quali era stata retrocessa al Municipio l'area della Piazza d'Armi, su di questa appunto si conversero le proposte.

Ma l'esperienza di Milano che non era stata confortante fece abbandonare l'idea della divisione della Mostra, e la considerazione che per preparare una sede in Piazza d'Armi degna dell'Esposizione Internazionale che si voleva tenere sarebbero occorse spese non indifferenti, colla certezza peraltro di non riuscire ad ottenere un ambiente che potesse almeno avvicinarsi a quello del Parco del Valentino, fece abbandonare la seconda idea. E gli studi si rivolsero nuovamente sul Parco del Valentino.

Fatti i calcoli del presumibile spazio necessario da coprirsi per l'accoglimento del materiale da esporsi, apparve possibile la soluzione usando tutto l'intero Parco, e cioè anche la parte dal Castello al Corso Vittorio Emanuele che in qualche precedente Esposizione non era stata occupata.

E mentre prima l'occupazione erasi pure sempre limitata alla sponda sinistra del fiume si pensò di utilizzare anche i terreni della sponda destra, fra il Po e la strada di Moncalieri, che specialmente al Pilonetto presentano un'estensione considerevole.

La cittadinanza, che naturalmente si era assai interessata alla questione, manifestò la sua preferenza pel Valentino, ed in tale senso pure si espressero i componenti il Comitato Generale. In conseguenza la Commissione Esecutiva iniziava le necessarie trattative col Municipio, e ne otteneva l'uso del detto Parco coi relativi edifici e terreni annessi per l'Esposizione del 1911, colla condizione, fra altre, di rispettare il più che fosse possibile gli alberi del Parco.

Ottenuta la concessione, venne affidato l'incarico di allestire il progetto della futura Esposizione, ed in seguito di dirigerne i lavori, agli ingegneri comm. Pietro Fenoglio, comm. Giacomo Salvadori di Wiesenhoff e comm. Stefano Molli; valente architetto il primo, noto già per gli importanti edifici dei quali aveva dotata la città, cooperatore dell'Esposizione Generale 1898 il secondo e dell'Esposizione di Arte Sacra, pure del 1898, il terzo.

Il concetto organico adottato fu di costruire edifizi contenenti gallerie nelle quali, a seconda della loro natura ed in relazione alla classificazione del programma, avrebbero trovato posto tutti i prodotti presentati alla Mostra, tanto italiani quanto esteri, gallerie che avrebbero perciò avuto carattere internazionale. Ogni nazione poi avrebbe potuto erigersi a parte uno speciale padiglione d'onore.

In pratica tale concetto non potè mantenersi; alcune nazioni preferirono raggruppare insieme i proprî prodotti per rappresentare più agevolmente al visitatore l'importanza dei proprî commerci e delle proprie industrie, e perciò non esposero nelle gallerie internazionali ma soltanto nel proprio padiglione; altre rinunciarono a costruirsi un padiglione a sè e si limitarono ad essere rappresentate nelle Gallerie internazionali. Singoli espositori, tanto italiani quanto esteri, ottennero di potersi costrurre speciali chioschi e padiglioni dove esposero i prodotti della propria industria; infine, oltre a quelli che dovevano raccogliere i prodotti compresi nella classificazione generale della Mostra permanente, altri edifici furono costruiti per speciali mostre, e pei servizi, naturalmente, dell'Esposizione.

Lo stile in massima adottato dai tre architetti fu il barocco (secolo XVII) del quale si hanno in Torino bellissimi esemplari. L'Esposizione, però, riunì nel suo complesso diversi stili, poichè specialmente nei padiglioni eretti dalle nazioni estere predominarono i loro stili nazionali (Ungheria, Russia, Siam, Serbia, Turchia, ecc.).

La costruzione di tutti gli edifici progettati fu affidata a diverse imprese le quali si impegnarono di eseguirla sui piani degli architetti contro un compenso da parte della Commissione Esecutiva a titolo d'affitto, rimanendo in proprietà delle imprese i relativi materiali. Fece eccezione a tale speciale sistema il cosidetto *Palazzo del Giornale* (Gruppo XXIII) che doveva rimanere dopo l'Esposizione.

Le costruzioni si iniziarono e procedettero alacremente sotto la direzione dei tre Architetti, e non è fuori di luogo rammentare come nonostante ogni buon volere l'opera non sia stata scevra di difficoltà, dovute per gran parte alla straordinaria rigidità e lunghezza dell'inverno precedente l'Esposizione, all'inclemenza del tempo nella successiva primavera, all'enorme incremento preso dalle adesioni che costrinse ad ampliare il piano primitivamente progettato.

La superficie definitiva dell'Esposizione raggiunse 1.200.000 mq., di cui circa 380.000 mq. di area coperta.

Correlativamente alle costruzioni si addivenne agli impianti per i servizi dell'Esposizione, acqua, gas ed energia elettrica, sotto la direzione del cav. ingegnere Carlo Giovara, impianti telegrafici e telefonici, ecc. Devesi rilevare in modo speciale il risultato dell'impianto di prevenzione per gli incendi, che evitò alla nostra la grave iattura occorsa ad altre importanti Esposizioni (Genova 1892, Como 1899, Milano 1906, Bruxelles 1910 e Gand 1913), quantunque i principii d'incendio nel corso dell'Esposizione, immediatamente soffocati, abbiano raggiunto la discreta cifra di 31.

## III.

La partecipazione tanto degli Italiani quanto delle Nazioni estere, annunciatasi all'inizio alquanto limitata, andò progressivamente aumentando, e non soltanto rese necessari diversi successivi ampliamenti al primo progetto come fu già accennato, ma impedì altresì verso la fine del periodo di preparazione di poter accogliere ulteriori domande di aree presentate, oltrechè da Italiani, anche da nazioni che tardivamente avevano deliberato di partecipare ufficialmente alla Grande Mostra e di erigersi un edificio pari alla propria importanza.

In complesso, parteciparono in modo ufficiale all'Esposizione di Torino, oltre naturalmente all'Italia, le Nazioni seguenti:

1. Repubblica Argentina
2. Belgio
3. Brasile
4. Cina
5. Repubblica Domenicana
6. Equatore
7. Francia
8. Germania

9. Giappone
10. Gran Bretagna
11. Repubblica di Panamà
12. Persia
13. Perù
14. Russia
15. Serbia
16. Siam
17. Stati Uniti d'America
18. Svizzera
19. Turchia
20. Ungheria
21. Uruguay
22. Venezuela.

Altre Nazioni fra cui l'Austria, la Spagna, l'Olanda, la Danimarca, la Rumania, senza aver preso ufficialmente parte alla Mostra, vi furono rappresentate da proprî Espositori collocati nelle Gallerie Internazionali.

# INAUGURAZIONE DELL'ESPOSIZIONE

L'Esposizione, quantunque non completamente allestita in ogni sua parte, fu inaugurata il 29 aprile 1911 alla presenza delle LL. MM., del Duca d'Aosta Presidente Onorario della Commissione Esecutiva, del Conte di Torino, del Duca degli Abruzzi, dei Duchi di Genova, di S. A. I. e R. la Principessa Lætitia, del Presidente del Consiglio on. Giolitti, dei Ministri Di San Giuliano, Nitti, Sacchi, Calissano, Facta, Spingardi; dei Sotto-Segretari di Stato Battaglieri, Bergamasco, Pavia, Capaldo, delle Presidenze della Camera e del Senato, dei Prefetti di Torino e di Roma, dei Sindaci di Torino, di Roma e di Milano, del Comitato Generale e della Commissione Esecutiva con a capo i loro rispettivi Presidenti Senatore Secondo Frola e Senatore Tommaso Villa, di Senatori e Deputati.

Tutte le Nazioni partecipanti alla Esposizione furono rappresentate dai loro Ambasciatori o dai loro Ministri Plenipotenziari.

L'inaugurazione ebbe luogo nel salone dei Festeggiamenti, e fu iniziata dal seguente discorso del Senatore Frola, Presidente del Comitato Generale:

« *Maestà!*

« Dopo Firenze, ospitante una splendida Mostra retrospettiva in palazzo fastoso; dopo Roma, che all'Italia ed al mondo presenta secolari manifestazioni di arte e di storia, arte e storia immortali come Roma; Torino, oggi, in pacifico convegno del lavoro e di tutte le industrie, additando nuove glorie e nuove speranze, svolge in ampia rassegna le forti manifestazioni della vita moderna irradiata dalle faci luminose della scienza esperimentale, sorretta dai più potenti mezzi di produzione, sospinta dalle sempre maggiori esigenze sociali.

« Sono diverse le forme, ma tutte auspicanti il medesimo grande elevato intento: ricordare con gratitudine e plauso quanto con sagace ardimento si attuò, or sono cinquant'anni; raccogliere e constatare quanto si fece nel decorso del tempo; quanto la patria si prepara a compiere per l'avvenire.

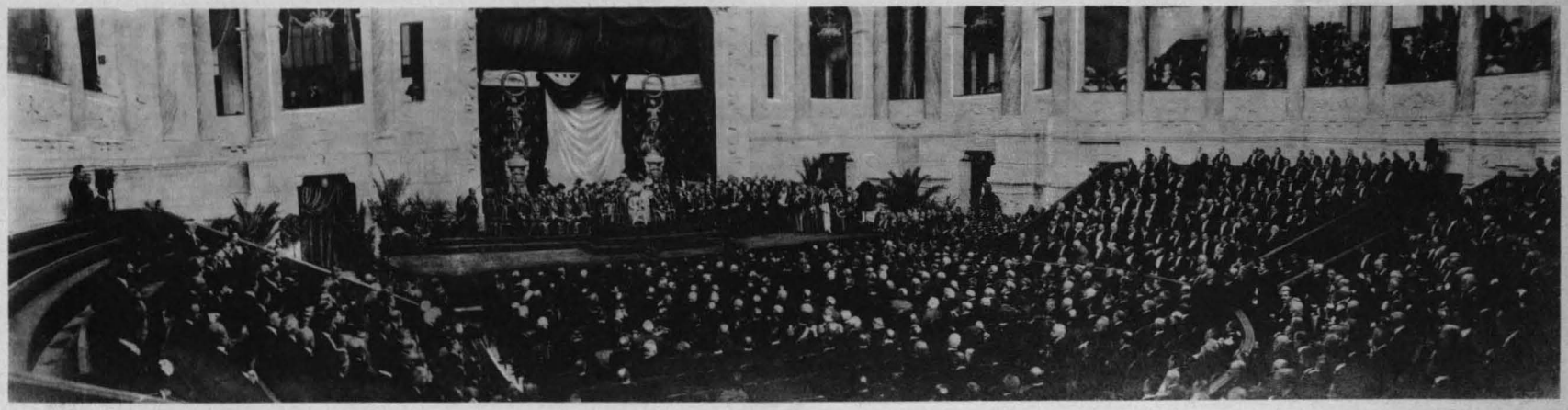
« È l'Italia che coll'intervento ambito delle altre Nazioni si afferma oggi sulla via del progresso, come con fede, con entusiasmo invocando il suo diritto affermava allora la sua esistenza politica in faccia al mondo.

« Torino, dove si concentrò l'anima del Piemonte, costituita l'Italia a nazione, comprese tosto che la sua missione per la patria non era compiuta, e se prima ne era stata la vigile scolta ai piedi delle Alpi, intuì che la sua azione dovevasi trasformare, cambiare: attese perciò ad ogni forma di rinnovamento economico ed industriale accompagnato e seguìto dal fervore di tutta la Penisola. Risorsero così quelle industrie che già avevano reso chiara l'Italia, si rafforzarono e si riallacciarono i commerci, ed in ogni valle, in ogni contrada, accanto ai monumenti venerati e cari per le loro antichità, per la loro storia, sorsero alti camini fumanti, opifizi industri, cantieri risonanti, scuole del lavoro, che alle nazioni sorelle fecero conoscere una nuova Italia grande non solo per il suo passato, ma pur grande per la sua operosità presente, per uno splendido avvenire.

« Di questo costante progresso, di questo rinnovamento economico che caratterizza i nostri tempi, l'Esposizione internazionale di Torino ha voluto essere la sintesi e la più alta espressione tangibile: e con vero slancio di amore e di cordiale simpatia per noi, le nazioni del mondo alla nostra opera si unirono, dimostrando quanto sia da loro apprezzato il nome italiano e la nostra operosità. Ed ora che la grande mostra sta per schiudersi e ricevere l'augurale battesimo in riva a questo fiume, sulle cui acque cristalline già altre opere dovute alla nostra civile attività si rispecchiarono scintillando, sono onorato ed orgoglioso come Presidente del Comitato Generale, rappresentante di quella tenace schiera di fidenti cittadini che posero le basi di questa moderna impresa, esprimere e rinnovare l'omaggio riconoscente e devoto alla Maestà Vostra che con piena condiscendenza concesse l'alto Suo patronato all'opera accompagnandola coi più fervidi voti: mi sia consentito di ringraziare calorosamente quanti accordarono piena fede alla nostra iniziativa ed in special modo gli alti Corpi e Poteri dello Stato, le Autorità e le Nazioni sorelle rappresentate dai loro Ambasciatori o dai loro commissari e delegati, qui oggi strette da un vincolo di amore e di solidarietà: e di compiere alfine il gradito dovere di additare alla pubblica riconoscenza i membri della Commissione Esecutiva, gli insigni architetti e tutti coloro che guidati da Tommaso Villa, valoroso e provetto duce, diedero la loro opera, il loro savio consiglio con abnegazione, con costanza, con fede, per raggiungere l'alto fine prefissoci.

« *Maestà!* — Sul colle Capitolino sacro all'Italia ed a Roma, nella data storica del 27 marzo, unendovi alle esultanze del Vostro popolo, consapevole della necessità dei nuovissimi tempi, affermavate con memorande parole « che l'Italia contribuirà certo con le opere della pace al progresso universale in una ascensione continua verso ideali sempre più alti ».

« Ora questa grande opera, questa mostra internazionale del lavoro, frutto di quel risveglio che già dai precursori del risorgimento italiano in questa antica capitale era proclamato e voluto, è opera irradiata dal benefico sole della pace, è opera che al progresso universale è diretta e che traendo la sua forza dalla moderna operosità scientifica ed industriale tende ad ideali sempre più alti in quell'ascensione continua scolpita nella Vostra Casa millenaria che tenne sempre fede al motto simbolico di Amedeo VI: « vires acquirit eundo ». Ed in questi



INAUGURAZIONE DELL'ESPOSIZIONE NEL SALONE DELLE FESTE IL 29 APRILE 1911

BIBLIOTECA CIVICA - TORINO

giorni colla poesia nell'animo elevando la mente al sublime ideale dei nostri grandi, sogno di tutta la loro vita per l'unità nazionale, per la fortuna d'Italia, unendo la virtù antica colle felici iniziative dell'ora presente formiamo i più caldi e fervidi auguri per la Patria, per l'unità, per quel progresso universale che della pace, del lavoro è la più feconda, la più benefica espressione ».

Succedette all'On. Frola il Senatore Tommaso Villa, Presidente della Commissione Esecutiva, il quale disse le seguenti parole:

« *Maestà!*

« A Roma, sul colle sacro ai fasti trionfali, al cospetto dei rappresentanti delle Nazioni alleate ed amiche la grande apoteosi dei pensatori, dei martiri degli eroi proclamata dall'Augusta parola di Vostra Maestà, auspicante alla prosperità ed alla gloria della Patria redenta:

« A Torino la mirabile epopea del risorgimento nazionale, narrata dalla voce potente dei luoghi e delle cose, scolpita profondamente nelle coscienze e nelle tradizioni, nelle reliquie e nei monumenti, preziosi cimeli che il popolo custodisce con sentimento religioso e dai quali attinge sempre nuove forze e fede incrollabile nel suo avvenire;

« E diffuse dappertutto per ogni città, in ogni più modesto villaggio, onde di popolo festante e cori di esultanza acclamanti ai trionfi dell'arte e dell'industria, alla fraternità dei popoli, alle opere della pace;

« Tale il lieto spettacolo col quale l'Italia si presenta oggi, dopo cinquanta anni dalla proclamazione della sua Unità politica, al consorzio del Mondo civile.

« Nessuna pagina della sua storia, fra le molte che essa ha scolpite nei più antichi monumenti della civiltà umana, può pareggiarsi a quella che fu scritta fra queste mura, attestante l'indomita costanza, gli audaci tentativi, i prudenti avvedimenti, le sofferenze, i sacrifizi, e finalmente le lotte supreme e la vittoria di un popolo che chiama a raccolta sotto le Sue tende ospitali quanti hanno fede negli alti destini della Patria Italiana per cospirare alla luce del sole, apertamente, senza incertezze, con animo deliberato ad ogni sacrifizio, alla conquista di uno Stato politico, economico e sociale rispondente alla sua dignità ed ai suoi diritti. Cinquant'anni sono trascorsi dal giorno in cui Vittorio Emanuele II, Vostro Grand'Avo, annunciava al mondo di aver sciolto il voto, al quale aveva consacrata tutta la sua vita, proclamando l'Italia essere da quel giorno quale la voleva il suo popolo, libera ed una, e consacrando così la inviolabilità del diritto plebiscitario.

« Nessuno più di Lui aveva diritto di riassumere nel Suo nome tutta la vasta epopea delle aspirazioni popolari e, simbolo dell'unità della patria, rappresentare la sintesi sublime di quelle forti energie che con Mazzini, con Cavour, con Garibaldi, con tutta la falange dei pensatori, dei pubblicisti, dei guerrieri vennero ad incontrarsi nella poderosa unità di un'opera di redenzione morale e politica fortemente voluta, fortemente compiuta, suggellata quando non era ancora cessato il fremito delle battaglie colla solenne affermazione che Roma era la capitale necessaria del nuovo Regno.

« Cinquant'anni sono trascorsi da quella data memoranda ed in questo periodo, così breve per la vita di una Nazione, quale e quanto lavoro non si è mai compiuto! Quali e quanti avvenimenti or lieti, or dolorosi, attraversarono la nostra esistenza!

« Passarono giornate di stanchezza e di sconforto anche per noi, anche per noi vi furono errori e colpe e ore di profonda amarezza, ma vi furono anche generose iniziative, ore di esultanza e di lavoro costante ed assiduo avvivato dall'unico proposito di rendere prospera e felice la Patria nostra. Tutto era da farsi, mancavano gli elementi più necessari alla civiltà di un Popolo, le scuole e le strade. L'Italia era quale l'avevano foggiata gli infausti trattati del 1815, divisa in piccoli Stati, costretta fra alte barriere doganali e in angusti confini ad una vita refrattaria ad ogni progresso economico e civile, governata, ad eccezione del Piemonte, da Principi condannati dalla paura a governare col sospetto e colla violenza, a soffocare nel sangue le generose aspirazioni, a vivere maledetti da popoli che pur sentendo di avere comuni le origini, la lingua, la storia, la coscienza di una vita nazionale, erano condannati ad essere gli uni agli altri stranieri.

« E intanto poche e languenti le industrie, scarsi i commerci, l'arte in gran parte asservita, ogni energia affievolita dall'avvilimento.

« Conveniva dare al nuovo corpo sociale il suo assetto razionale, fare scomparire le vestigie delle passate dominazioni, ricomporre coll'unità politica l'Unità morale, munire il nuovo Stato di valide difese, comporre un esercito che fosse scuola e palestra di virtù cittadine e fondesse in una forte compagine i vari elementi raccolti dalle più lontane terre, combattere col magistero dell'istruzione e dell'educazione civile i pregiudizi e gli errori, educare il popolo al lavoro, dirozzandone le menti, e suscitando in tutti il sentimento della propria dignità avvilita dal servaggio.

« Alla grandezza epica degli eroismi doveva succedere la grandezza non meno degna dell'opera educatrice.

« La Nazione, possiamo dirlo con giusto orgoglio, non ha fallito al debito suo.

« Roma e Torino si sono associate nel generoso proposito di manifestare, nell'esultanza concorde di tutte le città italiane, che l'Italia ha mantenuto la sua promessa di voler essere elemento di civiltà e di progresso, rivelando tutto il tesoro di energie, che si è in questi cinquant'anni di vita prodigiosamente accumulato nei laboratori, nelle officine, nelle scuole, ponendo in evidenza lo svolgimento rapido e razionale impresso al movimento della vita sociale, e le varie espressioni della sua vita nazionale, nel vasto campo della scienza, dell'industria e del lavoro, ed in quello non meno ampio e benefico dell'assistenza e della previdenza sociale.

« Tutte le città italiane manifestarono il proposito di assecondarne la attuazione, e Firenze volle essa pure, la Capitale provvisoria del nuovo Regno, partecipare alle feste augurali, con una gentile manifestazione di Arte.

« Le Nazioni amiche, che sollecitammo ad associarsi alle nostre feste giubilari, come già avevano con simpatia assistito alle nostre prove, compresero tutto il nostro pensiero.

« A Torino, l'ardito disegno, posto sotto i benevoli auspici di S. A. R. il Duca d'Aosta, venne approvato dall'Autorità del Comune, e quindi studiato e condotto con quella fede che vince ogni dubbiezza e supera ogni ostacolo.

« Il Paese, al quale ci siamo rivolti con sicura fiducia, rispose largamente al nostro appello, e continua anche oggi a porgere il suo concorso in modo superiore alle nostre aspettazioni.

« In questa grande manifestazione, nessuna competizione politica, nessun dissenso, che potesse turbare la immagine serena della nostra grande Madre la Patria. Nessuno dei suoi figli doveva rimanere estraneo alla grande festa del lavoro, nessuno di quelli specialmente che vivono sotto altri cieli e sentono tuttavia nella loro anima viva la forza e la dolcezza dei ricordi e degli affetti che li legano al loro paese natìo, del quale hanno saputo, collo studio e col lavoro, tenere alto e rispettato il nome.

« La nostra parola cordiale andò a ricercarli oltre i confini d'Italia, nelle scuole, nelle officine, nei campi, sui mercati, dappertutto, ove essi hanno portato la esuberanza delle loro energie. La nostra Esposizione viene per tal modo ad essere il gran libro o, meglio, l'inventario fedele del patrimonio economico e delle energie rinnovatrici di un popolo ringiovanito, che alle forze muscolari, con sapiente magistero educato, associa quelle non comuni dell'intelligenza e della fantasia, vivificate dal tesoro di luce e di calore che emana dagli splendidi nostri cieli.

« L'opera nostra, lo ricordiamo col più vivo entusiasmo, venne mirabilmente assecondata col concorso di tutte le Nazioni amiche, che si compiacquero di porgere al nostro Paese una nuova e più rimarchevole testimonianza della loro stima e del loro affetto.

« Ad esse, ai loro Sovrani e Capi di governo, ai loro rappresentanti ed ai commissari, che ebbero a prestare il loro concorso sapiente ed assiduo, nella installazione delle loro splendide Mostre, vadano oggi i nostri vivi ringraziamenti e l'attestato della gratitudine più devota.

« *Maestà!* — In questo momento di trepida commozione, che la presenza della Vostra Maestà e quella dell'amata nostra Regina rende più sentita, un solo timore viene a turbarci, ed è che, nonostante il buon volere ed il grande amore col quale tutti abbiamo lavorato, tutti, a cominciare dai valorosi architetti sino all'ultimo degli amanuensi, l'opera nostra possa apparire meno completa e meno rispondente al vasto concetto che abbiamo con grande affetto educato nel nostro cuore.

« Ma non perciò si sminuisce la visione di quel grande apparato di forza e di vita industriale e di lavoro che si appalesa in ogni parte dell'opera nostra.

« L'Italia, che studia e lavora sotto i benefici auspicî delle Vostre Maestà, fa sua la divisa che voi avete proclamata dall'alto del Campidoglio, e che si riassume nel giuramento che prorompe irresistibile da ogni cuore di Italiano, di rendere l'Italia sempre più libera, più felice e più rispettata ».

Dopo il Senatore Villa, il Sindaco di Torino, Senatore Teofilo Rossi, pronunciò il seguente discorso:

« *Sire!*

« La fede immutabile nei destini della Patria, la devozione illimitata e l'affetto intenso che legano il popolo italiano alla Vostra Casa, o Sire, nella solennità

d'oggi ricevono in Torino un nuovo suggello, commemorandosi al tempo stesso, in cospetto della Maestà Vostra, il trionfo del lavoro umano ed il giubileo dell'Italia Risorta.

« In questi giorni, sacri alle memorie della Patria, in questa rinnovellata primavera italica, il popolo qui raccolto rievoca colla mente i cinquant'anni dacchè la Patria si costituiva a Nazione, e canta il *Carmen saeculare* del suo natale glorioso, ripensando ai giorni ormai lontani e trascorsi per sempre dell'antico servaggio.

« Eravamo un popolo oppresso e diviso, anelante nella lunga vigilia di dolori al sole della libertà, mentre ogni parte del mondo parlava della possanza antica della terra nostra, delle glorie Romane, dei fulgori del Rinascimento, ogni città straniera portava tesori delle nostre arti, grandi e meravigliose. Ma l'Italia:

*Una d'armi, di lingua, d'altare,*
*di memoria, di sangue, di cor,*

non voleva vivere di soli ricordi ed aspirava al sommo dei beni: all'unità ed all'indipendenza, foriere di una terza novissima civiltà.

« E fu qui in Torino che si maturarono i destini della Patria. In mezzo ai caduti di ogni parte, in mezzo ai gementi sotto il giogo straniero, solo, eretto e superbo rimaneva il Piemonte.

« Una stirpe indomita di Principi, vissuta per secoli nel travaglio delle armi, fra i perigli di battaglie senza tregua, temprata dalle lotte, sorretta dall'affetto del popolo, vegliava ai destini della Patria.

« E mai in essa venne meno questa fede, neanche nei giorni più dolorosi, quando, smembrato ed oppresso il piccolo Stato, Emanuele Filiberto, il Cavaliere di San Quintino, incideva sulla sua spada il motto:

*Spoliatis arma supersunt.*

« E quelle armi che rimanevano agli spogliati Principi Sabaudi sfolgorarono trionfanti nelle mani di Carlo Emanuele I, di Vittorio Amedeo II, fino al giorno in cui il Gran Re Vittorio Emanuele II le spinse corruscanti fino al cuore d'Italia, al sommo del Campidoglio, di quel *Capitolium fulgens*, donde Roma antica sapeva *parcere subjectis et debellare superbos.*

« Ma Vittorio Emanuele, il Gran Veltro Dantesco, non avrebbe potuto giungere all'agognata mèta, se non l'avessero sorretto l'opera grande e possente di altri, che Dio in quei giorni suscitò per le fortune d'Italia.

« Il forte pensatore ligure, il cospiratore e l'apostolo, Giuseppe Mazzini, aveva infiammato il cuore di tutti gli italiani.

« Il biondo Poeta delle Armi, il fiero Leone delle mille battaglie, Giuseppe Garibaldi, aveva messo la sua spada popolare al servizio della grande causa.

« Camillo Cavour, il sommo genio politico, l'ardente amatore d'Italia, integrò l'opera di tutti, e cinquant'anni sono, alle menti estasiate del popolo nostro:

*Sovra candido vel cinta d'oliva,*
*donna... apparve sotto verde ammanto,*
*vestita del color di fiamma viva.*

« Era l'Italia che sorgeva coi tre colori della sua bandiera dal letargo di tredici secoli, gridando alto e forte al mondo il suo diritto di vivere, in cospetto del sole della libertà.

« Ed a voi, Sire, a Voi, degno erede di una pleiade di eroi, alla Vostra augusta Consorte, alla graziosa Regina, che ha nel sorriso tanta luce di bene, che ha nella dolcezza dello sguardo tanta soave poesia d'incanto, ho oggi l'onore di porgere il reverente saluto ed il devoto omaggio, a nome di Torino, di questa vetusta e gloriosa culla dei padri Vostri, di Torino, che oggi vuole rinnovare alla Maestà Vostra l'assicurazione solenne che in essa rimarrà sempre salda, forte e incrollabile la fede nei suoi Principi e nel suo Re.

« L'avvenimento memorando ha oggi la sua esplicazione contemporanea nelle tre capitali d'Italia, le passate e la presente.

« Roma, la grande capitale del mondo, la città fatale e sacra, il lungo sospiro dei nostri cuori, avvolta nella sua clamide gloriosa di un passato che non ha uguale al mondo, invita i popoli alle sublimi manifestazioni dell'Arte, ai ricordi lontani riviventi della sua Mostra Archeologica.

« Firenze gentile, la terra dei fiori, centro e fulcro di bellezza ideale nei secoli, colla Mostra del ritratto, rivendica all'Italia glorie ignorate.

« Torino, invece, più avvezza alle lotte nei campi dell'economia e dei commerci, bandisce una grande Esposizione internazionale d'industria.

« E voi, o Sire, vedrete oggi una nuova bianca città, sorta come per incanto sulle rive *dello fiume regal*, fra i pini di quel meraviglioso Valentino, già luogo di delizie per gli Avi vostri, ed appoggiantesi al dolce colle, lieto di verdezza e di profumi, che alla città nostra incombe e sorride.

« In questa nuovissima città, Voi, o Sire, ammirerete il progresso immenso che le industrie italiane hanno fatto in questi ultimi cinquant'anni di unità e di libertà; lo sviluppo di ogni ramo di attività, lo sforzo tenace e anelante a sempre più grandi progressi, ad incessanti miglioramenti.

« A cimentarsi con noi e fra di noi in questa nobilissima gara convennero quasi tutte le nazioni straniere, coi prodotti di ogni parte del mondo, opere delle mani esperte di migliaia e migliaia di artefici ignorati, opere dei più eletti ingegni e dei più potenti industriali. Mai come in questa Esposizione le Potenze estere hanno concorso in modo così solenne e grandioso; ognuna di esse ha voluto in un proprio padiglione affermare, e nelle linee esterne e nelle interne mostre, il carattere etnico del proprio popolo e lo sviluppo della propria civiltà.

« E questo concorso magnifico, che tutto il mondo civile ha voluto dare alla nostra Esposizione, questa eccelsa gara in cui ognuno degli accorrenti tende a primeggiare, sono una fonte di grande e legittimo orgoglio per la nostra Torino e per la nostra Esposizione, ma sono altresì una riprova lusinghiera dell'alto concetto, della grande considerazione in cui la nostra Italia, la più giovane fra le nazioni, è ormai tenuta dalle sue consorelle, sia nel campo politico, che in quello economico ed industriale.

« E se l'Esposizione avrà il plauso e l'approvazione Vostra, io credo che nessun premio più alto e più degno possa venire all'opera di tanti lavoratori, e sovra tutto agli sforzi assidui ed intelligenti di quel manipolo di valorosi che compongono la Commissione esecutiva dell'Esposizione, ai tre valenti ingegneri Fenoglio, Molli e Salvadori, che con intelletto d'amore compirono l'opera grandiosa, e, sovra tutti, al nostro duce supremo, a cui mando un reverente e commosso saluto, al venerando patriota, al geniale oratore e statista che oggi, nella ancor vegeta sua vecchiezza, può salutare con orgoglio al tempo stesso il trionfo

di un'altra delle grandi opere sue, ed il giubileo della sua vita politica, che confonde col giubileo della Patria: al senatore Tommaso Villa.

« *Sire!* — Permettete che dalla solenne festa d'oggi io tragga un fervido augurio. Cessati i giorni fortunosi delle guerre, noi vediamo oggi il trionfo di cinquant'anni di pace.

« Auguriamo che questa duri perenne, e che continui lo svolgersi delle nostre attività e del nostro lavoro per fare che la Patria nostra abbia ad essere in breve volgere di anni non seconda a nessuna delle altre Nazioni.

« Molto è stato fatto nell'ultimo cinquantennio: ponti, strade, porti, officine e scuole, ferrovie e trafori alpini, bonifiche e miglioramenti agrari.

« Ma se molto si è fatto, molto ancora rimane a fare; se noi abbiamo in Italia regioni ove l'agricoltura ha raggiunto un grande sviluppo, dove l'industria drizza superba al cielo i suoi fumaiuoli, segnacolo di forza e di possanza come nei tempi andati furon tali le torri gloriose dei nostri vecchi Comuni, vi sono pur sempre ancora terre e plaghe

*Ove ogni sol che nasce,*
*mentre sorride fra le messi d'oro,*
*matura nuove ambasce*
*ai figli onesti, ai figli del lavoro;*

e che attendono ancora la loro definitiva redenzione economica.

« Ad esse dedichiamo l'opera di tutti, e facciamo che sorga presto il giorno auspicato in cui tutta l'Italia nostra, senza distinzioni di luoghi e di parti, sia assurta a quella floridezza ed a quella potenza che le vaticinarono e per cui lottarono versando il sangue loro e profondendo i tesori del loro ingegno le lunghe schiere di martiri, di pensatori e di filosofi e di poeti, di cui gli *spiriti magni* aleggiano oggi in mezzo a noi quasi a plauso e conforto dell'opera nostra presente, quasi a monito ed incitamento a future, più superbe altezze.

« Con tali sentimenti e con tali auguri, Torino, festeggiando la memoranda ricorrenza, con gratitudine e devozione rinnova l'omaggio alla Maestà dei suoi Sovrani, saluta con reverenza gli esimi Rappresentanti delle Potenze estere, i presidenti del Senato e della Camera, l'illustre presidente del Consiglio dei Ministri, i ministri e sottosegretari di Stato, i senatori, deputati, i supremi Consessi dello Stato, gli alti dignitari civili e militari, i capi delle città estere ed italiane, gli Espositori e gli operai che lavorarono attorno alla grande opera, tutti coloro che oggi hanno risposto all'appello, all'invito di Torino, tutti coloro che cooperarono perchè più bella, più grandiosa e trionfale riuscisse la magnifica gara nell'immenso campo del lavoro umano ».

Seguì il Ministro di agricoltura, industria e commercio, On. Nitti, il quale così si espresse:

« *Sire,*
« *Augusta Signora,*
« *Altezze Reali!*

« La nobile città di Torino, con la sua perseveranza, ha compiuto un'opera dalla quale gli italiani devono trarre ragione di legittimo orgoglio.

« Questa Esposizione, cui tutta Italia ha contribuito e a cui è stata preziosa la cooperazione di paesi di ogni parte del mondo, è veramente una mirabile impresa.

« E quest'opera di pace e di lavoro è l'indice più sicuro della situazione dell'Italia nel mondo, dei progressi compiuti in tutti i rami di attività.

« Non dobbiamo che percorrere questa città nuova, sorta come d'incanto, per constatare il cammino percorso in tutti i rami dell'attività nazionale.

« Quando cinquant'anni or sono convenivano qui, nell'ora del pericolo, pieni di sicura speranza e di pensosa fede, i primi rappresentanti della nazione italica e preparavano nuove lotte e nuovi cimenti e, a traverso difficoltà economiche e finanziarie, tentavano la grande opera di rinnovazione, osavano cosa superiore ai mezzi di cui disponevano. La fede è per gli uomini la sola grande energia di rinnovazione. È a forza di sperare, ha detto il vecchio Eraclito, che si trova l'insperato. È la fede di piccola schiera di uomini che ha fatto la nuova Italia.

« E così da quest'ora di amore e di fede è venuta fuori l'Italia nuova, nel prestigio di uno sviluppo crescente, nella saldezza delle sue istituzioni democratiche, nella fusione degli elementi ancor ieri discordi. Non ancora gli ideali dei nostri padri si sono in tutto realizzati: ma come diverso il presente dal non lontano passato!

« In cinquanta anni l'Italia nostra, vincendo difficoltà di natura e ostacoli di concorrenza, sul suo breve territorio già assai denso di uomini, ha visto sorgere una nuova vita industriale, ha visto fiorire una nuova civiltà. Fatti questi stupefacenti della storia, che mai vide sul suolo dove due grandi civiltà vissero e si spensero sorgerne una terza; fatti non meno meravigliosi della vita della ricchezza, per cui nessuno dei grandi paesi ai quali la natura negò i due diamanti neri della produzione, il carbone ed il ferro, vide nel secolo decimonono sorgere e prosperare l'industria.

« Dovunque, sulle rovine di una vecchia civiltà non abbiamo mai visto sorgere una grande civiltà nuova, e dove l'opera di decadenza fu compiuta dal tempo, mai alcuna opera fondamentale di rinnovazione apparve possibile. Le vecchie civiltà commerciali e guerriere, dove l'arte e la scienza fiorirono, si sono spente: alcune civiltà che dominarono l'Europa al principio dell'evo moderno si sono quasi isterilite. Il fiore di una nuova vita non si è mai dischiuso sulle rovine e sulle macerie di un mondo caduto.

« Soltanto su questo suolo d'Italia una nuova civiltà, una terza civiltà si è formata.

« La nostra terra ha quasi in sè una misteriosa forza di grandezza e di vita. Pur guardando senza illusioni la realtà, pur constatando ciò che a noi tuttavia manca, quando vediamo il cammino percorso, siamo quasi sorpresi dell'opera compiuta.

« Tutti gli indici dell'attività economica segnano un progresso continuo.

« L'indomani dell'unità costituiva grave preoccupazione un piccolo sbilancio commerciale; oggi che i valori del commercio internazionale sono più che quadruplicati, uno sbilancio di oltre milleduecento milioni si salda assai agevolmente. Anche industrie le quali trovavano difficoltà di sviluppo si sono formate e progrediscono, e alcune si sono nobilmente affermate sul mercato mondiale.

« Poche industrie appena potettero comparire alla prima festa del lavoro

italiano a Firenze nel 1861; e come par dimessa la veste di allora, di fronte all'imponente edificio industriale che qui l'Italia ha eretto per cimentarsi nel confronto con i progressi delle altre nazioni!

« L'industria cotoniera nel 1862 non lavorava nelle filature italiane più di centocinquantamila quintali, mentre ora già ne raccoglie due milioni; anche l'industria della seta, che è tradizione italiana, ha fatto passi da gigante. Nel 1860 la produzione di seta greggia superava appena il milione di chilogrammi; ora siamo già intorno ai sei milioni. A questi e ad altri indici sicuri di progresso industriale e commerciale fa complemento orgoglioso il progresso della produzione agricola, che ascendeva nel 1860 appena a tre miliardi, vale a dire ad un prodotto medio di 124 lire per ettaro, mentre raggiunge ora già i sette miliardi, con un prodotto medio per ettaro più che doppio, e cioè di circa 260 lire.

« La produzione industriale ed agricola, non più ormai di questa o quella regione, bensì dell'Italia tutta, col suo progredire incessante trova riscontro nel continuo sviluppo del traffico interno ed esterno.

« Ai duemila chilometri di strade ferrate del 1860, siano venuti sostituendo i 13.000 chilometri della nostra rete principale di ferrovie esercitate dallo Stato, integrati da ferrovie di esercizio privato, dalle tramvie e dalle linee automobilistiche, che uniscono già fin i paesi più impervi ai piani traversati dalle grandi linee. Ed alle vecchie golette e tartane che pavesavano i porti d'Italia in quei giorni di grande festa per la penisola tutta, ora si contrappongono i nostri grandi transatlantici e i nostri velieri che con oltre un milione di tonnellaggio portano il saluto amichevole d'Italia a tutte le nazioni del mondo.

« Il processo di espansione industriale ed economica della vita italiana ha proceduto ben difeso dalle trincee di un intenso esercizio della virtù del risparmio, nelle classi produttive della popolazione nostra.

« L'Italia è ora fra i pochi grandi Stati che ha quasi potuto rinunziare anche per spese straordinarie al debito; così la floridezza della finanza trova riscontro nella crescente fiducia e nelle condizioni sempre migliori del credito.

« Le ordinarie Casse di risparmio che nel 1862 raccoglievano appena 188 milioni, alla fine dell'ultimo esercizio finanziario custodivano circa due miliardi e mezzo, e il popolo alimentava inoltre largamente le Casse postali e le metteva con due miliardi circa di risparmi accumulati, in condizione di far fronte agli ingenti prestiti agli enti locali e di provvedere a non poche esigenze della vita civile.

« E già gli effetti del sostanziale mutamento nelle condizioni della nostra vita si scorgono nel movimento intrinseco della popolazione, da cui tende a sparire la mortalità economica, per lasciare sopravvivere sola la mortalità che è dovuta al lento deperire dell'organismo umano nell'affermazione della vita. La mortalità della popolazione italiana dal 31 per mille abitanti nei primi anni del Regno, è discesa ora a poco più del 20 per mille, contrastando alle insidie delle malattie infettive, della malaria, della pellagra, della mortalità infantile, diecine di migliaia di vite umane in ciascun anno, concorrendo così ad accrescere la nostra popolazione e ad aumentare il rapporto di essa alla terra, mentre generalizzano meglio le energie naturali del Paese e si trasforma l'economia italiana.

« Noi siamo assai più numerosi nel mondo. Ai centomila italiani che erano all'estero cinquanta anni or sono si contrappongono ora 5 milioni di italiani,

che hanno portata dovunque la loro attività di lavoro. L'antico istinto migratore si è ridestato ed il grande numero delle nascite, prova di resistenza della razza, vi ha contribuito più di ogni altra cosa.

« Dalle valli profonde delle montagne, dove vivevano segregati, milioni di uomini sono usciti ad affrontare la vita, a cercare lavoro per il mondo. E mentre il popolo si espande nelle Università, negli Istituti di coltura, una schiera di uomini insigni attende a opere di civiltà e ogni giorno nelle opere di scienza e di arte noi realizziamo nuove conquiste. Schiaparelli, Galileo Ferraris, Cannizzaro sono stati fari luminosi e, se la modestia mi consentisse parlare dei viventi, noi avremmo nuova ragione di essere lieti dell'opera nostra.

« Una conoscenza poco esatta del nostro territorio e delle risorse che sono in esso ha fatto credere in passato che l'Italia manchi di attività e che il popolo non sappia utilizzare ciò che la natura ha dato. Invece, anche ora, se il territorio è breve e montuoso, e cattiva distribuzione di acque e malaria e difficoltà naturali limitano la produzione, lo sforzo perseverante ha compiuto opere notevoli di trasformazione. E, se pure il progresso che abbiamo realizzato non fu senza dolore, ci è tanto più grato quanto più grandi furono le difficoltà.

« Noi siamo solo all'alba della nostra profonda rinnovazione; ma poichè il crudo inverno è finito e l'albero ha già i fiori in sulla cima, il cammino è assai più facile e men duro.

« I nostri sforzi devono convergere ora verso l'aumento della produzione, che renderà possibile una migliore distribuzione della ricchezza. Le nostre pendici montane attendono il bosco; le nostre acque cadenti attendono di essere utilizzate. Una grande politica di acque e di boschi: una politica diretta a combattere la malaria nei suoi ricettacoli di morte; una politica diretta a far scomparire l'analfabetismo, che è come la malaria dello spirito, saranno il còmpito dei nostri sforzi, l'opera della nostra generazione.

« Còmpito tanto più dolce, in quanto diretto sopratutto alla rinnovazione economica di quella terra meridionale d'Italia, così fertile di uomini, così provata dalla sventura, così espansiva nel mondo. La sorte ha consentito a un uomo del Mezzogiorno parlare in questa festa del lavoro nazionale; vada ora alla lontana terra solatia, messa fra tanto cielo e tanto mare, alla terra in cui nacque per la prima volta il sacro nome d'Italia, non l'augurio soltanto, ma la nostra sincera fede ne' suoi destini.

« Gli italiani si sono sparsi per il mondo; hanno portato dovunque la loro attività. Anche in questa grande Mostra è la traccia delle loro opere. Contadini senza risorse hanno tentato le più aspre, le più nobili lotte; umili anime hanno partecipato da lontano alla nostra rinnovazione. Non dimentichiamo in questo momento gli umili eroi ignoti e dovunque essi si trovino, nelle officine o nelle miniere dell'America del Nord, nelle pianure infinite dell'America Meridionale, in ogni parte del mondo, dove essi sono, giunga anche ad essi il nostro sentimento di simpatia e di amore, e dica quanto la Patria sia grata ai figli, che col lavoro, nella cerchia dei suoi confini e in terra straniera, ne hanno rinsaldata la fortuna.

« La gloria delle nostre istituzioni democratiche è oggi più che mai nella sicurezza profonda, che è penetrata nel popolo, che niun progresso, niuna trasformazione civile, niuna opera di rinnovazione trova ostacolo in questi liberi istituti,

che si svolgono all'ombra protettrice di una fra le più antiche e più nobili Monarchie d'Europa.

« Questa festa della scienza e del lavoro è anche un'opera di pace.

« Noi sentiamo di camminare verso una democrazia industriale, in cui la scienza e il lavoro dovranno avere una parte sempre più grande.

« Benchè le lotte fra gli uomini siano sempre dure e tutte le forme di concorrenza sempre vive e le lotte commerciali e le lotte politiche e le lotte del lavoro siano sempre aspre, l'opera di pace e di solidarietà, che noi dobbiamo compiere, ci appare sempre meno difficile. Una più grande bontà su un minor numero di miserie, un più umano senso di solidarietà morale: questa è la mèta, forse non lontana, della nuova democrazia industriale, che sorge e prospera vigorosa intorno a noi.

« Le conquiste della scienza e del lavoro, che oggi festeggiamo, sono le sole che non lasciano dietro il pianto.

« Napoleone I, reduce dalla campagna d'Italia, ringraziando il 26 dicembre 1797 l'*Institut de France*, per la sua nomina a membro della classe di scienze, diceva: « Le vere conquiste, le sole che non dànno alcun rimpianto, sono quelle che facciamo sull'ignoranza ».

« Queste magnifiche parole del grande conquistatore sono come la traduzione letterale di quelle fatte incidere in una roccia, 250 anni avanti Cristo, da un altro grande guerriero, dominatore di uomini, l'imperatore indiano Asoko, nel suo XIII editto: « Questa conquista, però, vale come la migliore, la conquista della dottrina, perchè solo tale conquista dà il sapore della gioia ».

« In Roma nostra intangibile abbiamo assistito alla festa dell'Arte, di quell'Arte per cui il dolore umano si disacerba; oggi inauguriamo questa grande Mostra della scienza e del lavoro.

« Rallegrandoci con la nobile città di Torino dell'opera ch'essa ha compiuto, noi dobbiamo un vivo ringraziamento agli stranieri così cordialmente convenuti da ogni parte e siamo lieti di compiere verso di essi il dolce dovere dell'ospitalità.

« *Sire !*

« Nella città dei Vostri avi, dove il rude cimento della guerra provò le anime e dove mezzo secolo fa si compirono i destini d'Italia, nella città dove tutto ricorda la Vostra stirpe guerriera, deve essere ragione per Voi di legittima gioia assistere a questa festa della pace.

« Se le più nobili virtù di un popolo vengono dalla disciplina, che è la scala che mena alle più grandi opere, è da queste terra, dove il senso della disciplina è tradizionale, che potranno partire nobili esempi di opere civili.

« Il sentimento che ci guida e ci sorregge deve essere, o Sire, come le nostre Alpi. Esse dominano maestose e sublimi ed è dai loro fianchi potenti che derivano le acque, le quali fecondano i piani immensi ed è dai loro ghiacci che derivano le nuove energie, il carbone bianco che dà la luce e la forza a migliaia di città e di officine. Il sentimento della futura grandezza d'Italia, di questa terza civiltà, che è frutto dell'entusiasmo e del lavoro, ha per base quegli ideali incrollabili che devono essere come le Alpi, con le vette nel cielo, ma con la base profonda

e incrollabile nella terra. Così i nostri ideali, che alimentano tutte le nostre energie, che fecondano tutte le attività, se devono avere la vetta in alto, devono avere la base nell'anima popolare immensa e solenne.

« Rallegriamoci oggi di questa festa della scienza e del lavoro come di una promessa di più alti destini.

« In questa fede, io dichiaro, in nome del Re, aperta l'Esposizione ».

Il Sindaco di Roma, infine, pronunciò le seguenti parole:

« Solenne l'occasione, propizio nel tempo e nelle circostanze il momento: scompaia l'oratore nel significato del suo dire: è araldo; è una voce, voce che viene da Roma.

« Nè altrimenti doveva essere!

« Il messaggio d'affetto che Torino inviò a Roma or sono cinquant'anni, Roma oggi ricambia col vigore ingenerato da mezzo secolo di vita nazionale.

« La parola d'allora era prescienza; quella d'oggi è coscienza, maturatasi attraverso battaglie combattute, difficoltà vinte, opere insieme compiute, la mano nella mano, i cuori mossi da fraterno affetto, dal bene comune, da amor patrio.

« E così Torino, centro direttivo del moto nazionale, maturati gli eventi, docile ai fati d'Italia, abdicò nel nome di Roma; sacrificandosi s'elevò. Alla virtù del forte carattere, dell'intelligente multiforme operosità, seguì la prosperità; e della luminosa ascensione è testimonio la Mostra dove il forte centro industre dell'antico Regno Sardo ha saputo raccogliere in mirabile sintesi tutte le manifestazioni della intelligenza applicata al lavoro, disposte in grandiosi edifizi sulle boscose sponde incantevoli del nostro massimo fiume, perchè, qua convenuti, gli uomini d'ogni terra vedano qual sia l'Italia da poco risorta a nazione nella fattiva sua attività.

« Ritorni il pensiero all'Italia industriale, all'Italia economica dell'anno oggi solennizzato; le si ponga a riscontro quella che si rivela, e dal meraviglioso progresso che si svolge in ogni campo, si effonda su per tutti i gradi della società, emerga lo spirito profetico agitante nel 1861 la rappresentanza nazionale a Palazzo Madama; risulti il significato civile del fascio delle forze nazionali, raffigurate da Torino, Firenze e Roma, conserto d'attitudini, di spiriti, d'intelletti, donde si sprigiona una nuova vita italica, non meno delle passate fulgida di civiltà e di gloria.

« Maestà, sì, Firenze nelle arti tessili, insuperate le ricche stoffe genovesi, ovunque ricercate le geminate armature milanesi, le armi bresciane; eran grandi comuni, era patrona ognuna di un'arte, la egemonia vagheggiando nella propria industria, a sè e per sè vivendo, le fonti della prosperità rintracciando nella rivalità colle sorelle, la grandezza propria misurando nell'altrui piccolezza. Le tradizioni d'allora si sono trasmesse a noi, ma atteggiate in forma diversa e più alta, nello spirito di emulazione sveglio in ogni locale autonomia, incitante a gareggiare colle altre, non più per l'esser proprio soltanto, sibbene per promuovere, nella propria, la vita rigogliosa dell'ente a tutti comune, a tutti caro, la patria, la quale i raggi di gloria, sparsi e smarriti in passato, concentra e riunisce nel grande faro della risorta nazione.

« Tale la ragione che conduce qui noi, centri rappresentativi dei vari Stati del risorgimento nazionale; veniamo in ricordo del passato, in nome del presente, dell'avvenire, della unione indissolubile da Vittorio Emanuele II capitanata, da Vittorio Emanuele III, attraverso il Re Martire, condotta innanzi con uguale virtù, tenacia e fede; veniamo in nome della unione di tutti i cuori, di tutte le fedi, di tutte le attività congiunte in nome di un pensiero, di un'azione; il pensiero oggi in Roma simboleggiato, l'azione qua in Torino riassunta, conferma solenne, in questo giubileo della Patria, della missione sua tra le consorelle italiane ».

# MISURA DELLA PARTECIPAZIONE DELL'ITALIA E DEGLI STATI ESTERI ALLA MOSTRA

## *ITALIA.*

***Cenni statistici sul movimento economico durante l'ultimo cinquantennio. — Sua partecipazione alla Mostra.***

**La popolazione.**

All'inizio del nuovo Regno la popolazione dell'Italia, calcolata sulla base del censimento del Regno con l'aggiunta della popolazione del Veneto e dello Stato Pontificio, ammontava nel 1862 a 25.016.801 abitanti. Al principio del 1910 la Direzione Generale della statistica, aggiungendo alla popolazione rilevata del censimento del 1901 il numero dei nati negli anni successivi e il numero degli individui che negli anni stessi trasferirono la loro dimora dall'estero in Italia e sottraendo il numero dei morti e degli individui che fissarono la loro residenza all'estero durante lo stesso periodo, valutava a 34.565.806 il numero degli abitanti del nostro paese.

Raffrontando i due dati la popolazione italiana dall'anno seguente alla proclamazione del Regno alla fine dello scorso anno sarebbe aumentata in ragione del 36 % con un aumento assoluto per decennio di circa due milioni, quale risulta dal seguente prospetto, che dà la popolazione d'Italia negli anni:

| Anno | Popolazione calcolata |
|---|---|
| 1862 | 25.016.801 |
| 1872 | 26.801.154 |
| 1882 | 28.459.628 |
| 1901 | 32.475.253 |
| 1909 | 34.417.831 |
| 1910 (al 1° gennaio) | 34.565.806 |

Contemporaneamente allo sviluppo della popolazione si è avuto un notevole sviluppo dei nuclei medi di popolazione poichè, come si rileva dal seguente

prospetto, è cresciuto nell'ultimo cinquantennio il numero dei Comuni che superano i 20.000 abitanti.

| POPOLAZIONE | NUMERO DEI COMUNI | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | intorno al 1850 | nel 1861 | nel 1871 | nel 1881 | nel 1901 |
| Meno di 500 abitanti . . | 1142 | 1112 | 799 | 693 | 575 |
| da 500 a 1000 abitanti . . | 1862 | 1707 | 1442 | 1345 | 1198 |
| » 1000 a 2000 » . . . | 2473 | 2491 | 2348 | 2270 | 2079 |
| » 2000 a 3000 » . . . | 1303 | 1369 | 1399 | 1415 | 1442 |
| » 3000 a 4000 » . . . | 718 | 748 | 858 | 865 | 974 |
| » 4000 a 5000 » . . . | 341 | 380 | 439 | 481 | 577 |
| » 5000 a 10.000 » . . . | 619 | 667 | 733 | 795 | 940 |
| » 10.000 a 20.000 » . . . | 221 | 227 | 260 | 274 | 337 |
| » 20.000 a 50.000 » . . . | 61 | 67 | 81 | 96 | 113 |
| » 50.000 a 100.000 » . . . | 10 | 11 | 13 | 14 | 24 |
| oltre a 100.000 » . . . | 8 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| | 8758 | 8789 | 8382 | 8259 | 8290 |

L'incremento della popolazione d'Italia non dipese soltanto dalla natalità che pur declinando leggermente dal 1872 al 1905 dal coefficiente di 36.5 per mille abitanti al coefficiente di 32.5 per mille abitanti, si conservò nondimeno elevata; ma benanche dalla diminuita mortalità, la cui intensità discese da 30.8 per mille abitanti nel 1872 a 21.5 per mille abitanti nel 1909, dimostrando quale grande cammino abbia percorso l'Italia durante gli ultimi trent'anni nel campo dell'igiene. Il seguente prospetto indica i coefficienti di natalità e di mortalità e l'eccedenza dei nati sui morti nei singoli anni di osservazione:

| ANNI | Coefficiente di natalità — Nati su 1000 ab. | Coefficiente di natalità — Nati-morti su 1000 ab. | Coefficiente di mortalità — Esclusi i nati-morti per 1000 ab. | Eccedenza dei nati sui morti per 1000 ab. |
|---|---|---|---|---|
| 1872 | 38.0 | 1.1 | 30.8 | 7.2 |
| 1882 | 37.1 | 1·2 | 27.6 | 9.5 |
| 1892 | 36.2 | 1.5 | 26.2 | 10.0 |
| 1902 | 33.4 | 1.5 | 22.2 | 11.2 |
| 1905 | 32.5 | 1.5 | 21.9 | 10.6 |
| 1909 | 32.4 | 1.5 | 21.5 | 11.0 |

**Emigrazione.**

All'aumento della popolazione ed ai suoi crescenti bisogni non corrispose sopra tutto nei primi quaranta anni la produzione nazionale di modo che una massa sempre più grande di persone fu costretta ad espatriare. L'emigrazione,

che agli esordii del Regno era ristretta alle sole provincie di frontiera e di natura pressochè interamente temporanea, salì nel 1876 alla cifra di 100.000 persone e nel 1887 assunse in prevalenza carattere pemanente.

I dati statistici riguardanti la emigrazione italiana dal 1876 al 1910 sono riportati dalla seguente tabella:

*Movimento generale dell'emigrazione italiana.*

| ANNI | Per l'Europa e il bacino del Mediterraneo | Per i paesi transoceanici | Totali | ANNI | Per l'Europa e il bacino del Mediterraneo | Per i paesi transoceanici | Totali |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1876 | 88.923 | 19.848 | 108.771 | 1894 | 113.425 | 111.898 | 225.323 |
| 1877 | 77.828 | 21.385 | 99.213 | 1895 | 108.663 | 184.518 | 293.181 |
| 1878 | 75.065 | 21.203 | 96.268 | 1896 | 113.235 | 194.247 | 307.482 |
| 1879 | 82.545 | 37.286 | 119.831 | 1897 | 127.777 | 172.078 | 299.855 |
| 1880 | 86.643 | 33.258 | 119.901 | 1898 | 147.803 | 135.912 | 283.715 |
| 1881 | 94.768 | 41.064 | 135.832 | 1899 | 167.572 | 140.767 | 308.339 |
| 1882 | 101.736 | 59.826 | 161.562 | 1900 | 186.279 | 166.503 | 352.782 |
| 1883 | 104.818 | 64.283 | 169.101 | 1901 | 253.571 | 279.674 | 533.245 |
| 1884 | 90.698 | 56.319 | 147.017 | 1902 | 246.855 | 284.654 | 531.509 |
| 1885 | 83.712 | 73.481 | 157.193 | 1903 | 225.541 | 282.435 | 507.976 |
| 1886 | 84.952 | 82.877 | 167.829 | 1904 | 218.825 | 252.366 | 471.191 |
| 1887 | 85.363 | 130.302 | 215.665 | 1905 | 279.248 | 447.083 | 726.331 |
| 1888 | 86.036 | 204.700 | 290.736 | 1906 | 276.042 | 511.935 | 787.977 |
| 1889 | 94.823 | 123.589 | 218.412 | 1907 | 288.774 | 415.901 | 704.675 |
| 1890 | 102.295 | 114.949 | 217.244 | 1908 | 248.101 | 238.573 | 486.674 |
| 1891 | 106.056 | 187.575 | 293.631 | 1909 | 226.355 | 399.282 | 625.637 |
| 1892 | 109.421 | 114.246 | 223.667 | 1910 | 248.696 | 402.779 | 651.475 |
| 1893 | 107.769 | 138.982 | 246.751 | | | | |

Nei dati precedenti si distinguono quattro periodi: nel primo periodo compreso tra gli anni 1876 e 1881 l'emigrazione totale oscilla da un minimo di 90.000 persone ad un massimo di 160.000 persone; l'emigrazione diretta a paesi d'Europa o del bacino del Mediterraneo rimane stazionaria, mentre l'emigrazione diretta a paesi transoceanici raggiunge, con rapido incremento, la cifra dell'emigrazione europea e mediterranea. Il secondo periodo che va dall'anno 1886 all'anno 1894 è contrassegnato da una leggera prevalenza della corrente diretta a paesi d'Europa e del bacino Mediterraneo: nel complesso l'emigrazione oscilla intorno ad una media annuale di 250.000 persone. Nel terzo periodo si afferma definitivamente la preponderanza dell'emigrazione transoceanica e l'emigrazione totale sale a 352.000 persone. Un impulso straordinario presenta l'emigrazione nell'ultimo periodo, raggiungendo, le persone che si trasferirono all'estero, nel 1906 il numero di 787.977: questo incremento è dato in massimo grado dal notevolissimo aumento di emigrazione transoceanica, raddoppiatasi nella seconda metà del periodo che comprende gli anni 1905, 1906, 1907, 1908, 1909 e 1910; si nota pure nell'ultimo periodo un aumento costante dell'emigrazione nei paesi europei e mediterranei.

Considerando ora separatamente l'andamento dell'emigrazione per l'Europa e per il Mediterraneo da quello della emigrazione transoceanica, si rileva come il primo sia molto più regolare e meno perturbato del secondo.

Se l'emigrazione da un lato cagiona al paese una immediata perdita economica (che è valutata da alcuni economisti, secondo il metodo dell'Engel, in ragione del capitale impiegato nel mantenimento e nell'allevamento degli emigrati dal giorno della nascita al tempo dello espatrio, accresciuto degli interessi del capitale stesso) e costituisce un possibile pericolo demografico frenando e minacciando l'incremento della popolazione come si può vedere dal seguente prospetto:

| ANNI | Eccedenza delle nascite sui morti | Emigranti nei paesi transoceanici | Eccedenza dell'aumento populatorio sull'emigrazione | Quoziente di incremento | Rapporto dell'emigrazione transoceanica alla popolazione per 1000 abitanti | Ragione di incremento della popolazione dedotta l'emigrazione per 1000 abitanti |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1876 | 287.301 | 19.848 | 267.453 | 10.4 | 0.72 | 9.28 |
| 1886 | 246.357 | 82.877 | 163.530 | 8.3 | 2.82 | 6.48 |
| 1896 | 337.376 | 194.247 | 143.029 | 10.7 | 6.17 | 3.53 |
| 1909 | 376.763 | 399.282 | 22.519 | 10.9 | 11.5 | 0.6 |

dall'altro canto accresce la ricchezza nazionale e agisce in senso favorevole ai cambi dell'Italia con l'estero mediante l'invio che gli emigranti fanno alle loro famiglie di gran parte dei loro guadagni.

Le rimesse annue fatte dagli emigrati per mezzo del Banco di Napoli dal 1902 al 1906 ammontarono a 131 milioni, nel 1907 e nel 1908 a 38 milioni e mezzo di lire italiane, nel 1909 ad oltre 40 milioni.

Una statistica americana calcola in 253 milioni e mezzo di lire italiane le somme spedite in Italia dai nostri emigrati negli Stati Uniti dell'America del Nord dal 1900 al 1901. Da questi dati incompleti si può indurre quale sia la entità dei risparmi inviati in patria dagli emigranti, 500 milioni all'anno (Relazione comm. Rossi, pag. 396).

Dato il fatto che la vita italiana si svolge per molta parte fuori dei confini d'Italia, è cosa certamente utile il conoscere, sia pure in via di larga approssimazione l'ammontare della popolazione italiana nei vari paesi del mondo.

I dati raccolti nel prospetto che segue sono ricavati o dai più recenti censimenti degli Stati esteri o, in mancanza di essi, dalle estimazioni delle Autorità diplomatiche e consolari italiane residenti all'estero:

| | |
|---|---|
| Europa | 836.000 |
| Asia | 4 500 |
| Africa | 192.000 |
| America settentrionale | 1.791.000 |
| America centrale | 4.500 |
| America meridionale | 2.639.000 |
| Oceania | 7.000 |

Il maggior numero degli Italiani residenti in Europa si trova nella Francia che ne ha 400.000, nella Svizzera che ne ha 135.900, nella Germania che ne ha 110.000 e nell'Austria-Ungheria che ne ha 90.000.

PALAZZO DELLE FESTE

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

5

La Turchia Asiatica è lo Stato dell'Asia che ha il maggior numero di Italiani, che ammontano a 1896.

Nell'Africa la Tunisia con 100.000, l'Algeria con 45.374 e l'Egitto con 34.926, sono gli Stati che hanno il maggior numero di Italiani.

Gli Stati Uniti con 1.779.059 Italiani hanno la quasi totalità degli Italiani residenti nell'America settentrionale.

La Repubblica di Costarica con 2000 ha quasi la metà degli Italiani residenti nell'America centrale.

Gli Italiani residenti nell'America meridionale si trovano quasi totalmente nel Brasile (1.500.000) e nella Repubblica Argentina (1.000.000).

**Professioni.**

Riguardo alle professioni gli unici dati attendibili sono quelli offerti dai censimenti del 1881 e del 1901.

Quantunque un raffronto di questi dati non possa fornire esattamente le variazioni che si verificarono nella distribuzione numerica della popolazione nelle varie occupazioni, per il diverso criterio con cui si condussero le due rilevazioni statistiche, tuttavia si trascrivono qui, accanto ai dati riassuntivi del censimento del 1881, i corrispondenti dati del censimento successivo:

*Classificazione della popolazione da 9 anni compiuti in su, per classi di professioni.*

| Classi di professioni | Censimento 1° gennaio 1882 | Censimento 10 febbraio 1901 |
|---|---|---|
| I. Agricoltura, silvicoltura, allevamento del bestiame | 8.566.467 | 9.611.003 |
| II. Pesca e caccia | 48.241 | 55.464 |
| III. Industrie estrattive | 59.719 | 91.659 |
| IV. Industrie mineralurgiche, metallurgiche e meccaniche | 239.375 | 329.151 |
| V. Lavorazione delle pietre, argille e sabbie | 108.741 | 135.350 |
| VI. Industria edilizia | 586.790 | 564.798 |
| VII. Fabbricazione di prodotti chimici | 14.642 | 23.140 |
| VIII. Lavorazione del legno e della paglia e arredamento di abitazioni | 381.202 | 410.935 |
| IX. *a*) Industria della carta | 16.593 | 20.257 |
| *b*) Industrie tipografiche e poligrafiche | 24.741 | 38.717 |
| X. Industrie tessili | 1.351.454 | 783.253 |
| XI. Lavorazioni delle pelli e di altri prodotti animali | 43.325 | 46.914 |
| XII. Industrie attinenti al vestiario e all' acconciatura della persona | 992.955 | 1.113.843 |
| XIII. Costruzione di veicoli | 22.846 | 42.711 |
| XIV. Industrie di precisione e di lusso | 25.328 | 36.901 |
| XV. Industrie alimentari | 323.553 | 314.500 |
| XVI. Industrie non specificate | 31.599 | 37.687 |
| XVII. Trasporti su acqua, strade ordinarie e ferrovie. Posta, telegrafi e telefoni | 313.183 | 423.791 |
| XVIII. Vendita di merci e derrate all'ingrosso e al minuto | 335.242 | 484.614 |

| Classi di professioni | Censimento 1° gennaio 1882 | Censimento 10 febbraio 1901 |
|---|---|---|
| XIX. Credito e cambio, assicurazione, mediazione pubblica e privata, commissioni e rappresentanze commerciali | 61.851 | 95.483 |
| XX. Esercizi pubblici | 189.578 | 192.856 |
| XXI. Persone addette al servizio domestico | 564.815 | 482.080 |
| XXII. Persone a servizi di piazza ed affini | 111.088 | 92.775 |
| XXIII. Amministrazione pubblica (esclusi gli insegnanti) | 167.362 | 178.241 |
| XXIV. Amministrazioni private | 43.941 | 56.380 |
| XXV. Difesa del paese | 160.155 | 204.012 |
| XXVI. Insegnamento | 81.650 | 103.430 |
| XXVII. Culto | 131.585 | 129.893 |
| XXVIII. Professioni sanitarie | 59.271 | 69.913 |
| XXIX. Professioni legali | 31.540 | 33.746 |
| XXX. *a*) Lettere | 5.146 | 6.377 |
| *b*) Scienze applicate | 21.129 | 22.775 |
| XXXI. *a*) Arti figurative | 13.603 | 13.857 |
| *b*) Musica, drammatica e spettacoli vari | 23.198 | 26.020 |
| XXXII. Persone che vivono specialmente di reddito | 962.881 | 600.752 |
| XXXIII. Persone mantenute dalla famiglia | 4.158.086 | 8.355.773 |
| XXXIV. Persone assistite dalla carità pubblica e privata o viventi a carico dello Stato; prostitute | 197.276 | 146.853 |
| XXXV. Persone di professione o condizione ignota | 1.580.975 | 10.603 |
| Totale | 22.551.126 | 25.386.507 |

Nel periodo di tempo corso fra i due censimenti, vale a dire nel corso di venti anni, aumentò il numero degli individui impiegati nell'industria agraria, nelle industrie estrattive, nelle industrie chimiche del legno, della carta, delle pelli, del vestiario, della costruzione dei veicoli di lusso, nella vendita di merci e di derrate all'ingrosso ed al minuto, nel credito e cambi e nelle assicurazioni, nell'Amministrazione pubblica, nell'insegnamento, e il numero delle persone che esercitano le professioni sanitarie e legali e raddoppiò il numero delle persone mantenute dalla famiglia.

Diminuì invece il numero delle persone impiegate nell'industria edilizia, nelle industrie tessili, di quelle addette al servizio domestico, ai servizi di piazza, al culto, delle persone assistite dalla carità pubblica o privata, e si ridusse la classe delle persone che vivono specialmente di reddito.

**La produzione agraria.**

Nel 1863 il Correnti ed il Maestri nel loro *Annuario statistico italiano* calcolarono l'estensione del suolo italiano ad ettari 29.551.773, comprendendovi il Canton Ticino, l'Istria, la Corsica, le isole Malta. Secondo i loro calcoli al sorger dello Stato italiano la superficie geografica del Regno era così ripartita tra le varie culture:

| | Ettari |
|---|---|
| Terreni arativi con o senza viti | 11.541.422 |
| Prati naturali ed artificiali | 1.208.381 |
| Risaie | 144.907 |
| Oliveti | 583.268 |
| Castagneti | 595.832 |
| Boschi | 4.434.569 |
| Pascoli | 5.599.588 |
| Stagni, valli o paludi | 1.170.882 |
| Terreni incolti | 2.885.345 |

Secondo il nuovo catasto agrario, recentemente istituito dal Ministero di agricoltura, la superficie delle sole terre che formano l'attuale Regno d'Italia, che secondo i calcoli dell'Istituto Geografico militare italiano ascende a 286.682,22 chilometri quadrati, è così ripartita nei riguardi della produzione agraria e forestale:

| | Ettari |
|---|---|
| Seminativi semplici | 7.046.000 |
| Seminativi con piante legnose | 6.639.000 |
| Culture di piante legnose specializzate | 1.508.000 |
| Boschi, compresi i castagneti | 4.564.000 |
| Prati e pascoli permanenti | 5.580.000 |
| Incolti produttivi | 1.035.000 |
| Superficie occupata dai fabbricati, dalle acque e strade, dalle ferrovie e tramvie e dagli sterili per natura Kmq. | 22.966,15 |

Le due divisioni delle colture delle terre italiane non si prestano certamente ad una comparazione; è però interessante rilevare come le terre incolte siano da circa tre milioni scese ad uno, e come 1.389.000 ettari di prato calcolati dal Correnti siano saliti a circa cinque milioni e mezzo, mentre la proporzione delle terre destinate alla coltura dei cereali sia rimasta quasi uguale a quella del 1863, avendosi nella produzione di alcuni cereali un notevolissimo aumento. Così la produzione del frumento che il Correnti calcolava a ettolitri 35.820.264, negli anni che vanno dal 1907 al 1909 ha dato una produzione annua media di ettolitri 58.900.000; la produzione del granturco che il Correnti calcolava in ettolitri 16.900.076, ha dato negli anni 1907-1908 una produzione annua media di ettol. 32.500.000; la produzione del riso calcolata dal Correnti in ettol. 1.433.412, ha dato negli anni 1907 e 1908 una produzione annua media di ettol. 9.900.000.

Contemporaneamente il valore della produzione agraria fissato dal Correnti in lire 2.885.000.000, è salito, secondo un calcolo eseguito nel 1911 dall'Ufficio di Statistica Agraria, a circa 7 miliardi di lire.

Nel primo periodo della costituzione del Regno, cioè nel decennio 1861-1871, non si posseggono che poche notizie circa il commercio d'importazione ed esportazione dei prodotti agricoli distinti nelle loro principali categorie. Solo a cominciare dal 1871 si posseggono notizie complete per tutti i prodotti agricoli. Le importazioni, che raggiunsero nel 1871 lire 119.105.232, salirono nel 1910 a

lire 499.186.220; le esportazioni, da lire 250.095.638 nel 1871, discesero nel 1910, anno agrario non lieto per l'Italia, a lire 239.209.017.

Un indice del notevole progresso della tecnica agraria si ha nell'incremento costante dell'uso delle materie concimanti, la cui importazione da quintali 179.459 nel 1871, è salita nel 1910 a circa 7 milioni e mezzo di quintali; così pure l'importazione delle macchine agrarie da circa 11.000 quintali nel 1888 è giunta nel 1910 a superare i 170.000 quintali.

### Frumento.

La produzione del frumento in Italia aumentò dal 1870 al 1910 in proporzione del 6 %. Tale aumento derivò in parte dall'estendersi della granicultura a nuovi territori e in parte dal cresciuto rendimento medio per ettaro.

Ecco la superficie coltivata a grano nel periodo 1870-1910:

| Anni | Migliaia di ettari | Anni | Migliaia di ettari |
|---|---|---|---|
| 1870-1878 | 4.737 | 1905 | 5.315 |
| 1879-1883 | 4.434 | 1906 | 5.136 |
| 1891-1895 | 4.451 | 1907 | 5.230 |
| 1901 | 4.820 | 1908 | 3.107 |
| 1902 | 4.750 | 1909 | 4.737 (1) |
| 1903 | 4.850 | 1910 | 4.758 |
| 1904 | 5.397 | 1911 | 4.752 |

Il medio rendimento per ettaro fu:

| Anni | Rendimento medio per ettaro in ettolitri | Anni | Rendimento medio per ettaro in ettolitri |
|---|---|---|---|
| 1870-1874 | 10.75 | 1901 | 12.03 |
| 1879-1883 | 10.50 | 1902 | 10.11 |
| 1890 | 10.51 | 1903 | 13.40 |
| 1891 | 11.07 | 1904 | 13.30 |
| 1892 | 9.00 | 1909 | 13.95 |
| 1893 | 10.46 | 1910 | 11.26 |
| 1894 | 9.37 | 1911 | 14.08 |
| 1895 | 9.03 | | |

Il lieve aumento della produzione risultò inadeguato a sopperire ai bisogni dell'aumentata popolazione e del migliorato tenore di vita della classe operaia. L'Italia dovette perciò accrescere l'importazione di grano dall'estero. Nel seguente prospetto si pone di fianco all'ammontare della produzione nazionale il totale dell'importazione di grano dall'estero e, ottenuta dalla somma di queste quantità, diminuita dell'esportazione, la quantità consumata, si è calcolato il rapporto tra la produzione ed il consumo nazionale.

---

(1) Dal 1909 in poi i dati della superficie coltivata a grano sono rilevati col nuovo sistema adottato dall'Ufficio di Statistica Agraria.

| ANNI | Produzione | Importazione | Esportazione | Consumo | Rapporto percentuale della produzione al consumo |
|---|---|---|---|---|---|
| | migliaia di ettolitri | | | | |
| 1870-1874 | (1) 50.898 | (1) 3.450 | 2.051 | 52.307 | 97 % |
| 1883 | 46.562 | 2.975 | 952 | 48.525 | 97 % |
| 1891 | 49.852 | 4.174 | 5 | 54.021 | 92 % |
| 1901 | 58.000 | 9.282 | 5 | 67.270 | 83 % |
| 1910 | (2) 53.476 | 12.337 | — | — | — |

## Granturco.

L'estensione coltivata a granturco presenta nel quarantennio dal 1870 al 1910 le seguenti variazioni:

| Anni | Estensione della coltura del granturco in migliaia di ettari | Anni | Estensione della coltura del granturco in migliaia di ettari |
|---|---|---|---|
| 1870-1874 | 1.717 | 1901 | 1.755 |
| 1879-1883 | 1.892 | 1902 | 1.700 |
| 1890 | 1.912 | 1903 | 1.688 |
| 1891 | 1.906 | 1904 | 1.941 |
| 1892 | 1.903 | 1905 | 1.960 |
| 1893 | 1.920 | 1906 | 1.817 |
| 1894 | 1.901 | 1910 | 1.620 |
| 1895 | 1.957 | 1911 | 1.510 |

Anche per il granturco la produzione interna non aumentò in proporzione al crescente consumo, cosicchè l'Italia ne dovette importare dall'estero quantità sempre crescenti.

| Anni | Importazione del granturco in Italia Tonnellate |
|---|---|
| 1881 | 109.847 |
| 1891 | 37.250 |
| 1900 | 253.639 |
| 1910 | 400.227 |

## Riso.

Rispetto a questo cereale si nota dal 1870 al 1910 una forte riduzione dall'area coltivata ed un aumento notevolissimo nel rendimento medio per ettaro.

---

(1) Il dato si riferisce anche alle granaglie.

(2) L'Ufficio di Statistica Agraria calcola la produzione del frumento nel 1911 a più di 55 milioni di quintali, superiore cioè a quella di tutti gli anni precedenti, meno il 1903.

Ecco il prospetto della superficie coltivata a riso:

| Anni | Superficie coltivata a riso in migliaia di ettari | Anni | Superficie coltivata a riso in migliaia di ettari |
|---|---|---|---|
| 1870-1874 | 232 | 1903 | 186 |
| 1879-1883 | 201 | 1904 | 179 |
| 1890 | 193 | 1905 | 160 |
| 1891 | 195 | 1906 | 154 |
| 1892 | 198 | 1907 | 157 |
| 1893 | 162 | 1908 | 150 |
| 1894 | 165 | 1909 | 148 |
| 1895 | 163 | 1910 | 143 |
| 1901 | 189 | 1911 | 145 |
| 1902 | 171 | | |

Il rendimento annuo per ettaro fu:

| Anni | Rendimento annuo per ettaro in ettolitri | Anni | Rendimento annuo per ettaro in ettolitri |
|---|---|---|---|
| 1870-1874 | 42.22 | 1902 | 49.06 |
| 1879-1883 | 36.16 | 1903 | 52.00 |
| 1890 | 32.64 | 1904 | 56.04 |
| 1891 | 35.63 | 1905 | 53.06 |
| 1892 | 36.70 | 1906 | 60.02 |
| 1893 | 30.01 | 1907 | 66.56 |
| 1894 | 34.75 | 1908 | 62.38 |
| 1895 | 36.86 | 1909 | 58.84 |
| 1901 | 47.00 | 1910 | 53.11 |

La produzione del riso, eccedendo i bisogni del consumo interno, alimenta una forte esportazione. Si dànno qui i dati della produzione, dell'importazione, dell'esportazione e del consumo del riso in Italia.

| ANNI | Produzione | Importazione | Esportazione | Consumo interno |
|---|---|---|---|---|
| | Migliaia di Ettolitri | | | Ettolitri |
| 1863 | 1,433 | — | — | — |
| 1870-1874 | 9,798 | 212 | 1,303 | 8,707 |
| 1879-1883 | 7,281 | 783 | 1,403 | 8,661 |
| 1890-1894 | 2,217 | 107 | 414 | 5,900 |
| 1895-1899 | 5,803 | 85 | 570 | 5,318 |
| 1900-1904 | 9,225 | 41 | 732 | 8,454 |
| 1910 | 7,795 | 183 | 852 | 7,126 |

## Canapa.

Nel 1863 il Maestri valutava la produzione della canapa in Italia a circa 635.000 quintali. Salita alla cifra di 965.000 quintali nel quinquennio 1870-1874

presentò nel quarantennio seguente una tendenza di regresso, la quale risulta dal prospetto che segue:

| Anni | Raccolto in quintali (tiglio e stoppa) | Anni | Raccolto in quintali (tiglio e stoppa) |
|---|---|---|---|
| 1870-1874 | 965.000 | 1889 | 850.000 |
| 1879-1883 | 853.000 | 1890 | 698.000 |
| 1884 | 821.000 | 1892 | 792.000 |
| 1885 | 794.000 | 1893 | 714.000 |
| 1886 | 842.000 | 1894 | 646.000 |
| 1887 | 794.000 | 1909 | 784.000 |
| 1888 | 842.000 | 1910 | 868.000 |

La produzione è in gran parte esportata.

Ecco le statistiche del commercio d'importazione e di esportazione della canapa greggia per il primo anno di ogni quinquennio dal 1861 al 1910.

| ANNI | Produzione | Importazione | Esportazione | Consumo interno |
|---|---|---|---|---|
| | Quintali | | | |
| 1861 | — | 57.770 | 94.116 (*a*) | — |
| 1863 | 635.000 | — | — | — |
| 1865 | — | 11.213 (*a*) | 193.196 (*a*) | — |
| 1871 | — | 3.581 (*a*) | 487.083 (*a*) | — |
| 1875 | — | 11.803 (*a*) | 287.981 (*a*) | — |
| 1881 | — | 4.211 | 281.275 (*a*) | — |
| 1885 | 794.000 | 3.641 | 312.421 | 485.220 |
| 1891 | 846.060 | 193 | 330.232 | 515.961 |
| 1895 | — | 2.130 | 475.899 | — |
| 1900 | — | 5.718 | 502.811 | — |
| 1905 | — | 29.706 | 467.022 | — |
| 1910 | 868.400 | 47.875 | 530.340 | 370.335 |

## Lino.

La produzione annuale di questa fibra tessile era calcolata dal Maestri nel 1863 a quintali 135.000. Nel decennio successivo salì a circa 200.000 quintali all'anno e si mantenne intorno a questa cifra sino al 1891. L'ultima statistica segna una grande diminuzione nel raccolto di questo prodotto in Italia correlativo al restringimento dell'area coltivata a lino.

Alla coltura del lino dal 1870 sino al 1894 si assegnarono circa 50.000 ettari: nell'anno agrario 1909-1910 essa non coprì che 9000 ettari.

Riguardo alla produzione pei cinquant'anni in esame si hanno le seguenti cifre:

| Anni | Quintali | Anni | Quintali |
|---|---|---|---|
| 1863 | 135.000 | 1891 | 196.000 |
| 1870-1874 | 235.000 | 1909 | 32.850 |
| 1879-1884 | 199.000 | 1910 | 32.220 |

(*a*) Il dato si riferisce a tutte le fibre tessili vegetali allo stato grezzo esclusi la stoppa e il capecchio.

Il seguente prospetto dà la statistica del commercio d'importazione e di esportazione e il consumo interno di questa fibra tessile:

| ANNI | Ammontare del raccolto | Importazione | Esportazione | Consumo |
|---|---|---|---|---|
| | Quintali | | | |
| 1863 | 135.000 | — | — | — |
| 1870-1874 | 235.000 | — | — | — |
| 1879-1883 | 199.000 | — | — | — |
| 1885 | 162.000 | 272 | 2.756 | 159.244 |
| 1890 | 209.000 | 252 | 569 | 208.583 |
| 1910 | 31.220 | 16.500 | — | 47.720 |

## Vino.

Il Correnti ed il Maestri nel loro primo tentativo di statistica agraria del 1866 non tennero distinti gli ettari di terreno coltivati esclusivamente a viti ma nella loro classificazione compresero la coltura della vite nella categoria *terreni aratorii con o senza viti* che, secondo loro, occupava in tutta Italia 11.541.522 ettari e calcolarono a 24.002.657 ettolitri la produzione del vino.

Attualmente la superficie coltivata a vite è in Italia di ettari 4.463.000, con una produzione nel 1909 di 96.112.000 quintali di uva e nel 1910 di 46.747.000 quintali di uva. La coltura promiscua si estende ad ettari 3.552.000 con una produzione media di quintali 14,6 per ettaro nel 1909 e quintali 7,1 per ettaro nel 1910. La coltura specializzata occupa ettari 911.000 con una produzione di quintali 48,2 per ettaro nel 1909 e di quintali 23,6 per ettaro nel 1910.

## Olio.

Secondo il Correnti ed il Maestri, la coltura dell'olivo in Italia occupava nel 1864 ettari 583.268 con una produzione per tutta l'Italia di ettolitri 1.775.226.

I dati del nuovo catasto agrario dànno alla coltura specializzata dell'olivo un'estensione di ettari 581.000 con un prodotto normale di quintali 10.126.000 che però nel 1909 è stato di appena 7.329.000; alla coltura promiscua un'estensione di ettari 1.751.000 con un prodotto normale di quintali 10.438.000, che però nel 1909 è stato di soli quintali 7.963.000. Nell'anno 1910 si è poi avuto un prodotto di quintali 4.821.000 per la coltura specializzata, e di quintali 4.545.000 per la promiscua, con un rendimento di ettolitri 1.384.580 contro ettolitri 2.559.200 avutisi nel 1909.

La produzione di questi due ultimi anni è di molto inferiore alla media per varie cause naturali ed economiche. Alla minima produzione contribuiscono infatti sia le malattie delle piante e più specialmente la mosca olearia, e pel fatto che gli attuali oliveti sono invecchiati, e nuove piantagioni non si fanno se non in via eccezionale ritenendosi incerto e a troppa lontana scadenza il profitto che si può ritrarre dall'olivicoltura.

*Produzione del frumento, del granturco, del riso, del vino, dell'olio di oliva.*

| ANNI | Frumento | Granturco | Riso | Vino | Olio di oliva |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ettolitri | | | | |
| 1884 | 43.155.000 | 33.630.000 | 7.978.000 | 20.728.000 | 2.236.000 |
| 1885 | 41.243.000 | 29.663.000 | 7.838.000 | 24.918.000 | 2.296.000 |
| 1886 | 42.218.000 | 30.252.000 | 8.654.000 | 38.227.000 | 3.123.000 |
| 1887 | 44.484.000 | 29.437.000 | 7.964.000 | 34.532.000 | 1.944.000 |
| 1888 | 38.800.000 | 29.606.000 | 5.097.000 | 32.846.000 | 2.989.000 |
| 1889 | 38.819.000 | 28.918.000 | 8.332.000 | 21.757.000 | 1.540.000 |
| 1890 | 46.320.000 | 26.418.000 | 6.303.000 | 29.457.000 | 3.086.000 |
| 1891 | 49.852.000 | 25.539.000 | 6.938.000 | 36.992.000 | 2.740.000 |
| 1892 | 40.767.000 | 25.419.000 | 7.260.000 | 33.972.000 | 1.686.000 |
| 1893 | 47.654.000 | 29.168.000 | 4.850.000 | 32.164.000 | 2.941.000 |
| 1894 | 42.850.000 | 21.004.000 | 5.738.000 | 25.817.000 | 2.120.000 |
| 1895 | 41.499.000 | 24.838.000 | 5.994.000 | 24.246.000 | 2.894.000 |
| 1896 | 51.180.000 | 28.160.000 | 3.761.000 | 28.600.000 | 1.912.000 |
| 1897 | 30.630.000 | 23.220.000 | 6.430.000 | 28.350.000 | 1.800.000 |
| 1898 | 48.400.000 | 28.065.000 | 6.180.000 | 32.940.000 | 2.500.050 |
| 1899 | 48.600.000 | 31.200.000 | 6.650.000 | 32.500.000 | 870.000 |
| 1900 | 47.130.000 | 31.000.000 | 9.480.000 | 34.810.000 | 1.820.000 |
| 1901 | 58.000.000 | 38.400.000 | 8.880.000 | 44.180.000 | 3.200.000 |
| 1902 | 48.000.000 | 25.030.000 | 8.480.000 | 41.440.000 | 1.850.000 |
| 1903 | 65.000.000 | 31.360.000 | 9.660.000 | 35.100.000 | 3.260.000 |
| 1904 | 59.074.000 | 31.908.000 | 9.646.000 | 40.878.000 | 1.691.000 |
| 1905 | 56.561.000 | 34.276.000 | 8.584.000 | 29.289.000 | 3.412.000 |
| 1906 | 62.185.865 | 32.775.694 | 9.248.620 | 29.783.647 | 1.113.000 |
| 1907 | 62.565.873 | 31.178.412 | 10.449.658 | 52.902.607 | 2.895.000 |
| 1908 | 53.561.000 | 33.568.000 | 9.332.000 | 51.748.760 | 632.000 |
| 1909 | 66.174.000 | 34.289.090 | 8.460.000 | 60.223.000 | 2.127.000 |
| 1910 | 53.170.000 | 35.166.000 | 7.795.000 | 29.293.240 | 1.384.580 |

Per il 1911 la produzione presunta del vino si aggira intorno ai 48 milioni di ettolitri.

**Prodotti Minerali.**

Nel 1910 la produzione italiana di minerali era valutata dal Corpo Reale delle miniere a poco più di 80 milioni di lire (esattamente lire 80.367.479). Se alla produzione complessiva si toglie lo zolfo che costituisce la prima industria estrattiva italiana, notevolmente minata dalla concorrenza della Luigiana, la nostra produzione mineraria, nel 1909, fu di 44.2 milioni di lire. Hanno un valore superiore al milione i seguenti prodotti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Minerali di ferro . . . . . | Milioni | 7.6 |
| Id. rame . . . . . | » | 1.0 |
| Id. zinco . . . . . | » | 14.8 |
| Id. mercurio . . . . . | » | 3.7 |

| | | |
|---|---|---|
| Pirite di ferro . . . . . | Milioni | 2.3 |
| Combustibili fossili . . . . . | » | 4.9 |
| Minerali di zolfo . . . . . | » | 32.4 |
| Petrolio greggio . . . . . | » | 1.4 |
| Roccia asfaltica e bituminosa . . . | » | 2.3 |

Benchè queste cifre siano di gran lunga inferiori a quelle di altri paesi, come gli Stati Uniti, la Gran Bretagna, la Francia, la Germania, la Spagna, è però interessante considerare il progresso compiuto dalla nostra produzione mineraria.

*Prodotti minerali. — Produzione.*

| ANNI | Zolfo (greggio) | | Ferro | | Piombo | | Zinco | | Sale (di sorgente) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantità Tonn. | Valore Lire | Quantità Tonn. | Valore Lire | Quantità Tonn. | Valore Lire | Quantità Tonn. | Valore Lire | Quantità Tonn. | Valore Lire |
| 1860 | 157.599 | 19.134.900 | 87.708 | 1.030.921 | 10.407 | 3.015.798 | 162 | 2.446 | 8.800 | 313.400 |
| 1865 | 171.587 | 19.463.767 | 142.145 | 1.368.397 | 17.248 | 4.070.409 | 732 | 41.454 | 8.524 | 304.844 |
| 1870 | 203.874 | 24.366.403 | 89.248 | 786.671 | 26.352 | 7.577.795 | 92.833 | 5.665.000 | 8.900 | 287.250 |
| 1875 | 207.420 | 28.821.632 | 227.547 | 3.038.788 | 30.681 | 8.111.053 | 61.968 | 3.884.360 | 10.000 | 307.150 |
| 1880 | 359.663 | 36.465.593 | 289.058 | 3.108.831 | 37.153 | 9.081.167 | 85.287 | 4.628.819 | 10.781 | 334.472 |
| 1885 | 425.547 | 34.964.129 | 200.995 | 2.125.286 | 40.184 | 5.575.908 | 107.887 | 6.659.139 | 10.678 | 288.127 |
| 1890 | 369.239 | 28.265.291 | 220.702 | 2.416.014 | 32.187 | 6.507.694 | 110.926 | 12.252.648 | 9.879 | 338.997 |
| 1895 | 370.766 | 20.672.939 | 183.371 | 2.028.556 | 31.416 | 4.133.250 | 121.197 | 7.714.523 | 10.605 | 270.856 |
| 1899 | 563.697 | 53.846.710 | 236.549 | 3.534.117 | 31.046 | 5.610.806 | 150.629 | 24.233.330 | 11.021 | 319.751 |
| 1905 | 527.500 | 41.000.000 | 366.616 | 5.138.338 | 39.030 | 5.497.033 | 147.834 | 19.276.737 | 12.756 | 394.993 |
| 1909 | 435.060 | 39.026.818 | 505.095 | 6.964.768 | 37.945 | 5.756.891 | 123.936 | 15.368 | 15.081 | 550.858 |
| 1910 | — | — | 551.259 | 7.619.031 | 36.540 | 5.303.855 | 146.307 | 14.803.100 | 16.600 | 671.912 |

## L' Industria.

L'industria italiana ha fatto negli ultimi 50 anni grandissimi progressi; industrie che al sorgere del nuovo regno erano appena nate raggiunsero con maggiore o minore rapidità un notevole sviluppo che per alcuni fu veramente meraviglioso: contemporaneamente si vennero creando industrie completamente nuove.

Questo incremento può rilevarsi da vari indici.

Uno degli indici più notevoli è dato dall'importazione del carbone ancora oggidì quasi indispensabile alle industrie.

Dalla seguente tabella si rileva come dal 1862 al 1910 l'importazione del carbone è più che ventuplicata.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1862 . . . . . | 446.093 | 1892 . . . . . | 3.877.571 |
| 1867 . . . . . | 515.943 | 1897 . . . . . | 4.259.645 |
| 1872 . . . . . | 1.037.409 | 1902 . . . . . | 5.287.640 |
| 1877 . . . . . | 1.329.549 | 1905 . . . . . | 6.437.539 |
| 1882 . . . . . | 2.180.020 | 1910 . . . . . | 9.314.224 |
| 1887 . . . . . | 3.583.143 | | |

Un indice egualmente importante è quello delle forze motrici esistenti in Italia.

Anche qui vediamo una moltiplicazione straordinaria di nuove energie, che, in massima parte, s'applicano alle industrie.

La tabella seguente mostra lo sviluppo delle forze motrici in Italia dal 1876 al 1909.

*Forze motrici.*

| ANNI | Caldaie a vapore | | Motori a gas | Forze idrauliche | Motori di altra specie (non compresi quelli a vento) | In complesso |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | sottoposte alla vigilanza del Ministero di agricoltura, industria e commercio | non sottoposte a tale vigilanza | | | | |
| | *Potenza in cavalli dinamici.* | | | | | |
| 1876 | 55.632 | — | — | — | — | — |
| 1877 | — | — | — | 250.000 | — | — |
| 1894 | 297.501 | — | — | — | — | — |
| 1899 | 683.500 | | 16.500 | 300.000 | — | 1.000.000 |
| 1904 | 615.035 | 1.857.098 | 45.855 | 490.000 | 446 | 3.008.434 |
| 1909 | 857.376 | — | — | — | — | — |

*Situazione delle forze motrici di ogni specie al 1° gennaio 1899 e al 1° gennaio 1904, secondo gli usi ai quali erano destinate.*

| Usi ai quali era destinata la forza | Potenza in cavalli dinamici (in cifre tonde) al 1° gennaio 1899 | Potenza in cavalli dinamici (in cifre tonde) al 1° gennaio 1904 |
|---|---|---|
| Industrie agricole | 95.000 | 165.000 |
| Industrie manufattrici | 335.000 | 980.000 |
| Industrie dei trasporti: | | |
| Trasporti per terra e navigazione lacuale | 300.000 | 1.495.000 |
| Trasporti per mare; industrie e commerci marittimi | 250.000 | 345.000 |
| Opifici e servizi dipendenti dai Ministeri della Guerra e della Marina | 20.000 | 15.000 |
| Totale | 1.000.000 | 3.000.000 |

Parlando delle forze motrici è il luogo di ricordare anche la produzione di una forma speciale d'energia, messa negli ultimi anni a servizio dell'industria, e cioè dell'energia elettrica.

L'Italia, sebbene venuta dopo altre nazioni, ha fatto, anche in questo campo, notevoli passi avanti utilizzando le abbondanti forze idrauliche del paese.

Alla fine del 1898 esistevano in Italia soltanto 2286 impianti elettrici della complessiva potenzialità di Kw. 86.570. Nel decennio 1898-908 furono attivati 5364 nuovi impianti capaci di produrre complessivamente 436.000 Kw. Cosicchè calcolando da una parte gli impianti che cessarono durante lo stesso periodo, e dall'altra quelli che s'aprirono tra il 1908 ed il 1910 dei quali, però, non esiste

che una statistica approssimativa, si può dire che alla fine del 1910 esistevano in Italia circa 7000 impianti elettrici, producenti complessivamente oltre Kw. 600.000, pari a 800.000 cavalli dinamici. Il numero dei cavalli forza è dunque cresciuto dell'800 per 100 circa.

Per ottenere questa produzione di energia elettrica si utilizzarono, oltre il carbone e gli altri mezzi motori, una forza idraulica complessiva pari a 762.000 HP.

Il consumo dell'energia elettrica è dimostrato dalla seguente tabella comprendente il periodo dal 1895 al 1910.

| Esercizio | Migliaia di etto-watt-ora | Esercizio | Migliaia di etto-watt-ora |
|---|---|---|---|
| 1895-1896 | 102.469 | 1903-1904 | 531.190 |
| 1896-1897 | 161.469 | 1904-1905 | 621.516 |
| 1897-1898 | 186.862 | 1905-1906 | 738.286 |
| 1898-1899 | 219.308 | 1906-1907 | 865.721 |
| 1899-1900 | 267.713 | 1907-1908 | 1.008.760 |
| 1900-1901 | 321.934 | 1908-1909 | 1.164.907 |
| 1901-1902 | 382.519 | 1909-1910 | 1.312.688 |
| 1902-1903 | 454.634 | | |

Ma non solo il numero degli impianti è cresciuto: è aumentata anche la potenzialità media, che nel decennio 1898-1908 è passata da 38 a 75 Kw. Alcuni degli impianti come quello della Società Adamello, della linea Terni-Roma, e della Società italiana di elettro-chimica degli Abruzzi, che trasporterà, appena ultimato, 24.000 cavalli da Bari a Napoli (che dista da quella città 180 km. al potenziale di 85.000 volts), gareggiano cogli impianti esteri più poderosi.

Alla fine del 1900 esistevano 66 società nazionali ordinarie per azione aventi per iscopo la produzione, il trasporto e la distribuzione dell'energia elettrica, con un capitale complessivo di 94.5 milioni di lire. Alla fine del 1910 il loro numero era cresciuto a 206 e il capitale complessivo a 422 milioni di lire.

Ricordiamo infine che altri 1600 comuni erano alla fine del 1908 provvisti di officine elettriche per la distribuzione di luce e di forza.

**Prodotti chimici industriali.**

Riportiamo i dati concernenti l'incremento della produzione dell'*acido solforico*, la quale ben può considerarsi come uno degli indici dello sviluppo industriale di un paese, tante sono le industrie nelle quali esso viene impiegato.

Non abbiamo purtroppo i dati precisi della statistica mineraria se non a cominciare dal 1893; tuttavia dalla Relazione della Esposizione di Firenze del 1861 apprendiamo l'esistenza in Italia al 1861 di 5 Ditte per la produzione dell'acido solforico, la più importante delle quali era la Ditta Fratelli Sclopis di Torino con 200.000 lire di capitale, 20 operai ed una produzione annua di 360.000 kg. di acido solforico a 66° e 170.000 a 60°. La Ditta Sclopis produceva, oltrechè acido solforico, vari altri prodotti chimici (acido nitrico, solfato di magnesia, di ferro, di soda, ecc.).

È degno di nota che la Ditta Sclopis produceva l'acido solforico dalle piriti, mentre la Ditta G. Portalupi di Palermo lo produceva dallo zolfo. Era pure note-

vole lo stabilimento della vedova Deakin di Pisa che produceva 90.000 chilogrammi di acido solforico con zolfo siciliano.

Nel 1865 la produzione italiana di acido solforico era di 75.000 quintali. Presentemente l'acido solforico viene prodotto in circa 100 stabilimenti che forniscono per intero il mercato interno, essendo minima la quantità importata. La produzione fu nel 1909 di 5.897.120 quintali.

È pure ragguardevole la crescente produzione di perfosfati che è indice sicuro dei progressi della nostra agricoltura.

*Prodotti chimici industriali — Produzione.*

| ANNI | Acido solforico | | Perfosfati e concimi diversi | | Allume | | Polveri piriche | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quantità Quintali | Valore Lire | Quantità Quintali | Valore Lire | Quantità Quintali | Valore Lire | Quantità Quintali | Valore Lire |
| 1893 | 593.620 | 2.578.930 | 720.950 | 8.245.100 | 15.450 | 162.425 | 20.610 | 2.441.612 |
| 1894 | 715.030 | 3.008.572 | 857.150 | 8.612.175 | 10.650 | 103.400 | 12.310 | 1.401.201 |
| 1895 | 957.088 | 3.882.104 | 1.456.846 | 13.787.043 | 11.150 | 105.000 | 11.009 | 1.160.191 |
| 1896 | 1.114.496 | 4.363.405 | 1.600.830 | 13.509.785 | 8.500 | 81.300 | 8.724 | 1.103.613 |
| 1897 | 1.287.424 | 4.813.951 | 1.787.380 | 12.437.540 | 10.300 | 105.900 | 8.247 | 1.141.149 |
| 1898 | 1.392.709 | 5.120.414 | 2.286.900 | 17.506.470 | 11.650 | 125.305 | 8.944 | 1.166.989 |
| 1899 | 1.654.916 | 6.378.083 | 2.773.150 | 21.498.800 | 9.450 | 111.750 | 11.031 | 1.702.808 |
| 1905 | 3.021.006 | 10.022.675 | 5.123.484 | 28.922.243 | 29.750 | 231.140 | 17.306,9 | 3.207.027 |
| 1909 | 5.897.122 | 21.056.493 | 9.366.259 | 52.393.122 | 25.800 | 280.360 | 23.922,8 | 5.006.516 |
| 1910 | 6.446.432 | 22.956.399 | 10.502.245 | 59.559.894 | 25.100 | 285.992 | 24.848 | 5.894.988 |

*NB.* Non si hanno dati completi per gli anni anteriori al 1893.

**Industria del vetro.**

Particolare menzione merita quest'industria, sebbene di tanto inferiore alle altre finora considerate per la somma di interessi che rappresenta.

Infatti essa è una di quelle storiche arti, nelle quali, agli albori del Risorgimento, si affermò il genio del popolo nostro.

Il centro antichissimo dell'industria, come tutti sanno, fu in Venezia. La Serenissima ne intese ed apprezzò l'importanza, sia accordando numerosi privilegi agli artieri che l'esercitavano, sia cercando di conservarne il monopolio, vietando l'esportazione delle materie prime e tenendo segreti i metodi di lavorazione.

Da Venezia si diffuse in varie contrade d'Europa e segnatamente nelle famose fabbriche di Saint-Gobain e di Boemia. Tuttavia, se le fabbriche estere eccellono per la perfezione del macchinario e per la applicazione dei più recenti trovati della scienza, resta sempre il primato artistico di Venezia, dovuto alle qualità tradizionali e particolarmente al fine senso artistico dei nostri artieri. Nel 1864 vi erano 58 fabbriche di vetri e cristalli, che producevano oggetti per un valore di oltre 10 milioni di lire e disponevano di 2408 operai.

Presentemente esistono 80 fabbriche di vetri e cristalli, che impiegano 10.911 operai, dei quali 9721 maschi e 1190 femmine (tra essi figurano 1302 fanciulli e 144 fanciulle).

Il massimo numero delle fabbriche è concentrato in Toscana (18), nel Veneto (15), nella Campania (15), in Lombardia (10). Le rimanenti spettano in ordine decrescente al Piemonte ed all'Emilia (ciascuna con 5 fabbriche), alla Liguria (3), alle Marche, all'Umbria e alle Puglie (ciascuna con 1 fabbrica).

Caratteristica, per la Toscana, è la produzione dei fiaschi da vino, da olio e da acque minerali (con 7 fabbriche che si occupano esclusivamente di questa produzione e 2 che ne producono insieme con altri oggetti di uso domestico).

A Venezia invece fiorisce l'industria delle conterie e degli smalti: ve ne sono 8 fabbriche nell'isola di Murano e 3 a Venezia.

Tre fabbriche soltanto sono adibite esclusivamente alla produzione degli specchi; in altre 8 tale produzione è associata a quella della smerigliatura delle lastre e della decorazione del vetro.

Dieci fabbriche si dedicano alla produzione delle bottiglie, 5 a quella delle lastre soffiate. Ben 11 stabilimenti lavorano vetrerie artistiche, così distribuiti: 1 a Bari, 3 a Milano, 2 a Napoli e 5 a Venezia.

Le 80 fabbriche esistenti dispongono di n. 208 motori (14 a gas, 173 elettrici, 8 idraulici, 13 a vapore, con una forza complessiva di cav. din. 2879: rispettivamente 128, 1120, 22, 1409).

Come si desume dal numero delle fabbriche e degli operai, l'industria è in progresso. È poi degno di nota il fatto che essa è tuttora esercitata per lo più da piccole imprese; vanno però ricordate le seguenti Società anonime, che sono impegnate nell'industria vetraria:

Cristallerie e Vetrerie Riunite, di Milano, con 6 milioni di capitale (ridotto da 12 milioni).

Società Veneziana per l'Industria delle Conterie, costituita nel 1898 in Venezia tra numerose piccole fornaci di Venezia e di Murano, con 4 milioni e mezzo di capitale.

Manifatture Specchi e Vetri F. Quentin, di Firenze, con L. 550.000 di capitale.

Particolare menzione per la perfezione tecnica degli impianti merita il secondo stabilimento della Società di Saint-Gobain, Chauny e Cirey a Pisa, che impiega 688 operai.

*Movimento commerciale.*

| NATURA DELLE MERCI | Media annuale in quintali | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Importazione | | | Esportazione | | |
| | 1885-89 | 1900-904 | 1905-910 | 1885-89 | 1900-904 | 1905-910 |
| Lastre di vetro e di cristallo . | 50.802 | 22.289 | 57.102 | 137 | 11.286 | 1.449 |
| Specchi incorniciati e lastre da specchi . . . . . | 1.731 | 1.071 | 1.217 | 143 | 785 | 725 |
| Lavoro di vetro o di cristallo | 72.262 | 54.201 | 99.478 | 2.613 | 5.302 | 5.026 |
| Bottiglie comuni . . . . . | 68.829 | 32.420 | 43.743 | 573 | 2.833 | 3.356 |
| Damigiane . . . . . | 1.822 | 645 | 474 | 250 | 1.947 | 3.682 |
| Vetro rotto . . . . . | 14.803 | 9.114 | 4.341 | 139 | 159 | 342 |
| Vetri, smalti in conterie, ecc. | 45 | 756 | 742 | 52.279 | 37.818 | 31.464 |
| Vetrificazioni e smalti in pani | 96 | 313 | 652 | 171 | 462 | 719 |

**Industrie ceramiche.**

Altra industria artistica propria del nostro Paese è la ceramica. Dall'Italia, col diffondersi della cultura passò nei vari paesi d'Europa; e ancora adesso le maioliche son dette in francese *faïences* ricordando così col nome la patria di origine.

Ebbe pregio di vera e propria *arte* fin dal secolo XIV per opera di Luca della Robbia, seguìto da una pleiade di artisti che le conferirono lustro e splendore.

Quali fossero le condizioni di quest'industria nei primi anni della nostra unità politica, apprendiamo dai seguenti dati del Maestri.

| REGIONI | Mezze maioliche e vasellame ordinario | | Maioliche e porcellane | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Numero Migliaia | Valore Lire | Numero delle fabbriche | Valore Lire | Numero di operai |
| Piemonte | 34.155 | 171.948 | 5 | 330.550 | 277 |
| Liguria | 5.247 | 92.212 | 5 | 102.000 | 68 |
| Lombardia | 6.793 | 212.253 | 4 | 460.000 | 409 |
| Veneto | 399 | 154.000 | 4 | 124.000 | 175 |
| Marche | 4.283 | 165.500 | — | — | — |
| Toscana | 10.315 | 452.300 | 8 | 600.300 | 500 |
| Campania | 4.666 | 203.526 | — | — | — |
| Sicilia | 2.257 | 85.563 | — | — | — |
| Sardegna | 34 | 2.600 | — | — | — |
| Totale | 86.154 | 1.539.902 | 26 | 1.606.850 | 1429 |

Si calcolava che gli operai impiegati nella produzione del vasellame ordinario fossero 6000.

Secondo l'Annuario statistico del 1878, l'industria ceramica produceva oggetti per 10 milioni di lire e impiegava 7000 operai.

Pochi anni dopo, il Corona noverava 871 fabbriche di porcellane, maioliche, terraglie, stoviglie rustiche, ecc., ambrogette smaltate, con 11.075 operai ed una produzione di lire 14.919.100

La Direzione generale della statistica calcolava che la produzione di maioliche e terraglie comuni fosse aumentata, dal 1890 al 1904, da 23.026 a 35.013 tonnellate, quella delle maioliche e ceramiche artistiche da 1432 a 2328, e quella delle porcellane da 1378 a 4011 tonnellate.

Secondo una recente rilevazione statistica, vi sono 259 fabbriche di maioliche, terraglie e porcellane con 5,398 operai e 240 cavalli di forza. Dette fabbriche dispongono di:

425 forni di cottura;
45 forni di ricottura;
10 forni per la preparazione delle materie prime;
1 forno per la verniciatura e smaltatura.

Il massimo numero delle fabbriche (75) trovasi nelle Marche; seguono in ordine decrescente di numero di fabbriche:

la Toscana n. 30;
la Liguria n. 29;
le Puglie n. 27;
la Lombardia n. 21;
l'Emilia n. 12;
la Sicilia n. 10;
il Piemonte n. 6;
gli Abruzzi e il Lazio con 5 ciascuno:
la Sardegna n. 4;
l'Umbria n. 2.

Prima in ordine di importanza viene la Società ceramica Richard-Ginori (derivante dalla fusione della ditta Ginori di Castelfiorentino e Richard di Milano) cogli stabilimenti di Doccia-Milano-Pisa-Mondovì e Vado.

*Movimento commerciale:*

*Maioliche terraglie e ceramiche artistiche.*

| Anni | Media annua in quintali di terraglie o lavori di pasta bianca | |
|---|---|---|
| | Importate | Esportate |
| 1885–1889 . . | 14.214 | 5.386 |
| 1900–1904 . . | 7.829 | 19.093 |
| 1905–1910 . . | 29.297 | 19.519 |

*Porcellane e grès.*

| Anni | Media annua in quintali di porcellane bianche e colorate | |
|---|---|---|
| | Importate | Esportate |
| 1885–1889 . . | 6.842 | 676 |
| 1900–1904 . . | 11.208 | 1.894 |
| 1905–1910 . . | 37.750 | 4.116 |

**Industria della carta.**

È una di quelle industrie che, come scriveva l'Ellena nel 1887, sempre si mostrarono con onore sui mercati forestieri. Il più antico centro di quest'industria è Fabriano, dove già nel secolo XIII si faceva la carta con stracci di lana e di cotone. Da Fabriano l'industria emigrò, verso il secolo XIV, a Padova e a Treviso. La repubblica di Firenze non tardò ad accordare larghi privilegi agli artigiani fabrianesi che dapprima si stabilirono a Colle Val d'Elsa, dove abbondava la forza motrice delle cascate d'acqua.

Fiorivano in passato le cartiere a mano, le quali non adoperavano processi chimici, ma ricorrevano alla macerazione naturale degli stracci, che richiedeva pochissima spesa. L'asciugamento della carta aveva luogo nei distenditori, e la dolcezza del clima faceva risparmiare spesso il combustibile. L'operazione meccanica della sfilacciatura si eseguiva, per lo più, mediante magli idraulici. E poichè si adoperavano quasi esclusivamente stracci bianchi, l'uso dei prodotti chimici per l'imbianchimento era di poco conto.

La carta italiana fabbricata con cenci godeva meritata reputazione ma ne era ristretta la produzione, essendo limitata la materia prima. Fu così che, sull'esempio dei paesi esteri, si introdusse anche da noi la lavorazione a macchina che ha per sue materie prime: la pasta di legno, lo sparto, la paglia ed altre sostanze.

Nel 1861 la produzione italiana di carta era valutata in 29 milioni di chilogrammi, dei quali 10 milioni prodotti a mano e 9 milioni di chilogrammi prodotti a macchina. Per quanto riguardava la qualità, si calcolava che la quantità prodotta per un terzo fosse costituita di carta da involgere, per un terzo di carta di 2ª qualità da scrivere e da stampa e per un terzo di carta di 1ª qualità, da scrivere, da registri e da stampa.

Notevoli sono i progressi compiuti dall'industria nel cinquantenario, come si desume dalle rilevazioni statistiche eseguite nel 1877, nel 1896 e nel 1903. Per il 1910 si sono ottenuti dati sufficientemente esatti, i quali sono, però, in massima inferiori al vero, dacchè per vari stabilimenti non si conoscono gli estremi occorrenti.

*Condizioni dell'industria della carta.*

| ANNI | Numero delle fabbriche | | | | Totale | Forza motrice in cavalli dinamici | | | | Num. degli operai | Num. dei tini | Num. delle macchine | | Prodotto in migliaia di chilogrammi | Num. delle fabbriche | | Num. degli sfibratori | Produzione | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | cartiere | di pasta di legno | di cellulosa | produzione mista | | a vapore | idraulica | a gas povero | elettrica | | | continue | in sondo | | di pasta di legno | di cellulosa congiunte o no con altra produzione | | di pasta di legno (tonnellate) | di cellulosa (tonnellate) |
| 1862 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 20.000 | 646 | 52 | — | 29.360 | — | — | — | — | — |
| 1877 | — | — | — | — | 521 | 258 | 13.722 | — | — | 17.312 | 813 | 95 | 73 | — | — | — | — | — | — |
| 1896 | — | — | — | — | 244 | 2.089 | 19.819 | — | 1.075 | 16.766 | 216 | 169 | 220 | 95.640 | — | — | 65 | — | — |
| 1903 | 311 | 16 | 2 | 76 | 405 | 2.857 | 21.959 | 210 | 1.902 | 19.088 | 223 | 171 | 200 | — | — | — | 87 | — | — |
| 1910 | 364 | 3 | 1 | 33 | 401 | 4.602 | 33.750 | 1.473 | 10.082 | 22.443 | 110 | 268 | 322 | 250.000 (1) | 23 | 4 | 95 | 14.475 (2) | .500 (3) |

(1) Dato approssimativo, ma certamente inferiore al vero. I dati relativi a 329 delle fabbriche esistenti indicano vera produzione giornaliera di chilogrammi 746.340 e quindi per 300 giorni di lavoro, di chilogrammi 223.902.000.
(2) Il dato si riferisce a 14 soltanto delle fabbriche esistenti.
(3) Id. a 1 id. id.

I progressi dell'industria si desumono altresì dai dati del movimento commerciale delle materie prime e dei manufatti, le quali indicano un incremento costante.

Per quanto riguarda la materia prima l'industria cartaria dal 1861 sino al 1878 si rifornì di materia prima sul mercato nazionale; anzi, con lo sviluppo dell'industria, si ridusse l'esportazione degli stracci vegetali e si avviò un commercio di importazione da altri paesi. Nel 1894 l'esportazione degli stracci vegetali, che a quell'epoca formavano ancora la materia prima più usata nella fabbricazione della carta, scese a 924 quintali per non rialzarsi più in seguito.

Le vicende del commercio dell'Italia con l'estero sono sommariamente ricordate dalle cifre sottoriportate:

| Anni | Esportazione Quintali | Importazione Quintali |
|---|---|---|
| 1861 . . . | 34.527 | — |
| 1871 . . . | 150.240 | — |
| 1881 . . . | 27.117 | 7.902 |
| 1891 . . . | 7.618 | 611 |
| 1901 . . . | 29 | 5.456 |
| 1910 . . . | 181 | 15.325 |

Invece si sviluppò grandemente dal 1878 al 1890 l'importazione di pasta di legno meccanica, salendo da 3178 quintali a quintali 89.221 per discendere in seguito a quintali 32.000 che rappresenta la media dell'importazione annua nel periodo 1893-1902. Negli ultimi anni vi fu una ripresa del movimento ascensionale, essendo salita l'importazione di questo prodotto dal 1902 al 1910 da quintali 42.978 a quintali 87.411. Un incremento rapidissimo e incessante rappresenta l'importazione della cellulosa.

Ecco il prospetto della importazione della pasta di legno chimica nel periodo 1886-1910:

| Anni | Importazione Quintali | Anni | Importazione Quintali |
|---|---|---|---|
| 1886 . . . . | 17.940 | 1900 . . . . | 186.223 |
| 1890 . . . . | 40.397 | 1905 . . . . | 349.694 |
| 1895 . . . . | 107.806 | 1910 . . . . | 630.935 |

*Movimento commerciale della carta bianca o tinta in pasta di ogni qualità.*

| Anni | Importazione | Esportazione | Prevalenza della esportazione sulla importazione |
|---|---|---|---|
| 1861 | 17.727 | 24.857 | 7.130 |
| 1870 | 15.607 | 43.238 | 27.631 |
| 1880 | 6.421 | 29.474 | 23.053 |
| 1889 | 12.840 | 26.857 | 14.017 |
| 1900 | 28.343 | 139.135 | 110.792 |
| 1910 | 65.011 | 108.699 | 43.658 |

**Industria della concia delle pelli.**

È industria antichissima che nel nostro paese vanta buone tradizioni e vi trova, nell'abbondanza e nella qualità delle materie prime e delle materie concianti, condizioni favorevoli di vita e di progresso.

La produzione indigena delle pelli non le è sufficiente, sicchè è costretta ad importarne dall'estero quantità notevoli. Esportiamo tuttavia, sebbene in misura minore, le nostre pelli, tra le altre quelle di vitello che in America e in Inghilterra sono assai pregiate. Invece è molto abbondante la produzione indigena del sommaco, i cui centri principali sono a Palermo e provincia (Termini Imerese, Monreale), a Catania, a Militello, a Messina, a Licata, a Castellammare del Golfo, a Saleni (Trapani): se ne esporta pure da Ancona e da Bassano Veneto. Abbondano pure estratti per la concia, specialmente di quercia, di sughero, di leccio, di abete, in Sardegna (Nuoro, Ozieri, Tempio e Terranova Pausania) e se ne fa esportazione, come pure da Perugia, Livorno, Grosseto, Siena e Colle Val d'Elsa, da Bassano Veneto. Da Milano si esportano articoli ed estratti vari per concia (di castagno, secco e liquido, di mimosa, di sommaco). Il che non toglie che da noi si importino quantità notevoli di sostanze concianti, sia legni (principalmente il *quebraco*, il campeggio), sia radiche di corteccia e frutti (vallonea, dividivi, mirabolani, mimosa di Natal, corteccia di mimosa, ecc.).

I progressi dell'industria si desumono non solo dal cresciuto numero delle fabbriche, degli operai e della forza motrice, ma anche e principalmente dai

miglioramenti di carattere tecnico adottati nella lavorazione. Fin dal 1887 era stato assodato che l'industria abbisognava sopratutto di abile maestranza, di perfezionamenti tecnici e di macchine ed attrezzi opportuni. Ed infatti può dirsi che l'industria sia notevolmente migliorata, sia dal lato tecnico che da quello economico, tanto che alcune merci che altra volta costituivano una specialità estera, ora non lo sono più. Ingranditi gli opifici, introdotto l'uso delle macchine e l'applicazione della chimica, educati i tecnici in quell'ottima *Scuola per l'industria conciaria* fondata a Torino per opera di alcuni volenterosi (quali i signori Andreis, Fiorio, Durio, Depetit, Bocca ed altri) lo svolgimento razionale della lavorazione consentì quell'allargamento degli affari di cui sono indici eloquenti l'incremento costante dell'importazione di materia prima e dell'esportazione dei manufatti. Il che non toglie che vi sia ancora molto da fare. Così tuttora noi importiamo largamente dall'estero le calzature di lusso, che pure potremmo produrre in paese sol che migliorassimo la lavorazione di alcuni articoli (per es., dei cuoi al cromo); ed allora potremmo lavorare in paese quelle pelli, sopratutto fine, che forniamo all'estero.

Per il 1860 si hanno i seguenti dati:

In Liguria vi erano 60-80 concerie con 500-800 operai; non sembra però che la lavorazione fosse molto perfetta. Numerose pure erano le concerie del Piemonte. Nel Milanese vi erano 30 tra concerie e fabbriche per la rifinitura delle pelli; in provincia di Bergamo vi erano 5 concerie; in provincia di Parma 14 (7 delle quali in città); in provincia di Bologna ve ne erano varie grosse; nel Ferrarese, 3 a Ferrara e 1 a Cento, e buone conce esistevano pure in provincia di Ancona, Fiorente era l'industria in Toscana (45 stabilimenti in provincia di Firenze, 12 in quella di Lucca, 5 in quella di Siena, e varie ne esistevano in provincia di Pisa). Nel Napoletano vi erano:

oltre 20 fabbriche montate all'uso estero a Napoli;
oltre 7 fabbriche montate all'uso estero in Terra di Lavoro;
oltre 5 fabbriche montate all'uso estero nella Calabria;
oltre 300 fabbriche montate coll'antico metodo del mirto.

Si importavano nel Napoletano pelli greggie per 1 milione e mezzo di ducati: la produzione complessiva di cuoi era di ducati 2.260.000. I principali centri dell'industria napoletana della concia erano Castellammare, San Giacomo delle Capre, Solofra, Atessa, Teano e Maglie.

Nel 1863 le concerie italiane producevano 143.740 quintali di cuoi con un valore di circa 63 milioni di lire. La produzione era così distribuita per regioni:

| | Quantità Quintali | Valori Lire |
|---|---|---|
| Piemonte e Liguria . . . . | 41.500 | 18.500.000 |
| Lombardia . . . . . | 19.090 | 8.500.000 |
| Veneto . . . . . | 21.500 | 6.000.000 |
| Emilia, Umbria e Marche . . | 7.960 | 3.500.000 |
| Toscana . . . . . | 12.860 | 5.700.000 |
| Napoletano . . . . . | 33.000 | 14.000.000 |
| Sicilia . . . . . | 7.830 | 3.500.000 |
| Totale | 143.740 | 62.700.000 |

Le concierie nazionali lavoravano circa 97.000 quintali di pelli estere provenienti dal Sud America (per circa un terzo), dall'Inghilterra, dalla Francia e dall'Austria.

Le condizioni dell'industria si mantennero buone anche in seguito, come risulta dall'inchiesta industriale del 1873: « Qui non si sentono più le querimonie « ed il malcontento che informavano i detti degli industriali dediti ad altre ma- « nifatture, ma un'aura di speranza e di confidenza spira dalle risposte dei con- « ciatori di pelli e dei fabbricanti di guanti che deposero davanti al Comitato « per l'inchiesta industriale ».

In quell'epoca, nella sola città di Torino, la concia delle pelli impiegava oltre 2000 operai con una produzione di oltre 14.000 quintali di suole e 7000 quintali di tomaie.

Ecco le condizioni dell'industria della concia negli anni 1876 e 1903:

| | Anno 1876 | Anno 1903 |
|---|---|---|
| Numero degli opifici . . . | 1.316 | 1.171 |
| Potenza in cavalli dinamici: | | |
| A vapore . . . . . | 259 | 2.716 |
| Idraulici . . . . . | 642 | 1.905 |
| A gas, petrolio, ecc. . | — | 120 |
| Elettrici . . . . . | — | 96 |
| Lavoranti . . . . . | 1.0734 | 1.4137 |

I centri più importanti dell'industria della concia sono: Torino, Genova, Milano, che sono pure i maggiori centri di esportazione. Anche da Savona si esporta cuoio conciato per suola sia di pelli nazionali che estere, e per suolette: da Borzoli e da Camogli, altresì, si esporta cuoio da suola.

Quest'industria fiorisce pure nella provincia di Firenze (Santa Croce sull'Arno), di Novara (Biella), Como (Grandola), Brescia (Palazzolo sull'Oglio e Rovato), Cuneo (Bra), Udine (Udine, Tolmezzo, Cividale), Ravenna, Mantova, Vicenza (Arzignano), Venezia, Padova, Rovigo (Badia Polesine), Sassari, Salerno, Teramo (Penne), Avellino (Solofra), ecc.

La conceria delle pelli per guanti è particolarmente diffusa a Napoli, dove si trovano circa una trentina di tali concerie. Anche a Milano, Bologna e Palermo si conciano e rifiniscono pelli per guanti.

Abbiamo inoltre a Torino e a Genova alcune ditte per la fabbricazione del macchinario per concerie e relativi impianti, alcune delle quali ne fanno pure esportazione.

Il progresso dell'industria risulta pure in modo evidente dal movimento commerciale della materia prima (pelli greggie) e delle pelli conciate:

| Anni | Pelli greggie (fresche o secche non buone da pellicceria) | | Pelli conciate senza pelo rifinite o no | |
|---|---|---|---|---|
| | Importazione | Esportazione | Importazione | Esportazione |
| 1861 . . . | 73.198 | 19.956 | 7.251 | 3.162 |
| 1871 . . . | 132.627 | 36.198 | 11.878 | 14.508 |
| 1881 . . . | 142.996 | 32.690 | 17.579 | 11.648 |
| 1891 . . . | 180.646 | 82.283 | 18.408 | 11.075 |
| 1901 . . . | 204.025 | 128.406 | 15.068 | 13.651 |
| 1905 . . . | 221.643 | 124.470 | 18.850 | 10.802 |
| 1906 . . . | 259.678 | 145.867 | 21.225 | 10.357 |
| 1907 . . . | 230.944 | 139.944 | 24.730 | 9.758 |
| 1908 . . . | 234.209 | 188.797 | 23.267 | 6.225 |
| 1909 . . . | 227.772 | 220.186 | 24.899 | 6.955 |
| 1910 . . . | 238.235 | 206.281 | 27.422 | 5.500 |

È pure interessante conoscere il movimento commerciale delle materie concianti.

| NATURA DEI PRODOTTI | Quantità medie in quintali importati ed esportati durante i periodi | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1870-74 | | 1886-90 | | 1900-904 | | 1906-910 | |
| | Importazione | Esportazione | Importazione | Esportazione | Importazione | Esportazione | Importazione | Esportazione |
| Legni, cortecce, radiche, foglie, ecc. per tinta concia e non macinata | 156,634 | 186,089 | 221,330 | 157,511 | 463,792 | 11,023 | 497,323 | 6,796 |
| Sommaco macinato . . . | | | | | 229 | 123,140 | 526 | 94,657 |
| Legni, corteccie, radiche, foglie, ecc. per tinta e concia, macinati . | 19,231 | 181,107 | 6,901 | 241,033 | 9,624 | 639 | — | — |
| | | | | | — | — | 2,881 | 8,711 |
| Sommaco macinato . . . | | | | | 72 | 227,252 | 176 | 172,916 |
| Gambier . . . . . | — | — | 8,010 | 190 | 7,234 | 290 | 4,804 | 34 |

**Industria della seta.**

L'industria serica è tra le industrie italiane una delle più antiche e, pur attraverso a vicende non buone, è riuscita sempre a progredire. Solo in questi ultimi tempi essa risente le conseguenze di una grave crisi che da qualche anno l'ha colpita. La produzione dei bozzoli, pur restringendosi man mano i luoghi in cui l'industria dell'allevamento del baco da seta è esercitata, è salita da 40 milioni di chilogrammi a ben 60 milioni; col maggiore rendimento che l'agricoltore italiano è riuscito ad ottenere da ogni oncia di seme, ha saputo mantenere attivo e redditivo l'allevamento del baco e ha così potuto ricompensarsi della perdita che il sempre diminuito valore del baco gli avrebbe prodotto. Contemporaneamente egli ha avuto cura di migliorare il suo prodotto con l'adozione di semi selezionati e con la sostituzione degli incroci giapponesi e chinesi alle vecchie razze deboli.

Nello stesso tempo si sono anche venute sviluppando la filatura, la trattura e la tessitura, tanto che attualmente l'Italia lavora 75 milioni di chilogrammi di bozzoli all'anno per un valore medio di circa 250 milioni di lire. I telai attivi, che nel 1876 da una rilevazione del Ministero di agricoltura erano 7839, in una nuova rilevazione del 1891 erano saliti a 13.115: nel 1903 se ne accertarono 18.817. Anche l'esportazione dall'Italia di sete greggie (semplici, addoppiate e torte) è andata notevolmente crescendo, come si vede dalla tabella che trovasi a pagina seguente.

| Media del quinquennio | Quintali |
|---|---|
| 1885-1889 | 47.145 |
| 1890-1894 | 50.615 |
| 1895-1899 | 63.426 |
| 1900-1904 | 77.480 |
| 1905-1909 | 87.891 |

Se si tiene poi conto del consumo diretto della tessitura nazionale, che si può approssimativamente calcolare almeno raddoppiato, da quintali 5000 nella media 1885-89 a quintali 10.000 nella media 1905-909, la produzione annua delle filande e dei filatoi sarebbe aumentata, in cifra tonda, di 45.000 quintali.

Anche nella produzione ed esportazione dei prodotti della tessitura si è avuto un rilevante aumento. L'esportazione dei tessuti ed altri manufatti di seta da 288.428 chilogrammi nel 1882 è salita a chilogrammi 1.304.756 nel 1908.

*Produzione e commercio dei bozzoli e produzione della seta greggia.*

| ANNI | Bozzoli freschi prodotti — Quintali | Bozzoli importati — Quintali | Bozzoli esportati — Quintali | Seta greggia prodotta — Quintali |
|---|---|---|---|---|
| 1871 | — | 3.831 | 8.537 | — |
| 1872 | — | 6.678 | 5.168 | — |
| 1873 | — | 8.882 | 7.987 | — |
| 1874 | — | 10.338 | 8.677 | — |
| 1875 | — | 11.436 | 12.943 | — |
| 1876 | — | 11.250 | 9.642 | 12.930 |
| 1877 | — | 8.320 | 6.536 | — |
| 1878 | — | 8.463 | 9.194 | — |
| 1879 | — | 10.770 | 10.016 | — |
| 1880 | — | 17.613 | 18.530 | — |
| 1881 | — | 11.945 | 14.512 | — |
| 1882 | — | 12.876 | 7.903 | — |
| 1883 | — | 10.574 | 12.107 | — |
| 1884 | — | 13.296 | 9.739 | — |
| 1885 | — | 9.029 | 6.307 | — |
| 1886 | — | 13.058 | 13.634 | — |
| 1887 | — | 14.028 | 5.274 | — |
| 1888 | — | 10.429 | 11.804 | — |
| 1889 | — | 23.060 | 7.053 | — |
| 1890 | — | 13.153 | 3.367 | — |
| 1891 | 510.000 | 10.944 | 2.650 | 43.800 |
| 1892 | 450.000 | 16.564 | 2.727 | 40.700 |
| 1893 | 610.000 | 13.700 | 4.874 | 54.300 |
| 1894 | 580.000 | 13.854 | 2.277 | 50.700 |
| 1895 | 560.000 | 23.657 | 3.612 | 51.050 |
| 1896 | 550.000 | 22.230 | 4.344 | 49.600 |
| 1897 | 490.000 | 19.204 | 4.040 | 44.000 |
| 1898 | 530.000 | 19.672 | 4.164 | 47.350 |
| 1899 | 560.000 | 25.801 | 3.830 | 51.500 |
| 1900 | 567.020 | 27.197 | 1.973 | 51.323 |
| 1901 | 535.270 | 34.542 | 2.655 | 50.490 |
| 1902 | 555.310 | 41.826 | 3.253 | 54.300 |
| 1903 | 445.980 | 46.471 | 2.069 | 46.260 |
| 1904 | 566.070 | 34.012 | 2.641 | 56.510 |
| 1905 | 519.400 | 48.734 | 3.219 | 55.520 |
| 1906 | 538.380 | 55.907 | 2.653 | 60.470 |
| 1907 | 570.580 | 58.497 | 3.097 | 61.730 |
| 1908 | 531.930 | 45.124 | 3.372 | 54.980 |
| 1909 | 507.600 | 60.570 | 3.171 | 56.610 |
| 1910 | 479.640 | 43.836 | 4.495 | 48.910 |

*Bacinelle attive.*

| ANNI | Numero delle bacinelle | |
|---|---|---|
| | a vapore | a fuoco diretto |
| 1876 | 46.875 | 18.104 |
| 1891 | 48.955 | 5.632 |
| 1903 | 58.361 | 2.889 |

**Commercio con l'Estero.**

Nel commercio internazionale si risentono naturalmente gli atteggiamenti della nostra politica commerciale. La politica commerciale italiana ha avuto tre fasi: un primo periodo che va dal 1860 al 1878 è stato contrassegnato da una politica quasi *libero-scambista*, per cui, potendo la merce estera entrare nel nostro paese a far concorrenza alla nazionale, senza dover pagar dazio doganale, o dovendone pagar uno molto mite, dal 1862 al 1869 le importazioni superano di circa 250-300 milioni le esportazioni; ma dopo il 1866 all'Italia, che aveva dovuto sopportare molte spese sia per la guerra che per l'unificazione politica ed amministrativa del paese, fu imposto il corso forzoso, e poichè l'aggio sull'oro salì subito al 20 %, è naturale quindi che dovessero diminuire le importazioni e si avesse invece un aumento delle esportazioni, tanto che nel 1871 le esportazioni superarono le importazioni.

Frattanto le industrie nazionali che venivano sviluppandosi, vedendosi danneggiate dalla concorrenza dei prodotti stranieri che avevano libera entrata nel nostro Regno, cominciarono a chiedere dei dazi compensatori. I loro voti furono esauditi con la nuova tariffa doganale che andò in vigore il 30 maggio 1878 e durò fino all'87 e che instaurò un sistema di moderato protezionismo, stabilendo dei dazi che si proposero di compensare le maggiori imposte che gravavano sul produttore italiano in casa sua, in confronto a quelle che in casa loro gravavano sui concorrenti esteri. Nell'inizio di questo nuovo indirizzo i suoi effetti furono favorevoli al nostro paese, ma sopravvenuta l'abolizione del corso forzoso e tolto l'aggio sull'oro, torna di nuovo a crescere notevolmente l'importazione e si comincia ad avere un grande sbilancio nella bilancia commerciale tutto a danno dell'Italia, che è costretta nel 1884 a far esulare dal Regno 13.000.000, che salivano a 113 nel 1885, che discesi a 32 nel 1886 salirono di nuovo a 59 nel 1887. La notevole invasione di merce straniera che faceva una spietata concorrenza alle nazionali costrinse gli industriali a chiedere una maggior difesa che li mettesse al sicuro dalla concorrenza estera.

La nuova tariffa doganale andata in vigore il 14 luglio 1887 inaugurò un nuovo periodo di politica doganale con l'attuazione di un più risoluto protezionismo, che ebbe come conseguenza una notevole diminuzione delle importazioni. Ma le tristi condizioni economiche dell'Italia, le false speculazioni, la guerra commerciale con la Francia, fecero sì che si dovesse di nuovo tornare al corso forzoso onde ridare al bilancio italiano un nuovo consolidamento, ed appunto durante il periodo del corso forzoso le esportazioni si avvicinano di molto alle importazioni.

Con il 1900 comincia un nuovo periodo in cui le importazioni tornano di nuovo a superare naturalmente le esportazioni, ma le migliorate condizioni del-

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

l'industria, il cresciuto movimento dei forestieri che vengono in Italia lasciandovi in media 400 milioni l'anno, l'aumento dell'emigrazione ed il conseguente notevole aumento sulla quantità di risparmi che gli emigranti mandano in Italia, hanno dato al nostro paese il mezzo di pagare lo sbilancio. Nel 1910 per l'aumento delle esportazioni si ha una diminuzione nello sbilancio del commereio internazionale.

*Valore delle merci importate ed esportate* (Commercio speciale)

| ANNI | Importazione (*a*) | | Esportazione (*a*) | |
|---|---|---|---|---|
| | In totale (compresi i metalli preziosi) | Metalli preziosi (oro greggio, moneta d'oro e moneta d'argento) (*b*) | In totale (compresi i metalli preziosi) | Metalli preziosi (oro greggio, moneta d'oro e moneta d'argento) (*b*) |
| 1862 | 830.029.347 | 154.702 | 577.468.357 | 1.046.970 |
| 1863 | 902.185.066 | 209.595 | 633.859.052 | 402.416 |
| 1864 | 983.775.994 | 154.430 | 573.465.693 | 189.762 |
| 1865 | 965.173.672 | 34.465 | 558.285.576 | 743.440 |
| 1866 | 870.048.517 | 1.364.170 | 317.688.681 | 4.691.000 |
| 1867 | 385.910.961 | 1.481.877 | 739.975.677 | 7.753.740 |
| 1868 | 896.569.122 | 1.452.665 | 787.101.477 | 1.473.710 |
| 1869 | 936.522.834 | 1.512.700 | 791.588.898 | 157.040 |
| 1870 | 895.717.683 | 1.350.610 | 756.276.905 | 974.550 |
| 1871 | 963.698.441 | 2.242.415 | 1.085.459.567 | 10.870.041 |
| 1872 | 1.186.611.328 | 4.101.706 | 1.167.201.119 | 4.938.420 |
| 1873 | 1.286.652.965 | 25.482.131 | 1.133.161.137 | 1.765.770 |
| 1874 | 1.304.994.338 | 9.347.410 | 985.458.532 | 7.269.926 |
| 1875 | 1.215.308.863 | 8.389.584 | 1.033.682.104 | 11.391.681 |
| 1876 | 1.327.222.308 | 20.142.515 | 1.216.844.813 | 8.356.398 |
| 1877 | 1.156.265.237 | 14.722.378 | 953.187.662 | 19.221.108 |
| 1878 | 1.070.637.230 | 8.292.520 | 1.045.301.302 | 23.970.260 |
| 1879 | 1.261.651.423 | 9.955.380 | 1.106.919.278 | 34.949.690 |
| 1880 | 1.225.644.170 | 38.813.155 | 1.132.289.192 | 28.162.620 |
| 1881 | 1.332.011.620 | 92.340.100 | 1.192.322.547 | 27.706.300 |
| 1882 | 1.345.401.178 | 118.368.100 | 1.155.833.039 | 4.048.500 |
| 1883 | 1.380.288.139 | 92.782.000 | 1.199.927.197 | 12.196.500 |
| 1884 | 1.343.764.666 | 24.987.000 | 1.096.417.379 | 25.488.900 |
| 1885 | 1.575.237.101 | 115.367.300 | 1.134.320.588 | 183.561.600 |
| 1886 | 1.510.954.889 | 52.811.000 | 1.076.101.726 | 47.870.000 |
| 1887 | 1.689.753.303 | 84.806.100 | 1.109.381.762 | 107.245.000 |
| 1888 | 1.241.631.982 | 67.030.400 | 967.413.239 | 75.478.700 |
| 1889 | 1.440.767.046 | 49.612.800 | 1.005.703.860 | 55.058.100 |
| 1890 | 1.377.286.433 | 57.648.000 | 962.600.353 | 66.655.100 |
| 1891 | 1.180.871.283 | 54.286.700 | 939.509.555 | 62.709.400 |
| 1892 | 1.217.363.583 | 43.971.600 | 1.012.094.320 | 53.907.100 |
| 1893 | 1.234.242.353 | 43.014.800 | 1.058.362.035 | 94.173.900 |
| 1894 | 1.202.784.801 | 108.135.700 | 1.058.023.740 | 31.517.700 |
| 1895 | 1.194.581.608 | 7.293.400 | 1.059.009.699 | 21.302.100 |
| 1896 | 1.190.453.494 | 10.280.800 | 1.072.014.843 | 19.916.900 |
| 1897 | 1.200.274.970 | 8.676.200 | 1.114.830.630 | 23.096.400 |
| 1898 | 1.416.779.146 | 3.443.800 | 1.223.181.904 | 19.612.600 |
| 1899 | 1.512.090.888 | 5.529.700 | 1.447.262.298 | 15.845.900 |
| 1900 | 1.707.480.065 | 7.244.400 | 1.354.799.753 | 16.553.500 |
| 1901 | 1.730.247.288 | 11.758.700 | 1.390.827.090 | 16.369.200 |
| 1902 | 1.758.500.269 | 34.775.500 | 1.453.949.308 | 9.982.100 |
| 1903 | 1.970.396.108 | 156.980.000 | 1.499.795.988 | 6.767.800 |
| 1904 | 1.922.075.251 | 44.531.000 | 1.582.302.862 | 9.710.400 |
| 1905 | 2.185.344.346 | 169.570.100 | 1.713.569.143 | 8.251.500 |
| 1906 | 2.656.059.985 | 141.708.000 | 1.914.225.211 | 8.275.400 |
| 1907 | 3.048.812.812 | 168.143.500 | 1.954.659.210 | 5.810.900 |
| 1908 | 2.941.326.909 | 28.052.400 | 1.750.275.557 | 21.012.200 |
| 1909 | 3.129.711.247 | 18.000.800 | 1.920.957.262 | 54.067.700 |
| 1910 | 3.235.765.637 | 31.065.700 | 2.056.391.221 | 48.116.400 |

(*a*) Col 1867 comincia a figurare il Veneto e col 1871 la provincia di Roma.
(*b*) Per gli anni dal 1862 al 1877 è compreso anche il valore dell'argento *greggio* del quale non si avevano allora notizie separate.

**Risparmi.**

Uno degli indici più significativi per giudicare dei progressi economici di una nazione sono i risparmi. Il determinarne l'ammontare è, naturalmente, difficilissimo, data la molteplicità delle forme ch'essi assumono.

Ma noi possiamo ritenere che quella forma di risparmio che si accentra nelle Casse di risparmio rappresenta la più usuale forma di previdenza, e può essere un indice e della prosperità delle classi medie e della loro accresciuta previdenza.

Una statistica fatta dal Ministero d'agricoltura nel 1863, fissava il numero delle Casse di risparmio a 154, il numero dei libretti di risparmio a 284.003 e il valore dei risparmi a lire 188.629.594.

Nel 1870 vi erano già nelle casse ordinarie di risparmio circa 348 milioni di depositi.

Secondo una statistica fatta nel 1909, il numero delle Casse di risparmio era cresciuto solo fino a 185, ma i depositi avevano raggiunto la cifra di 2.323,6 milioni di lire.

Nel 1875 furono istituite le Casse postali di risparmio, le quali presero anche esse un rapido sviluppo, che è dimostrato (come pure per quelle delle Casse ordinarie di risparmio) per il periodo dal 1875 al 1910 dalle tabelle che trovansi alle pagine seguenti:

*Ammontare dei depositi a risparmio presso le Casse ordinarie di risparmio, le Casse postali e gli Istituti di credito.*

| ANNI (situazione al 31 dicembre) | Casse di risparmio ordinarie | Casse postali di risparmio | Società ordinarie di credito | Società cooperative di credito (banche popolari) | Totale (a) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1872 | 446.513.354 | — | 1.824.151 | 17.021.823 | 465.359.328 |
| 1873 | 450.077.323 | — | 2.605.320 | 23.328.458 | 476.011.101 |
| 1874 | 467.119.807 | — | 9.792.981 | 45.972.673 | 522.885.461 |
| 1875 | 527.201.383 | — | 11.788.953 | 60.585.782 | 599.576.118 |
| 1876 | 552.754.428 | 2.443.404 | ? | ? | ? |
| 1877 | 574.049.818 | 6.474.917 | ? | ? | ? |
| 1878 | 602.183.264 | 11.385.164 | ? | ? | ? |
| 1879 | 656.813.488 | 26.232.286 | ? | ? | ? |
| 1880 | 686.721.574 | 46.252.860 | 66.904.443 | 110.276.981 | 910.155.858 |
| 1881 | 714.805.451 | 66.996.865 | 76.155.684 | 121.430.565 | 979.388.565 |
| 1882 | 743.907.202 | 84.951.236 | 79.757.592 | 132.186.990 | 1.040.803.020 |
| 1883 | 800.634.104 | 112.128.422 | 96.284.542 | 141.966.602 | 1.151.013.670 |
| 1884 | 887.605.554 | 148.344.901 | 109.146.953 | 158.853.402 | 1.303.950.810 |
| 1885 | 954.457.808 | 176.909.188 | 124.663.956 | 164.252.654 | 1.420.283.606 |
| 1886 | 1.033.324.476 | 219.841.218 | 153.292.979 | 195.700.182 | 1.602.158.855 |
| 1887 | 1.077.279.616 | 240.235.164 | 148.513.795 | 196.457.234 | 1.662.485.809 |
| 1888 | 1.112.305.999 | 264.502.039 | 147.408.137 | 201.531.302 | 1.725.747.537 |
| 1889 | 1.139.145.875 | 285.954.332 | 131.173.367 | 200.314.633 | 1.756.588.207 |
| 1890 | 1.166.385.847 | 310.483.635 | 120.689.013 | 194.812.252 | 1.792.370.747 |
| 1891 | 1.177.218.675 | 333.683.978 | 113.896.467 | 194.909.550 | 1.819.708.670 |
| 1892 | 1.214.976.134 | 365.106.755 | 134.328.367 | 213.865.250 | 1.928.276.506 |
| 1893 | 1.258.052.466 | 400.039.468 | 113.589.909 | 205.343.573 | 1.977.025.416 |
| 1894 | 1.306.919.314 | 424.434.951 | 52.002.968 | 191.619.787 | 1.974.997.020 |
| 1895 | 1.343.720.018 | 462.413.311 | 66.016.667 | 200.036.385 | 2.072.186.361 |
| 1896 | 1.346.712.680 | 478.596.188 | ? | ? | ? |
| 1897 | 1.361.035.867 | 536.591.214 | ? | ? | ? |
| 1898 | 1.382.335.205 | 570.324.555 | ? | 233.841.979 | ? |
| 1899 | 1.430.816.968 | 628.503.606 | ? | 260.291.664 | ? |
| 1900 | 1.466.716.741 | 682.136.037 | ? | 287.014.070 | ? |
| 1901 | 1.505.042.741 | 719.758.658 | ? | 313.764.878 | ? |
| 1902 | 1.572.211.734 | 783.482.759 | 120.126.680 | 343.336.625 | 2.819.157.798 |
| 1903 | 1.630.064.709 | 869.224.123 | 140.523.593 | 380.441.088 | 3.020.253.513 |
| 1904 | 1.717.556.716 | 983.473.263 | 172.828.595 | 415.744.707 | 3.289.603.331 |
| 1905 | 1.821.094.892 | 1.068.384.660 | 203.158.440 | 446.712.220 | 3.529.350.212 |
| 1906 | 1.897.533.805 | 1.210.648.900 | 253.821.592 | 499.334.331 | 3.861.338.628 |
| 1907 | 2.041.114.132 | 1.417.727.034 | 308.594.005 | 581.217.544 | 4.348.652.715 |
| 1908 | 2.165.352.699 | 1.506.497.274 | 353.247.117 | 676.968.236 | 4.702.065.326 |
| 1909 | 2.305.210.419 | 1.586.518.148 | ? | ? | ? |
| 1910 | 2.460.218.302 | 1.773.578.777 | 869.756.000 | 699.705.000 | ? |

a) Anche altri istituti, oltre quelli compresi nel prospetto, per esempio alcuni Istituti di credito agrario, Monti di pietà, Casse rurali di prestiti ed altri, raccolgono depositi a risparmio; ma non si hanno al riguardo notizie complete. I depositi a risparmio ammontavano a L. 8.028 897 al 30 novembre 1910 presso gli Istituti di credito agrario costituiti per azioni (V. *Bollettino delle situazioni dei conti delle Società per azioni*) e a L. 9.850.74 al 31 dicembre 1908 presso i Monti di pietà (V. *Statistica delle banche popolari nel decennio 1899-1908*). Nelle Casse rurali di prestiti i depositi fiduciari ammontano al 30 giugno 1910 (V. *Bollettino* succitato) a L. 50.087.705; ma non si rileva per quale importo figurino in tale somma i depositi a risparmio.

Mancano dati precisi per il risparmio che si effettua presso altri Istituti di previdenza, ma la situazione del risparmio al 30 giugno 1910 si può approssimativamente stabilire come segue:

| | | Migliaia di lire |
|---|---|---|
| Casse ordinarie di risparmio | L. | 2.460.102 |
| » postali di risparmio | » | 1.657.110 |
| Banche di credito ordinario | » | 869.756 |
| » cooperative varie | » | 443.827 |
| » popolari | » | 699.705 |
| Casse rurali | » | 72.606 |
| Istituti d'emissione (soli depositi in conto corrente fruttifero) | » | 99.262 |
| Monte di Pietà | » | 187.900 |
| Casse depositi e prestiti | » | 175.000 |
| Totale | L. | 6.664.788 |

La media del risparmio supera, cioè, 200 lire per abitante.

Un notevole sviluppo ha avuto in Italia una forma popolare di credito: le Banche popolari. Ad esse, che si sono subito affermate e che sono state di grande aiuto per lo sviluppo delle industrie nei piccoli centri, è subito affluita una notevole parte del risparmio della classe media ed operaia.

Le Banche popolari da 50 nel 1870, sono salite a 140 nel 1880, a 694 nel 1890, a 636 nel 1898, a 736 nel 1908. I soci di queste Banche che nel 1872 erano 77.340, erano saliti nel 1908 a 501.022.

Il patrimonio di queste Banche composto di capitali versati e di fondo di riserva, da 14.922 lire nel 1870, è salito nel 1908 a 155.664 lire, ed i depositi presso queste Banche, da 32.687 lire nel 1870, sono saliti nel 1908 a 971.168.

A questi risparmi dovrebbero aggiungersi quelli prodotti dal lavoro italiano all'estero. Dati esatti mancano per misurarli. Si è già fatto menzione delle riserve spedite dagli emigrati in Italia. A queste si possono aggiungere i risparmi depositati dagli italiani residenti all'estero, presso le Casse postali di risparmio.

Questi risparmi ascendevano:

| | | |
|---|---|---|
| nel 1890 | L. | 72.846 |
| » 1895 | » | 1.829.433 |
| » 1900 | » | 14.303.615 |
| » 1905 | » | 117.046.865 |
| » 1909 | » | 318.288.037 |

Come si vede, anche per questo lato lo sviluppo economico dell'Italia è stato veramente straordinario.

### Mezzi di comunicazione

Altro notevole indice del progresso economico e sociale del nostro paese è dato da alcuni accenni sullo sviluppo dei mezzi di comunicazione, che tanta parte hanno nel favorire l'incremento economico d'una nazione.

### Strade.

E a cominciare dalle strade basterà ricordare che mentre nel 1860 le strade avevano questa estensione:

| | | |
|---|---|---|
| Nazionali . . . . . | Km. | 8.894 |
| Provinciali . . . . . | » | 13.846 |
| Comunali . . . . . | » | 25.288 |
| Totale | Km. | 48.028 |

Nel 1904 l'estensione di esse era cresciuta nella seguente misura (1):

| | | |
|---|---|---|
| Nazionali . . . . . | Km. | 6.655 |
| Provinciali . . . . . | » | 43.544 |
| Comunali . . . . . | » | 87.887 |
| Totale | Km. | 138.096 |

rappresentanti circa mezzo chilometro per ogni chilometro quadrato, e oltre 4 chilometri per ogni 1000 abitanti, mentre venti anni prima rappresentavano 0.103 e 1.032 rispettivamente.

### Ferrovie.

Per le ferrovie è d'uopo ricordare che vi erano, nel 1861, 2189 chilometri di strade ferrate in esercizio, il cui prodotto lordo si aggirava intorno ai 70 milioni.

Nel 1865 l'estensione delle strade ferrate era cresciuta a 4367 chilometri.

Da allora è andata rapidamente aumentando, e le spese per le costruzioni ferroviarie sono quelle che più frequentemente e in maggior proporzione hanno ingrossato il capitolo delle spese straordinarie del bilancio dello Stato.

A dimostrare lo sviluppo loro dall'anno 1871 al 1908, sarà utile il riportare la seguente tabella:

---

(1) Il confronto non è possibile che considerando il totale, poichè molte strade passano a seconda dei casi da nazionali a provinciali o comunali o viceversa.

*Ferrovie.*

| ANNI | Lunghezza (al 31 dicembre) | | Viaggiatori (a tariffa intera e a tariffa ridotta) | | Merci a grande velocità a piccola velocità accelerata e a piccola velocità | | Bestiame | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | di impianto | in esercizio | Numero | Percorrenza viagg.-chilom. | Quantità Tonnellate | Percorrenza Tonn.-chilom. | Capi | Percorrenza Capi-chilom. |
| | | | | *Intera rete italiana.* | | | | |
| 1871 | — | 6.377 | — | — | — | — | — | — |
| 1872 | — | 6.754 | 25.530.309 | 1.203.665.438 | 5.985.736 | 677.894.479 | 1.431.933 | — |
| 1873 | — | 6.882 | 26.254.326 | 1.212.299.851 | 6.884.531 | 775.067.608 | 1.314.496 | — |
| 1874 | — | 7.373 | 27.319.675 | 1.239.510.651 | 7.061.664 | 811.981.050 | 1.431.688 | — |
| 1875 | — | 7.675 | 27.951.146 | 1.286.907.831 | 7.183.220 | 820.747.139 | 1.528.584 | — |
| 1876 | — | 7.935 | 28.076.067 | 1.327.694.295 | 7.146.306 | 885.848.645 | 1.803.996 | — |
| 1877 | — | 8.178 | 28.055.467 | 1.362.491.064 | 7.506.267 | 929.373.770 | 2.113.997 | — |
| 1878 | — | 8.208 | 28.954.439 | 1.390.955.589 | 7.507.114 | 883.549.915 | 2.229.357 | — |
| 1879 | — | 8.328 | 30.405.347 | 1.439.819.618 | 8.371.710 | 1.013.065.888 | 2.172.712 | — |
| 1880 | — | 8.713 | 32.491.827 | 1.524.126.394 | 9.831.695 | 1.200.932.594 | 2.195.351 | — |
| 1881 | — | 8.893 | 34.040.515 | 1.640.557.740 | 10.344.282 | 1.288.665.735 | 2.136.905 | 214.982.922 |
| 1882 | — | 9.184 | 34.372.056 | 1.655.832.698 | 11.004.934 | 1.304.322.939 | 2.265.553 | 241.023.189 |
| 1883 | — | 9.602 | 36.817.031 | 1.735.375.525 | 12.485.745 | 1.480.092.758 | 2.678.943 | 274.148.226 |
| 1884 | — | 10.067 | 36.358.791 | 1.637.895.851 | 13.414.952 | 1.620.485.783 | 2.553.435 | 250.153.461 |
| 1885 | 10.319 | 10.526 | 40.765.374 | 1.782.933.416 | 14.008.729 | 1.695.437.277 | 2.423.158 | 236.640.478 |
| 1886 | 11.168 | 11.387 | 42.651.313 | 1.858.418.121 | 14.660.151 | 1.778.557.069 | 2.125.977 | 242.953.241 |
| 1887 | 11.590 | 11.831 | 45.518.604 | 2.099.224.207 | 15.801.008 | 1.976.381.168 | 2.388.149 | 279.563.034 |
| 1888 | 12.269 | 12.588 | 49.333.266 | 2.294.080.565 | 16.466.215 | 1.852.080.268 | 2.409.715 | 271.857.472 |
| 1889 | 12.760 | 13.046 | 50.989.457 | 2.258.169.896 | 17.201.659 | 1.971.915.211 | 2.510.663 | 257.669.493 |
| 1890 | 12.815 | 13.149 | 50.855.569 | 2.212.825.853 | 17.457.601 | 2.037.874.546 | 2.717.080 | 281.159.206 |
| 1891 | 13.109 | 13.393 | 49.440.628 | 2.122.608.773 | 17.153.806 | 1.994.072.225 | 961.685 | 70.481.897 |
| 1892 | 13.679 | 13.971 | 50.117.678 | 2.107.913.614 | 17.025.940 | 1.975.818.513 | 1.010.013 | 69.035.465 |
| 1893 | 14.200 | 14.499 | 50.303.298 | 2.118.538.890 | 16.858.400 | 1.945.874.440 | 956.664 | 79.796.067 |
| 1894 | 14.638 | 14.999 | 51.658.609 | 2.202.604.802 | 17.467.737 | 1.982.882.340 | 1.200.338 | 84.513.541 |
| 1895 | 15.107 | 15.479 | 52.574.844 | 2.226.209.922 | 18.569.138 | 2.027.522.760 | 1.133.595 | 85.422.062 |
| 1896 | 15.125 | 15.499 | 53.009.933 | 2.256.092.573 | 19.320.904 | 2.150.613.762 | 1.092.036 | 86.149.763 |
| 1897 | 15.321 | 15.696 | 54.047.964 | 2.326.076.546 | 20.429.709 | 2.296.098.567 | 1.159.287 | 90.055.602 |
| 1898 | 15.397 | 15.802 | 55.495.613 | 2.425.637.159 | 21.748.084 | 2.437.598.813 | 1.541.340 | 88.241.800 |
| 1899 | 15.412 | 15.815 | 57.914.709 | 2.459.074.785 | 21.808.712 | 2.536.542.896 | 1.497.212 | 88.140.705 |
| 1900 | 15.471 | 15.884 | 59.695.420 | 2.629.040.622 | 17.996.331 | 2.126.490.611 | 2.876.685 | 263.819.986 |
| 1901 | 15.494 | 15.909 | 61.135.917 | 2.611.781.112 | 20.282.954 | 2.234.154.760 | 2.847.739 | 268.037.556 |
| 1902 | 15.624 | 16.030 | 64.549.108 | 2.774.157.552 | 22.868.354 | 2.439.542.329 | 2.930.852 | 386.144.624 |
| 1903 | 15.723 | 16.129 | 67.676.805 | 2.885.595.548 | 23.688.410 | 2.572.574.307 | 3.073.425 | 312.984.328 |
| 1904 | 15.800 | 16.306 | 71.767.917 | 3.013.752.128 | 25.391.610 | 2.803.876.859 | 3.176.554 | 322.659.902 |
| 1905 | 15.986 | 16.502 | 78.799.134 | — | 25.143.129 | — | 2.968.625 | — |
| 1906 | — | 16.458 | — | — | — | — | — | — |
| 1907 | — | 16.711 | — | — | — | — | — | — |
| 1908 | — | 16.814 | — | — | — | — | — | — |
| 1909 | — | 16.913 | — | — | — | — | — | — |
| 1910 | — | 18.143 | — | — | — | — | — | — |
| | | | | *Ferrovie dello Stato.* | | | | |
| 1906 | 12.803 | 12.948 | 64.276.501 | — | 25.899.749 | — | 2.629.834 | — |
| 1907 | 13.078 | 13.239 | 69.029.553 | — | 28.221.488 | — | 2.592.235 | — |
| 1908 | 18.090 | 13.252 | 77.159.586 | — | 30.668.054 | — | 2.615.394 | — |
| 1909 | 13.132 | 13.300 | 79.072.949 | — | 31.434.587 | — | 2.542.612 | — |
| 1910(a) | 13.169 | 13.347 | 82.407.600 | — | 33.963.516 | — | 2.886.414 | — |

(a) Non comprende i dati relativi alle ferrovie complementari sicule (km. 24 di lunghezza reale in esercizio) a scartamento ridotto.

## Marina Mercantile.

Alle ferrovie facciamo seguire una tabella che denota l'incremento della nostra marina mercantile.

L'Italia occupava nel 1872 il quarto posto tra le marine europee, e il quinto in quello del mondo intero. Essa occupa ora il quinto posto tra le marine europee per tonnellaggio complessivo e il settimo posto tra le marine del mondo. Ma se si considera la proporzione nell'incremento commerciale del suo tonnellaggio, si rileva che essa mantiene il suo primo posto.

Ed ecco ora la tabella che ne mostra lo sviluppo:

*Marina Mercantile*
(Bastimenti provveduti di atto di nazionalità).

| ANNI 31 dicembre (a) | Bastimenti a vapore | | Bastimenti a vela | | ANNI 31 dicembre (a) | Bastimenti a vapore | | Bastimenti a vela | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Numero | Tonnellate nette | Numero | Tonnellate nette | | Numero | Tonnellate nette | Numero | Tonnellate nette |
| 1878 | 152 | 63.020 | 8438 | 966.137 | 1894 | 328 | 207.530 | 6231 | 571.605 |
| 1879 | 151 | 72.666 | 7910 | 933.306 | 1895 | 345 | 220.508 | 6166 | 555.569 |
| 1880 | 158 | 77.050 | 7822 | 922.146 | 1896 | 351 | 237.727 | 6002 | 527.554 |
| 1881 | 176 | 93.698 | 7639 | 895.359 | 1897 | 366 | 259.817 | 5872 | 526.827 |
| 1882 | 192 | 104.719 | 7528 | 885.285 | 1898 | 384 | 277.520 | 5764 | 537.642 |
| 1883 | 201 | 107.452 | 7270 | 865.881 | 1899 | 409 | 314.830 | 5665 | 558.224 |
| 1884 | 215 | 122.297 | 7072 | 848.704 | 1900 | 446 | 376.844 | 5511 | 568.164 |
| 1885 | 225 | 124.600 | 7111 | 828.819 | 1901 | 471 | 424.711 | 5337 | 575.207 |
| 1886 | 237 | 143.328 | 6992 | 801.349 | 1902 | 485 | 448.404 | 5205 | 570.403 |
| 1887 | 254 | 163.131 | 6727 | 732.494 | 1903 | 501 | 460.535 | 5153 | 584.223 |
| 1888 | 266 | 175.100 | 6544 | 677.933 | 1904 | 513 | 462.259 | 5083 | 570.355 |
| 1889 | 279 | 182.249 | 6442 | 642.225 | 1905 | 514 | 484.432 | 5020 | 541.171 |
| 1890 | 290 | 186.567 | 6442 | 634.149 | 1906 | 548 | 497.537 | 4981 | 503.260 |
| 1891 | 305 | 199.945 | 6312 | 625.812 | 1907 | 589 | 526.586 | 4874 | 468.674 |
| 1892 | 316 | 201.443 | 6308 | 609.821 | 1908 | 626 | 566.738 | 4701 | 453.324 |
| 1893 | 327 | 208.193 | 6341 | 588.268 | — | — | — | — | — |

(a) Incominciamo i confronti dal 1878, cioè da quando si hanno dati perfettamente comparabili.

### Poste, telegrafi e telefoni.

Per concludere, pochi cenni sullo sviluppo delle poste, dei telegrafi e dei telefoni.

L'unificazione del Regno portò necessariamente ad una vita commerciale più attiva, di cui una maggior vita, nei servizi postali e telegrafici.

Questi che nell'anno 1862 avevano dato un *deficit* di 10.000.000 di lire, diventarono sempre meno onerosi, finchè nel 1907 diedero un profitto di 3.000.000 di lire, che è andato man mano crescendo, e nel 1910 è salito a circa 6.000.000 di lire (compresi i telefoni).

Le entrate lorde dell'azienda postale-telegrafica e telefonica che nel 1861 erano di poco più che 15 milioni di lire, sono salite per l'esercizio 1909-910 a lire 140.256.974; e le spese rispettivamente da 17 milioni a lire 134.494.000.

L'attività di questi servizi si desume anche da queste altre cifre:

*Poste.*

| | | Nel 1862 | Nell'esercizio 1909-10 |
|---|---|---|---|
| Uffici postali | N. | 2.220 | 10.907 |
| Personale | » | 7.303 | 27.259 |
| Lettere impostate | » | 72.123.125 | 1.098.332.255 |
| Pacchi postali | » | (1) | 17.144.101 |

*Telegrafi.*

| | | Nel 1862 | Nell'esercizio 1909-10 |
|---|---|---|---|
| Lunghezza delle linee telegrafiche | Km. | 11.995 | 49.633 |
| Sviluppo del fili | » | 23.960 | 254.990 |
| Telegrammi | N. | 2.766.154 | 38.030.200 |
| Radiotelegrammi | » | — | 13.520 |

*Telefoni.*

| | | Nel 1907 | Nell'esercizio 1909-10 |
|---|---|---|---|
| Reti urbane | N. | 141 | 219 |
| Linee internazionali | » | 9 | 12 |
| Linee interurbane | » | 245 | 428 |
| Abbonati | » | 42.734 | 66.463 |

## PARTECIPAZIONE ALLA MOSTRA.

Gli espositori italiani presero generalmente posto nelle gallerie internazionali, all'infuori di alcuni che costrussero un padiglione proprio o che esposero in qualche padiglione speciale per ragioni di spazio o di opportunità.

Il movimento industriale, economico e sociale italiano fu degnamente rappresentato all'Esposizione del 1911, nè poteva essere altrimenti: prima di tutto perchè con tale Esposizione si intendeva festeggiare un avvenimento interessante essenzialmente gli italiani; in secondo luogo perchè invitando le altre Nazioni ad una mostra delle Industrie e del Lavoro per celebrare il cinquantennio d'un nuovo Regno non era possibile non concorrere a tale mostra con quanto di meglio si possedeva per far conoscere quanto cammino in un tempo relativamente breve si fosse percorso in tali campi dell'attività umana.

Il confronto dei prodotti italiani con quelli delle Nazioni da assai maggior tempo formate, riuscì, è doveroso constatarlo, assai lusinghiero per l'Italia, e in molti punti questa dimostrò di essere allo stesso livello delle Nazioni più progredite. Nello stesso tempo tale confronto giovò pure a far conoscere in quali rami l'industria italiana si trovi ancora in condizioni di inferiorità e di dipendenza per rapporto a quella estera, nè sarà rimasta sterile questa Mostra se gli Italiani, intensificando l'opera loro in quelle cose in cui maggiormente si trova-

(1) Il servizio dei pacchi postali fu attuato alla fine del 1881: nell'anno 1882 se ne contarono 2.877.201.

rono superati, riusciranno a portarle a quel grado di perfezione e di sviluppo che possa corrispondere alle esigenze nazionali.

Nel gruppo dell'Insegnamento Professionale (Industriale, Commerciale ed Agrario) che figurò al piano superiore del Palazzo dell'Elettricità, notevoli si manifestarono i progressi raggiunti dalle scuole Professionali italiane d'ogni genere, quantunque da non molto tempo in Italia si curi maggiormente tale insegnamento, e solo, dopochè il grande sviluppo preso dalle industrie e l'applicazione di nuovi e più perfezionati strumenti di lavoro fece manifesta la necessità di avere artefici più istruiti e più adatti alle moderne esigenze.

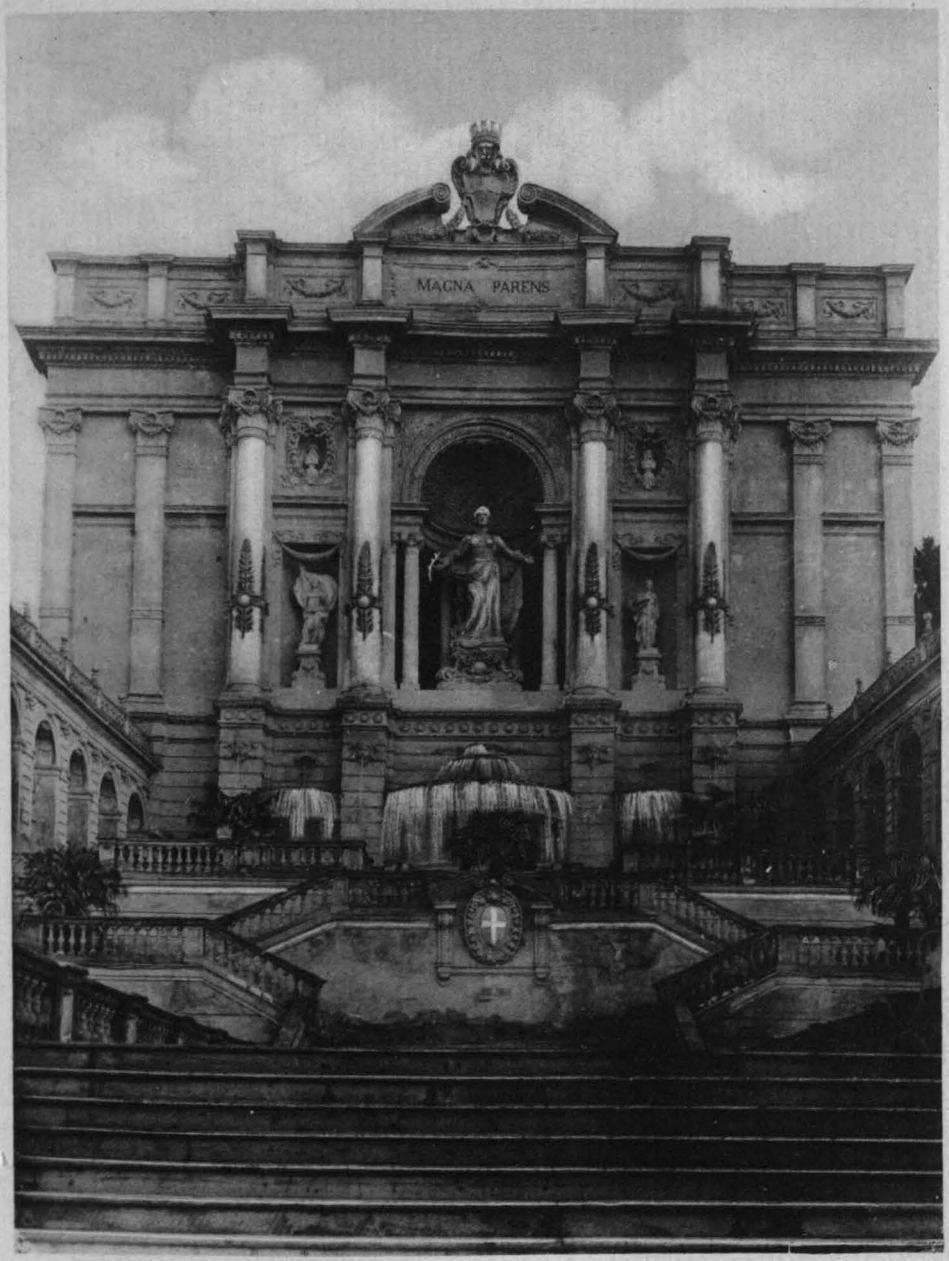
Degna di nota apparve l'evoluzione naturale di codeste scuole; prima modestamente sorte quasi nello stesso seno di collettività operaie (Società, ecc.) le quali riconobbero la necessità e la convenienza di agguerrirsi con una preparazione più razionale per le battaglie del lavoro contro la concorrenza dei più abili; successivamente riconosciute dagli industriali consci del grande vantaggio di creare una maestranza più perfezionata e più adatta ai moderni sistemi di fabbricazione; infine incoraggiate, sussidiate o mantenute da Enti, Comuni e Governo.

Si videro pertanto colle modeste scuole di Società Operaie le R. Scuole Industriali, Professionali, di Arti e Mestieri dipendenti dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, le Scuole dallo stesso sussidiate, le Scuole Professionali dipendenti o sussidiate da Comuni, le Scuole dei Riformatori Governativi: e fu notato che molti dei lavori esposti dagli alunni non avrebbero sfigurato fra i prodotti presentati dalle più conosciute Ditte, il che è il migliore elogio che ad esse scuole si possa fare.

Non ultime fra le altre debbono essere ricordate le Scuole Agricole, poichè la preparazione di buoni agricoltori e di ottimi enologi è resa indispensabile dalle speciali condizioni in cui si trova l'Italia per riguardo all'agricoltura ed all'enologia, le quali ancora molto cammino debbono percorrere per giungere a quei risultati a cui già arrivarono altre nazioni, e che potranno avere influenza grandissima sull'economia nazionale.

Due importantissime scuole professionali, invece che colle altre, esposero nel Padiglione della Città di Torino perchè mantenute dal Comune di Torino, e cioè l'Istituto Professionale Operaio e la Scuola Professionale Femminile Maria Lætitia. Gli oggetti esposti, eseguiti dagli alunni, fecero fede della serietà dell'insegnamento che in detti Istituti è impartito e della meritata fama che godono.

Discretamente rappresentata fu pure l'industria italiana degli strumenti di misura ed apparecchi scientifici (Galleria dell'Elettricità), e notevoli apparvero i progressi raggiunti in questo campo tanto per ciò che si riferisce agli strumenti di misura propriamente detti quanto per gli apparecchi scientifici destinati a speciali accertamenti. In questo gruppo fece bella mostra di sè la sezione governativa (Servizio metrico e del saggio dei metalli preziosi) dipendente dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, e degnamente figurarono altresì alcune delle più importanti Ditte con apparecchi perfezionati in relazione alle moderne esigenze scientifiche, richiedenti speciali e delicati strumenti di controllo nelle indagini meteorologiche, chimiche, fisiche, mediche, ecc.




L'ALTARE DELLA PATRIA

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

6

La Fotografia, i cui saggi furono collocati al piano superiore del Palazzo delle Feste, rivelò quanti numerosi e valenti cultori ad essa dedichino l'opera loro. Molto è il cammino percorso in tale ramo, ed i soddisfacenti risultati raggiunti fanno sperare che altri maggiori seguiranno.

La fotografia intesa ad un ben compreso sentimento d'arte fu degnamente rappresentata in questa Mostra, e lavori veramente artistici pervennero d'ogni parte d'Italia ottenendo l'unanime approvazione. Ma anche dove il procedimento fotografico è reso assai più arduo dai nuovi ritrovati, trova i suoi ferventi cultori, e le splendide fotografie a colori che furono ammiratissime ne diedero bella prova.

Non è da dimenticarsi l'ausilio dato dalla fotografia alle ricerche scientifiche, ed in questa parte eminentemente pratica si rivelarono veramente valenti molti importanti laboratorî che esposero interessanti fotografie relative a ricerche mediche, chirurgiche, antropologiche, fisiologiche, ecc.

È ovvio pure tenere presente che dai lavori presentati si rese anche manifesto il progresso avvenuto nei mezzi fotografici.

Le precedenti Esposizioni Internazionali avevano incominciato dall'essere semplici mostre di macchine inattive esposte come in un Museo: per attrarre l'attenzione dei visitatori, come pure per le prove di Giurìa, vennero poi man mano stabilite mostre animate ed impianti di piccola potenza.

Gli ordinatori dell'Esposizione di Torino, interpretando lo stato attuale dell'industria, che ritiene uno degli elementi essenziali la economia di fabbricazione e di esercizio e la regolarità dei servizi, cercarono di avere non solamente una mostra di macchine e di prodotti, ma un'esposizione attiva che mostrando in pari tempo le successive fasi della fabbricazione permettesse di provare in lavoro continuo e determinato un buon numero di motrici e di apparecchi destinati alla distribuzione dell'energia. E perciò venne installata una grande Centrale per produrre l'energia necessaria ai più varii usi entro il recinto della Esposizione.

Tale Centrale, collocata all'estremità della Galleria delle Macchine in azione, provvedeva alla trasformazione dell'energia latente del combustibile in energia meccanica, e questa in energia elettrica. Era costituita essenzialmente da tre batterie di caldaie rappresentanti tre tipi diversi, tutti interessanti, e per lati speciali nuovi.

La Ditta Tosi di Legnano, che rappresenta una vera gloria nazionale per l'alta stima che gode all'estero e per lo sviluppo dato alle proprie officine, installò quattro unità multitubolari con surriscaldatori funzionanti per produrre vapore a 16 atmosfere e con una superficie riscaldata complessiva di 1806 metri quadrati.

Due di queste unità erano costituite da caldaie alimentate con combustibile liquido, le altre due costituite da caldaie con griglia automatica, la quale ha l'ufficio di ridurre al minimo la mano d'opera provvedendo automaticamente a raccogliere il combustibile ed a scaricare le ceneri.

Il terzo tipo di caldaia era rappresentato dalle caldaie della Babcok e Wilcox Ld., consistenti in due unità della complessiva superfice di 1372 mq. con una capacità di produzione di vapore di 28.000-30.000 Kg. all'ora, del tipo multitubolare con surriscaldatore e munite di un impianto completo di alimen-

tazione automatica, per cui il combustibile, raccolto nel locale di stivaggio, portato con scorie sui *silos* superiori da cui scendeva era guidato alle griglie che lo ricevevano, lo conducevano al focolare e ne scaricavano poi le scorie e le ceneri a combustione avvenuta.

Nell'impianto del tiraggio delle caldaie si ebbe modo di presentare un sistema moderno che rese possibile di eliminare i costosi ed antiestetici camini: il tiraggio delle caldaie fu effettuato col sistema ad induzione Prat che elimina i gas della combustione con un tiraggio artificiale.

Il salone delle motrici riuscì veramente grandioso per la mole e per la potenza dei congegni esposti come per la disposizione ordinata del macchinario e la vastità dell'ambiente.

Ne faceva parte un gruppo di motrici della Ditta Tosi, la quale ha voluto dimostrare che ogni tipo di motore era costrutto nelle sue Officine cogli ultimi perfezionamenti; in tale gruppo figurava una motrice a vapore a stantuffo a doppia espansione della potenza di 800 HP, funzionante a 125 giri con vapore surriscaldato e perfezionata in ogni particolare atto a ridurre il consumo di vapore, tra cui notevole ed interessante l'uso di valvole equilibrate a doppia sede.

Accanto a codesta motrice funzionava una turbina a vapore, la più compatta e raccolta delle motrici, che nello stesso spazio occupato dalla macchina a stantuffo concentrava la potenza di 4500 cavalli funzionando a 1500 giri; e due motori Sulzer di cui l'uno a quattro tempi della potenza di 600 cavalli a 150 giri e l'altro del tipo a due tempi, di 1000 cavalli pure a 150 giri.

Altre motrici facenti parte della Centrale erano: una motrice a stantuffo verticale della Zwiderski di Lipsia, a valvole Lentz della potenza di 500 HP a 150 giri e con una turbina a vapore veramente notevole per la sua straordinaria compattezza ottenuta mediante speciali ed ingegnosi artifici, essendo la potenza di 1200 HP a 3600 giri concentrata in un volume minimo mai raggiunto da alcun altro motore (brevetto Eyemann); un motore a due tempi della Ditta Sulzer, di 1000 cavalli a 150 giri; un motore ad olio pesante a quattro cilindri della Società Langen & Wolff, della potenza di 50 cavalli a 250 giri.

All'impianto delle motrici termiche era intimamente connessa l'installazione delle macchine elettriche, che furono le seguenti:

Della Ditta Ganz di Budapest un alternatore di 5000 cavalli accoppiato alla turbina Tosi, generante corrente alternata trifase al potenziale di 6600 volt; una dinamo di 250 chilowatt a 250 giri, generante corrente continua a 220 volt, calettata al motore della Langen & Wolff. Il Tecnomasio Italiano Brown Boveri provvide ai due alternatori di 600 cavalli a 6000 volt, accoppiati ai motori Diesel forniti dalla Ditta Tosi, la Società Brown Boveri ad un alternatore di 1200 cavalli comandato dalla turbina Zwiderski, ed infine la Società Nazionale delle Officine di Savigliano ad un alternatore da 100 cavalli col motore Diesel-Sulzer, un alternatore da 800 cavalli colla motrice a stantuffo Tosi, un alternatore da 500 cavalli colla motrice a stantuffo Zwiderski, un gruppo convertitore di corrente alternata in corrente continua.

Tutta l'energia prodotta da questi potenti generatori, i quali potevano tutti funzionare contemporaneamente in parallelo, era diretta mediante cavi al quadro di distribuzione, punto nodale nel quale concorreva tutta la corrente prima di distribuirsi per l'esposizione. Al detto quadro faceva pure capo la corrente

fornita dall'impianto elettrico municipale, e l'insieme dei circuiti era così stabilito che si potevano dal quadro formare tutte le combinazioni di macchinario e controllare il loro funzionamento. I più moderni apparecchi di misura, di regolazione e di sicurezza erano raccolti in breve spazio con praticità e sicurezza di manovra.

Da questo quadro si dipartivano i cavi sotterranei che irradiavano le loro ramificazioni nei punti più estremi del parco. Erano cinque gli alimentatori degli impianti dell'Esposizione; uno si dirigeva al Salone dei Concerti, un altro attraversava il ponte monumentale, e suddividendosi poscia in più derivazioni andava ad alimentare il Castello d'acqua, i Padiglioni della Francia, del Belgio, della Repubblica Argentina dall'una parte, e quelli della Germania, degli Stati Uniti, del Siam dall'altra, fornendo altresì la corrente alla illuminazione della sponda destra fatta con lampade ad arco.

Un terzo cavo si dirigeva verso il Padiglione dell'Inghilterra, attraversava il piazzale delle Fontane Monumentali, dando l'energia alle pompe, continuava al padiglione delle pompe Sulzer ed alla cabina dell'Associazione per prevenire gli infortuni la quale alimentava la zona del Pilonetto.

Un quarto cavo alimentava le varie cabine dell'Esposizione terminando al Palazzo della Moda; un quinto cavo alimentatore serviva alla Galleria delle Macchine in azione.

Tutti questi cavi furono forniti dall'importante Società Anonima Ingegnere V. Tedeschi di Torino.

È da notarsi che oltre alla Centrale istituita dalla Commissione Esecutiva la quale poteva dare al servizio dell'Esposizione più migliaia di cavalli, vi furono nel recinto stesso alcuni impianti autonomi i quali funzionavano a carico ovvero a scopo di dimostrazione, integrando la magnifica mostra di motrici e di generatori elettrici.

L'industria italiana, come ebbe una parte importante nella Centrale, l'ebbe ugualmente nella mostra delle macchine in azione ed in quella dell'elettricità. Oltre alle Ditte di cui già si è fatta parola, altre ragguardevolissime figurarono alla Mostra con caldaie a vapore, turbine a varii sistemi, motori a gas, a benzina, ad olio, a vento, motrici a vapore, regolatori, radiatori termici, elevatori, aspiratori, compressori, ascensori e montacarichi, gru, ventilatori, macchine utensili, fumivori, pompe, turbo-pompe, macchine agricole e di altro genere, accessori di macchine, bolloni, cuscinetti, robinetteria, ecc., organi di trasmessione, cavi, cinghie, puleggie, lubrificanti, ecc.

Così pure nel riparto dell'elettricità furono presentati dall'industria italiana macchinari per la produzione dell'energia elettrica, quadri di manovra, accumulatori, motori, trasformatori, convertitori, alternatori, ecc., macchinari per l'applicazione dell'energia, locomotori elettrici, elettropompe, gru, argani, carrelli, materiale elettrico ferroviario, materiale per l'illuminazione elettrica, per telegrafia e per telefonia, apparecchi per elettrochimica, apparecchi di misura e per ricerche scientifiche e sperimentali, ecc., nonchè tutti i materiali accessori che trovano larga applicazione negli impianti elettrici d'ogni natura, come cavi, conduttori, isolatori, interruttori, ecc.

Fra tutto quanto ha figurato all'Esposizione nel riparto dell'elettricità, degna di rilievo è la Galleria delle Esperienze Elettriche, la quale fu anche detta il

Palazzo delle Meraviglie. Quanto si potè ammirare nella Galleria dell'elettricità era, diremo così, l'applicazione pratica dei principii scientifici che già si erano affermati via via nei laboratori. Ma la scienza ha però di molto sopravanzato la tecnica, tutta una serie di fenomeni elettrici si è in questi ultimi anni rivelata per le incessanti ricerche e sperimentazioni dei fisici. Tutte queste nuove esperienze contengono l'embrione di nuove e più meravigliose applicazioni dell'elettricità, ma in attesa che esse escano dall'ambito del laboratorio e che ad esse l'ingegnosità dei pratici si rivolga parve non inutile volgarizzarle ripetendole al cospetto del pubblico, e fu ottima cosa, poichè l'iniziativa, presa dal Prof. Arnò, incontrò la piena adesione della Commissione Esecutiva che la fece sua. Così le esperienze ebbero modo di svolgersi con rinnovato successo.

Un'importantissima Mostra fu quella dei Lavori Pubblici, situata in apposito Padiglione di fronte al Pilonetto. Alla medesima concorsero lo Stato, le Amministrazioni Provinciali e Comunali, i grandi Enti costituiti per l'esecuzione di importanti opere pubbliche, nonchè i privati che in modo speciale si dedicano a tali opere.

Figurarono perciò in questa Mostra il Ministero dei Lavori Pubblici con modelli, fotografie, piani e disegni, relazioni, progetti sui seguenti servizi: Costruzione di strade nazionali e provinciali, di porti e di fari — Navigazione interna — Opere idrauliche e fluviali — Acquedotto Pugliese — Mostra del Po — Costruzioni e servizi del Genio Civile in occasione del terremoto 1908.

Il Consorzio Autonomo del porto di Genova presentò modelli e planimetrie del porto di Genova, disegni, progetti e capitolati relativi al suo ampliamento; le Ferrovie Italiane dello Stato presentarono disegni, fotografie di fabbricati, officine, depositi, ponti, viadotti, ecc., di linee in costruzione ed in esercizio; l'Amministrazione dei Canali Cavour espose lo stato della rete dei canali, modelli di stazione idrotermica, di paratoie, di edifizi di derivazione; il Municipio di Venezia l'opera di ricostruzione del campanile di S. Marco.

Amministrazioni Provinciali, Amministrazioni Comunali e privati esposero progetti e disegni di strade ordinarie e di opere stradali, materiali per le massicciate stradali, statistiche, dimostrazioni di lavori eseguiti in cemento ed in cemento armato, di lavori eseguiti con cassoni galleggianti per fondazioni ad aria compressa, di difese fluviali e montane, ponti, viadotti, dighe, condotte forzate, gasometri, *hangars* per dirigibili, condotte di acqua potabile; disegni di opere d'arte, progetti di trasporti aerei, progetti e modelli di edifizi pubblici, fotografie d'impianti per esercizi pubblici, materiali da costruzione, pietre artificiali, macchinari per edilizia, draghe per escavazioni, per canali di bonifiche, impianti per la costruzione di pozzi, ecc.

Notevole fu la partecipazione dell'industria italiana nel gruppo concernente i mezzi di trasporto. Ogni sistema vi fu rappresentato; dal veicolo a trazione animale a quelli a trazione meccanica ed a trazione elettrica.

Degna di nota riuscì l'esposizione dell'Amministrazione delle Ferrovie Italiane dello Stato, che presentò un treno costruito prima del 1960, un treno con trazione a vapore, un treno a trazione elettrica, un treno a scartamento ridotto,

pubblicazioni varie, cartelli-réclame per stazioni e vetture, orari, ecc.; ed ammiratissimi furono i moderni congegni, potenti e perfezionati, che fanno fede del l'enorme progresso raggiunto in questo ramo dei trasporti.

Importanti Ditte private esposero carri da trasporto, tamagnoni, furgoni, carretti a mano, carriole, veicoli per usi speciali, carrozze a cavalli e carrozzeria per automobili, furgoncini e carri da trasporto, omnibus da albergo e per servizi pubblici, vetture per città a trazione meccanica, veicoli speciali per trasporto dei feriti, furgoni carri funebri, locomotive, vagoni, bagagliai, vagoni merci, vagoni per trasporto di liquidi, vagoni cisterna, carrozze tramviarie, vetture elettriche automotrici e rimorchi, ecc.

Nè mancarono le Ditte che esposero accessori per i mezzi di trasporto, e cioè molle per rotabili d'ogni genere, materiali per carrozze ferroviarie e tramviarie, materiali per costruzioni ferroviarie e navali, freni speciali, fanali, rotaie e traversine di speciali sistemi, gru, piattaforme, bascule, trasbordatori, scambi, griglie, accoppiamenti, agganciamenti e scambi automatici, apparecchi per la protezione dei treni, ecc., motori per veicoli, filovie, corde metalliche speciali per trazione funicolare.

Fra tutto il materiale presentato in tal gruppo e nel gruppo del materiale automobilistico è doveroso rilevare quello delle Ditte torinesi che meritatamente hanno in questo campo acquistato fama mondiale e le cui marche combattono vittoriosamente sui mercati esteri. E se si tien conto che l'industria automobilistica è di data relativamente recente, non poco elogio devesi tributare alle Ditte italiane che vigorosamente e con tenacia vi si dedicarono conquistando un posto non inferiore a quello delle industrie estere analoghe.

L'Italia, che per la conformazione delle sue coste e per la sua posizione nel Mediterraneo, nonchè per le gloriose tradizioni lasciatele dalle repubbliche marinare del medio evo, deve nel campo della navigazione cercare una via di espansione e di progresso alle sue numerose produzioni tanto industriali quanto agricole, non mancò di essere ben rappresentata, sia con istituzioni di Stato, sia per mezzo dei suoi importanti cantieri così favorevolmente conosciuti anche all'estero.

Le Ferrovie Italiane dello Stato presentarono i regolamenti e le tariffe sui servizi marittimi da esse esercitati ed il modello dell'opera di approdo dei ferry-boats, il Consorzio Autonomo del Porto di Genova diagrammi del movimento delle navi nel porto stesso; il Lloyd Sabaudo lo stato delle linee celeri col Nord e col Sud America, nonchè lo stato dei vapori della Società inscritti come incrociatori ausiliari in caso di guerra.

Importanti Ditte esposero modelli, disegni, ecc. delle proprie costruzioni di navi di qualunque tipo e portata per la marina mercantile e per la marina da guerra, di barche a remi, a vapore, battelli automobili, barche smontabili per la navigazione fluviale, autoscafi, rimorchiatori, pontoni per la posa dei blocchi, ecc. Nè mancarono le Ditte fabbricanti di accessori per la navigazione, come cavi di ormeggio, mulinelli, fanali, chiesuole per bussole, proiettori, apparecchi luminosi di segnalazione marina e terrestre, fari, boe luminose, modelli di dighe, porti fluviali, e persino le Ditte provveditrici del necessario per l'impianto di cantieri navali.

Una delle più recenti industrie è quella della navigazione aerea, la quale però trovasi ancora attualmente in istato sperimentale più che di applicazione pratica, quantunque qualche fortunata applicazione non sia mancata specialmente in caso di guerra. Ma finora grandi applicazioni pratiche e regolari di interesse generale, come ad esempio: trasporto di passeggeri o di merci, trasporto della corrispondenza, ecc., non ebbero ancora luogo. E pertanto quanto fu esposto non riguarda che gli apparecchi ed accessori, di diversi modelli, che dimostrano però quanto il problema della navigazione aerea sia d'interesse generale e come a dargli soluzione pratica concorrano molteplici iniziative tanto pubbliche quanto private.

L'Italia che si era già animosamente dedicata all'industria automobilistica, con pari entusiasmo si è data all'industria dell'aviazione, ed ha potuto esporre alcuni saggi degni d'interesse.

Figurarono in tale gruppo (Galleria dell'Automobilismo, dello Sport e della Navigazione aerea al Pilonetto) aeroplani e dirigibili di diversi tipi, motori per aviazione e motori per dirigibili pure di diversi tipi, accessori di apparecchi d'aeronautica e di aviazione ed *hangars* per dirigibili.

L'Esposizione Italiana dei servizi postali, riservata esclusivamente al Ministero delle Poste e dei Telegrafi, fu presentata in gran parte in azione, poichè facevano parte della Mostra i servizi postali, telegrafici e telefonici dell'Esposizione. Inoltre furono presentati un ufficio postale e telegrafico da campo ed un impianto dimostrativo di posta pneumatica, una raccolta di materiali e di stampati pel servizio dei vaglia e delle Casse di risparmio postali, una collezione delle pubblicazioni del Ministero delle Poste e Telegrafi, una mostra retrospettiva postale, telegrafica e telefonica, una raccolta di grafici rappresentanti lo sviluppo dei servizi postali, telegrafici e telefonici nel cinquantennio 1861-1911, una raccolta di grafici rappresentanti lo sviluppo degli uffici postali italiani all'estero.

L'industria privata espose automobili per servizio postale ed automobili per servizio radiotelegrafico, casellari automatici postali per portinerie, per la segnalazione, rispedizione, custodia e distribuzione della corrispondenza e collezioni filateliche.

Nelle industrie sportive (Galleria dell'Automobilismo, dello Sport e della Navigazione aerea al Pilonetto) l'industria italiana partecipò esponendo apparecchi per l'insegnamento pratico-scientifico di massaggio e ginnastica, attrezzi di ginnastica e di sport, armi bianche, abbigliamenti sportivi, apparecchi elettrici per tiri a volo, fucili da caccia, revolvers, spingarde, canotti automobili, motori per imbarcazioni, yole, canoe, skiffs, canotti a remi ed a vela, imbarcazioni da diporto, chiodi e ferri da cavallo, selle ed accessori, lavori di mascalcia, zoccoli per cavalli, ferri ortopedici, ferri speciali per caccia e da ghiaccio, articoli per maniscalchi, ecc.

Importantissima fu la mostra italiana di automobilismo e ciclismo alla quale parteciparono le migliori Ditte con automobili da turismo, motociclette, biciclette usuali ed a motore, motori, carrozzeria per automobili, corazze per pneumatici, accumulatori elettrici per automobili, apparecchi ed accessori d'ogni genere per automobili e motocicli.

Degna di speciale menzione fu la mostra dell'alpinismo, anche per l'originale sede in cui venne collocata. La speciale Commissione ideò la riproduzione di un villaggio alpino, colla piazza principale, la chiesuola, il municipio e le case di privata abitazione, ed attuò tale idea in una parte del parco del Valentino prendendo i particolari dai villaggi delle Alpi. L'esecuzione riuscì completamente riportando la generale approvazione. In tale villaggio, oltre ad una mostra internazionale di quadri d'alta montagna, furono esposti i prodotti dell'industria italiana relativi ad esplorazioni, rifugi alpini, equipaggiamento da montagna, carte topografiche, fotografie, guide ed itinerari alpini, ecc.

Una delle principali caratteristiche del secolo passato fu, nel campo della vita sociale, l'attiva ed illuminata operosità di quasi tutti i popoli del mondo civile nel correggere le tristi condizioni generali della loro esistenza ereditate dai secoli e nel procurarsi ambienti e mezzi di vivere più adatti alle umane esigenze, più gradevoli e, sopratutto, più sani. Questo movimento assunse nei tempi vicini a noi tutta l'importanza di una vera gara fra centri e centri urbani, intesa ad abbassare la quota di morbosità e di mortalità colla sua perfezionata organizzazione amministrativa, edilizia e sanitaria. Da ciò una speciale cura nelle civiche amministrazioni nel migliorare, con ben studiati sventramenti e moderne ricostruzioni, le condizioni delle abitazioni, riparare con moderni sistemi di pavimentazione e di fognatura stradale agli inconvenienti della viabilità e pulizia, migliorare la sicurezza generale con più moderni impianti di illuminazione; impiantare mercati e mattatoi, istituire mezzi di soccorso per incendi e per altre calamità affine di aumentare le condizioni della incolumità pubblica, curare una migliore distribuzione delle nuove costruzioni affine di aumentare con disposizioni igieniche la salute ed il benessere dei cittadini, ecc. Una mostra della città moderna era perciò sommamente importante, tanto per rendere evidente la sintesi dei progressi finora raggiunti quanto per aver norma pel futuro. Numerose ed importanti città italiane presentarono a questa gara il risultato dell'opera loro in tale campo ed altresì espositori privati resero noti i frutti dei loro studi al riguardo od i macchinari ed i prodotti che, in relazione alle necessità create da tale graduale trasformazione cittadina, sono ora resi necessari.

Figurarono in detta mostra relazioni, diagrammi, statistiche, fotografie, monografie sui servizi igienici, sanitari, di polizia urbana e rurale, sui servizi di manutenzione delle strade e di estinzione incendi; disegni e progetti di scuole, acquedotti, fognature, cimiteri, edifici pubblici; dimostrazioni d'impianti ed esercizi di mucipalizzazioni di acquedotti, energia elettrica, tramvie, panifici, mattatoi, mercati del bestiame e del pesce, fabbriche di ghiaccio artificiale, ecc. Non mancarono progetti di piani regolatori, risanamenti, impianti di illuminazione pubblica, case per lavoratori, costruzioni asismiche, fognature, lavatoi; piante e modelli di ospedali, case di salute, alberghi, edifici per servizi pubblici; apparecchi e macchine per l'igiene industriale, apparecchi idroterapici, apparecchi e forni a secco per disinfezioni, filtri da acqua, impianti di lavanderie igieniche.

Riuscitissima fu la mostra del Touring-Club Italiano, consistente in un albergo modello, completamente allestito, e cogli ambienti e materiale necessario pel disimpegno di tutti i servizi inerenti ad un albergo.

Considerevole assai fu la mostra dell'industria italiana nella decorazione,

mobilio ed arredamento delle abitazioni. Figurarono in essa molti tipi di materiali e di apparecchi, feltri, tessuti asfaltici e cartoni cuoio bituminati per coperture impermeabili, mattonelle e laterizi diversi, marmi naturali ed artificiali, ardesie artificiali per ricoperture di edifici e di ambienti, legnami e finti legni, tipi diversi di pavimentazioni in legname, decorazioni in marmo, cemento, ceramica e stucco, colonne, lavori in cemento armato, legnami speciali per impiallacciature, pannelli di piastrelle artistiche e comuni per rivestimento di pareti, tipi di rivestimenti in pietra artificiale, carte da parati, persiane e gelosie, vetrate semplici e decorate, decorazioni architettoniche in bassorilievo e con fregi su piastrelle decorate, mosaici e pavimenti in mosaico, lavori artistici in ferro battuto, serramenti, utensili domestici, chiusure per porte, cremonesi, serrature e guarnizioni per chiusure, lampadari, scale, cancelli ed inferriate semplici ed ornate, camini decorativi in marmo ed in pietra, apparecchi di illuminazione, apparecchi per lavabi e per latrine, disegni e progetti, decorazioni e pitture diverse, colori e vernici, ecc.

Per quanto concerne l'interno delle abitazioni, furono presentate dalle nostre più rinomate Ditte lavori di ogni genere in fatto di mobilio, tanto di uso comune quanto di lusso, con legnami di svariatissime qualità, in molteplici stili antichi e moderni, destinati a diversi usi. Nè mancarono i prodotti accessori, come le stoffe per mobili, i ricami, i merletti, i cristalli, le guarnizioni metalliche, ecc., fra i quali meritano speciale menzione i merletti a punto antico ed i ricami di vario genere, di vero valore artistico, presentati da scuole femminili italiane. Oltre a ciò figurarono nella predetta mostra lavori d'intaglio, quadri intarsiati, vetrine, bigliardi, casse-forti, statue di marmo, specchi, colonne, vasi, fontane, statue, gruppi, lavori in plastica e riproduzioni d'arte, ceramiche artistiche, tappezzerie, tende, stores e sopramobili, cuoi e velluti artistici, bronzi e lampadari, piatti di metallo e decorati, cornici, vetrate artistiche per mobili e per finestre, vetri curvi, cristalli incisi e decorati, servizi da tavola, porcellane, cristallerie da tavola e per uso domestico. E passando ad un ramo alquanto più umile, ma non meno necessario alla vita famigliare, debbonsi ricordare le macchine per bucato, apparecchi per riscaldamento a vapore ed a termo-sifone, cucine economiche, apparecchi a gas per riscaldamento, vasche per bagno, macchine e ferri da stirare, stufe, caloriferi, ghiacciaie, fornelli economici, oggetti di rame per uso casalingo, posaterie comuni, oggetti diversi per cucina e per tavola, ecc.

L'Italia che già fu meritatamente rinomata pei i suoi liutai, tanto che oggi ancora gli strumenti usciti dalle antiche officine dei liutai cremonesi sono disputati in tutto il mondo, quantunque non si trovi più oggidì a tanta altezza possiede alcune sue officine di strumenti ad arco che producono quartetti d'archi assai pregievoli, e tali da poter sostenere il confronto con quelli di fattura estera Così pure per gli strumenti a plettro l'industria italiana è ai primi posti. La stessa cosa non si può dire per la fabbricazione dei pianoforti, e benchè alcune valorose Ditte abbiano progredito tanto da produrre strumenti non privi di pregio, è forza confessare che in questo ramo l'industria italiana non può subire il confronto coll'industria francese, colla tedesca e coll'americana.

Un posto più importante occupa invece nella fabbricazione degli organi da teatro e da chiesa, e quello installato nel salone delle feste fece fede del progresso

raggiunto dall'antichissima Ditta che lo costrusse, la quale ha perciò rinomanza mondiale e provvede dei suoi strumenti le più importanti basiliche.

Gli strumenti musicali furono esposti nella parte anteriore al salone delle feste, e vi figurarono fonografi, grammofoni e dischi, pianoforti, strumenti a fiato ed a percussione, strumenti ad arco ed a plettro, organi, armoniums, arpe, piani automatici, ecc. Nei giardini adiacenti figurarono pure diverse serie di campane, industria nella quale l'Italia tiene un buon posto.

Scarsa fu la mostra del materiale per l'arte teatrale e per gli spettacoli, nella quale fu degna di nota la riproduzione, in modello ridotto naturalmente, del Teatro Regio di Torino con scenari e movimenti di scena, oltre a costumi, addobbi scenografici, gioiellerie per teatro.

Per la silvicoltra ed industrie forestali il Reale Corpo delle foreste presentò monografie di piante forestali, carte dei vivai d'Italia e collezioni di piante vive che si coltivano per rimboschimento, dimostrando quanto lo Stato si interessi nelle questioni di tanta importanza nazionale che riguardano il governo dei boschi, e quanto cammino ancora rimanga a percorrere prima di possedere un discreto demanio forestale quale l'hanno la maggior parte delle altre nazioni.

Il Ministero dei lavori pubblici presentò dati riguardanti i lavori di silvicoltura nel bacino del Sele a tutela dell'Acquedotto Pugliese, e diversi privati esposero studi, progetti, carte, modelli per trasporti, legnami e prodotti secondari dei boschi, truciolo, lana o paglia di legno, prodotti forestali diversi.

Nel reparto della caccia figurarono armi da caccia, abiti, calzature ed accessori per caccia, collezioni di pelli e penne, animali imbalsamati e trofei di caccia, riserve di ripopolamento della selvaggina, pubblicazioni di caccia; nel reparto della pesca modelli di oggetti ed utensili per l'allevamento, la pesca ed il commercio del pesce di acqua dolce, reti, materiali ed attrezzi da pesca. Notevole la collezione di memorie storico-economiche concernenti bacini di pesca e di acquicoltura di proprietà dello Stato presentata dalla Direzione generale del Demanio del Ministero delle finanze insieme con materiali ed attrezzi da pesca relativi all'azienda del Lago Trasimeno e con alcune memorie, nonchè un acquario contenente pesci, crostacei, molluschi e zoofiti.

Di speciale importanza si presentava la Mostra Agricola, poichè se in Italia innegabilmente molti progressi sono già stati raggiunti è pur vero che un considerevole cammino ancora rimane a percorrere per ottenere che il suolo italiano, singolarmente favorito dalle condizioni di latitudine e di conformazione, raggiunga quel rendimento che è suscettibile di dare allorchè mezzi più idonei, anche nel campo della legislazione, saranno applicati sopra vasta scala. E perciò il confronto col progresso raggiunto da altre nazioni che non si trovano in condizioni più favorevoli del nostro paese (senza trascurare però anche quelle che, come l'Argentina, si trovano in grado di dedicarsi con assai minori mezzi alla grande coltura) poteva dare utili insegnamenti e mostrare quali siano i mezzi già esperimentati che hanno dato i risultati migliori. Tale confronto potè farsi, poichè le nazioni espositrici in tale ramo furono molte, e fu bene che anche l'Italia si sia presentata coi risultati degli ultimi perfezionamenti applicati, perchè in tal modo fu possibile stabilire un esatto concetto del posto che ora occupa

nella produzione mondiale e di quello che potrà occupare allorchè sarà completamente esplicato il suo programma di rinnovamento e di perfezionamento agricolo.

Il Ministero di agricoltura presentò delle planimetrie dei campi dimostrativi, e dell'Agro Romano, collezioni di semi delle piante agrarie ed ortensi coltivate in Italia; il Ministero dei lavori pubblici piani, fotografie, modelli di bonifica e prosciugamento di terreni per cura dello Stato; le Cattedre ambulanti di agricoltura, i Comizi e Consorzi agrari, le Camere di commercio esposero frumenti, cereali e piante industriali, semi di foraggi, vini, olii, ecc., ed altri prodotti proprii alle regioni in cui esse svolgono la loro azione.

Figurarono pure in detto Gruppo le relazioni e carte dei Consorzi idraulici delle Provincie Venete e di Mantova, progetti, disegni, relazioni, mappe della grande bonificazione ferrarese, della bonifica dell'Agro Mantovano-Reggiano, del Polesine, di Burano; bonifiche ed irrigazioni private.

Anche nel campo delle macchine agrarie molto deve ancora l'Italia all'estero, ma non mancano importanti Ditte che già raggiunsero ragguardevoli risultati. Da tali Ditte furono presentati aratri a trazione animale e meccanica, erpici, pulitori, trebbiatrici, svecciatori, sgranatrici, sgusciatrici, spogliatrici, seminatrici, irroratrici, vangatrici, estirpatrici, crivelli, vagli, essiccatori, ventilatori, strettoi, macchinari per molini, locomobili, imballatrici da fieno, pressaforaggi, ecc., pompe irroratrici e polverizzatrici, solforatrici, torchi da uva, ecc.

L'industria privata presentò concimi chimici e torbe lavorate per concime, enti e privati esposero tutti i prodotti della grande coltura in Italia, e cioè cereali, foraggi, leguminose, vini e semi di vario genere, esemplari di piante fruttifere ed ornamentali e frutti di produzione nazionale.

Per quanto si riferisce al giardinaggio furono esposti mobili da giardino, impianti di serre, cancellate, pergolati, pompe speciali per l'inaffiamento dei giardini, progetti, disegni, schizzi per parchi e giardini; ed interessanti furono gli studi e le raccolte scientifiche di patologia vegetale, il materiale apistico, il miele e la cera esposti dagli apicoltori italiani, le riviste, i bollettini, le relazioni, i diagrammi, i quadri grafici, le fotografie relative all'economia rurale, gli statuti e regolamenti di associazioni rurali, le memorie e le statistiche di colture agrarie.

Alla mostra dei prodotti alimentari l'Italia prese buona parte, poichè i prodotti del suolo e delle diverse colture, nonchè la lavorazione e la preparazione dei prodotti stessi per la mensa occupano in Italia un posto importante. Non è da tacersi, però, che se qualche progresso fu raggiunto in tale campo molto rimane ancora a farsi perchè si ottengano prodotti più perfezionati, di più lunga e sicura conservazione, tali da poter competere coi prodotti similari dell'industria estera. I nostri vini, ad esempio, sono già abbastanza conosciuti all'estero per la loro bontà, ma salvo in alcuni casi molto primitiva ancora è la loro lavorazione, tanto che non sempre si può raggiungere quello che è norma per altre nazioni viticole più progredite e che è richiesto dal consumatore, e cioè un tipo costante, Troppi sono ancora i piccoli produttori che confezionano il vino all'antica in piccole quantità, e quando tali vini cercano di combattere la concorrenza sui mercati esteri difficilmente riescono vittoriosi. Un salutare risveglio però già si è manifestato in tale campo, come fanno fede le cantine sociali le quali, raccogliendo il prodotto di più vaste regioni, possono con minore spesa e con sistemi più

razionali creare tipi più uniformi e più costanti che meglio incontrano il gusto del consumatore. Analogamente operano le grandi Ditte e con ottimi successi, ma salvo questi casi molto rimane ancora a fare, anche nel cosidetto abbigliamento della bottiglia per i vini più fini, che ancora non raggiunge la perfezione delle produzioni estere. I progressi già raggiunti lasciano però sperare notevoli miglioramenti dell'attuale condizione di cose, in modo che l'Italia, conquistando il posto che le compete, possa ottenere maggiori vantaggi da una industria così promettente.

E ciò che si è detto pei vini vale in gran parte anche per l'industria del latte, per la quale i caseifici sorti da non molto tempo in Italia hanno enormemente migliorate le condizioni dell'industria e del consumatore, riuscendo ad ottenere prodotti assai più perfezionati senza un aumento analogo nelle spese di produzione. Una maggiore prosperità in tale industria si otterrà proseguendo nella via dei miglioramenti, e cercando di accostarsi al mirabile progresso che, anche per la parte igienica, già fu da altre nazioni raggiunto.

I prodotti più notevoli presentati dall'industria italiana furono macchinari per molini, per panifici e per pastifici, cereali, farine di cereali, crusche, leguminose, farine di legumi, tapioca, sagu, pane di lusso e comune, pasticcieria. biscotti e gallettine, paste alimentari, torroni, confetti, cioccolato, caramelle, creme, conserve di frutti e di ortaggi, gelatine, cotognate, marmellate, frutta conservata secca, preparata, candita e sciroppata, olive, funghi e tartufi conservati, conserve di carne e conserve di pesce, pesci conservati nell'olio, salumerie di ogni genere, olii d'oliva, macchine per latterie e caseifici, formi e stampi per burro, recipienti, formaggi (gorgonzola, pecorino, grana, parmigiano, ecc.), burri e latticini diversi, latte condensato, zucchero di latte.

Nel riparto dei vini, questi figurarono quasi essenzialmente per regioni, rendendo più agevole il farsi un concetto dei diversi tipi e delle diverse qualità. Camere di commercio ed altri Enti presentarono i tipi dei luoghi ove si esercita la relativa giurisdizione, cosicchè molte ed interessanti riuscirono tali mostre collettive nelle quali figurarono ogni qualità di vini, comuni e di lusso, secchi e dolci, bianchi e rossi, ecc. Notevoli le mostre dei vini piemontesi, veronesi, toscani, meridionali, siciliani; nè vanno dimenticati diversi tipi del vermouth di Torino che meritata fama ha saputo acquistarsi dovunque. Da notarsi ancora diversi aceti, cognac, acquavite, alcool, nonchè fusti, torchi ed altri istrumenti relativi all'industria vinicola.

Importanti riuscirono altresì le mostre dei liquori, comprendenti liquori e sciroppi di ogni genere delle più rinomate fabbriche italiane, la mostra delle fabbriche da birra, le mostre delle acque da tavola minerali naturali e di quelle artificiali e sterilizzate.

Degna di speciale menzione la mostra collettiva rappresentante lo stato attuale dell'industria degli zuccheri in Italia, organizzata dall'Unione Zuccheri, alla quale parteciparono tutti gli zuccherifici italiani.

Nella mostra delle industrie estrattive e della metallurgia si resero evidenti le condizioni dell'industria italiana e gli enormi progressi raggiunti, e poichè numerose sono le miniere in corso di lavorazione e notevoli le applicazioni industriali dei materiali estratti, senza tener conto della grande lavorazione dei

minerali per ridurli in condizioni tali da permetterne l'uso, tale risultato è di non lieve importanza.

Alcune Ditte hanno assunto in questo campo uno sviluppo veramente considerevole e tale da avere non lieve influenza sulle condizioni dell'industria italiana. Era quindi ovvio che quanto già si giunse a conseguire fosse presentato nei suoi risultati e reso noto anche in confronto con quanto nel medesimo campo fu fatto dalle altre nazioni; per questo senso la mostra effettuata fu utile e convincente.

Figurarono nella mostra terre speciali, grafiti, quarzi e sabbie refrattarie, marmi, graniti, alabastri, minerali di manganese, pietre per costruzioni, zolfi, piriti, talco, caolino, calci e cementi, argento, piombo, zinco e minerali diversi, nè mancarono materiali ed utensili per l'esercizio delle miniere e lo stato di produzione di diverse cave.

Per la lavorazione dei metalli furono presentati diversi tipi di gazogeni, di forni, strumenti ed esempi per la saldatura ed il taglio dei metalli e diversi tipi di acciai.

Ma dove meglio si manifestò l'importanza raggiunta dall'industria italiana fu nella siderurgia, nella quale fecero bella mostra di sè i prodotti dei più importanti stabilimenti: Alti forni, Fonderie, Acciaierie e Ferriere, e cioè ghise in pani per fonderie e per la fabbricazione dell'acciaio e di ferro, rotaie, tubi di ghisa, di acciaio, di rame, di ottone, corazze, proiettili ed artiglierie.

Altre Ditte esposero stagnole, oggetti ramati, stagnati, ottonati, ecc., lavori in zinco, lavori d'alluminio, piombo e stagno e loro leghe.

Come lavorazione di altri minerali vennero esposti vasi e tubi di grès, materiali refrattari, gessi e cementi lavorati, piastrelle di cemento, placche smaltate, laterizi d'ogni genere, ceramiche e maioliche, smalti, oggetti di lava, pietre pomici, asfalti e bitumi, pietre coti, nonchè svariatissimi prodotti dell'industria vetraria per molteplici usi.

Figurarono inoltre in tale mostra sistemi di perforazioni artesiane, le acque minerali naturali delle principali fonti italiane, i loro sali ed i loro derivati.

Si suol dire che le industrie chimiche italiane per i procedimenti e per gli apparecchi sono di origine generalmente straniera e che non si è fatto altro che trapiantare in Italia le industrie forestiere. Quantunque sia indubbio che molti miglioramenti e perfezionamenti sono stati adottati per opera dei chimici italiani, l'Esposizione del 1911 non sarebbe riuscita a contestare l'affermazione sovra esposta, poichè la mostra di istrumenti, apparecchi ed utensili per laboratorio ed industrie chimiche riuscì quanto si può dire scarsa, e non tale certamente da poter sostenere il confronto coll'industria estera. La mostra invece dei prodotti chimici fu abbastanza completa e potè dare un'idea sufficiente dello stato a cui è giunta l'industria italiana.

Notevoli fra i prodotti chimici presentati l'anidride carbonica, l'acido borico e borati, l'acido solforico, l'acido tartarico e derivati, l'acido cloridrico; solfato di ferro e solfato di soda, clorato di potassa, soda caustica, carburi e derivati, sali di bario, citrati, fosfati, silicati, sali marini, alcaloidi ed estratti medicinali, zolfi, ammoniaca liquida e sali ammoniacali, liscive, acidi per l'industria, prodotti chimici per l'industria dei tessuti stampati e per l'industria delle reticelle incandescenti, glicerine. Il Ministero delle finanze presentò l'industria delle saline e del sale marino.

Altri prodotti italiani esposti in questo gruppo furono alcune macchine frigorifere ed apparecchi relativi, apparecchi per la produzione del gas illuminante, ignifughi per legnami e tessuti, prodotti della distillazione del catrame, dinamite, cheddite ed altri esplosivi, capsule, polvere, miccie ed accessori per mine, petardi per segnalazioni, fiammiferi d'ogni genere, amidi, glucosi, olii e grassi minerali, saponi per industrie e per bucati, lubrificanti, candele steariche, colori naturali ed artificiali, inchiostri, ecc. Svariatissimi e numerosi furono i prodotti farmaceutici e le specialità esposte, fra i quali non va dimenticato quel Chinino di Stato il cui uso si è ora così generalizzato, tantochè lo scopo per cui se ne determinò la fabbricazione, limitato a combattere le febbri delle regioni malariche, fu non solamente raggiunto, ma assai di gran lunga superato, facendosene uso in ogni luogo su larga scala con enorme vantaggio della pubblica salute.

Anche di essenze, profumi, acque e saponi per la toeletta furono presentate numerose e svariate qualità.

Quanto alla coltura e lavorazione del tabacco, sebbene da qualche tempo esistano campi di tabacco privati sotto il controllo del Governo, essendo tale prodotto monopolio dello Stato solamente una mostra governativa poteva aver luogo. E questa effettivamente fu fatta dal Ministero delle finanze, il quale presentò una mostra di tabacchi indigeni con un campicello sperimentale, ed una mostra di tabacchi lavorati con macchine in azione per la confezione dei pacchettini di trinciato, spagnolette, sigari e confezione di bustine per spagnolette.

Come per altre industrie anche per quelle tessili si può affermare, da quanto è risultato dall'Esposizione, che se notevoli progressi furono raggiunti nei prodotti tessili tanto che in qualche ramo, come ad esempio per l'industria cotoniera, se prima dovevasi dipendere in gran parte dalla fabbricazione estera oggidì non solamente si è in grado di bastare alle esigenze nazionali, ma si effettua con buoni risultati l'esportazione, è pur vero che la parte concernente il macchinario necessario per tali industrie non ha seguìto di pari passo i progressi della fabbricazione, di guisa che un'emancipazione dall'importazione estera non solamente non è avvenuta finora, ma non sarebbe ancora nemmeno possibile. Facendo voti che anche in questa parte l'industria tessile abbia a progredire rapidamente in modo da poter fornire di macchinario le numerose manifatture nazionali, devesi notare che qualche cosa in questo campo pure già si è conseguito, come risulta da quanto è stato presentato da Ditte italiane, e cioè telai e macchine per tessiture, tintorie ed apparecchiature, accessori per macchine, macchine per filande, macchine per la sfilacciatura e per la cardatura di qualsiasi fibra tessile, un apparecchio lucidatore, rocchetti per filande, ecc.

I cotonieri, i lanieri ed i setaiuoli si presentarono con tre importanti mostre collettive. Figurarono nella prima filati e tessuti d'ogni genere, fazzoletti, *étamines*, *canevas*, velluti e flanelle di cotone, tessuti operati e di fantasia per abiti, treccie, galloni, stringhe, nastri, ecc., nella seconda tessuti e filati di lana d'ogni genere, nastri, velluti, *péluches*, *astrakans*, ecc., e nella terza drappi, velluti, seterie, passamanerie, velluti impressi, nastri, sete per ricamo, sete greggie e tinte, ecc.

Importanti Ditte presentarono saggi di tessitura, candeggio, finitura di tele e tovaglierie di lino, cordami, cavi di canapa, tessuti di spago, ecc., nè mancarono

pubblicazioni e riviste relative alle industrie tessili e pubblicazioni relative alla didattica ed alla statistica dell'industria della seta.

Le industrie dell'abbigliamento esposero abbastanza largamente, dimostrando come siano considerevolmente sviluppate in Italia. Dai vestiari ed abiti d'ogni genere, livree, amazzoni, pelliccierie, divise per militari, confezioni, lavori in piume, confezioni, cravatte, cappelli di paglia, cappelli di feltro, berretti, cappelli di paglia e di feltro per signora alle maglierie, boas, fantasie, fiori artificiali, parapioggia ed ombrellini d'ogni genere, biancheria, pizzi e ricami, tutto vi fu rappresentato. Nè mancarono le macchine da cucire italiane ed i *mannequins*, come pure furono abbondanti i metodi e modelli delle numerose scuole di taglio che dimostrarono quanti cultori abbia l'arte dell'abbigliamento.

Ma il *clou* della mostra dell'abbigliamento fu il *Palazzo della Moda.*

Poichè in Italia esiste ancora la tendenza di ricorrere, più che non occorra, all'industria estera, e ciò specialmente per quanto riguarda la Moda, venne in mente alla Commissione Esecutiva di dimostrare, con una mostra di prodotti prettamente italiani, come l'Italia possa senza preoccupazioni emanciparsi dall'estero per quanto riguarda tale industria, provvedendosi dalle Ditte nazionali sufficientemente ed anche abbondantemente alle necessità che sorgono, ed in modo da soddisfare ogni esigenza, tanto per la qualità quanto per l'eleganza dei prodotti. Da tale concetto sorse il Palazzo della Moda, costituito da un vestibolo, un buffet, un salone da ballo, un *boudoir* per signorina, una *nursery*, una camera da letto per signorina, un'altra camera da letto, un *boudoir* per signora, un salottino da thé, una sala da pranzo, una biblioteca, oltre a diorami rappresentanti un campo di pattinaggio, un ritrovo per la caccia alla volpe ed una spiaggia marina. Tutto il mobilio e l'arredamento di detti ambienti fino ad ogni minimo particolare risultava prodotto dall'industria italiana, e ogni ambiente ed ogni scena dioramica erano animati da *mannequins* rivestiti con abbigliamenti usciti dalle nostre più rinomate sartorie e in carattere col quadro nel quale dovevano figurare.

Il successo ottenuto da tale mostra speciale, che rispose completamente al concetto che l'aveva creata, fu completo sotto ogni suo aspetto.

Non molto considerevole fu, per la parte italiana, la mostra di oreficeria, gioielleria ed argenteria, sebbene tale industria sia abbastanza fiorente in Italia e produca oggetti non soltanto di valore, ma altresì artistici. Furono esposti gioielli, argenterie d'arte e da tavola, filigrane d'oro e d'argento, lavori d'oreficeria in mosaico ed in corallo, incisioni su gemme, cammei, medaglie e targhe.

L'orologeria non è industria italiana, e perciò pochissimo, appena qualche saggio, venne presentato.

Figurarono discretamente le minuterie, è cioè lavori d'intarsio in madreperla, tartaruga, ecc., pipe, bocchini, minuterie in avorio, corno, ebano, celluloide e metallo, mosaici, lavori in ambra ed in ischiuma, imitazioni di perle, pietre, gioiellerie, ecc., spilli, uncinetti, fibbie, forcelle, ganci, chincaglierie in genere, spazzole e pennelli.

L'industria della concia delle pelli, fiorente in Italia, spetterebbe forse alle industrie chimiche, poichè le scuole di conceria sono dirette da chimici ed è questa industria descritta in tutti i trattati di chimica applicata. Fu però deciso

di farne nell'Esposizione un gruppo a parte, comprendente non solamente la concia delle pelli, ma altresì i manufatti lavorati con pelli, dei quali esistono in Italia importanti fabbriche, nonchè i prodotti affini.

Figurarono nella Mostra di questo gruppo macchine per concerie di pelli, pellami e cuoi forti conciati secondo diversi sistemi, cuoi per usi speciali (cinghie, ecc.), cuoi per selleria, cuoi colorati, lavorati al cromo, tappezzerie di cuoio, pelli scamosciate, pelli per guanti, pelliccie, cartapecore, bazzane all'antica, tutti i prodotti insomma delle principali concerie.

Quali manufatti furono presentate calzature da caccia, da montagna, comuni e di lusso, per ogni età e sesso, calzature in legno e calzature speciali ortopediche, nonchè forme, gambali ed utensili per calzolai; sellerie di lusso e finimenti completi, portafogli, portamonete, portasigari, borsette, cinture di cuoio, ecc.; valigie, bauli, *nécessaires*, ecc.; legature di libri artistiche in pelle, cuoi artistici lavorati a sbalzo, ecc.

Pure in questo gruppo vennero esposti campioni di amianto greggio e lavorato, amianto tessile ed applicazioni dell'amianto a diversi usi, tele e copertoni impermeabili, impermeabili per uomo e per signora; tele cerate, oliate, incatramate, impeciate; tele americane e pegamoidate, linoleum e cuoio artificiale.

Abbondanti e pregievoli furono i prodotti esposti dalle Ditte italiane nelle Arti Grafiche; per questo gruppo anzi fu applicato il concetto di presentare al visitatore la fabbricazione in azione, e perciò nel *Palazzo della Stampa* funzionarono, oltre ad una modernissima macchina per la fabbricazione della carta, numerose macchine tipografiche e litografiche. Se tale concetto riuscì a meglio imprimere nella mente del visitatore le varie fasi attraverso le quali l'industria presenta al pubblico le opere del pensiero, riuscì però a far constatare quanto in questo campo si sia tuttora tributari dell'estero per il macchinario occorrente, poichè le macchine poste in azione da Ditte italiane erano, per la quasi totalità, di fabbricazione estera. E se già in altri campi si è notata questa inferiorità dell'industria italiana, notevolissima è riuscita nel campo delle Arti Grafiche, onde, mentre va data ampia lode a quelle poche Ditte italiane che incominciano ad esplicare la loro attività nelle fabbricazione del macchinario grafico, non si può a meno di riconoscere che tale industria è ancora troppo debole di fronte a quella estera, e troppo insufficiente ai bisogni dei nostri stabilimenti. A parte ciò, i prodotti presentati dimostrarono chiaramente l'importanza raggiunta dalle arti grafiche in Italia, e come ad ottenere risultati pregevoli anche per la veste artistica concorrano tutti i migliori specialisti del genere.

Come macchinario italiano figurarono alcune macchine per tipografia, litografia, legatoria, ecc., nonchè macchine da scrivere e caratteri tipografici.

Le maggiori cartiere italiane formarono una mostra collettiva esponendo cartoni d'ogni genere e carta per ogni uso (da stampa, da scrivere, da pacchi, ecc.), buste, tipi diversi di carte a mano ed a macchina, carte valori, ecc.

Notevoli risultarono i prodotti tipografici e litografici d'ogni genere, stampe comuni e di lusso, stampe artistiche, calcografie, litografie artistiche e commerciali, opere musicali, carte geografiche, lavori cromo-litografici.

Anche per ciò che riguarda l'incisione, non mancarono le più importanti Ditte che esposero incisioni su legno e fotomeccaniche, eliotipie, galvanotipie

fototipie, fotoincisioni, eliocromie, zincografie, incisioni su rame, carta monetata e carte-valori. L'Officina Carte-Valori di Torino, dipendente dalla Direzione Generale del Tesoro, presentò ponzoni originali, rami, facsimili di stampe e valori.

Le migliori e più importanti Ditte Editrici presentarono i prodotti dell'industria editoriale, essenzialmente opere d'arte, d'architettura, ecc., d'ogni genere, riviste, ecc., a cui non mancarono, come complemento, le legature, comuni ed artistiche, commerciali, liturgiche, ecc.

Esemplari di giornali e riviste, calendari, caricature, guide illustrate, cartelli-réclame, cartoline illustrate e disegni relativi rappresentarono il progresso raggiunto dall'industria italiana in tali manifestazioni grafiche eminentemente moderne.

E quasi per contrasto non è mancata la rievocazione dei primi passi percorsi da quest'arte, che se per la semplicità dei mezzi di cui in allora disponeva non poteva ai suoi tempi inondare i mercati con ogni genere di prodotti, riuscì nonpertanto a creare opere così pregevoli che oggidì ancora sono disputate dalle numerose biblioteche delle quali formano vanto. Questa rievocazione si è ottenuta colla *Mostra retrospettiva dell'Arte della Stampa*, comprendente un'officina tipografica del secolo XV con annesse la fabbrica della carta, la fonderia dei caratteri e la bottega del « bibliopola », allogate nei fabbricati del Borgo Medioevale. Il torchio primitivo, il leggìo pel correttore di stampe, gli arnesi di lavoro (fregi, caratteri, xilografie, casse, visorii, compositoi, mazzi, ecc.), diedero una giusta idea di quel che sia stata l'industria tipografica nei suoi primordi, mentre raccolte di marche tipografiche, *ex-libris* e stampe xilografiche, nonchè le riproduzioni tipografiche della prima e dell'ultima pagina dei più preziosi incunaboli italiani offersero un saggio della produzione caratterizzante l'età dell'oro della stampa.

Ma la parte più caratteristica di questa Mostra retrospettiva fu la posa in opera del materiale antico, a cominciare dalla fabbricazione della carta coi mastelli e coi setacci e dalla difficile incisione dei punzoni, per la riproduzione di talune fra le più rare e pregiate edizioni quattrocentesche, fra le quali basta annoverare la *Divina Commedia* nell'edizione di Foligno del 1472.

L'economia sociale è mirabilmente sviluppata in Italia, e le numerosissime istituzioni d'ogni genere che volonterosamente parteciparono all'Esposizione tennero alto il nome italiano di fronte alle consimili istituzioni presentate dalle nazioni estere.

Figurarono degnamente in detto gruppo Associazioni industriali e commerciali, Banche cooperative, mutue popolari, operaie, Istituti di emissione e di credito, Camere di commercio, Associazioni e Federazioni professionali, Consorzi, Associazioni e Cooperative di produzione e di consumo, Casse di risparmio, di previdenza, di prestito, Casse rurali, Società di M. S., Congregazioni di carità, Patronati, Istituti pii, Monti di pietà, Asili, Case di beneficenza, Case di ricovero, Ospedali, Orfanotrofi, ecc.

Nella parte coloniale il Governo ha presentato due mostre di grande interesse, quella dell'Eritrea e quella della Somalia italiana. Formavano la prima i

PALAZZO DELLE INDUSTRIE ARTISTICHE

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

7

prodotti della coltivazione del suolo, e cioè granaglie, saggine, agavi, giunchi, lini, tabacchi, gomme, resine, caffè, manne, prodotti di orticoltura e di frutticoltura, olii comuni e medicinali, a cui facevano complemento gli strumenti rurali ancora in uso in questa colonia. Seguivano una mostra mineraria comprendente marmi e quarzi, minerali di rame e di ferro, silici, grafiti, gessi, pietre calcaree, amianti, miche, diverse qualità di calce, pietre focaie, talchi, minerali di manganese, ecc., una mostra ornitologica copiosissima, una mostra forestale con ricchissima varietà di legname, da quello ordinario e di uso comune fino al prezioso ebano, una mostra dell'industria e della coltivazione del cotone e della noce di palma *dum*, la cui scorza viene usata come combustibile, ed i frutto, durissimo, per fabbricare bottoni e qualche oggetto di ornamento; una mostra del materiale coloniale di guerra, della quale facevano parte *mannequins* rappresentanti i diversi tipi dei nostri soldati delle truppe coloniali, attendamenti, il carro alpino tipo Africa con finimenti speciali per l'attacco, avantreni, ecc.

Della Somalia furono presentati diversi tipi di imbarcazioni, di oggetti inerenti alla pesca, i tipi di case e di gruppi di case in legname e stuoie usate nell'alta Somalia, sul Giuba e lungo lo Scebeli, prodotti della Somalia settentrionale ed oggetti relativi al costume ed agli usi della colonia, fra cui importantissima una collezione etnologica delle genti Bimal, della regione dell'Obia, del Merca e del basso Giuba, di Mogadiscio; una mostra di prodotti forestali del Giuba ed una importante mostra fotografica rappresentante la vita coloniale.

Le mostre furono integrate con una dimostrazione della vita indigena delle due colonie, mediante due villaggi, uno eritreo e l'altro somalo, con gruppi di indigeni riproducenti i costumi locali.

Ma ciò che suscitò l'enorme interesse dei visitatori italiani dell'Esposizione, ed anche in pari tempo un senso di commozione, fu la *Mostra del lavoro degli Italiani all'Estero*. L'elevatissimo contributo dato dall'Italia all'emigrazione è universalmente noto, tanto più che in quasi nessun paese manca l'opera degli Italiani che concorrono col loro lavoro ad ogni più colossale impresa di costruzione o dànno l'opera delle loro braccia ai lavori dell'agricoltura. Era quindi logico che tale mostra dovesse attrarre, non soltanto il pubblico, ma altresì gli studiosi e gli uomini politici, essendo il problema degli Italiani all'Estero uno dei più gravi della nostra vita pubblica; ed è doveroso notare che non mancò il materiale esposto, tanto da soddisfare ogni più rigorosa esigenza.

Una prima sezione presentò i ricordi dei mercanti medioevali, abili e fortunati, dominatori di fiere e di fondaci, sovventitori di denaro a principi ed a re; di quelle repubbliche marinare che del bacino del Mediterraneo avevano fatto un lago italiano popolandolo di colonie mercantili; le riproduzioni fotografiche od i modelli di quei lavori che gli artisti italiani del Rinascimento disseminarono per tutta Europa; una serie di ritratti di quei grandi che furono araldi tenaci ed indomiti del nostro risorgimento politico.

Un'altra sezione comprendeva la Mostra dei trasporti marittimi, nella quale esposero collettivamente le Compagnie di Navigazione Italiane dimostrando il confortevole sviluppo della marina italiana destinata specialmente al trasporto degli emigranti, col confronto fra i più vecchi piroscafi coi moderni colossi che in quindici giorni compiono il viaggio dall'Italia all'Argentina ed in undici

quello a New York, con riproduzioni dei dormitori, dei refettori, dei ponti di passeggiata, dei bagni, dei lavandini, delle cucine, dei forni, degli ospedali, ecc.

Il lavoro compiuto all'estero dai nostri lavoratori fu illustrato in ogni campo: nella colonizzazione, nell'industria, nel commercio, nella pesca, ecc. Figurarono così le colonie fondate in ogni parte del mondo, e fecondate dal lavoro dei contadini italiani disseminati dalle pampe argentine agli altipiani del Brasile, del Cile, del Messico; dai colli fioriti della California e degli Stati che s'inarcano lungo l'atlantico alle secche pianure della Tunisia e dell'Australia; colonie che bene spesso nel nome attestano l'amore alla patria lontana. Ed accanto alle colonie sfilarono le fotografie, i disegni, i piani, i rilievi plastici dei grandi lavori, non solo compiuti dal braccio italiano, ma pensati e diretti da menti italiane: miniere, ferrovie, tunnels, ponti, dighe, strade, canali, porti, teatri, ville, palazzi, ecc., le cui linee architettoniche portano di frequente l'impronta del genio artistico italiano.

Non mancarono di essere rappresentati i grandi stabilimenti industriali e le grandi Case commerciali e bancarie, come pure una pleiade di italiani che onorano con le opere dell'ingegno la patria loro: medici, chirurghi, igienisti, direttori di Case di salute, maestri, professori universitari, linguisti, matematici, astronomi, archeologi, agronomi, geografi e naturalisti, ingegneri, architetti, pittori e scultori, giornalisti, ecc., i quali tutti attestano luminosamente che l'Italia non soltanto esporta picconi e vanghe che rompono la terra ed una mano d'opera bruta ed incosciente, ma anche menti che dirigono, il genio che crea, un senso profondo d'arte, invidiata caratteristica della razza italiana, che plasma monumenti ed edifizi, il pensiero elevato ed ardito, che insegna, che imprime una impronta indelebile alla vita intellettuale e civile d'un popolo.

Ed una mostra raccogliente i documenti delle esplorazioni geografiche italiane in questi ultimi tempi fece palese come non indegno fu il contributo recato dai geografi italiani alla conoscenza del mondo.

Un'evoluzione radicale nell'emigrazione si è compiuta in questi ultimi tempi: più viva si è rivolta l'attenzione dello Stato, degli studiosi, dei semplici privati verso questo grandioso fenomeno dell'emigrazione e della vita italiana all'estero, che imprime atteggiamenti nuovi ai problemi economici, politici, intellettuali e morali della nostra vita nazionale. Ed ecco che accanto ai Consolati, alle Scuole, alle Missioni religiose, alle Società italiane, al giornalismo che prima costituivano gli unici presidii degli italiani sparsi nel mondo, e che pur si evolvono migliorandosi, ecco figurare gli organismi più recenti della protezione degli emigranti: l'Opera Bonomelliana di assistenza agli Operai emigranti in Europa e nel Levante, l'Ufficio di emigrazione della Società Umanitaria, i Segretariati del popolo e dell'Emigrazione, l'Italica gens, le Società di Patronato, gli Asili, i Ricoveri, i Settlements, gli Ospedali, ecc., e sopratutti il R° Commissariato dell'Emigrazione, l'organo anche finanziariamente più potente di protezione per gli emigrati italiani.

Nè va dimenticata la Dante Alighieri, la quale pose in luce il suo programma della difesa e della diffusione dell'italianità ovunque vi sono italiani nel mondo.

In istretto rapporto con le diverse forme della pubblica attività, trovasi il lavoro militare, che, nelle sue numerose ed interessanti manifestazioni, concorre al pubblico servizio della difesa del Paese, condizione del tranquillo e

sicuro svolgimento delle energie nazionali e perciò dello sviluppo dei diversi fattori della prosperità e della civiltà dei popoli. E poichè la difesa del Paese è una prerogativa dello Stato, le relative mostre furono essenzialmente statali, le Ditte private che a tale ramo più specialmente si dedicano essendo naturalmente fornitrici del Governo e producendo in relazione a tipi e modelli forniti dal Governo stesso. L'esposizione del materiale per la difesa del Paese fu suddiviso in due grandi mostre, quella della guerra e quella della marina. Se l'esposizione di quanto concorre a mantenere la sicurezza della nazione giova a dare un concetto della forza e della ricchezza della nazione stessa, ed è sempre oggetto di ammirazione e di compiacimento da parte dei cittadini, assai maggiore interesse concentrò su di sè verso il termine della mostra il materiale italiano, poichè essendo allora scoppiata la guerra italo-turca, non era possibile non tener dietro alla prova che avrebbe fatto quanto era già stato prima ammirato.

La mostra della guerra, collocata nella Galleria al Pilonetto, comprendeva diverse sezioni.

In quella delle Mostre varie figuravano l'Istituto Geografico Militare con carte geografiche, piante, panorami fotogrammetrici delle Alpi, carte della triangolazione geodetica italiana e della livellazione di precisione in Italia, ecc., l'Istituto Nazionale delle bibliotechine per i soldati, l'Istituto Nazionale delle Figlie dei militari, con lavori delle alunne; la Casa Umberto I pei Veterani, di Turate; il Monte Pensioni Veterani, di Torino; l'Ufficio storico militare; la Fratellanza Militare Umberto I di Roma; la Società di Previdenza tra gli Ufficiali e l'Unione Militare.

Un'altra sezione presentava l'opera del Commissariato Militare, suddivisa in tre gruppi di materiali corrispondenti a tre dei servizi di competenza del Commissariato, e cioè il Servizio delle sussistenze, il Servizio del corredo ed il Servizio di casermaggio.

Una terza sezione presentava l'opera della Sanità Militare con materiali la cui quantità e perfezione dimostrò il notevolissimo progresso che ha fatto la preparazione del servizio sanitario alla guerra.

Importanti fra altro in questa sezione i medicinali e gli oggetti di medicatura preparati dalla Farmacia Centrale Militare, stabilimento che, perfezionato in questi ultimi tempi, dà prodotti pregevolissimi e largamente contribuisce alla buona cura dei malati in tempo di pace ed alla predisposizione di mezzi per la guerra; dotazioni sanitarie complete; un ospedaletto da campo di 50 letti con casse e ceste contenenti medicazioni, medicinali, sterilizzatrici ed armamentario chirurgico; un riparto da montagna; un deposito per rifornimento di materiale veterinario; tende di medicazione da campo e per ricovero di modelli diversi; materiali sanitari d'ogni genere.

La quarta sezione comprendeva la mostra del Genio Militare, con modelli, piani e plastici di opere fortificatorie, di caserme, strumenti speciali e materiale dei diversi reggimenti del Genio; una quinta sezione il materiale d'Artiglieria, proietti d'ogni genere e calibro, cannoni, fucili e moschetti, mitragliatrici, ecc.

Infine formava reparto a sè tutto il materiale della Croce Rossa, composto di attrezzi per trasporto di feriti a mezzo di carri ambulanza e biciclette-barelle, un'ambulanza di montagna in marcia coi mezzi di someggio, un modello di ambulanza fluviale da 50 letti, un apparecchio completo, someggiabile, per radiografia,

una barella grande a ruote con sospensione cardanica con materiale vario per prima medicazione e pronto soccorso, una vettura automobile attrezzata per trasporto di malati e di feriti, una baracca Döcker, scomponibile, comprendente una sala con materiale completo per medicazioni, soccorsi, operazioni, ecc., una sala con quattro letti ed accessori e tre cameroni, tra i quali l'ufficio del medico; due tende di tipo detto indiano per isolamento; un attendamento costituito da quattro tende di ospedale da campagna capaci di 12 letti caduna, gruppi di fotografie, ecc.

Il materiale della Regia Marina fu ordinato in uno speciale padiglione posto di fronte al Palazzo delle Feste secondo i servizi di costruzioni navali, quelli dell'artiglieria ed armi subacquee, di allestimento, di vettovagliamento, di sanità, vestiario, insegnamento, ecc. Facevano parte della Mostra una larga serie di pubblicazioni della Direzione generale della Marina mercantile, della Lega Navale, della Rivista Marittima, della Rivista Nautica e della Accademia Navale, nonchè una pregevole e completa raccolta degli atti riguardanti i servizi marittimi ed una serie di tavole geografiche e quadri statistici illustranti il progresso compiuto nel cinquantennio di vita nazionale.

Degne d'interesse la riproduzione, in modelli ridotti, del nostro naviglio di guerra nonchè una serie di modelli rappresentanti in ogni particolare i varî tipi delle navi, una raccolta quasi completa dei varî calibri di artiglierie navali, i siluri ed i lancia-siluri.

Non meno importante riuscì la Mostra riservata alla parte scientifica dell'arte del navigatore e dello stratega navale, ove apparve, con la Mostra dell'Accademia navale, il metodo d'insegnamento teorico-pratico col quale si educano gli aspiranti e le campagne d'istruzione, e con la Mostra dell'Istituto Idrografico, gli strumenti scientifici e le carte idrografiche occorrenti per la sicura guida delle rotte.

Figurarono pure in tale mostra meccanismi varî ed oggetti di allestimento delle navi, apparati motori, un elettrogeneratore, mobili per bordo, remi ed imbarcazioni di vario genere, camerini di bordo, ecc., nonchè i servizi di vettovagliamento, di vestiario e di cura, i servizi del Genio Militare per la Marina ed i prodotti di alcuni Arsenali.

---

## *REPUBBLICA ARGENTINA.*

La Repubblica Argentina, invitata a prendere parte all'Esposizione di Torino, accolse sin dal primo momento con entusiasmo l'invito dell'Italia, e successivamente, votato dal Congresso il credito per le spese necessarie alla sua partecipazione, diede subito principio ai lavori. Fu in tal modo che, nonostante le difficoltà incontrate nell'organizzazione ed a malgrado della lontananza, l'Esposizione Argentina fu completamente ultimata in modo da poter essere inaugurata il 29 aprile, lo stesso giorno dell'inaugurazione ufficiale.

Il Segretario Generale del Comitato Argentino nominato dal Governo della Repubblica per organizzare la partecipazione all'Esposizione di Torino, Ingegnere Carlos D. Girola, fu dal suo Governo nominato Commissario Generale; il signor

Gustavo Niederlein, Commissario Esecutivo; il signor Ingegnere Hugo Miatello, Commissario, ed il signor Ferruccio Zileri, Commissario Ausiliario.

L'Argentina espose in un Padiglione proprio, uno dei più importanti dell'Esposizione. Progettato dall'architetto Levacher era in istile rinascimento, a due piani, sormontati da svelti ed artistici campanili, cupole e guglie, coronato da statue e da bassorilievi.

Le principali industrie dell'Argentina essendo l'agricoltura e l'allevamento del bestiame, i prodotti relativi formavano naturalmente la parte più importante della Mostra nella quale facevano ottima mostra di sè migliaia di campioni di grani, frumenti, avena, orzo, segale, granoturco, ecc., lino, arachide, ricino ed altri semi oleosi; semi di erba medica ed altre foraggere; tabacchi, cotoni ed altri prodotti agricoli, frutta conservate, non meno che le collezioni delle lane, delle pelli, dei cuoi, delle carni conservate, ecc. Notevoli una mostra di legnami del paese ed una collezione mineralogica, e, come complemento della mostra dei prodotti dell'industria zootecnica, un frigorifero dove si potevano osservare le carni congelate che l'Argentina esporta nella quantità di quasi 4.000.000 di montoni ed 1.000.000 di buoi ogni anno, prelevandoli dai 30.000.000 di bovini e 68.000.000 di ovini che possiede.

Quantunque la parte essenziale della Sezione fosse riserbata ai prodotti delle due più importanti industrie sovra indicate, non mancarono i prodotti industriali largamente illustrati, come quelli dell'agricoltura e dell'allevamento del bestiame, da fotografie, grafici, statistiche; nè la dimostrazione dei progressi raggiunti nell'insegnamento elementare, tecnico, commerciale, industriale, agrario, universitario, nell'organizzazione delle Banche, degli Ospedali, dei Servizi Pubblici, delle Poste e Telegrafi, ecc.

La larga ospitalità offerta dalla Repubblica Argentina ai nostri emigranti che in numero ragguardevolissimo contribuiscono alla sua prosperità, rendeva naturalmente oltremodo interessante agli italiani l'esposizione di tale nazione, e perciò ebbe assai successo un cinematografo nel quale il Commissariato argentino fece presentare e rendere note le condizioni del paese sotto ogni aspetto: agricolo, zootecnico, sociale, industriale, ecc.

---

## *BELGIO.*

Il Governo Belga accolse l'invito di partecipare ufficialmente all'Esposizione Internazionale di Torino, e S. M. il Re Alberto I nominò il Senatore Visconte Adrien Vilain XIIII a Commissario generale del Governo presso l'Esposizione ed incaricò il Comitato Belga per le Esposizioni all'Estero di organizzare la partecipazione del Belgio.

Il predetto Comitato Belga nominò tosto nel suo seno una Commissione specialmente incaricata di organizzare la Sezione Belga a Torino; il signor Caluwaers, membro del Comitato, assunse le funzioni di architetto in capo della sezione Belga.

Il Belgio occupò uno speciale apposito Padiglione di stile rinascimento, con l'entrata principale lungo il Po sopra un giardino creato da una ditta di Bruxelles, e comprendente al piano terreno un elegante salone da cui uno scalone monumentale portava a due grandi gallerie del primo piano dove si trovava la mostra propriamente detta.

Le principali industrie presentate dal Belgio furono la metallurgia, la musica, l'industria del vetro, le armi, le industrie chimiche e farmaceutiche, l'alimentazione, le macchine agricole, le industrie tessili e dell'abbigliamento, i pizzi, la oreficeria, il cuoio, ecc.

Figurarono inoltre mostre speciali dei Ministeri dell'industria e del lavoro, di agricoltura, dei lavori pubblici, nonchè una mostra del Congo Belga.

Un salone venne organizzato dalla città di Gand e dal Comitato dell'Esposizione che ebbe luogo in detta città nel 1913.

Nella Galleria internazionale delle macchine il Belgio presentò alcune fra le più importanti sue ditte, e materiale mobile ferroviario belga figurò pure nella Galleria dei trasporti.

---

*BRASILE.*

Il Brasile occupava tre grandiosi padiglioni comunicanti superiormente a mezzo di terrazze elevate; il padiglione d'onore la cui architettura riproduceva lo stile barocco tanto usato al Brasile durante l'epoca coloniale, il padiglione centrale esclusivamente destinato all'esposizione dei prodotti nazionali ed il padiglione dedicato alla colonia italiana del Brasile.

Il primo Commissario generale dott. Antonio de Padua Assis Rezende fu in seguito sostituito dal prof. Joaquim Candido da Costa Sena, direttore della Scuola di Mineralogia di Ouro Preto; Segretario generale del Commissariato fu l'avvocato Mario Cardim.

La caratteristica dell'Esposizione Brasiliana fu la presentazione in grado considerevolissimo della opulenza tropicale, cosa che agevolmente si spiega allorchè si considera l'estensione enorme occupata dagli Stati federati di detta Repubblica e la latitudine delle sue diverse regioni.

Da non lungo tempo il Brasile ha potuto dedicare le sue energie all'incremento nazionale, ed i risultati finora raggiunti, e che furono chiaramente dimostrati alla Esposizione, sono considerevoli. Ma l'estensione del paese in confronto della densità della sua popolazione è talmente grande che molto tempo ancora occorrerà perchè tutti i prodotti naturali di cui è doviziosamente provvisto, o che possono ottenersi da regioni ancora non incivilite, possano essere utilizzati.

Da ciò la necessità di una immigrazione considerevole che agli Italiani, esportatori del lavoro umano in grande quantità, deve interessare e spingere a studiare e conoscere maggiormente le condizioni di tale paese. Tanto più che appaiono ora aboliti i sistemi che avevano sostituito lo schiavo bianco al nero nelle *fazendas*, e che il terribile flagello, la febbre gialla, che appariva altra volta come un non trascurabile ostacolo per il raggiungimento del benessere all'emigrato

europeo, pare ora scomparso in seguito alle saggie provvidenze dei reggitori e degli igienisti brasiliani.

L'aver dedicato uno dei suoi padiglioni alla Colonia Italiana del Brasile, dimostra quanto tale colonia sia importante e considerata laggiù, onde anche per questo motivo non mancò l'interesse per la mostra Brasiliana alla nostra Esposizione.

Favorito il Brasile da condizioni naturali che consentono le più opulente vegetazioni, col suolo che racchiude le gemme ed i minerali più preziosi, con una fauna che sta in degno rapporto colle enormi sue foreste in parte ancora quasi inesplorate, non poteva non presentare in prima linea i relativi prodotti. E furono ammiratissimi i legnami d'ogni varietà e pregio, i minerali auriferi, di ferro, di manganese, ecc., le pietre preziose, fra le quali i diamanti e le acque marine, le erbe, piante, scorze e radici medicinali, gli zuccheri, il mate, le numerosissime e svariate qualità di caffè che fanno del Brasile il primo produttore ed esportatore del mondo di tale prodotto, le pelli di animali, il tabacco di di diverse qualità in foglie ed in corda e confezionato in sigarette, i cotoni, i cereali, il riso, i fagiuoli, le farine diverse di mandioca, tapioca, ecc., i dolci di frutta diverse, i vini d'uva e di frutta, il miele, i liquori, i burri ed olii vegetali, ecc.

In pari tempo espose pure quanto poteva far conoscere lo sviluppo ottenuto nell'insegnamento professionale ed agrario, nei servizi pubblici, nell'igiene pubblica e privata, nelle industrie che con ottimo esito incominciano a sorgere nei suoi centri principali, fra le quali notevoli quelle dei prodotti farmaceutici e dei tessuti, ecc.

---

*CINA.*

Nonostante la grande distanza che separa l'Italia dall'estremo Oriente, la Cina ha voluto approfittare dell'occasione che si presentava per manifestare all'Italia la sua adesione alle solenni feste che questa celebrava nel cinquantenario della proclamazione della sua unità. Perciò i Ministeri degli Affari Esteri e dell'Agricoltura, Industria e Commercio, non appena ricevuto l'invito del Governo Italiano, decisero di comune accordo di partecipare ufficialmente alla Esposizione di Torino.

Incoraggiati dall'iniziativa del Governo centrale, gli industriali cinesi raggruppati in Comitati, riunirono gli oggetti più belli per esporli a Torino affine di dimostrare quanto interessante sia l'industria cinese, quanto grande il suo sviluppo industriale e commerciale in tutti i rami e specialmente nell'industria delle sete.

Presidente d'onore della Mostra Cinese fu il Ministro Plenipotenziario a Roma signor Ou-Tsong-Lien, Commissario generale l'ing. Ou-Kouanze, Commissari aggiunti i signori Yu-Wentchen, Tchao-Zon-Nei e Shu-Tonchi.

La Cina non ebbe Padiglione proprio ed espose in quattro gallerie internazionali, e cioè nel Palazzo delle Industrie Manifatturiere, nel Palazzo delle Industrie Artistiche, nel Palazzo dell'Agricoltura e nel Palazzo della Musica.

Nel Palazzo delle Industrie Manifatturiere presentò le sete di Soutchou, Nantchou, Nankin, Canton, Setchoan, Hankow, Suintsè, che sono tra i principali centri di quest'industria; i tappeti di Pechino, Houpei, Chansi, le tele di Pechino e Houpei, i cuoi di Setchoa, le pelliccie della Manciuria, i minerali di cinabro, carboni, cementi di Houpei e di Pétchéli, ferro ed acciaio delle Officine di Hanyang.

Nel Palazzo delle Industrie Artistiche presentò ricami in seta delle scuole di Pechino, Kouantchou, Wu-sih, Houan e Soutchou, i pizzi a mano di Shangai e di Sandow, gli oggetti artistici in lacca di Foutchou, argenterie scolpite e massiccie, gli avori scolpiti di Kouantchou, bambù scolpiti, le porcellane di Kiansi e di Houan e diversi altri piccoli prodotti.

Nel Palazzo dell'Agricoltura espose parecchie qualità di prodotti alimentari a base di soja, diverse varietà di thè, canfora e cera, frutti secchi speciali, vini e liquori diversi.

Nel Palazzo della Musica espose una collezione di strumenti musicali cinesi antichi e moderni.

---

## *REPUBBLICA DOMINICANA, EQUATORE, PANAMÀ, PERU', URUGUAY E VENEZUELA.*

Uno speciale edificio composto di tre padiglioni, ed intitolato all'America Latina, ospitava le mostre delle sovrannominate Repubbliche dell'America Meridionale e Centrale. Il progetto di tale edificio fu ideato e la costruzione fu diretta dall'architetto cav. uff. Orsino Bongi, di Milano.

Alcuni Governi dell'America Meridionale e Centrale concorsero con appoggi finanziari e morali a rendere pratica ed efficace l'iniziativa che, con molto ardire, era stata presa dagli organizzatori del Palazzo dell'America Latina. Fra questi va posto in prima linea il Governo dell'Uruguay, il quale volle per sè il maggiore spazio nel centro del Palazzo parte al piano terreno e parte al piano superiore.

Tale Governo nominava anzitutto suo Delegato presso il Comitato ordinatore il cav. uff. Caviglia, e nominava più tardi suo Commissario generale il signor Luis Scarzolo Travieso, segretario al Ministero della Pubblica Istruzione, il quale seppe fare apprezzare i meravigliosi progressi civili ed eeonomici raggiunti negli ultimi anni all'Uruguay.

Anche il Governo del Venezuela cooperò efficacemente alla riuscita del Palazzo dell'America Latina nominando suo Commissario il comm. Luigi Bizzozero.

Il Governo del Perù, incitato in ispecial modo dal cav. uff. Giuseppe Falcone, Presidente del Comitato costituitosi a Lima, concorse con slancio e nominò a suo Commissario il comm. Ettore Panizzoni.

Il Governo della Repubblica Dominicana nominò a suo Commissario il cav. uff. Edoardo Ferraris e quello del Panamà il signor Josè C. Monteverde di Genova.

*Repubblica Dominicana.* — La Repubblica Dominicana presentò una piccola ma graziosa mostra dei prodotti naturali di quel paese fra i quali predominava

il caffè. Erano pure assai importanti i bellissimi campioni di cacao, zucchero, legnami e minerali.

*Equatore.* — L'Equatore che fu primo ad aderire con entusiasmo al Palazzo dell'America Latina, non potè più tardi per impreviste circostanze politiche prendere parte all'Esposizione. Tuttavia una ventina di esportatori, con spontaneità degna d'encomio, vollero far mostra dei loro prodotti.

*Panamà.* — Il Governo del Panamà decise troppo tardi di concorrere ufficialmente, ed il suo Delegato signor Giuseppe Monteverde dovette perciò limitarsi ad esporre una serie di fotografie illustranti i colossali lavori del canale di Panamà nei quali lavori hanno avuto larghissima parte gli operai italiani. Completavano questa interessante mostra alcuni paesaggi di quella Repubblica.

*Perù.* — La mostra del Perù venne organizzata con molta praticità, in modo da dare un giusto concetto dell'importanza economica del paese.

Due diorami rappresentavano *Callao*, porto principale del Perù ed il lago di *Titicaca*, che serve di comunicazione fra il Perù e la Bolivia. Belle fotografie rappresentavano la grande ferrovia di *Marococha*, ideata da un ingegnere italiano e condotta a termine da un altro italiano, ed i numerosi ed interessanti campioni di oro, mercurio, ferro, rame, piombo, zolfo, carbon fossile, sale, ecc. dimostrarono quanta importanza abbia nel Perù l'industria mineraria. Abbondanti furono le mostre di petrolio, che è una delle ricchezze del Perù, e notevoli i campioni di cacao, cotone, tabacco, grano, riso, ecc., che dimostrarono l'importante progresso dell'agricoltura in quel paese dove prospera anche la vite.

Degni di nota infine i risultati ottenuti dalla Pubblica Istruzione, e specialmente dell'Istruzione Professionale, nella quale emergono i Salesiani italiani, efficacemente aiutati da quel Governo.

*Uruguay.* — L'Uruguay seppe organizzare, con intenti molto pratici, una dimostrazione evidentissima dei progressi civili ed economici compiuti negli ultimi anni. In eleganti ed uniformi vetrine erano presentati in bell'ordine i prodotti dell'agricoltura e dell'industria uruguayane, e le grandi verande erano ricoperte da fotografie trasparenti che riproducevano gli edifici più notevoli di Montevideo e delle altre città della Repubblica, nonchè stabilimenti industriali e coltivazioni agrarie.

Il rapido incremento della Pubblica Istruzione, frutto dell'opera del Governo Uruguayano, fu reso evidentissimo dal materiale esposto; e l'agricoltura e la zootecnia che formano la maggior ricchezza del paese, furono abbondantemente illustrate con diagrammi e pubblicazioni, fotografie, mostre di prodotti.

*Venezuela.* — Il Venezuela presentò una mostra interessante specialmente dei suoi prodotti agrari, fra i quali predominavano il caffè, il legname ed il tabacco. Ma non mancarono anche i prodotti industriali, fra cui lavori tipografici e litografici ed una ricca raccolta di sigari e di liquori.

*Italiani al Cile.* — Il comm. Bartolomeo Sanguinetti, Console del Cile a Chiavari, che non aveva potuto indurre quel Governo a concorrere ufficialmente, seppe invece organizzare una mostra interessantissima di quanto avevano saputo operare con energia e con successo gli Italiani al Cile. Fecero parte di tale mostra, che fu collocata nel Palazzo dell'America Latina, il salnitro (nitrato di soda) alla cui estrazione gli operai italiani cooperano in grande maggioranza assieme a noti industriali pure di origine italiana, campioni di marmi ed esemplari ottimi

di prodotti delle industrie italiane al Chilì, come: lavori di cuoio, cappelli di paglia, lavori tipografici e litografici.

*Mostra Campionaria Italiana dei prodotti per l'America Latina.* — Tale mostra, utile corollario alle precedenti, prese pur essa posto nel Palazzo dell'America Latina. Fu ideata ed organizzata con intenti essenzialmente pratici dal comm. Luigi Bizzozero, che riunì in un solo ambiente un campionario dei principali articoli, prodotti o fabbricati in Italia, secondo i gusti dell'America Meridionale nella quale devono essere consumati.

---

## *FRANCIA.*

La Nazione Francese partecipò all'Esposizione di Torino in modo grandioso, tanto che la sua mostra, e per superficie occupata e per il numero degli Espositori, fu la maggiore di quelle delle Nazioni Estere.

Commissario generale per la Francia fu il signor Stefano Dervillé, Presidente del Consiglio d'Amministrazione della Società Ferroviaria P. L. M., Commissario generale aggiunto il signor Eugenio Pralon, Console generale di Francia a Torino, e Segretario generale il signor Augusto Masure.

La Francia occupava un padiglione principale sulla sponda destra del Po nel quale gli espositori erano ripartiti in tre piani; uno al livello dei giardini che comprendeva la Navigazione, l'Igiene, l'Alimentazione; un primo piano contenente gli Strumenti di precisione, la Fotografia, l'Insegnamento tecnico e la Città Moderna; un piano principale contenente, oltre al Salone d'Onore ed all' Esposizione retrospettiva avente per oggetto la storia dei rapporti fra l'Italia e la Francia, le mostre del Mobilio, dell'Arte decorativa, della Gioielleria, delle Industrie tessili, delle Industrie chimiche, delle Arti grafiche, delle Industrie dell'abbigliamento, ecc.

Oltre al Padiglione principale la Francia occupava nel palazzo dell'Elettricità e della Meccanica uno spazio importante, ed altri importantissimi nella Galleria del Materiale Ferroviario e nella Galleria della Grossa Metallurgia.

L'Agricoltura, l'Economia Sociale, l'Aviazione, l'Automobilismo, lo Sport, i Lavori Pubblici e le Industrie estrattive figuravano al Pilonetto, nelle relative Gallerie Internazionali; le Macchine per la arti grafiche furono collocate nel Palazzo della Stampa.

Oltre a queste mostre principali moltissime altre mostre francesi erano disseminate nel vasto Parco dell'Esposizione in numerosi padiglioni, chioschi, ecc., fra i quali predominavano quello della città di Parigi e quello della città di Marsiglia.

Le Colonie Francesi furono pure rappresentate, in modo speciale l'Algeria e la Tunisia, che occupavano un elegante padiglione moresco.

---

## *GERMANIA.*

La partecipazione della Germania fu decisa dalla Commissione permanente dell'Industria Germanica per le Esposizioni col concorso del Governo, e venne organizzata dal Comitato centrale germanico e dai differenti Comitati dei singoli Stati.

Formarono la presidenza del Comitato germanico il prof. ing. Busley, Consigliere intimo imperiale, il signor Ravenè, Consigliere intimo ed il signor von Külmer, Console germanico a Torino: il prof. Busley assunse le funzioni di Commissario generale ed il signor von Külmer quelle di Commissario generale aggiunto.

Le Germania espose in un elegante e vasto Padiglione sulla riva destra del Pó: in tale edificio figuravano l'esposizione speciale di S. M. l'Imperatore di Germania, il Mobilio, gli Strumenti musicali, l'Economia Sociale, la Gioielleria, gli Strumenti di precisione, ecc.

Oltre che in questo Padiglione, la Germania figurò pure in Gallerie Internazionali con importantissime mostre fra le quali quella delle Macchine per le Arti grafiche nel Palazzo della Stampa, quella di Macchine ed Apparecchi nella Galleria delle Macchine in azione e dell'Elettricità, quella dell'Aviazione nella apposita Galleria al Pilonetto, quella del Materiale Ferroviario nel relativo padiglione, ecc.

La partecipazione della Germania all'Esposizione di Torino fu considerevolissima, e per l'entità degli spazi occupati figura fra le Nazioni Estere al secondo posto. Naturalmente non furono presentati alla mostra tutti i prodotti dell'importantissima industria germanica, ma soltanto quelli che hanno un interesse particolare per il commercio fra l'Italia e la Germania che è in continuo progresso.

---

## *GIAPPONE.*

Il lontano Giappone rispose con islancio all'appello dell'Italia in occasione delle feste del cinquantenario della sua proclamazione a nazione, intendendo di dare prova dell'amicizia che unisce i due lontani popoli e di contribuire a sviluppare fra di essi maggiori relazioni commerciali.

A Roma il Giappone costruì un padiglione proprio, a Torino espose nelle Gallerie Internazionali, e più propriamente nella Galleria delle Industrie Artistiche ed in quella delle Industrie Manifatturiere. Data la enorme distanza, non potè presentare tutti i prodotti delle sue industrie, cionondimeno quelli esposti furono tutti bellissimi ed interessanti. Notevoli i meravigliosi ricami tessuti in seta, bronzi, porcellane, oggetti in ismalto, intarsi e sculture d'avorio, perle, lacche, bambou lavorati, nel padiglione delle Industrie Artistiche; ed in quello delle Industrie Manifatturiere cera, canfora, olio di pesce, pesce secco, salmone, sardine, thé, riso, oggetti di paglia, e specialmente un interessantissimo campionario di sete greggie e seterie che dimostrano quanta parte abbia il Giappone, in questa industria, sul mercato mondiale.

Commissario Generale fu il signor Sadazuchi Uchida, Ministro plenipotenziario; Commissario Generale aggiunto il dottor Sakio Tsurumi, Direttore del Museo Commerciale di Tokio; Segretario il signor Takio Ishibashi.

---

*INGHILTERRA.*

Anche l'Inghilterra ritenne opportuno per le sue industrie ed i suoi commerci di non mancare ad una Esposizione Internazionale quale fu quella bandita dalla città di Torino, e si presentò in modo degno della sua fama.

Caratteristica della Sezione Inglese fu l'unità, occupando l'intiera mostra, compresa la sezione delle macchine in azione, un solo padiglione, della superficie di circa 20.000 mq. Tutta la forza motrice e l'illuminazione elettrica furono fornite dai motori e dalle dinamo esposte da Case inglesi. Cura degli organizzatori fu di riunire in gruppo le mostre delle singole industrie; la sezione delle macchine in azione, riunita come già si disse alla sezione inglese, fu completamente divisa dalla galleria internazionale nella quale esposero, oltre l'Italia, le altre nazioni che presentarono macchine in movimento. Una riproduzione di un'antica casa inglese conteneva nei suoi ambienti saggi di mobilio e decorazione di diversi stili; in altre sale figurarono damaschi, tappezzerie e tappeti di molteplici varietà e disegni, ed in un apposito reparto i cotoni di Manchester, gli *tweds* di Scozia e le stoffe di Bradford. L'esposizione dei prodotti chimici ed apparecchi scientifici, di notevole valore, era completata da laboratori con pratiche dimostrazioni. L'industria del libro si presentò in modo completo, pregevolissimo e pratico, poichè i visitatori potevano essi stessi ritirare a loro agio i volumi dai loro scaffali per esaminarli minutamente. Pure importantissima, perchè artistica, varia e completa, si manifestò la mostra delle porcellane e delle ceramiche, che confermò ampiamente i continui progressi della relativa industria e la meritata fama acquistata dalla medesima. Nè sono da dimenticarsi i pregevoli apparecchi fotografici e le fotografie presentati in detta mostra e che fecero onore all'industria inglese. Il Ministero di Agricoltura partecipò con interessanti dati statistici e collezioni di fotografie.

In un grande salone, interamente decorato con motivi marinareschi, vennero esposti i modelli dei bastimenti inglesi, disposti in un finto bacino marino.

Della Mostra inglese furono Commissario Generale il signor U. F. Wintour e Commissario Generale aggiunto il signor E. Wyldbore-Smith.

---

*PERSIA.*

La Persia, rappresentata dal Commissario Generale signor Louis Coetermans, Console Generale di Persia ad Anversa, e dal signor Tigrane Khan, Commissario Generale aggiunto, occupò una parte del Palazzo delle Industrie Artistiche che trasformò completamente, riproducendo un'antica moschea d'Ispahan, oggidì in rovina.

Nella Sezione persiana figurarono in degna cornice le grandi specialità dell'industria di tale paese, stoffe, ricami, gioielli, bronzi, tappeti, maioliche, oggetti incrostati d'oro e d'argento, armi damascate, ecc.

Accanto a questi prodotti artistici furono esposti una collezione completa dei minerali scoperti in Persia, nonchè una varietà di campioni interessanti di prodotti agricoli e vinicoli.

---

*RUSSIA.*

La Russia ha partecipato all'Esposizione di Torino in un padiglione proprio, costrutto sulla sponda sinistra del Po dall'architetto signor Schouko in istile « Impero » russo. Commissario Generale fu S. E. il principe Basilio de Timiriazeff, Commissario Generale aggiunto S. E. il signor Alessandro Dobronizky e Segretario Generale il signor Vladimiro Felkner.

La distesa considerevole e la diversità di clima e di suolo fanno della Russia una sorgente inesauribile di materie prime, e l'agricoltura, la silvicoltura, le pescherie, l'estrazione delle ricchezze minerali, dalla nafta e dal carbon fossile all'oro, al platino ed alle pietre preziose, la metallurgia, sono fra i rami più importanti dell'industria russa e quelli che hanno maggiore influenza sul suo sviluppo mentre offrono un interesse più grande ai paesi esteri.

All'Esposizione Internazionale di Torino la Russia presentò quindi i prodotti delle industrie sovrannominate, preferendo anzi quelli più interessanti per l'Italia. Qualche prodotto dell'industria manifatturiera fu pure esposto, specialmente quelli che sono suscettibili di scambio cogli altri paesi, ed infine figurarono ancora i prodotti dell'arte russa, applicati all'industria nelle sue più svariate forme.

Il Ministero Russo del Commercio e dell'Industria prese buona parte della mostra con statistiche, pubblicazioni, carte e diagrammi riflettenti le sue varie Direzioni, lavori di scuole professionali, acque minerali, cereali, cotoni, pescherie e prodotti della pesca, utensili per la pesca, lavori idrografici, prodotti delle foreste e della piccola industria rurale. Il Ministero russo delle Finanze espose prodotti della Regia degli alcools e macchinari relativi, tabacchi in foglia e confezionati, nafte, profumerie, ecc., carte, statistiche, relazioni diverse, pubblicazioni periodiche, statistiche e fotografie concernenti l'opera dei Comitati di temperanza popolare, prodotti della Manifattura di Carte-Valori dello Stato.

Fra le mostre private della Sezione russa figurarono la Camera di Commercio Russa di Parigi e quella Russo-Britannica di Pietroburgo, il Comitato del freddo per l'installazione di frigorifici a scopo di conservazione delle sostanze alimentari, alcune manifatture di tessuti, il Consiglio permanente del Congresso minerario e metallurgico del Mezzogiorno della Russia ed alcuni industriali minerari e metallurgici, una delle principali concerie russe, fabbricanti di prodotti di caoutchouc, di zuccheri, di oggetti d'arte, di mobili, ecc. e la Società di costruzioni meccaniche di Kolomna che presentò un motore Diesel, progetti di ponti, un modello di battello ed una locomotiva per ferrovia a scartamento ridotto.

*SERBIA.*

La Serbia ha esposto in un padiglione proprio, costruito sulla sponda destra del Po, nello stile di uno dei più celebri monasteri serbi del medio evo, e, seguendo il medesimo concetto pure adottato dalla Russia, il relativo Comitato deliberò di non presentare che gli oggetti più interessanti, e cioè quelli che potevano offrire un carattere speciale in relazione ai rapporti coll'Italia e cogli Stati vicini.

In tal modo la parte principale della Mostra fu occupata dai prodotti agricoli, forestali e delle miniere, comprendenti un numero considerevole di campioni di cereali, fagiuoli, ecc., prugne preparate in diversi modi, marmellate, liquori di prugne e di altri frutti, legnami e campioni di legnami di diverse specie, prodotti alimentari, acque minerali, nonchè la speciale mostra del Ministero di Agricoltura, Sezione Miniere, relativa alle miniere di piombo, di antimonio, di rame, di minerali auriferi ed argentiferi, di carbon fossile, di lignite, di marmo, di cemento, ecc.

Furono inoltre presentate le industrie manifatturiere dei tappeti, delle stoffe, dei pizzi; la pesca e l'etnografia ed alcune scuole agricole.

Il Presidente del Comitato Serbo, signor Milutin M. Savitch, fu il Commissario Generale della Sezione, e Commissario Generale aggiunto fu l'avv. Erasmo Besostri, Console Generale di Serbia a Torino.

---

*SIAM.*

In uno speciale padiglione, costruito in pretto stile siamese sulla sponda destra del Po, partecipò il Siam all'Esposizione di Torino; Commissario Generale della Sezione Siamese fu il colonnello G. E. Gerini.

La mostra riuscì assai interessante e completa, specialmente avuto riguardo alla considerevole distanza che separa il Siam da Torino, e potè dare un'idea assai precisa del considerevole progresso raggiunto da tale nazione.

Figurarono nella mostra le Scuole commerciali, lavori fotografici, piani e disegni di opere pubbliche, modelli di veicoli a trazione animale, vedute fotografiche delle Ferrovie di Stato, modelli di barche, lavori d'ebanisteria, maschere del teatro siamese, i prodotti principali dei campi, dei mari e dei fiumi del Siam, i campioni dei più importanti legni siamesi, i prodotti delle miniere, pelli e cuoi, olii e resine, tabacchi, seterie, cotoni, argenterie ed oggetti d'arte, ecc.

---

*STATI UNITI D'AMERICA.*

Gli Stati Uniti d'America esposero in un proprio padiglione sulla riva destra del Po, essendo Commissario Generale il signor Francis B. Loomis, Commissario Generale aggiunto il Console degli Stati Uniti a Torino sig. Albert. H. Michelson e segretario Generale il signor Charles R. Dean.

La Mostra fu formata esclusivamente con collezioni governative, e giova notare che tali collezioni furono le più complete che tale Governo americano abbia esposto finora all'estero.

Notevole la Sezione del Ministero d'Agricoltura, comprendente le collezioni degli uffici di meteorologia, di botanica, di zoologia, dei terreni, d'entomologia, delle stazioni sperimentali, delle strade e delle foreste.

La Sezione del Ministero dell'interno raggruppò le esposizioni speciali degli uffici dell'istruzione, di geologia, delle miniere e degli Indiani.

Lo Stato di California espose essenzialmente prodotti agricoli, fra i quali, importantissimi i frutti conservati, e lo Stato di Panamà presentò piani, disegni, pubblicazioni e proiezioni cinematografiche, relative ai grandiosi lavori del Canale.

Annesso alla Sezione funzionò un cinematografo che presentò scene interessanti della vita americana.

---

## *SVIZZERA.*

La Svizzera occupò per la sua Mostra uno spazio nella Galleria delle Macchine in azione, uno in quella dell'Elettricità, uno in quella del Materiale Ferroviario ed uno nella Galleria dell'Agricoltura.

Il Commissariato Generale della Sezione era così composto: Commissario Generale il signor Giorgio Lang, Console Svizzero a Torino; Commissario Generale aggiunto il signor Ed. Boos-Jegher, Segretario generale dell'Ufficio Centrale Svizzero per le Esposizioni a Zurigo. Ingegnere ed ordinatore della Sezione fu l'ing. prof. P. Hoffet.

La Svizzera, trascurando altre industrie nelle quali ha indubbiamente un riconosciuto primato, ridusse la sua partecipazione all'Esposizione di sole macchine, oltre a qualche strumento di precisione.

Importantissimi macchinari in azione e macchine ed apparecchi elettrici resero evidente il considerevole sviluppo raggiunto da tali industrie nella vicina Confederazione, non meno che le macchine agricole e per la fabbricazione dei prodotti alimentari, le macchine per le industrie tessili e quelle per le arti grafiche.

Due locomotive ed un carrello trasbordatore furono pure presentate come saggio del materiale motore in uso sulle ferrovie svizzere che hanno particolari esigenze per la difficile natura del terreno.

---

## *TURCHIA.*

La Turchia costrusse per la sua elegante mostra un padiglione sulla sponda sinistra del Po, in istile orientale, riproducente i motivi più salienti del palazzo « Tcheragan » di Costantinopoli.

Architetto del padiglione fu il signor Leon Gurekian, Commissario Generale della Sezione il signor Aly Riza Bey, Console Generale Ottomano a Roma.

Furono presentati dalla Turchia i principali prodotti industriali dell'Impero Ottomano, rimarchevoli fra gli altri le seterie, i bronzi, i mobili orientali, i tappeti, i ricami, i confetti, le vetrerie, tabacchi e sigarette, le stoffe in lana fabbricate a Costantinopoli per l'esercito turco, i prodotti agricoli e minerali ordinati in belle collezioni.

Notevoli ed interessanti riuscirono pure la mostra di apparecchi telegrafici di precisione e la mostra degli oggetti eseguiti dagli allievi delle scuole di arti e mestieri di Costantinopoli e di Erzerum e della Scuola d'Arte di Costantinopoli.

---

*UNGHERIA.*

L'Ungheria, che già volonterosamente si era presentata ad altre precedenti Esposizioni italiane, accolse subito con simpatia l'invito per l'Esposizione di Torino, alla quale partecipò signorilmente ed originalmente.

Il padiglione ungherese fu costruito in riva al Po, sulla sponda sinistra, in istile prettamente ungherese, con legnami policromi ed elementi architettonici presi dall'antica architettura ungherese.

Ne furono autori gli architetti signori Emilio Töry e Maurizio Pogàny, i quali ottennero il primo premio al concorso espressamente bandito.

Caratteristici furono i prodotti dell'arte applicata all'industria esposti nella Sezione Ungherese, i grès, le porcellane, gli smalti, ecc.; ammirati i mobili, le pelli, gli abbigliamenti, ecc., ed assai notevole una mostra della città di Budapest.

Nell'agricoltura furono presentate le istituzioni che intendono al progresso di tale importantissima industria, specialmente per quanto concerne la viticoltura, l'enologia, la floricoltura, nonchè i prodotti della caccia; ed in apposito reparto al Pilonetto, nella Galleria Internazionale, furono pure esposte macchine agricole.

Commissario Generale della Mostra Ungherese fu il signor Niccolò de Zsolnay, Consigliere aulico e Presidente del Comitato Esecutivo; Commissario aggiunto il prof. Alfred Krolopp, Delegato del Reale Ministero Ungherese d'Agricoltura.

---

# REGOLAMENTO DELLA GIURIA INTERNAZIONALE

VITTORIO EMANUELE III

PER GRAZIA DI DIO E VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

Visto il R. Decreto 30 maggio 1907, n. 334, con cui viene riconosciuta in ente morale l'opera dell'Esposizione Nazionale in Torino 1911;

Vista la domanda in data 6 gennaio 1911, della Commissione Esecutiva per l'Esposizione Internazionale delle Industrie e del Lavoro in Torino nel 1911, per l'approvazione del Regolamento della Giuria Internazionale;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per l'Agricoltura, l'Industria e il Commercio;

ABBIAMO DECRETATO E DECRETIAMO:

ARTICOLO UNICO.

È approvato e reso esecutivo l'unito Regolamento della Giuria Internazionale delle Industrie e del Lavoro in Torino nel 1911, visto d'ordine Nostro dal Ministro proponente.

Il Ministro proponente è incaricato della esecuzione del presente Decreto.

*Dato a Roma, addì 2 febbraio 1911.*

*Firmato:* VITTORIO EMANUELE.
*Controfirmato:* RAINERI.

ART. 1. — Il giudizio sulle opere, prodotti e lavori esposti ed il conferimento delle ricompense sono deferiti ad una « Giuria Internazionale » eletta e funzionante secondo le norme del presente Regolamento.

ART. 2. — La Giuria Internazionale esercita le sue funzioni nei tre seguenti gradi di giurisdizione:

1° Giuria di classe;
2° Giuria di gruppo;
3° Giuria superiore.

vid p 183
186

### Giurie di classe.

ART. 3. — Il programma d'ogni gruppo è diviso — agli effetti della Giuria — nel minor numero possibile di classi, raccogliendo in ogni classe i prodotti più affini. Per ognuna di esse sarà nominata una Giuria di classe.

ART. 4. — Il numero dei giurati di ogni classe è fissato dalla Commissione Esecutiva e non sarà minore di cinque.

Vi sarà un giurato per un numero di espositori non maggiore di quaranta; però la ripartizione dei giurati fra tutte le nazioni concorrenti, sia ufficialmente sia privatamente, sarà fatta in modo che ogni nazione abbia un numero di giurati proporzionale non soltanto al numero dei proprii espositori nella classe, ma anche all'area occupata.

I medesimi criterî di proporzionalità valgono per tutte le nazioni, compresa l'Italia.

ART. 5. — I giurati italiani sono nominati dalla Commissione Esecutiva d'accordo col Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. I giurati stranieri — nelle classi e nel numero fissati dalla Commissione Esecutiva in base al presente regolamento — sono nominati dal Commissario Generale Ufficiale della propria nazione. I giurati delle nazioni che non hanno Commissario Ufficiale sono nominati dal rispettivo Governo oppure dalla Commissione Esecutiva su proposta dei Comitati delle nazioni stesse.

ART. 6. — Colle stesse norme degli articoli precedenti, e nelle classi nelle quali la Commissione lo riterrà conveniente, saranno nominati dei giurati di classe supplenti in numero non maggiore della metà degli effettivi. I giurati supplenti possono assistere a tutte le operazioni della Giuria nella classe alla quale appartengono, ma non hanno voto deliberativo che nel caso in cui sostituiscono un giurato effettivo.

ART. 7. — Ogni Giuria di classe elegge un Presidente, un Vice-Presidente ed un Segretario-relatore, i quali costituiscono l'ufficio di Presidenza. Per la validità delle sedute della Giuria di classe occorre almeno la presenza di quattro membri, ivi compresi i supplenti in sostituzione degli effettivi che fossero assenti.

### Giurie di Gruppo.

ART. 8. — Ogni Gruppo ha la sua Giuria costituita dagli uffici di Presidenza delle rispettive Giurie di classe. La Giuria di gruppo elegge nel proprio seno un Presidente, un Vice-Presidente ed un Segretario-relatore, che costituiscono l'ufficio di Presidenza della Giuria di gruppo. Il Presidente ed il Vice-Presidente saranno di nazionalità diverse; il Segretario-relatore sarà Italiano.

### Giuria Superiore.

ART. 9. — La Giuria Superiore ha per Presidente onorario S. E. il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio.

Il Presidente della Giuria Superiore è nominato per decreto reale su proposta della Commissione Esecutiva e di concerto col Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio.

Il Segretario Generale è nominato dalla Commissione Esecutiva. I Vice-Presidenti sono nominati dalla stessa Giuria Superiore in quel numero che questa riterrà opportuno.

Art. 10. — La Giuria Superiore è composta di 35 membri estranei alle Giurie di classe. Alle nazioni partecipanti ufficialmente la Commissione Esecutiva assegnerà nella Giuria Superiore un numero di posti proporzionale all'area occupata e al numero dei loro espositori, adottando i medesimi criteri di proporzionalità per tutte le nazioni. I giurati superiori italiani sono nominati dalla Commissione Esecutiva di concerto col Presidente della Giuria Superiore e col Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio; gli stranieri — nel numero fissato dalla Commissione Esecutiva — sono nominati dal rispettivo Commissario Ufficiale, ed in sua mancanza dal rispettivo Governo.

Il numero di 35 membri comprende anche il Presidente, i Vice-Presidenti ed il Segretario Generale.

I membri della Commissione Esecutiva possono partecipare ai lavori della Giuria Superiore, ma con semplice voto consultivo.

Art. 11. — Spetta al Presidente della Giuria Superiore:

1° di provvedere, d'accordo colla Commissione Esecutiva, al riparto delle Classi, a norma dell'art. 3;

2° di promuovere e sorvegliare la costituzione delle Giurie di Classe e di Gruppo;

3° di ripartire i lavori fra le diverse Giurie e regolarne l'andamento;

4° di provvedere a che le Giurie terminino i loro lavori nei periodi prescritti dal regolamento;

5° di convocare e costituire la Giuria Superiore;

6° di provvedere, d'accordo col Presidente della Commissione Esecutiva, alla eventuale sostituzione di giurati, quando i lavori di una Giuria non procedessero colla dovuta regolarità e sollecitudine;

7° di sollecitare i provvedimenti relativi alla costituzione delle Giurie speciali di cui all'art. 33.

Art. 12. — I giurati saranno nominati entro il 31 maggio 1911. L'ufficio di giurato è gratuito.

I giurati si obbligano a mantenere il più rigoroso segreto sui lavori delle Giurie, in modo che non possa trapelarne nulla, finchè la Commissione Esecutiva non abbia pubblicato la lista ufficiale delle premiazioni.

L'accettazione della nomina a giurato implica conoscenza ed adesione al presente Regolamento.

**Premiazioni.**

Art. 13. — Le premiazioni destinate dalla Commissione Esecutiva e conferite dalla Giuria consistono in:

Diplomi di gran premio;
Diplomi d'onore;
Diplomi di medaglia d'oro;
Diplomi di medaglia d'argento;
Diplomi di medaglia di bronzo;
Diplomi di menzione onorevole.

Il diploma delle cinque prime categorie è pure accompagnato da una medaglia di bronzo.

Saranno altresì conferiti dalla Giuria i diplomi di collaborazione e di benemerenza, nonchè altri premi che la Commissione Esecutiva demandasse alla Giuria di assegnare.

I premi Reali ed altri premi speciali istituiti da privati o da Amministrazioni pubbliche cadono pure sotto la competenza della Giuria, a meno che non siano stati vincolati da condizioni speciali, approvate dalla Commissione Esecutiva.

ART. 14. — I diplomi di gran premio, d'onore, di medaglie e di menzione si conferiscono per compensare il merito industriale e scientifico degli espositori.

I diplomi di collaborazione si conferiscono a chi abbia notevolmente concorso alla produzione di oggetti premiati. Essi dovranno essere sempre di uno o più gradi inferiori a quelli assegnati ai rispettivi espositori ufficiali. Il grado massimo dei diplomi di collaborazione è quindi il diploma d'onore.

I diplomi di benemerenza si conferiscono a persone o collettività che con notevoli ed efficaci prestazioni abbiano contribuito al buon esito della Mostra.

ART. 15. — I diplomi saranno firmati dal Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio, dal Presidente della Commissione Esecutiva e dal Presidente e dal Segretario Generale della Giuria superiore.

**Fuori concorso.**

ART. 16. — Sono fuori concorso per la premiazione:

1° Tutti gli espositori che ne faranno formale richiesta scritta alla Commissione Esecutiva prima del 1° aprile 1911, e che siano stati fuori concorso in precedenti Esposizioni ufficiali internazionali, o vi abbiano ottenuto la massima onorificenza;

2° Tutti i giurati effettivi e supplenti;

3° Le Società private che abbiano un amministratore o un impiegato quale giurato nelle classi dove hanno esposto (le Amministrazioni pubbliche e gli enti morali concorreranno alle premiazioni, quand'anche un loro funzionario od amministratore funga da giurato);

4° Le Mostre speciali promosse e ordinate direttamente dalla Commissione Esecutiva.

**Mostre collettive.**

ART. 17. — Le esposizioni collettive concorreranno ad un solo premio quando sia inscritta come espositrice la sola collettività con denominazione propria e distinta.

Quando le singole Ditte della collettività siano inscritte regolarmente come espositrici ed abbiano quindi pagata la tassa d'iscrizione, potranno essere premiate ognuna per conto proprio, e ciò senz'alcun pregiudizio della premiazione che può spettare alla collettività.

**Ordine dei lavori.**

ART. 18. — Le Giurie di classe procedono all'esame diretto dei prodotti esposti. Esse notificheranno agli espositori la loro visita mediante opportuni preavvisi.

ART. 19. — Ogni oggetto sarà giudicato da una sola Giuria di classe.

ART. 20. — Ogni espositore dovrà fornire ai giurati tutte le informazioni richieste sulla quantità, sulla qualità, produzione e commercio dei prodotti esposti e dovrà prestarsi agli assaggi ed alle analisi eventualmente richiesti dalla Giuria.

Questi obblighi degli espositori saranno riportati in calce all'avviso di esame della Giuria.

ART. 21. — Le deliberazioni delle Giurie, saranno prese a maggioranza di voti. In caso di parità di voti prevarrà quello del Presidente.

ART. 22. — Compiuto il lavoro, la Giuria di classe rimette le sue proposte al Presidente della Giuria del proprio Gruppo, raccolte nella seguente forma:

1° Elenco degli espositori fuori concorso a norma del Regolamento;

2° Elenco delle premiazioni proposte in ordine di merito, e divise per nazionalità;

3° Elenco delle persone e collettività proposte pei diplomi di benemerenza e di collaborazione.

Tutte le proposte debbono essere motivate.

ART. 23. — La Giuria di gruppo risolverà gli eventuali conflitti tra le proprie Giurie di classe, e ne sorveglierà e dirigerà i lavori.

ART. 24. — La Giuria di gruppo riceve dalle proprie Giurie di classe le proposte di cui all'art. 22; le esamina complessivamente, le coordina, si assicura che in tutte le classi si sia proceduto coi medesimi criteri rigorosi e che la ripartizione totale delle ricompense nel gruppo abbia una certa uniformità; dopo ciò compila la lista complessiva delle ricompense di gruppo, onde proporla alla Giuria superiore. Essa rimette a questa:

1° L'elenco degli Espositori fuori concorso a norma del Regolamento;

2° L'elenco delle premiazioni proposte in ordine di merito e divise per nazionalità e per classi;

3° L'elenco delle persone e collettività proposte pel diploma di benemerenza e di collaborazione;

4° Un esame ed un rapporto generale dei prodotti esposti nel gruppo.

Tutte le ricompense proposte saranno motivate.

**Reclami.**

ART. 25. — La Giuria superiore ha la sorveglianza e la direzione dei lavori delle Giurie.

Durante i lavori delle Giurie di classe e di gruppo gli espositori potranno dirigere alla Giuria superiore reclami per inosservanza del Regolamento ed in generale per vizio di forma da parte di quelle Giurie.

Eguali reclami alla Giuria Superiore sono ammessi sulle decisioni di merito delle Giurie di classe.

ART. 26. — Alla Giuria Superiore convergono tutti i rapporti e le proposte delle Giurie di gruppo. Essa le approva o le riforma, le coordina, si assicura che

in tutti i gruppi si sia proceduto coi medesimi concetti rigorosi e che la ripartizione totale delle premiazioni in tutta l'Esposizione abbia una certa uniformità. Essa potrà richiedere alle Presidenze delle Giurie di gruppo opportuni schiarimenti, ed eventualmente rimandar loro talune proposte di premiazioni per le quali giudichi necessario un nuovo esame.

ART. 27. — Le Giurie di gruppo, e per esse le Giurie di classe saranno sempre pronte a fornire alla Giuria superiore tutti quegli schiarimenti di cui avesse bisogno ed eventualmente a riprendere in esame le proposte secondo i concetti della Giuria Superiore, ed a riferire nuovamente. La Giuria Superiore giudicherà poi senza appello; contro i suoi giudizi non è ammesso reclamo.

ART. 28. — La Giuria superiore rimette al Presidente della Commissione Esecutiva la lista definitiva delle premiazioni concesse, e precisamente:

1° Un esame ed un rapporto generale di tutti i prodotti esposti, diviso in esami e rapporti speciali per ogni classe;

2° Le liste complete motivate delle premiazioni accordate definitivamente, divise per nazionalità, per gruppo e per ordine di merito;

3° Le liste complete motivate dei diplomi di benemerenza e di collaborazione.

ART. 29. — Il rapporto della Giuria Superiore, sarà pubblicato a spese ed a cura della Commissione Esecutiva, corredato da tutti quei documenti che la Commissione stessa crederà opportuno di allegare.

ART. 30. — Le Giurie di classe inizieranno i loro lavori non più tardi del 1° giugno 1911, e rimetteranno il loro rapporto alla propria Giuria di gruppo entro il 20 luglio 1911. Le Giurie di gruppo presenteranno il loro rapporto alla Giuria Superiore entro il 10 agosto 1911.

La Giuria Superiore presenterà la lista definitiva delle premiazioni al Presidente della Commissione Esecutiva entro il 5 settembre 1911.

ART. 31. — La Commissione Esecutiva pubblicherà la lista ufficiale delle premiazioni entro il 20 settembre 1911. La proclamazione solenne dei premiati avrà luogo prima della chiusura dell'Esposizione.

I diplomi si ritireranno in seguito nei limiti di tempo e colle modalità che la Commissione Esecutiva fisserà.

ART. 32. — Gli espositori delle mostre retrospettive concorreranno a diplomi di benemerenza conferiti dalla Giuria Superiore su proposta delle Presidenze di gruppo.

ART. 33. — Per le Esposizioni di breve durata (fiori, frutta, giardinaggio, animali, automobili, materiale da incendi, ecc.) la Commissione Esecutiva nominerà di volta in volta una Giuria speciale, stabilendo a norma dei casi il numero dei giurati nonchè le relative disposizioni regolamentari. Per queste Giurie speciali la Commissione Esecutiva avrà facoltà, ove occorra ed in via eccezionale, di derogare dalle norme del presente Regolamento, ma la ripartizione dei giurati tra le diverse nazioni, sarà fatta applicando i medesimi concetti di proporzionalità indicati nell'articolo 4°.

# NOMINA DEL PRESIDENTE GENERALE E DEL SEGRETARIO GENERALE

VITTORIO EMANUELE III
PER GRAZIA DI DIO E VOLONTÀ DELLA NAZIONE
RE D'ITALIA.

Visto l'art. 9 del regolamento per la Giuria dell'Esposizione Internazionale di Torino 1911, approvato con Nostro Decreto 2 febbraio 1911;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per l'Agricoltura, l'Industria e il Commercio;

ABBIAMO DECRETATO E DECRETIAMO:

L'avvocato Secondo FROLA, Senatore del Regno, Presidente del Comitato Generale dell'Esposizione Internazionale di Torino 1911, è nominato Presidente della Giuria Superiore dell'Esposizione stessa.

*Dato a Roma, addì 5 febbraio 1911.*

*Firmato*: VITTORIO EMANUELE
» G. RAINERI.

Lettera all'onorevole Montù per la nomina a Segretario Generale della Giuria Internazionale.

*Onorevole Signore,*

*Mi onoro parteciparle che la Commissione Esecutiva, in sua adunanza di ieri, valendosi della facoltà che le viene concessa dall'art. 9 del Regolamento della Giuria Internazionale per l'Esposizione 1911, ha nominata la S. V. onorevolissima a Segretario Generale della Giuria.*

*Mentre mi compiaccio di questa nomina che torna a di Lei onore, mi permetto esprimere la speranza che Ella vorrà corrispondere altamente alla fiducia in Lei riposta dalla nostra Commissione Esecutiva, dedicando al disimpegno dell'importante incarico tutta la di Lei diligente e competente attività.*

*Rimarrò in attesa di un cenno di accettazione e Le porgo intanto gli atti della mia distinta considerazione.*

*Il Presidente della Commissione Esecutiva*
T. VILLA.

# COSTITUZIONE E NOMINA DELLE GIURIE

# DI CLASSE, DI GRUPPO E GIURIA SUPERIORE

I lavori di preparazione per la costituzione delle Giurie di classe e di gruppo consistettero nel ricercare il numero degli espositori partecipanti all'Esposizione suddividendoli per ogni classe e gruppo, nel determinare la superficie occupata da ciascuna Nazione, e nel fare il rapporto fra il numero degli espositori e l'area occupata.

Stabilito d'accordo colla Commissione Esecutiva il numero dei Giurati da nominare nonchè la suddivisione delle cariche di ogni classe e gruppo fra le Nazioni estere, si procedette alla nomina dei Giurati per l'Italia. I Giurati esteri vennero nominati, in base al regolamento della Giuria, dal Commissario Generale Ufficiale della rispettiva Nazione.

Il numero dei Giurati nominati per le 167 classi, le quali vennero raggruppate a termini degli articoli 3 ed 11 del regolamento in 126, fu di N° 2067 di cui

N° 126 Presidenti di classe
» 138 Vice-Presidenti di classe
» 126 Segretari-relatori
» 1354 Membri effettivi
» 323 Membri supplenti.

Nelle Giurie di gruppo vennero nominati N° 351 Giurati così divisi:

N. 28 Presidenti di gruppo
» 51 Vice-Presidenti di gruppo
» 26 Segretari relatori
» 221 Membri effettivi
» 25 Membri supplenti.

*16 giugno 1911.*

Visti gli art. 3 ed 11 del regolamento della Giuria Internazionale, il Presidente della Giuria Internazionale determina, che agli effetti della Giuria, gli Espositori delle varie classi vengano raggruppati nel modo seguente:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gruppo | I | Classi | (1, 2)-3-4-5 . . . . . | Totale Classi | 4 |
| » | II | » | (6, 7, 8)-(9, 10, 11)-12-13-14 . . . . . | » » | 5 |
| » | III | » | (15, 16)-17-18. . . . . | » » | 3 |
| » | IV | » | (19, 20)-(21, 22)-(23, 24)-(25, 26)-27 . . | » » | 5 |
| » | V | » | (28, 29)-30-31-32-(33, 34) . . . . . | » » | 5 |
| » | VI | » | (35, 36, 37) . . . . . | » » | 1 |
| » | VII | » | 38-(39, 40). . . . . | » » | 2 |
| » | VIII | » | (41, 42)-(43, 44)-45-(46, 47)-48-49 . . . | » » | 6 |
| » | IX | » | (50, 51, 52)-53 . . . . . | » » | 2 |
| » | X | » | 54 . . . . . | » » | 1 |
| » | XI | » | 55-56-57-58-59-(60, 61) . . . . . | » » | 6 |
| » | XII | » | 62-63-(64, 65, 66)-(67, 68)-(69, 70) . . . | » » | 5 |
| » | XIII | » | 71-(72, 73, 74)-75 . . . . . | » » | 3 |
| » | XIV | » | 76-(77, 78). . . . . | » » | 2 |
| » | XV | » | (79, 80)-81-82-(83, 84). . . . . | » » | 4 |
| » | XVI | » | 85-86-87-88-89-90-91-(92, 93, 94)-95-96-97 . | » » | 11 |
| » | XVII | » | (98, 99)-100-101-102-103-104-105 . . . . | » » | 7 |
| » | XVIII | » | (106, 107)-108-109-110-111-(112, 113)-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124 | » » | 17 |
| » | XIX | » | (125, 126)-127-128-129-130-131. . . . . | » » | 6 |
| » | XX | » | 132-(133, 134). . . . . | » » | 2 |
| » | XXI | » | (135, 136)-137 . . . . . | » » | 2 |
| » | XXII | » | (138, 139)-140-141-142-143 . . . . . | » » | 5 |
| » | XXIII | » | 144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158. . . . . | » » | 15 |
| » | XXIV | » | 159-160-161-162 . . . . . | » » | 4 |
| » | XXV | » | 163-164 . . . . . | » » | 2 |
| » | XXVI | » | (165, 166, 167) . . . . . | » » | 1 |
| | | | | Totale Classi | 126 |

Per tale raggruppamento le 167 Classi si riducono a n. 126.

Seguono i quadri numerici degli espositori per ogni gruppo e per ogni Nazione, la superficie rispettivamente occupata e il numero dei Giurati e delle cariche occupate nei diversi gruppi:

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **AMERICA LATINA.** | | | | | | | | | |
| XVII | 98-105 | 23 | 235 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXIII | 144-158 | 2 | 59 | — | — | 1 | — | 1 | — |
| XXIV | 159-162 | 145 | 350 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXV | 163-164 | 3 | 20 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 173 | 664 | — | — | 1 | — | 1 | 4 |
| | | | | | 1 | | | 5 | |
| **AMERICA-STATI UNITI.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 9 | 634 | — | — | — | — | — | 5 |
| II | 6-14 | 6 | 268 | — | — | — | — | — | 2 |
| III | 15-18 | 1 | 100 | — | — | — | — | — | 1 |
| IV | 19-27 | 35 | 3578 | — | 1 | — | 1 | — | 7 |
| V | 28-34 | 1 | 34 | — | — | — | — | — | 1 |
| VII | 38-40 | 1 | 100 | — | — | — | — | — | 2 |
| VIII | 41-49 | 2 | 167 | — | — | 1 | 1 | — | — |
| XI | 55-61 | 3 | 135 | — | — | — | — | — | 2 |
| XII | 62-70 | 1 | 100 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 6 | 336 | — | — | — | — | — | 4 |
| XIV | 76-78 | 5 | 135 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 86-97 | 15 | 789 | — | 1 | — | — | 2 | 3 |
| XVII | 98-105 | 3 | 100 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVIII | 106-124 | 15 | 1053 | — | — | 1 | 1 | 1 | 8 |
| XX | 132-134 | 5 | 237 | — | 1 | — | — | 1 | 2 |
| XXI | 135-137 | 2 | 67 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXII | 138-143 | 2 | 34 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXIII | 144-158 | 9 | 345 | — | 1 | — | — | 1 | 2 |
| XXIV | 159-162 | 1 | 37 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXV | 163-164 | 1 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 123 | 8259 | — | 4 | 2 | 3 | 5 | 48 |
| | | | | | 6 | | | 56 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **ARGENTINA.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 43 | 377 | — | — | 3 | — | 2 | 7 |
| II | 6-14 | 5 | 6 | — | — | 2 S | — | — | 3 |
| III | 15-18 | 8 | 262 | — | — | 2 S | — | — | 3 |
| IV | 19 27 | 8 | 25 | — | — | 1 | — | — | 5 |
| V | 28-34 | 2 | 20 | — | — | 1 S | — | — | 2 |
| VI | 35-37 | 6 | 81 | — | — | 1 S | — | — | 3 |
| VII | 38-40 | 8 | 31 | — | — | 1 S | — | — | 1 |
| IX | 41-49 | 1 | 5 | — | — | 1 S | — | — | 1 |
| X | 50-53 | 1 | 6 | — | — | 1 S | — | — | 1 |
| XI | 54 | 3 | 11 | — | — | — | — | — | 1 |
| XII | 55-61 | 12 | 94 | — | — | 1 | — | — | 4 |
| XIII | 62-70 | 5 | 45 | — | — | 1 S | — | — | 3 |
| XIV | 76-78 | 4 | 265 | — | — | 2 S | — | — | 4 |
| XV | 79-84 | 38 | 516 | — | 1 | 1 S | — | 1 | 5 |
| XVI | 85-97 | 1050 | 711 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 19 |
| XVII | 98-105 | 136 | 557 | — | — | 1 | 1 | — | 18 |
| XVIII | 106-124 | 45 | 238 | — | — | 1 | — | — | 13 |
| XIX | 125-131 | 130 | 145 | — | — | 1 S | — | — | 6 |
| XX | 132-134 | 8 | 10 | — | — | 1 S | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 3 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXII | 138-143 | 20 | 162 | — | — | 1 | — | — | 4 |
| XXIII | 144-158 | 28 | 97 | — | — | 1-1 S | — | — | 8 |
| XXIV | 159-162 | 20 | 26 | — | — | 1 | — | — | 4 |
| XXV | 163-164 | 6 | 25 | — | — | 1 S | — | — | 2 |
| XXVI | 165-167 | 3 | 20 | — | — | 1 S | — | — | 2 |
| | | 1593 | 3745 | 1 | 1 | 11 E<br>18 S | 2 | 4 | 121 |
| | | | | | | 31 | | | 127 |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | | | | | | E | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BELGIO.** | | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 1 | 30 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| III | 15-18 | 3 | 107 | — | — | — | — | — | 2 | 1 |
| IV | 19-27 | 6 | 42 | — | — | — | — | — | 2 | 1 |
| V | 28-34 | 2 | 158 | — | — | — | — | — | 3 | 1 |
| VI | 35-37 | 8 | 250 | — | — | — | — | — | 2 | 1 |
| VII | 38-40 | 15 | 667 | — | — | — | — | — | 4 | 1 |
| VIII | 41-49 | 11 | 116 | — | — | — | 1 | — | 4 | 1 |
| IX | 50-53 | 3 | 64 | — | — | 1 | — | 1 | 2 | 1 |
| XI | 55-61 | 15 | 490 | — | — | — | — | — | 3 | 1 |
| XII | 62-70 | 10 | 225 | 1 | — | — | — | 1 | 4 | 3 |
| XIII | 71-75 | 8 | 265 | — | — | — | — | — | 3 | 1 |
| XIV | 76-78 | 3 | 154 | — | — | — | — | — | 1 | — |
| XVI | 86-97 | 6 | 2735 | — | — | — | — | — | 3 | 2 |
| XVII | 98-105 | 118 | 300 | — | — | — | — | — | 8 | 3 |
| XVIII | 106-124 | 35 | 809 | — | 1 | — | 3 | — | 6 | 2 |
| XIX | 125-131 | 24 | 510 | — | — | — | — | 1 | 3 | 2 |
| XX | 132-134 | 15 | 715 | — | — | — | — | — | 3 | — |
| XXI | 135-137 | 8 | 106 | — | — | — | — | — | 3 | — |
| XXII | 138-143 | 21 | 160 | — | — | — | — | — | 2 | — |
| XXIII | 144-158 | 27 | 284 | — | — | 1 | 1 | 1 | 6 | — |
| XXIV | 159-162 | 65 | 450 | — | — | — | — | 2 | 6 | 2 |
| XXV | 163-164 | 5 | 800 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | 1 |
| | | 409 | 9437 | 1 | 1 | 3 | 5 | 7 | 72 | 24 |
| | | | | | | 5 | | | 108 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **BRASILE.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 28 | 49 | — | — | — | — | — | 3 |
| III | 15-18 | 17 | 280 | — | — | — | — | — | 2 |
| V | 28-34 | 3 | 29 | — | — | — | — | — | 1 |
| VII | 38-40 | 9 | 240 | — | — | — | — | — | 2 |
| VIII | 41-49 | 12 | 25 | — | — | 1 | — | 1 | 3 |
| X | 54 | 3 | 25 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| XII | 62-70 | 22 | 206 | — | — | — | — | — | 6 |
| XIII | 71-75 | 69 | 332 | — | — | — | — | — | 3 |
| XIV | 76-78 | 12 | 120 | — | — | — | — | — | 1 |
| XV | 79-84 | 365 | 1800 | — | 1 | — | 1 | — | 8 |
| XVI | 85-97 | 490 | 1350 | — | — | 1 | — | 1 | 16 |
| XVII | 98-105 | 1182 | 1240 | — | — | 1 | — | 1 | 18 |
| XVIII | 106-124 | 484 | 1200 | — | — | 1 | — | 1 | 17 |
| XIX | 125-131 | 56 | 940 | — | — | — | — | — | 3 |
| XX | 132-134 | 51 | 201 | — | — | — | — | — | 3 |
| XXI | 135-137 | 8 | 50 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXII | 138-143 | 113 | 400 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 4 |
| XXIII | 144-158 | 119 | 170 | — | — | 1 | — | 1 | 6 |
| XXIV | 159-162 | 18 | 30 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 3061 | 8687 | 1 | 2 | 6 | 2 | 7 | 98 |
| | | | | | 9 | | | 107 | |
| **CHILE.** | | | | | | | | | |
| XXIII | 144-158 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXV | 163-164 | 40 | 98 | — | — | — | — | — | 2 |
| | | 41 | 99 | — | — | — | — | — | 3 |
| **CHINA.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 28 | 18 | — | — | — | — | — | 2 |
| XIII | 71-75 | 32 | 118 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| XIV | 76-78 | 1 | 12 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 86-97 | 3 | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVII | 98-105 | 24 | 12 | — | — | — | — | — | 5 |
| XVIII | 106-124 | 24 | 16 | — | — | — | — | — | 7 |
| XIX | 125-131 | 86 | 20 | — | — | 1 | — | 1 | 3 |
| XX | 132-134 | 60 | 26 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 18 | 18 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXIII | 144-158 | 5 | 4 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 281 | 249 | — | 1 | 1 | — | 2 | 23 |
| | | | | | 2 | | | 25 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | | |
| **DOMINICANA (Repubblica).** | | | | | | | | | | | |
| VI | 35-37 | 1 | 15 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| XVII | 98-105 | 4 | 20 | — | — | — | — | — | 2 | | |
| XVIII | 106-124 | 4 | 8 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| XIX | 125-131 | 2 | 8 | — | — | — | — | — | 2 | | |
| XX | 132-134 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| | | 12 | 53 | — | — | — | — | — | 7 | | |
| **EQUATORE.** | | | | | | | | | | | |
| XI | 55-61 | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | | |
| XV | 79-84 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| XVII | 98-105 | 6 | 4 | — | — | 1 | — | — | 1 | | |
| XVIII | 106-124 | 3 | 4,50 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| XX | 132-134 | 5 | 4 | — | — | — | — | — | 1 | | |
| XXIII | 144-158 | 1 | 4 | — | — | 1 | — | 1 | 3 | | |
| | | 17 | 19,50 | — | — | 2 | — | 2 | 7 | | |
| | | | | | | | | 9 | | | |
| **FRANCIA.** | | | | | | | | | | E | S |
| I | 1-5 | 231 | 1841 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | |
| II | 6-14 | 78 | 1858 | — | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | |
| III | 15-18 | 76 | 2321 | — | 1 | 2 | — | 3 | 1 | — | |
| IV | 19-27 | 75 | 3068 | — | — | 1 | — | 1 | 8 | 4 | |
| V | 28-34 | 87 | 2327 | 1 | — | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | |
| VI | 35-37 | 74 | 2822 | — | 1 | — | — | 1 | 5 | 1 | |
| VII | 38-40 | 74 | 2765 | — | 1 | — | — | 1 | 9 | 1 | |
| VIII | 41-49 | 37 | 2767 | — | — | 2 | 1 | 1 | 9 | 2 | |
| IX | 50-53 | 25 | 2230 | 1 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | |
| XI | 55-61 | 113 | 1890 | — | 1 | 2 | 3 | 1 | 7 | — | |
| XII | 62-70 | 101 | 2808 | — | 1 | 3 | 2 | 2 | 6 | 1 | |
| XIII | 71-75 | 396 | 2374 | — | — | 2 | 1 | 1 | 19 | 8 | |
| XIV | 76-78 | 19 | 1385 | — | 1 | — | — | 1 | 3 | — | |
| XV | 79-84 | 108 | 2389 | — | — | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | |
| XVI | 85-97 | 506 | 2830 | — | 1 | 5 | 5 | 2 | 12 | 8 | |
| XVII | 98-105 | 1795 | 1754 | — | — | 5 | 2 | 3 | 42 | 40 | |
| XVIII | 106-124 | 334 | 3626 | — | — | 11 | 6 | 7 | 27 | 5 | |
| XIX | 125-131 | 153 | 2283 | — | — | 3 | 1 | 3 | 11 | 5 | |
| XX | 132-134 | 257 | 2764 | 1 | 1 | — | 1 | — | 13 | 6 | |
| XXI | 135-137 | 121 | 1860 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 5 | 2 | |
| XXII | 138-143 | 94 | 1847 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 | 3 | |
| XXIII | 144-158 | 614 | 2293 | 1 | — | 2 | 3 | 4 | 25 | 4 | |
| XXIV | 159-162 | 873 | 2361 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | 32 | 4 | |
| XXV | 163-164 | 20 | 3000 | — | 1 | 1 | 1 | — | 3 | 1 | |
| | | 6261 | 57463 | 8 | 12 | 51 | 37 | 41 | 257 | 111 | |
| | | | | | | 71 | | | 446 | | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | | |
| | | | | | | | | | | E | S |
| **GERMANIA.** | | | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | 349 | — | — | 1 | 1 | — | | 2 | 1 |
| II | 6-14 | 48 | 1272 | 1 | — | 3 | 2 | 2 | | 2 | 1 |
| III | 15-18 | 39 | 511 | — | 1 | — | 1 | 1 | | 2 | 1 |
| IV | 19-27 | 119 | 3724 | — | 1 | 2 | 1 | 3 | | 4 | 2 |
| V | 28-34 | 41 | 1175 | — | 1 | 2 | 2 | 1 | | 3 | 4 |
| VI | 35-37 | 11 | 366 | — | — | — | — | — | | 2 | 1 |
| VII | 38-40 | 53 | 3470 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | | 2 | 1 |
| VIII | 41-49 | 16 | 531 | — | 1 | — | 1 | 2 | | 1 | 2 |
| IX | 50-53 | 18 | 788 | — | 1 | — | — | 1 | | 2 | 2 |
| X | 54 | 1 | 79 | — | — | — | — | — | | 1 | — |
| XI | 55-61 | 26 | 713 | — | — | 1 | — | 1 | | 5 | 2 |
| XII | 62-70 | 14 | 535 | — | — | 2 | 2 | — | | 4 | 3 |
| XIII | 71-75 | 61 | 1483 | — | — | 1 | — | 1 | | 2 | 2 |
| XIV | 76-78 | 43 | 911 | 1 | — | — | 1 | — | | 2 | 1 |
| XV | 79-84 | 7 | 294 | — | — | 1 S | — | — | | 2 | — |
| XVI | 85-97 | 22 | 1022 | — | — | 1 | 1 | 2 | | 4 | 4 |
| XVII | 98-105 | 58 | 1566 | 1 | — | 1 | 1 | 1 | | 6 | 2 |
| XVIII | 106-124 | 88 | 2271 | — | — | 4 | 4 | 1 | | 13 | 5 |
| XIX | 125-131 | 12 | 912 | — | 1 | — | 1 | — | | 6 | 1 |
| XX | 132-134 | 22 | 550 | — | — | 1 S | — | — | | 2 | 1 |
| XXI | 135-137 | 47 | 1491 | 1 | — | — | 1 | — | | 2 | 1 |
| XXII | 138-143 | 20 | 636 | — | — | — | — | 1 | | 5 | 1 |
| XXIII | 144-158 | 64 | 2161 | — | — | 5 | 4 | 2 | | 13 | 5 |
| XXIV | 159-162 | 22 | 1349 | — | 1 | — | 1 | — | | 5 | — |
| XXVI | 165-167 | 12 | 466 | 1 | — | — | — | 1 | | 1 | 1 |
| | | 868 | 28625 | 6 | 7 | 24 E<br>2 S | 25 | 21 | | 93 | 44 |
| | | | | | | 39 | | | 183 | | |
| **GIAPPONE.** | | | | | | | | | | | |
| VIII | 41-49 | 1 | 2 | — | — | 1 S | — | — | | 1 | — |
| XI | 55-61 | 2 | 5 | — | — | — | — | — | | 1 | — |
| XIII | 71-75 | 97 | 318 | — | — | — | — | — | | 5 | 2 |
| XVI | 85-97 | 10 | 2 | — | — | — | — | — | | 1 | 1 |
| XVII | 98-105 | 52 | 110 | — | — | — | — | — | | 6 | 3 |
| XVIII | 106-124 | 15 | 21 | — | — | 1 | — | — | | 4 | 2 |
| XIX | 125-131 | 114 | 40 | — | 1 | — | 1 | — | | 2 | 1 |
| XX | 132-134 | 30 | 116 | — | — | 1 S | — | — | | 1 | 1 |
| XXI | 135-137 | 32 | 64 | — | 1 | — | — | 1 | | 2 | — |
| XXII | 138-143 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | | 1 | — |
| XXIII | 144-158 | 11 | 28 | — | — | — | — | — | | 3 | — |
| | | 365 | 710 | — | 2 | 1E<br>2 S | 1 | 1 | | 27 | 10 |
| | | | | | | 5 | | | 39 | | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | | |
| **INGHILTERRA.** | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | E | S |
| I | 1-5 | 4 | 426 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| II | 6-14 | 41 | 685 | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | — | |
| III | 15-18 | 43 | 859 | 1 | — | — | 1 | — | 3 | — | |
| IV | 19-27 | 43 | 4400 | — | — | 1 | 1 | 1 | 3 | — | |
| V | 28-34 | 20 | 731 | — | 1 | — | 1 | — | 3 | — | |
| VI | 35-37 | 10 | 1098 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | |
| VII | 38-40 | 29 | 762 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | |
| VIII | 41-49 | 14 | 665 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | |
| XI | 55-61 | 62 | 2236 | 1 | — | — | 1 | 1 | 4 | — | |
| XII | 62-70 | 6 | 107 | — | — | — | — | — | 2 | — | |
| XIII | 71-75 | 53 | 3916 | 1 | — | — | 1 | — | 6 | 1 | |
| XIV | 76-78 | 4 | 20 | — | 1 | — | 1 | 1 | — | — | |
| XV | 79-84 | 15 | 112 | — | — | 1 | 1 | 1 | — | — | |
| XVI | 85-97 | 66 | 4595 | — | — | 1 | 1 | 1 | 4 | — | |
| XVII | 98-105 | 43 | 1705 | — | 1 | — | 1 | — | 7 | — | |
| XVIII | 106-124 | 113 | 2050 | — | — | 2 | 2 | 2 | 10 | 5 | |
| XIX | 125-131 | 47 | 3609 | 1 | — | — | 2 | 1 | 5 | — | |
| XX | 132-134 | 14 | 90 | — | — | 1 S | 1 | 1 | 1 | — | |
| XXII | 138-143 | 35 | 12377 | — | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | — | |
| XXIII | 144-158 | 73 | 1270 | — | 1 | — | 1 | 2 | 3 | — | |
| XXVI | 165-167 | 7 | 120 | — | 1 | — | — | — | 2 | — | |
| | | 742 | 41833 | 6 | 9 | 7 E<br>1 S | 21 | 15 | 58 | 6 | |
| | | | | | | 23 | | | 100 | | |
| **ITALIA.** | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | E | S |
| I | 1-5 | 376 | 338 | — | 1 | 4 | 2 | — | 10 | 4 | |
| II | 6-14 | 108 | 772 | — | — | 6 | 1 | — | 12 | 2 | |
| III | 15-18 | 125 | 331 | — | — | 3 | 1 | — | 7 | 1 | |
| IV | 19-27 | 168 | 3545 | — | — | 5 | 1 | — | 11 | 7 | |
| V | 28-34 | 110 | 1536 | — | — | 6 | — | 1 | 16 | 5 | |
| VI | 35-37 | 63 | 1822 | — | 1 | 1 | — | 1 | 3 | 2 | |
| VII | 38-40 | 112 | 7924 | — | — | 2 | — | — | 9 | 4 | |
| VIII | 41-49 | 38 | 190 | — | 1 | 5 | 1 | — | 15 | 3 | |
| IX | 50-53 | 14 | 131 | — | — | 2 | — | — | 4 | 3 | |
| X | 54 | 7 | 100 | 1 | — | 2 | 1 | 1 | 2 | — | |
| XI | 55-61 | 123 | 1993 | — | 1 | 7 | 2 | 1 | 12 | 2 | |
| XII | 62-70 | 106 | 1457 | — | — | 4 | 1 | — | 12 | 4 | |
| XIII | 71-75 | 373 | 4561 | — | 1 | 3 | 1 | — | 8 | 3 | |
| XIV | 76-78 | 69 | 503 | — | — | 3 | — | 1 | 5 | 2 | |
| XV | 79-84 | 49 | 1248 | — | — | 4 | — | — | 14 | 1 | |
| XVI | 85-97 | 334 | 5654 | — | — | 8 | 2 | 3 | 24 | 9 | |
| XVII | 98-105 | 1312 | 7060 | — | — | 7 | — | 3 | 48 | 17 | |
| XVIII | 106-124 | 516 | 5173 | — | — | 17 | — | 2 | 50 | 11 | |
| XIX | 125-131 | 205 | 4091 | — | — | 8 | 2 | — | 11 | 7 | |
| XX | 132-134 | 185 | 1950 | — | — | 2-1 S | — | — | 9 | 4 | |
| XXI | 135-137 | 93 | 1130 | — | — | 2 | — | — | 8 | 4 | |
| XXII | 138-143 | 154 | 1980 | — | — | 6 | — | 1 | 10 | 5 | |
| XXIII | 144-158 | 264 | 2528 | — | — | 15 | 6 | 1 | 37 | 6 | |
| XXIV | 159-162 | 559 | 1386 | — | — | 5 | 2 | 1 | 15 | 11 | |
| XXV | 163-164 | 1165 | 8313 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 27 | — | |
| XXVI | 165-167 | 146 | 162 | — | — | 1 | 1 | — | 6 | 1 | |
| | | 6774 | 65878 | 2 | 6 | 130 E<br>1 S | 25 | 17 | 385 E<br>118 S | | |
| | | | | | | 139 | | | 545 | | |

COMM. PROF. ING. CARLO MONTU'

Segretario Generale delle Giurie

8

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **PERSIA.** | | | | | | | | | |
| II | 6-14 | 1 | 9 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 6 | 50 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 86-97 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVII | 98-105 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVIII | 106-124 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | 2 |
| XIX | 125-131 | 1 | 333 | — | — | — | — | — | 3 |
| XX | 132-134 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 6 | 10 | — | 1 | — | — | 1 | 1 |
| XXII | 138-143 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 1 | 10 | — | — | 1 | — | — | 4 |
| XXIV | 159-162 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 27 | 425 | — | 1 | 1 | — | 1 | 17 |
| | | | | | 2 | | | 18 | |
| **PERÙ.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | 15 | — | — | — | — | — | 1 |
| III | 15-18 | 4 | 32 | — | — | — | — | — | 1 |
| IV | 19-27 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| VI | 35-37 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XII | 62-70 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 12 | 97 | — | — | — | — | — | 2 |
| XV | 79-84 | 4 | 20 | — | — | — | — | — | 2 |
| XVI | 85-97 | 12 | 21 | — | — | — | — | — | 2 |
| XVII | 98-105 | 38 | 42 | — | — | — | — | — | 5 |
| XVIII | 106-124 | 20 | 30 | — | — | — | — | — | 8 |
| XIX | 125-131 | 11 | 20 | — | — | — | — | — | 4 |
| XX | 132-134 | 2 | 60 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXII | 138-143 | 3 | 30 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXIII | 144-158 | 12 | 15 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXV | 163-164 | 2 | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXVI | 165-167 | 1 | 4 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 131 | 398 | — | — | — | — | — | 37 |
| **RUSSIA.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 14 | 136 | — | — | — | — | — | 1 |
| IV | 19-27 | 2 | 40 | — | — | — | — | — | 1 |
| VI | 35-37 | 2 | 22 | — | — | — | — | — | 1 |
| VII | 38-40 | 1 | 15 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 3 | 13 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIV | 76-78 | 3 | 38 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 85-97 | 30 | 58 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVII | 98-105 | 52 | 227 | — | — | — | — | — | 5 |
| XVIII | 106-124 | 34 | 315 | 1 | — | 2 | 1 | 2 | 5 |
| XIX | 125-131 | 27 | 123 | — | — | — | — | — | 3 |
| XX | 132-134 | 12 | 27 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 7 | 28 | — | — | 1 S | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 17 | 595 | — | 1 | — | — | 1 | 1 |
| | | 204 | 1637 | 1 | 1 | 2 E<br>1 S | 1 | 3 | 22 |
| | | | | | 5 | | | 26 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **SERBIA.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 8 | 8 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XV | 79-84 | 7 | 159 | — | — | — | — | 1 | 2-1 S |
| XVI | 85-97 | 55 | 21 | — | — | — | 1 | — | 2-1 S |
| XVII | 98-105 | 66 | 26 | — | — | — | — | — | 4 |
| XVIII | 106-124 | 42 | 170 | — | 1 | — | — | 1 | 4 |
| XIX | 125-131 | 10 | 26 | — | — | — | — | — | 3 |
| XX | 132-134 | 4 | 80 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIV | 159-162 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXVI | 165-167 | 2 | 7 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 197 | 501 | — | 1 | — | 1 | 2 | 20 E 2 S |
| | | | | | 1 | | | 25 | |
| **SIAM.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 1 | 58 | — | — | — | — | — | 1 |
| III | 15-18 | 4 | 6 | — | — | 1 | — | — | 2 |
| VI | 35-37 | 1 | 12 | — | — | — | — | — | 1 |
| VII | 38-40 | 2 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| VIII | 41-49 | 3 | 3 | — | — | — | — | — | 1 |
| X | 54 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | 1 |
| XI | 55-61 | 1 | 1 | — | — | — | — | 1 | — |
| XIII | 71-75 | 1 | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIV | 76-78 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XV | 79-84 | 9 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 85-97 | 19 | 8 | — | — | 1 | — | 1 | 2 |
| XVIII | 105-124 | 16 | 2 | — | — | — | — | — | 3 |
| XIX | 125-131 | 10 | 6 | — | — | — | — | — | 3 |
| XX | 132-134 | 1 | 14 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXI | 135-137 | 8 | 3 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXII | 138-143 | 3 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 2 | 19 | — | — | — | — | 1 | — |
| | | 83 | 164 | — | — | 2 | — | 3 | 22 |
| | | | | | 2 | | | 25 | |
| **SVIZZERA.** | | | | | | | | | |
| II | 6-14 | 4 | 40 | — | — | — | — | — | 1 |
| IV | 19-27 | 20 | 1594 | 1 | — | 1 | 1 | — | 5 |
| V | 28-34 | 15 | 345 | — | — | — | — | — | 2 |
| XIII | 71-75 | 3 | 30 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 85-97 | 7 | 563 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVII | 98-105 | 7 | 454 | — | 1 | — | 1 | — | — |
| XVIII | 106-124 | 2 | 20 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIX | 125-131 | 4 | 263 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 3 | 56 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 65 | 3365 | 1 | 1 | 1 | 2 | — | 13 |
| | | | | | 3 | | | 15 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **TURCHIA.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 2 | 9 | — | — | — | — | — | 1 |
| III | 15-18 | 2 | 4 | — | — | — | — | — | 1 |
| V | 28-34 | 1 | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| XIII | 71-75 | 2 | 25 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVII | 98-105 | 7 | 38 | — | — | — | — | — | 2 |
| XVIII | 106-124 | 10 | 21 | — | — | — | — | — | 4-1 S |
| XIX | 125-131 | 11 | 87 | — | — | — | — | — | 4-1 S |
| XX | 132-134 | 4 | 30 | — | 1 | — | — | 1 | — |
| XXI | 135-137 | 2 | 5 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXII | 138-143 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 8 | 9 | — | — | — | — | — | 3 |
| | | 50 | 235 | — | 1 | — | — | 1 | 19 E 2 S |
| | | | | | 1 | | | 22 | |
| **UNGHERIA.** | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | E S |
| I | 1-5 | 8 | 40 | — | — | — | — | — | 1 — |
| II | 6-14 | 6 | 29 | — | — | — | — | — | 3 — |
| III | 15-18 | 6 | 15 | — | — | — | — | — | 2 — |
| IV | 19-27 | 7 | 81 | — | — | — | — | — | 5 — |
| V | 28-34 | 4 | 42 | — | — | — | — | 1 | 1 1 |
| VI | 35-37 | 1 | 18 | — | — | — | — | — | 1 — |
| VII | 38-40 | 5 | 36 | — | — | — | — | — | 1 — |
| VIII | 41-49 | 2 | 15 | — | — | — | — | — | 1 — |
| XII | 62-70 | 4 | 120 | — | 1 | 1 | — | 2 | 3 1 |
| XIII | 71-75 | 57 | 1315 | — | — | — | — | — | 4 1 |
| XIV | 76-78 | 3 | 25 | — | — | — | — | — | 1 — |
| XV | 79-84 | 73 | 554 | 1 | — | — | — | 1 | 3 1 |
| XVI | 85-97 | 33 | 982 | — | — | — | — | — | 10 1 |
| XVII | 98-105 | 25 | 108 | — | — | — | 1 | — | 4 — |
| XVIII | 106-124 | 32 | 130 | — | — | — | — | — | 8 1 |
| XIX | 125-131 | 20 | 138 | — | — | — | — | — | 5 — |
| XX | 132-134 | 19 | 126 | — | — | — | — | — | 1 — |
| XXI | 135-137 | 19 | 99 | — | — | — | — | — | 2 — |
| XXII | 138-143 | 26 | 133 | — | — | — | — | — | 5 — |
| XXIII | 144-158 | 20 | 130 | — | — | — | — | — | 7 — |
| XXIV | 159-162 | 4 | 77 | — | — | — | — | — | 2 — |
| | | 374 | 4213 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 70 6 |
| | | | | | 3 | | | 81 | |

| Gruppi | Classi | Numero degli Espositori | Superficie occupata m.² | NUMERO DEI GIURATI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Giurie di Gruppo | | | Giurie di Classe | | |
| | | | | Presidenza | Vice Presidenza | Membri | Presidenza | Vice Presidenza | Membri |
| **URUGUAY.** | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 3 | 6 | — | — | 1 | — | 1 | 1 |
| II | 6-14 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| III | 15-18 | 4 | 9 | — | — | — | — | — | 1 |
| VII | 38-40 | 2 | 20 | — | — | — | — | — | 1 |
| VIII | 41-49 | 2 | 15 | — | — | — | — | — | 2 |
| XIII | 71-75 | 12 | 77 | — | — | — | — | — | 2 |
| XV | 79-84 | 2 | 50 | — | — | — | — | — | 1 |
| XVI | 85-97 | 12 | 75 | — | — | — | — | — | 4 |
| XVII | 98-105 | 34 | 187 | — | — | — | — | — | 6 |
| XVIII | 106-124 | 26 | 120 | — | — | — | — | — | 6 |
| XIX | 125-131 | 2 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| XX | 132-134 | 7 | 31 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXII | 138-143 | 9 | 52 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXIII | 144-158 | 13 | 15 | — | — | — | — | — | 7 |
| XXIV | 159-162 | 6 | 17 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXV | 163-164 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 138 | 689 | — | — | 1 | — | 1 | 38 |
| | | | | | | | | 39 | |
| **VENEZUELA.** | | | | | | | | | |
| III | 15-18 | 3 | 10 | — | — | — | — | — | 1 |
| XV | 79-84 | 11 | 50 | — | — | — | — | — | 2 |
| XVII | 98-105 | 58 | 93 | — | — | — | — | — | 5 |
| XVIII | 106-124 | 36 | 52 | — | — | — | — | — | 4 |
| XIX | 125-131 | 4 | 6 | — | — | — | — | — | 1 |
| XXI | 135-137 | 2 | 1 | — | — | — | — | — | 2 |
| XXIII | 144-158 | 13 | 17 | — | — | — | — | — | 3 |
| XXV | 163-164 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| | | 128 | 230 | — | — | — | — | — | 19 |

La Giuria Superiore, a termini dell'art. 10 del Regolamento, venne composta di 35 Membri estranei alle Giurie di classe. Nel numero di Membri fissato sono compresi il Presidente, i Vice-Presidenti ed il Segretario Generale. Alle Nazioni partecipanti ufficialmente venne assegnato un numero di posti nella Giuria Superiore nel rapporto stabilito per la composizione delle Giurie di classe.

## Quadro indicante il numero dei Membri di ogni Nazione stabilito per la costituzione della Giuria Superiore.

| Nazioni | Numero dei Membri | |
|---|---|---|
| America Latina | — 1/2 | |
| America Stati Uniti | 2 | |
| Argentina | 2 | |
| Belgio | 2 | |
| Brasile | 2 | |
| Chile | — | |
| China | — 1/2 | |
| Dominicana (Repubblica) | — 1/2 | |
| Equatore | — 1/2 | |
| Francia | 5 | di cui 1 Vice-Presidente |
| Germania | 3 | di cui 1 Vice-Presidente |
| Giappone | 1 | |
| Inghilterra | 3 | di cui 1 Vice-Presidente |
| Italia | 5 | di cui 1 Presidente e 1 Segretario Generale |
| Persia | — 1/2 | |
| Perù | — 1/2 | |
| Russia | 1 | |
| Serbia | 1 | |
| Siam | — 1/2 | |
| Svizzera | 2 | |
| Turchia | 1 | |
| Ungheria | 2 | |
| Uruguay | — 1/2 | |
| Venezuela | — 1/2 | |
| Totale Membri | 35 | |

# ELENCO NOMINATIVO DEI GIURATI

LA COMMISSIONE ESECUTIVA DELL'ESPOSIZIONE

Viste le nomine dei Giurati effettivi e supplenti della Sezione Italiana della Giuria internazionale all'Esposizione dell'Industria e del Lavoro in Torino 1911, fatte da questa d'accordo col Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio;

Viste le nomine dei Giurati esteri fatte dai Commissariati esteri per le rispettive Nazioni;

Viste le proposte fatte dei Delegati delle Nazioni non ufficialmente rappresentate;

Visti gli art. 2, 3, 4, 5, 6 del regolamento della Giuria internazionale per l'Esposizione di Torino del 1911 approvato il 2 febbraio 1911, e il R. Decreto 17 giugno 1911 di proroga per la nomina della Giuria;

STABILISCE

che la composizione della Giuria Internazionale per l'aggiudicazione dei premi è fissata giusta l'elenco qui unito.

*Torino, 30 agosto 1911.*

**PRESIDENZA GENERALE DELLE GIURIE INTERNAZIONALI.**

*Presidente Generale*

FROLA Sen. Conte Avv. Secondo, Presid. del Comitato Gen. dell'Esposizione.

*Segretario Generale*

MONTÙ Ing. Prof. Deputato Carlo.

## GIURIA SUPERIORE.

*Presidente Onorario*

S. E. NITTI Prof. Francesco Zaverio, Ministro di Agricoltura, Ind. e Comm.

*Presidente Generale Effettivo*

FROLA Senatore Conte Avv. Secondo, *predetto.*

*Vice-Presidenti*

Albert VIGER, Senatore, ex-Ministro della Repubblica Francese
Dr. RICHTER, Sottosegretario di Stato al Ministero Germanico degli Interni
A. PERCY BENNETT, Delegato Commerciale di S. M. Britannica.

*Segretario Generale*

MONTÙ Ing. Prof. Deputato Carlo, *predetto.*

*Membri della Giuria Superiore.*

**America (Stati Uniti).** — James A. Smith, Console generale degli Stati Uniti. — Albert H. Michelson, Console degli Stati Uniti.

**Argentina.** — Girola D. Carlos, prof. ingegnere. — Enrique M. Nelson, Commissario argentino.

**Belgio.** — Francotte Gustave, deputato al Parlamento, ex-ministro del Belgio. — Dubois, Direttore generale del Lavoro, Bruxelles.

**Brasile.** — Rodrigues Martins comm. I. A., Console generale del Brasile. — Figueira De Melle avv. F. A., Delegato del Governo del Brasile.

**China, Siam, Persia.** — Mantegazza comm. Vico, Delegato dei Governi della China, del Siam, della Persia.

**Equatore, Uruguay, Perù.** — Lissone comm. Sebastiano, Delegato dai Governi dell'Equatore, dell'Uruguay, del Perù.

**Francia.** — Trouillot Georges, senatore, ex-Ministro della Repubblica Francese. — Ferdinand Dreyfus senatore (Francia). — Léopold Bellan, ex-presidente del Consiglio Municipale di Parigi, presidente del Comitato esecutivo della Sezione francese. — Gaston De Pellerin de Latouche, amministratore della ferrovia P. L. M., Segretario generale del Comitato esecutivo della Sezione francese.

**Germania.** — Dr. Berliner, Direttore generale al Ministero germanico. — Wilhelm Schimdt, Direttore, Delegato dal Governo germanico.

**Giappone.** — Dr. Sakio Tsurumi, Segretario al Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio del Giappone.

**Inghilterra.** — William Keene, Console generale di S. M. Britannica. — Joseph Henry Towsey, Console di S. M. Britannica a Milano.

**Italia.** — Boselli S. E. on. prof. Paolo, presidente del Politecnico di Torino. — Rava on. prof. Luigi, deputato al Parlamento italiano, ex-ministro. — Pantano on. dottor Edoardo, deputato al Parlamento italiano ex-ministro.

**Russia.** — Gorrini comm. Giovanni, Console imperiale di Russia a Torino.

**Serbia.** — MILUTIN SAVITCH, ex-direttore al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio serbo.

**Svizzera.** — Dr. Alfred FREY, deputato al Consiglio Federale Svizzero. — Gustave ADOR, deputato al Consiglio Federale Svizzero.

**Turchia.** — ALY RIZA BEY, Commissario generale Ottomano.

**Ungheria.** — DE ZSOLNAY Nicolas, Presidente del Comitato Ungherese. — KROLOPP prof. Alfredo, Commissario aggiunto Ungherese.

**Venezuela.** — PENSO comm. M. José, Console generale della Repubblica Dominicana, Delegato del Venezuela, della Repubblica Dominicana e dell'America Latina.

## GIURIE DI GRUPPO

A termini dell'art. 8 le Giurie di gruppo sono costituite dalle Presidenze delle Giurie delle Classi di ciascun gruppo. Il Presidente ed i Vice-presidenti sono di nazionalità diversa: il Segretario-relatore di ogni gruppo deve essere italiano.

* * *

Il Regio Presidente generale delle Giurie visto l'art. 11 del regolamento della Giuria Internazionale e in considerazione delle speciali condizioni in cui si dovevano svolgere i lavori delle Giurie di gruppo, in data 19 settembre ha decretato quanto segue:

1° Ferma restando la composizione numerica delle Giurie di gruppo, *ciascuna Nazione può sostituire* i suoi rappresentanti con altre persone di sua scelta purchè le sostituzioni stesse vengano al più presto possibile comunicate alla Presidenza e quindi non siano poi variate ancora nella successione dei lavori delle Giurie stesse.

2° Venendo eventualmente a mancare qualche rappresentante di una Nazione, la Nazione stessa conserva in quel determinato gruppo *il numero dei voti* che le è stato assegnato e che consegue dal numero di cariche che ad essa Nazione furono attribuite nelle corrispondenti Giurie di classe.

3° Nei gruppi dove una Nazione lo ritenga opportuno potrà delegare uno speciale suo *rappresentante. il quale non avendo voto deliberativo*, potrà per altro presentare ed illustrare i reclami fatti dagli espositori di quella determinata Nazione in quel gruppo.

4° All'atto della costituzione delle Giurie di gruppo dovranno da ciascuna Nazione essere precisati i nomi dei diversi componenti la Giuria del gruppo onde nel primo verbale di costituzione di ogni singolo gruppo sia definita nominativamente la *composizione* della Giuria stessa che *non dovrà quindi più cambiare.*

## GRUPPO I.

*Classi dal n. 1 al n. 5. — Insegnamento professionale.*

*Presidente:* Edmond Labbé (Paris).
*Vice-Presidenti:* C. James Smail (Londra). — Guyot comm. prof. Vittorio (Torino).
*Segretario-Relatore:* Verrotti cav. uff. ing. Ignazio (Torino).

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Dr. Victor Even (Parigi). — Gambarotta cav. dott. Giovanni (Torino). — Miatello Ugo (Torino).
URUGUAY. — Ferreri cav. uff. Giuseppe.
FRANCIA. — Edmond Labbé, Ispettore Generale dell'Insegnamento Tecnico (Parigi). — Léon Riotor.
INGHILTERRA. — C. James Smail (Londra).
ITALIA. — Bonacini dott. Angelo (Torino). — Guyot comm. prof. Vittorio (Torino). — Ravà comm. Vittore (Roma). — Tondi cav. Achille (Roma). — Verrotti cav. uff. ing. Ignazio (Torino).
GERMANIA. — Dr. R. Michels (Torino).

## GRUPPO II.

*Classi dal n. 6 al n. 14. — Strumenti di misura ed Apparecchi scientifici.*

*Presidente:* Dr. prof. Miethe (Charlottenburg).
*Vice-Presidente:* Docteur Maurice Cazin (Parigi).
Rayner Edwin Hartree (Teddington).
*Segretario-Relatore:* Colonnetti cav. ing. Gustavo, professore (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Maurice docteur Cazin (Parigi). — Philibert Pellin, ingénieur (Parigi). — Léon Breton (Parigi).
INGHILTERRA. — Rayner Edwin Hartree (Teddington). — L. G. K. Lempfert (Londra).
ITALIA. — Zanotti Bianco ing. cav. Ottavio (Torino). — Battistella cav. uff. Giacomo (Roma). — Jorio ing. Carlo (Torino). — Colonnetti cav. prof. ingegnere Gustavo (Torino). — Boccardi Don Giovanni, professore (Torino). — Tonta cav. Italo (Milano).
GERMANIA. — Emil Lange, Kommerzienrat (Glashütte). — Dr. Miethe (Charlottenburg). — Rudolph Hauptner (Berlin). — Dr. von Ehrenwall (Ahrweile).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Corradini ing. cav. Francesco. — Dott. Oliaro (Torino).

## GRUPPO III.

*Classi dal n. 15 al n. 18. — La fotografia nelle sue applicazioni.*

*Presidente:* Sir Cecil Hertslet (Anversa).
*Vice-Presidenti:* Charles Mendel, éditeur (Parigi). — Hans Sternheim (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Aimonetti cav. dott. prof. Cesare, ingegnere (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA — Paul Nadar, fotografo (Parigi). — Louis Lumière, industriale (Lione). — Charles Mendel (Parigi).

INGHILTERRA. — Sir Cecil Herstlet (Anversa).

ITALIA. — Berry cav. Achille (Torino). — Apostolo dott. Carlo, R. Politecnico (Torino). — Aimonetti cav. prof. Cesare, ingegnere (Torino).

GERMANIA. — Rosenberg Ugo (Torino). — Hans Sternheim (Berlino).

SIAM. — Cominetti cav. Annibale (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Fontana Ettore. — Fubini prof. Simone.

## GRUPPO IV.

***Classi dal n. 19 al n. 27.** — Meccanica generale.*

*Presidente:* Prof. P. Oestertag (Winterthur).
*Vice-Presidenti:* R. A. Poole, ingegnere (Torino). — Edoardo Lehmann (Lipsia).
*Segretario-Relatore:* Decugis comm. ing. Lorenzo (Torino).

*Membri effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — R. A. Poole, ingegnere (Torino).

ARGENTINA. — Baravalle ing. cav. uff. Edoardo (Torino).

FRANCIA. — Ing. Joseph Le Soufaché (Parigi).

INGHILTERRA. — W. Hanning (Parigi).

ITALIA. — Tedeschi ing. cav. Massimo (Torino). — Decugis ing. comm. Lorenzo (Torino). — Fiorini ing. cav. Pietro (Torino). — Dematteis cav. ing. professore Filippo (Torino). — Appiani cav. Dante (Treviso).

GERMANIA. — Giulio Schlierholz. — Edoardo Lehmann (Lipsia). — Strocker Hich (Torino).

SVIZZERA. — Prof. P. Oestertag (Zurigo). — Ing. W. Zuppinger (Zurigo).

## GRUPPO V.

***Classi dal n. 28 al n. 34.** — Elettricità.*

*Presidente:* Ing. Paul Janet (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Dr. prof. Finzi (Aachen). — William Duddell (Westminster).
*Segretario-Relatore:* Soleri comm. ing. prof. Elvio (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Gaston Roux, ingegnere (Parigi). — Paul Janet (Parigi). — Raynald Legouez (Parigi). — Charles Albert Keller Leleux, ingegnere-capo dei ponti e strade (Parigi).

INGHILTERRA. — William Duddel (Westminster).

ITALIA. — Morelli prof. ing. Ettore (Torino). — Soleri comm. prof. ing. Elvio (Torino). — Fumero cav. uff. ing. Ernesto (Milano). — Rossi dott. Andrea Giulio (Torino). — Canton cav. Paolo (Torino). — Campari ing. Giuseppe (Torino).

GERMANIA. — Finzi dr. prof. (Aachen). — Friedr. Werth (Milano). — Krüger (Milano).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Ing. cav. Vittorio Tedeschi (Torino).

## GRUPPO VI.

***Classi dal n. 35 al n. 37. — Lavori pubblici.***

*Presidente:* E. P. Stevenson (Genova).
*Vice-Presidenti:* Léon Eyrolles, ingegnere (Parigi).
Fenolio comm. ing. Michele (Torino).
*Segretario-Relatore:* Baggi ing. prof. Vittorio (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Léon Eyrolles, ingegnere (Parigi).
INGHILTERRA. — E. P. Stevenson (Genova).
ITALIA. — Fenolio comm. ing. Michele (Torino). — Baggi ing. prof. Vittorio (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Ing. Carlo Frascari (Torino).

## GRUPPO VII.

***Classi dal n. 38 al n. 40. — Industria trasporti - Ferrovie e Tramvie.***

*Presidente:* Prof. Barkhausen (Hannover).
*Vice-Presidenti:* Frank Goodchild (Kingsway). — Chabal, ingegnere.
*Segretario-Relatore:* Bullara ing. cav. uff. Salvatore (Milano).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Chabal, ingegnere.
INGHILTERRA. — Frank Goodchild (Kingsway).
ITALIA. — Coen cav. ing. Giorgio (Venezia). — Bullara ing. cav. uff. Salvatore (Milano).
GERMANIA. — Prof. Barkhausen (Hannover). — Schultz ing. cav. Giorgio, direttore Soc. Anon. Elettricità Alta Italia.

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Ing. cav. Benvenuto Bovi (Torino).

## GRUPPO VIII.

***Classi dal n. 41 al n. 49.*** *— Navigazione mercantile, marittima, fluviale, lacuale.*

*Presidente:* Ing. M. Gildemeister.
*Vice-Presidenti:* Ing. M. Kimmerle (Norimberga).
Gonella col. ing. Enrico (Torino).
*Segretario-Relatore:* Bonini comm. prof. ing. Federico (Torino).

*Membri effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Nasi di Cossombrato barone avv. Giov. (Torino).
BRASILE. — Guilherme Mautier (Torino).
FRANCIA. — H. Lefeuvre Méaulle — Henri Hollard, ingegnere (Parigi).
INGHILTERRA. — M. Gildemeister, ingegnere.
ITALIA. — Mazzini ing. comm. Carlo (Torino). — Gonella col. ing. Enrico (Torino). — Silvestri prof. ing. Euclide (Torino). — Palestrino ing. Carlo (Torino). — Bonini comm. prof. ing. Federico (Torino). — Barisone comm. Annibale (Torino).
GERMANIA. — M. Kimmerle ing. (Norimberga).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

GIAPPONE. — K. Ito.

## GRUPPO IX.

***Classi dal n. 50 al n. 53.*** *— Navigazione aerea.*

*Presidente:* Gustave Noblemaire, Direttore generale onorario delle ferrovie (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Dr. Phil. Fritz Reich. — Capitano Gennotte (Anversa).
*Segretario-Relatore:* Martiny cav. ing. Gian Luigi (Torino).

*Membri effettivi:*

BELGIO. — Capitano Gennotte (Anversa).
FRANCIA. — Gustave Noblemaire, Direttore generale onorario delle ferrovie (Parigi).
ITALIA. — Mina cap. ing. Luigi (Torino). — Martiny ing. Gian Luigi (Torino).
GERMANIA. — Dr. Phil. Fritz Reich.

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Martiny ing. Gian Luigi (Torino).

## GRUPPO X.

***Classe 54.*** *— Servizi postali.*

*Presidente:* Bertetti comm. sen. Michele (Torino).
*Vice-Presidenti:* Greborio comm. Giuseppe (Torino). — Belmiro di Moraes (Brasile).
Ferrari Pietro Giorgi ing. Ernesto (Torino).

*Membri effettivi:*

BRASILE. — Belmiro di Moraes (Brasile).

ITALIA. — Bertetti comm. sen. Michele (Torino). — Greborio comm. Giuseppe (Torino). — Ferrari Pietro Giorgi ing. Ernesto (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Pilade Sartirana (Torino).

## GRUPPO XI.

***Classi dal n. 55 al n. 61. — Industrie sportive.***

*Presidente:* Arthur Mulliner (Londra).

*Vice-Presidenti:* D'Ovidio comm. prof. Enrico senatore (Torino).
Armand Vollant (Parigi).

*Segretario-Relatore:* Durelli cav. uff. avv. nob. Giovanni (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Lucien Bienaimé (Parigi). — Coulembier, industriale (Parigi). — Armand Vollant (Parigi).

INGHILTERRA. — Arthur Mulliner (Londra).

ITALIA. — Di Rorà conte Emanuele (Torino). — D'Ovidio comm. prof. Enrico, senatore (Torino). — Durelli cav. uff. avv. nob. Giovanni (Torino). — Colombetti cav. Luigi (Torino). — Torretta cav. dott. Luigi (Torino). — Treves rag. Elia Emanuele (Torino). — Gotteland ing, Mario (Torino). — Ricchiardi avv. cav. uff. Francesco (Torino).

GERMANIA. — Gottlieb Schäfer.

## GRUPPO XII.

***Classi dal n. 62 al n. 70. — La città moderna.***

*Presidente:* Joseph Caluwaers (Bruxelles).

*Vice-Presidenti:* Georges Bechmann, ingegnere-capo dei ponti e strade (Parigi).
Emile De Töry (Budapest).

*Segretari-Relatori:* Chinca comm. avv. Camillo (Torino).
Marcenati ing. Alfredo (Torino).

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Marcenati ing. Alfredo (Torino).

BELGIO. — Joseph Caluwaers (Bruxelles).

FRANCIA. — Georges Bechmann (Parigi). — Joseph Petit, ingegnere (Parigi). — Georges Risler (Parigi). — Mr. Levée (Parigi).

ITALIA. — Chinca comm. avv. Camillo (Torino). — Abba comm. dott. Francesco (Torino). — Tacconis comm. Camillo (Torino). — Bianchini ing. Riccardo (Torino).

GERMANIA. — Ernesto Lemke. — Brüstlein (Zurigo).

UNGHERIA. — Emile De Töry (Budapest). — Geroszlav Paskievitz Cikora.

## GRUPPO XIII.

***Classi dal n. 71 al n. 75.*** — *Decorazione, mobilio ed arredamento delle abitazioni.*

*Presidente:* Thomas Moore Cartlich.
*Vice-Presidenti:* Porta cav. ing. Giov. Batt. (Torino). — Yu Winzen (China).
*Segretario-Relatore:* Calvelli cav. ing. Cesare (Milano).

*Membri effettivi:*

CHINA. — Yu-Winzen (China).
FRANCIA. — Louis Dausset, ex Presidente del Consiglio Municipale (Parigi). — Mr. Grangé (Parigi).
INGHILTERRA. — Thomas Moore Cartlich.
ITALIA. — Chevalley ing. Giovanni (Torino). — Molineri Edoardo, geometra (Torino). — Calvelli cav. ing. Cesare (Milano). — Porta cav. ing. Giov. Batt. (Torino).
GERMANIA. — E. Beisswänger.

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — De Maria Giuseppe (Torino).

## GRUPPO XIV.

***Classi dal n. 76 al 78.*** — *Strumenti musicali — Teatro — Spettacoli.*

*Presidente:* Paul De-Wit (Lipsia).
*Vice-Presidenti:* Albert Caressa, liutajo (Parigi). — Emile Cère (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cocito cav. nob. ing. Ferdinando (Torino).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — Albert Caressa, liutajo (Parigi).
INGHILTERRA. — Emile Cère (Parigi).
ITALIA. — Cocito cav. nob. ing. Ferdinando (Torino). — Tedeschi prof. Maurizio (Milano). — Finzi cav. uff. Ugo (Milano).
GERMANIA. — Paul De-Witt (Lipsia).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Salvetti Agostino. — Fontana geom. Ettore.

## GRUPPO XV.

***Classi dal n. 79 al n. 84.*** — *Selvicoltura ed Industrie forestali.*

*Presidente:* Jean Földi (Budapest).
*Vice-Presidenti:* Prof. Jacques Huber (Pará). — Ing. Juan Baldassarre (Torino).
*Segretario-Relatore:* Bestagno conte cav. Carlo (Torino).

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Ing. Juan Baldassarre (Torino).
BRASILE. — Prof. Jacques Huber (Pará).
FRANCIA. — Raphael Blanchard (Parigi). — Henri Contière (Parigi). — Dr. Maurice Leprince (Parigi).
INGHILTERRA. — Giovanni Bogen.
ITALIA. — Biga cav. uff. Gennaro (Torino). — Belmondo geom. Eugenio (Torino). — Bestagno cav. conte Carlo (Torino). — Margary avv. Onorato (Torino).
UNGHERIA. — Jean Földi (Budapest).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Giuseppe Belmondo (Torino).
GERMANIA. — Giovanni Bogen.

## GRUPPO XVI.

***Classi dal n. 85 al n. 97.*** — *Agricoltura — Macchine agricole.*

*Presidente:* De Visart conte Enrico (Piomba Novarese).
*Vice-Presidenti:* Emile Marot (Niort). — Prof. Lamson-Scribner (Washington).
*Segretario-Relatore:* Bertinetti cav. ing. Francesco (Vercelli).

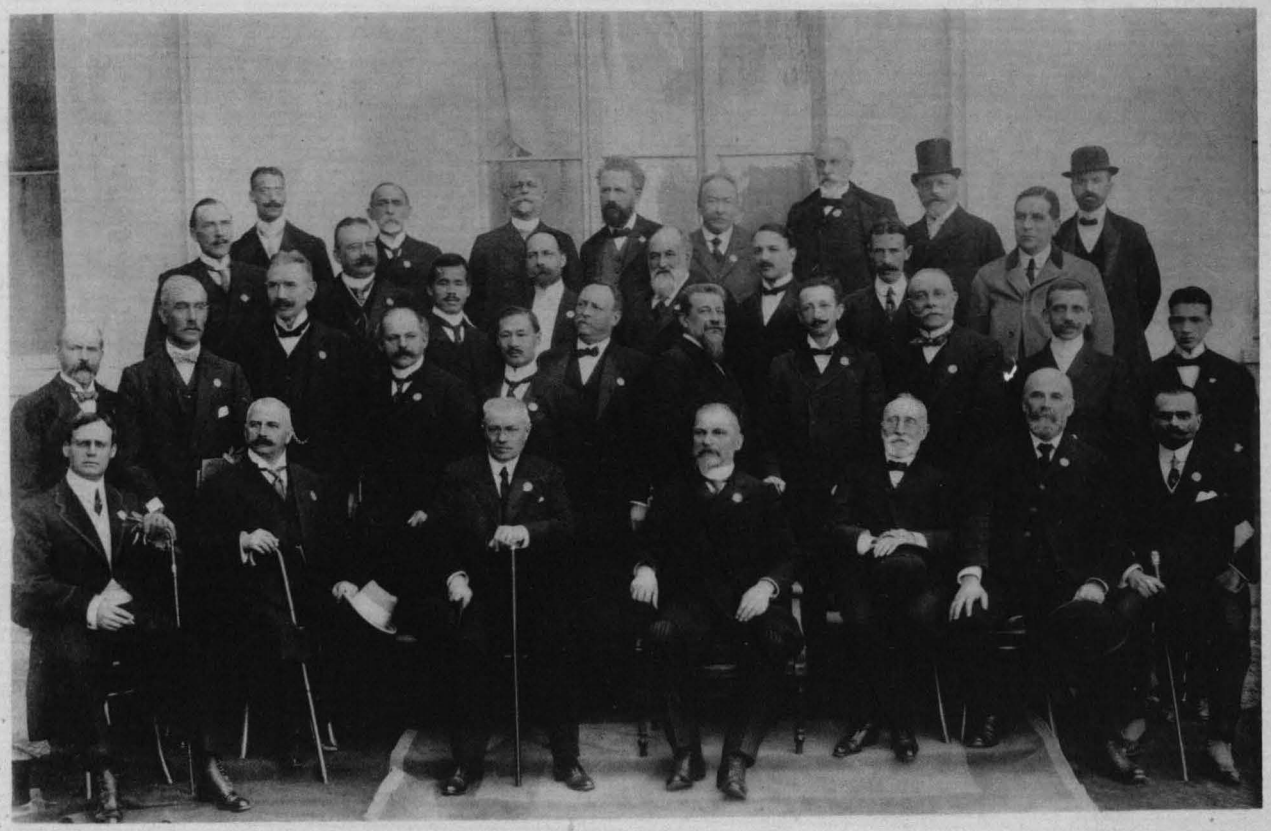
*Membri effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Prof. Lamson-Scribner (Washington).
ARGENTINA. — Pesati cav. cap. Giuseppe (Torino). — De Visart conte Enrico (Piomba Novarese).
BRASILE. — Colonn. Apollonio Perez.
FRANCIA. — Emile Marot, industriale (Niort). — Laurent Opin, professore (Laon-Aisne). — Jules Vacherot (Billancourt). — G. Simoneton (Parigi). — Vermorel, senatore. — Juillet Saint-Léger, agricoltore (Chaurel).
INGHILTERRA. — G. B. Macdonald.
ITALIA. — Bertinetti cav. ing. Francesco (Vercelli). — Bottiglia comm. ing. Angelo (Torino). — Voglino prof. Piero (Torino). — Olmo dott. A. (Torino). — Prever dott. P. L. (Torino). — Tommasina prof. ing. Cesare (Torino). — Roda cav. uff. Giuseppe (Torino). — Abbona cav. dott. Virgilio (Torino).
GERMANIA. — Ing. A. Stolte (Torino).
SIAM. — Ricci dott. Alfredo Rolando (Albenga).

## GRUPPO XVII.

***Classi dal n. 98 al n. 105.*** — *Industrie e Prodotti alimentari.*

*Presidente:* Prof. dott. Becker.
*Vice-Presidenti:* Jules Henri Henrici (Zurigo). — James Drinkwater.
*Segretario-Relatore:* Peroni comm. prof. dott. E. (Torino).



MEMBRI DELLA GIURIA SUPERIORE E DELL'UFFICIO DI PRESIDENZA DELLE GIURIE

9

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Perroncito comm. prof. dott. Giovanni (Torino).
BRASILE. — Henrique Misasi.
EQUATORE. — Lenzi cav. Serafino (Bolzaneto).
FRANCIA. — Charton (Beaune). — Richard (Dijon - Côte d'Or). — Gustave Virat (Parigi). — Henri Karcher (Parigi). — Henri Lamiral (Clichy).
INGHILTERRA. — James Drinkwater.
ITALIA. — Rebora comm. Giuseppe (Novi Ligure). — Guglielmi cav. Guglielmo (Asti). — Bassi Edoardo (Milano). — Richelmy cav. avv. Piero (Torino). — Possetto cav. uff. dott. Giov. (Torino). — Alberti cav. Ugo (Benevento). — Peroni comm. prof. dott. Giovanni (Torino).
GERMANIA. — Prof. Becker (Francoforte). — C. W. E. Lindorfer (Colonia).
SVIZZERA. — Jules Henri Henrici (Zurigo).

## GRUPPO XVIII.

***Classi dal n. 106 al n. 124.** — Industrie estrattive e chimiche.*

*Presidente:* Michel Chatelain, prof. (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Jules Denis (Vygmaed). — Dimitri Antula, prof. (Belgrado).
*Segretario-Relatore:* Bosio cav. uff. dott. Tullio (Torino).

*Membri effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Dott. W. S. Robbins (Torino).
ARGENTINA. — Debernocchi ing. Giacomo.
BELGIO. — Jules Denis (Wygmaed).
BRASILE. — Jayme Argollo.
FRANCIA. — Georges Sohier (Parigi). — Paul Mallet, ing. (Parigi). — Paul Nocard, profumiere. — Armand Valeur, professore all'Università (Parigi). — Maurice Pernot. — Paul Lecaron. — Jean Bés de Berc, ing. — Louis Barthélemy. — Camille Chabrié, prof. — Adolphe Gonin. — Michel Vallette, industriale (Rive-de-Giers).
INGHILTERRA. — H. Chabal ing. — F. Walter Reid.
ITALIA. — Carnevali Federico, dottore (Torino). — Bosio cav. uff. dott. Tullio (Torino). — Ferreri dott. Giulio (Torino). — Lepetit dott. Roberto (Torino). — Carbonelli prof. C. E. (Torino). — Testa dott. Andrea (Torino). — Pinelli rag. Lodovico (Torino). — Villavecchia prof. Vittorio (Torino). — Pelissero Mario (Torino). — Treves dott. Massimo (Torino). — Sacheri Francesco (Torino). — De Albertis Mario (Torino). — Rostagno cav. Domenico (Torino). — Garelli prof. Felice (Torino). — Cinzio Barosi, ingegnere (Torino). — Bellia cav. Edoardo (Torino). — Hernhutt ing. Bernardo (Torino). — Crudo ing. Ettore (Torino).
RUSSIA. — Alexandre De Harten, ing. — Theodor Selivanoff, prof. — Michel Chatelain, professore.
GERMANIA. — Hans Schmid. — Aly Frick ing. Drager (Berlino). — Dottor Louis Ravené (Berlino). — Roger Boch-Galhau (Mettlach).
GIAPPONE. — F. J. Oguro.
SERBIA. — Dimitri Antula, professore (Belgrado).

## GRUPPO XIX.

***Classi dal n. 125 al n. 131. — Industrie tessili.***

*Presidente:* I. H. Towsey.
*Vice-Presidenti:* H. von Külmer, professore, Console (Torino). — K. Mokita.
*Segretario-Relatore:* Buzzi prof. Tullio (Prato).

*Membri effettivi:*

CHINA. — Tai Ming Fau.
FRANCIA. — Louis Guérin (Lilla). — C. Balzan — P. Cornille.
INGHILTERRA. — I. H. Towsey.
ITALIA. — Buzzi prof. Tullio (Prato). — Visetti dott. Domenico (Torino). — Bozzalla avv. comm. Cesare (Torino). — Leumann comm. Ermanno (Torino). — Cavadini rag. Arturo (Milano). — Tullio cav. prof. ing. Allievo (Torino). — Talucchi cav. uff. Vespasiano (Torino).
GERMANIA. — H. von Külmer, professore, Console (Torino).
GIAPPONE. — K. Mokita.

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — C. Ribet.

## GRUPPO XX.

***Classi dal n. 132 al n. 134. — Industrie dell'abbigliamento ed affini.***

*Presidente:* Jean Mouilbau (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Arango magg. cav. Gaetano (Torino).
Peyrot cav. uff. dottor Alberto, Console ottomano (Torino).
Duboc Enrico.
*Segretario-Relatore:* Della Rocca cav. uff. Andrea (Torino).

*Membri effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Arango magg. cav. Gaetano (Torino).
FRANCIA. — Jean Mouilbau (Torino). — Henri Duboc (Parigi).
ITALIA. — Della Rocca cav. uff. Andrea (Torino) — Caula cav. Natale (Torino).
TURCHIA. — Peyrot cav. uff. dott. Alberto, Console ottomano (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

GIAPPONE. — Noriyoshi Naganuma.
GERMANIA. — Lutz Kurt.
INGHILTERRA. — Georges Bollée, ingegnere (Parigi).
ITALIA. — Bounous cav. Leopoldo (Torino).
ARGENTINA. — Guglielminetti Giulio.

## GRUPPO XXI (1).

***Classi dal n. 135 al n. 137.*** — *Gioielli, metalli preziosi, minuterie ed affini.*

*Presidenti:* Georges Leloir (Parigi). — Hugo Leven, professore (Hanau).
*Vice-Presidenti:* André Bouilhet (Parigi). — Tigrane Khan (Torino).
*Segretario-Relatore:* Drisaldi cav. Carlo (Milano).

*Membri effettivi:*

FRANCIA. — André Falize (Parigi). — André Bouilhet (Parigi). — Georges Leloir (Parigi).
GIAPPONE. — Eiso Hirayama.
GERMANIA. — Hugo Leven, professore (Hanau).
ITALIA. — Drisaldi cav. Carlo (Milano). — Ghirardi cav. uff. Enrico (Torino).
PERSIA. — Tigrane Khan (Torino).

## GRUPPO XXII (2).

***Classi dal n. 138 al n. 143.*** — *Cuoio ed industrie diverse.*

*Presidenti:* Victor Lanier (Parigi). — Jayme Gama e Abreu (Brasile).
*Vice-Presidenti:* G. Lamy-Torrilhon (Parigi). — E. J. C. Swaysland (Northamptom).
*Segretario-Relatore:* Andreis cav. uff. Ettore (Desenzano).

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Galli cav. Giuseppe (Torino).
BRASILE. — Jayme Gama e Abreu (Brasile). — Jorge de A. Ferraz ing. (Brasile).
FRANCIA. — G. Lamy-Torrilhon (Parigi). — Victor Lanier (Parigi). — Adolphe Hermés, sellaio (Parigi).
INGHILTERRA. — E. I. C. Swaysland (Northampton). — Alexis Mantelot.
ITALIA. — Andreis cav. uff. Ettore (Desenzano). — Neumeyer cav. Augusto (Torino) — Mercandino cav. Giovanni (Torino). — Castaudi cav. uff. Giovanni (Torino). — Carlo Mantovani (Torino). — Acconciamessa Giuseppe (Torino).

---

(1) XXI - *(A)*

GIOIELLERIA - OREFICERIA - OROLOGI

*Presidente:* Hugo Leven, prof.
*Vice-Presidenti:* André Bouilhet.
Ghirardi E. G.
*Segretario-Relatore:* André Falize (Parigi).

XXI - *(B)*

GIOIELLERIA - IMITAZIONE - ARTICOLI DIVERSI

*Presidente:* Georges Leloir.
*Vice-Presidenti:* Tigrane Khan.
Eizo Hirayama.
*Segret.-Relat.:* Drisaldi cav. Carlo (Milano).

(2) XXII *(A)*

CLASSI 138 - 139 - 140

*Presidente:* Victor Lanier (Parigi).
*Vice-Presidente:* E. I. C. Swaysland.
*Segr.Rel.:* Andreis cav. uff. Ettore (Desenzano).

XXII - *(B)*

CLASSI 141 - 142 - 143

*Presidente:* Jajme Gama e Abreu.
*Vice-Presidente:* G. Lamy - Torrilhon.
*Segret.-Relat.:* Neumeyer Augusto (Torino).

## GRUPPO XXIII.

***Classi dal n. 144 al n. 158.*** — *Il giornale e l'arte della stampa.*

*Presidente:* Louis Hachette (Parigi).
*Vice-Presidenti:* William Mause Meredith — R. A. Poole (Torino).
*Segretario-Relatore:* Oro cav. uff. Michele (Torino).

*Membri effettivi:*

AMERICA LATINA. — Mazzola cav. Carlo.
AMERICA (STATI UNITI). — R. A. Poole (Torino).
ARGENTINA. — Momo dott. Guido (Torino).
BELGIO. — Joseph De Grève.
BRASILE. — Francisco Lins.
FRANCIA. — Louis Hachette (Parigi). — Fauchier-Delvigne (Parigi). — Paul Gillon.
GERMANIA. — Dr. Nicolaus (Charlottenburg). — Karl Bächstädst (Torino). — Max Hähnel (Torino). — Ing. F. Amme (Milano). — Otto Rahn (Milano).
INGHILTERRA. — William Mause Meredith.
ITALIA. — Lobetti-Bodoni cav. Alberto (Torino). — Bona comm. Carlo Emanuele (Torino). — Moriondo cav. Luigi (Torino). — Dalbesio cav. Adolfo (Torino). — Calleri cav. Arturo (Torino). — Oro cav. uff. Michele (Roma). — Pacchiotti cav. Giovanni (Torino). — Colombo Adolfo (Torino). — Arneudo cav. Giuseppe Isidoro (Torino). — Borgioli cav. uff. Pietro (Torino). — Bocca cav. Giuseppe (Torino). — Lombard dott. Giuseppe (Torino). — Ambruzzi prof. Lucillo (Torino). — Gianolio cav. Dalmazzo (Torino). — Vulten cav. Vittorio (Torino).
EQUATORE. — Giulio Guglielminetti (Torino).
PERSIA. — Masi cav. Luigi.

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

RUSSIA. — Schaefer.
ARGENTINA. — Mossa cav. Giorgio Vincenzo.

## GRUPPO XXIV.

***Classi dal n. 159 al n. 162.*** — *Economia Sociale.*

*Presidente:* Léopold Mabilleau (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Louis Skarzinsky (Pietroburgo). — Ed. Biesenbach.
*Segretario-Relatore:* Magrini cav. ing. Effrem (Torino).

*Membri effettivi:*

ARGENTINA. — Ostorero dott. cav. Mario (Torino).
FRANCIA. — Léopold Mabilleau, Presidente della Camera di Commercio (Parigi). — Charles Legrand (Parigi).
ITALIA. — Ferraris onor. Maggiorino (Roma). — Govone conte ing. Uberto (Torino). — Magrini cav. ing. Effrem (Torino). — Badini-Confalonieri avv. cav. Alberto (Torino). — Bona avv. comm. Adolfo (Torino).

GERMANIA. — Ed. Biesenbach.
RUSSIA. — Louis Skarzinsky (Pietroburgo).

## GRUPPO XXV.

***Classi dal n. 163 al n. 164.*** *— Colonizzazione - Colonie - Emigrazione.*

*Presidente:* Daneo onor. comm. Edoardo (Torino).
*Vice-Presidenti:* Rossi onor. comm. prof. Luigi (Roma).
Albert Tanon, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Frescura comm. prof. dott. Bernardino (Torino).

*Membri effettivi:*

BELGIO. — Georges Godchau (Bruxelles).
FRANCIA. — Albert Tanon, ingegnere (Parigi). — De la Gotellerie (Parigi).
ITALIA. — Daneo on. comm. Edoardo (Torino). — Rossi on. comm. prof. Luigi (Roma). — Frescura comm. prof. Bernardino (Torino). — Motta avv. cav. Giuseppe (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Falco avv. Cesare (Torino).

## GRUPPO XXVI.

***Classi dal n. 165 al n. 167.*** *— Lavoro per la difesa del paese.*

*Presidente:* Moleschott cav. ing. Carlo (Roma).
*Vice-Presidente:* Max Rohrer (Ancona).
*Segretario-Relatore:* Boggiano cav. ing. Luigi (Torino).

*Membri effettivi:*

GERMANIA. — Moleschott ing. cav. Carlo (Roma).
INGHITERRA. — Max Rohrer (Ancona).
ITALIA. — Boggiano ing. cav. Luigi (Torino).

*Membri aggiunti* (senza voto deliberativo):

ARGENTINA. — Franklin Rawson (Torino).

# GIURIE DI CLASSE

## GRUPPO I.

### Insegnamento professionale.

*Classe 1. — Scuole generiche a tipo industriale.*
*Classe 2. — Scuole industriali e professionali.*

*Presidente*: Comm. Vittore Ravà (Roma).
*Vice-Presidenti:* Riotor, letterato (Parigi).
James C. Smail (Londra).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Ignazio Verrotti, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — R. B. Shepherd, professore (Torino) — Giulio Brugo, professore (Torino).
ARGENTINA. — Emilio Bonaudi, professore, avvocato (Torino).
BELGIO. — Demaers (Bruxelles).
CHINA. — Shu-Teffo, ingegnere.
FRANCIA. — Léon Riotor, segret. gen. della S. N. Arte nella Scuola.
GERMANIA. — Böringer, professore (Bruxelles).
INGHILTERRA. — James C. Smail, professore (Londra).
ITALIA. — Comm. Costanzo Rinaudo, professore. — Emilio Venezian, ingegnere, ispettore Minist. Agric. (Roma). — Comm. Vittore Ravà, ingegnere (Roma). — Cav. Uff. Ignazio Verrotti, ingegnere (Torino). — Cav. Giovanni Tonso, professore (Torino).
RUSSIA. — Albert Benois, membro dell'Accademia di Belle Arti, Consigliere di Stato (Pietroburgo).
UNGHERIA. — Dr. Jules Kovàcs, direttore del R. Museo Commerciale (Budapest).
URUGUAY. — Mario Schiesari, tenente (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Charlait, direttore della Scuola pratica d'elettricità industriale (Parigi).
ITALIA. — Cav. Calegari, prof., R. Provveditore (Torino).

*Classe 3. — Istruzione commerciale.*

*Presidente:* Edmond Labbé (Lilla).
*Vice-Presidente:* Cav. uff. Ferreri Giuseppe (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Achille Tondi, ispettore Ministero (Roma).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Ernesto Turco, professore (Torino).
ARGENTINA. — Salvatore Segre, professore, ragioniere, dottore (Torino).

Brasile. — Alvaro Leite (Brasile).
Francia. — Labbé (Lilla).
Germania. — Bergdollt, ingegnere (Berlino).
Italia. — Cav. Achille Tondi, ispettore Ministero (Roma). — Miraglia cav. professore Matteo (Torino). — Cav. Eugenio Durando, dottore, R. Politecnico di Torino.
Siam. — Vigna dal Ferro cav. Giovanni (Torino).
Uruguay. — Cav. uff. Giuseppe Ferreri, console Uruguay.

*Giurati supplenti:*

Argentina. — Martinez Ituno, console argentino (Malaga - Spagna).
Francia. — Valmigère, professore (Parigi).
Germania. — Emil Vogel, segretario del Consolato germanico (Torino).
Italia. — Francesco Leardini, prof., direttore Scuole Commerciali (Bologna).

*Classe 4. — Istruzione agraria.*

*Presidente:* Doctor R. Michels, professore (Torino).
*Vice-Presidente:* Victor Even, dottore, professore (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Vittorio Alpe, profess. Scuola Super. Agr. (Milano).

*Giurati effettivi:*

America (Stati Uniti). — March. Gustavo Balsamo-Crivelli, professore (Torino).
Argentina. — Victor Even, dott. professore (Parigi).
Brasile. — Glycerio de Freitas, dottore (Torino).
Francia. — Dhommée, ispettore dell'insegnamento tecnico (Parigi).
Germania. — Dr. R. Michels, professore (Torino).
Italia. — Cav. Alpe, prof. Scuola Superiore Agraria (Milano). — Dacomo onorevole prof. Ugo, deputato (Brescia).
Serbia. — Bonacini Angelo, assistente della Cattedra ambulante di Agricoltura (Torino).

*Giurati supplenti:*

Francia. — Guénéau, presidente della Società d'insegnamento professionale del Rodano (Lione).
Italia. — Cav. Vittorio Stringher, avvocato, capo Ministero A. C. (Roma).

*Classe 5. — Opera enti in favore dell'istruzione, industr. comm. agr.*

*Presidente:* Comm. Vittorio Guyot, professore (Torino).
*Vice-Presidente:* Ugo Miatello, agronomo (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Giovanni Gambarotta, professore (Torino).

*Giurati effettivi:*

America (Stati Uniti). — March. Gustavo Balsamo-Crivelli, professore (Torino).
Argentina. — Ugo Miatello, agronomo (Torino). — Cav. Giovanni Gambarotta, professore (Torino). — Cav. Gian Franco Vanni, avvocato (Milano). — Lamson Scribner, incaricato speciale del Governo degli Stati Uniti (Torino).

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

BRASILE. — Achille Perseguiti (Torino).
CHINA. — Kitsing-Oyang, ispettore al Ministero dell'Istruzione pubblica (Pechino).
FRANCIA. — Collonge, direttore delle Scuole Berlitz (Parigi). — Nicolle, sotto-capo Gabinetto del Ministro del Commercio (Parigi). — Vaslin, ingegnere (Parigi).
ITALIA. — Guyot comm. prof. Vittorio (Torino). — Paolo Lembo, avvocato, deputato al Parlamento (Bari).
PERÙ. — Cav. uff. Ignazio Verrotti, ingegnere, direttore dell'Istituto professionale operaio (Torino).
TURCHIA. — Cav. uff. Adolfo Dalbesio, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Juan Baldassarre, ingegnere.
FRANCIA. — Schneider, direttore della Scuola d'elettricità Bréguet (Parigi).
ITALIA. — Musante cav. Stefano (Savigliano).

## GRUPPO II.

### Strumenti di misura ed apparecchi scientifici.

*Classe 6. — Strumenti di misura: lunghezza, temperatura, ecc.*
*Classe 7. — Strumenti per il disegno, prospettografi, ecc.*
*Classe 8. — Strumenti per la misura e divisione del tempo.*

*Presidente:* Émil Lange, Consigliere del Commercio (Glashütte i. Sa.).
*Vice-Presidente:* Silvanus P. Thompson, professore (Londra).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Giacomo Battistella (Roma).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Francesco Alvaigini, ragioniere (Torino).
ARGENTINA. — Lorenzo D'Adda, ingegnere (Torino).
FRANCIA. — Jobin, dottore in medicina (Parigi).
GERMANIA. — Émil Lange, Consigliere del Commercio (Glashütte i. Sa.).
INGHILTERRA. — Silvanus P. Thompson, professore (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. Giacomo Battistella, ispettore Ministero Agricoltura (Roma) — Cav. Antonio Bono, direttore Ufficio Metrico (Torino). — Giovanni Frassoni (Rovato).
SVIZZERA. — Dr. Pierre Weiss, professore al Politecnico federale (Zurigo).
UNGHERIA. — Joseph Hollós, Consigliere capo (Budapest).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Alphonse Darras, ingegnere (Parigi).
ITALIA. — Vincenzo Astrua (Torino).

*Classe 9. — Apparecchi di meccanica, fisica e chimica sperimentale.*
*Classe 10. — Strumenti ottici.*
*Classe 11. — Strumenti topografici, geodetici, astronomici.*

*Presidente:* Edwin Rayner Hartree, membro del Laboratorio nazionale di fisica (Teddington).

*Vice-Presidente:* Philibert Pellin, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Carlo Jorio, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Gerard de Pladec, rappresentante della « Standard Optical Co ».
FRANCIA. — Philibert Pellin, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Robert Drosten, Direttore di fabbrica (Bruxelles).
INGHILTERRA. — Edwin Rayner Hartree, membro del Laboratorio nazionale di fisica (Teddington).
ITALIA. — Carlo Jorio, ingegnere (Torino). — Nicodemo Jadanza, professore, ingegnere (Torino). — Edmondo Casati, ingegnere (Torino).
PERSIA. — Ferruccio Bengassi, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Géra Szuk, Direttore (Budapest).
URUGUAY. — Giuseppe Vicarelli, professore, direttore Clinica Ostetrica R. Università (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Francis Jarret, ottico (Parigi).

*Classe 12. — Macchina per la prova dei materiali da costruzione.*

*Presidente:* Dr. Miethe, professore all'Istituto tecnico superiore (Charlottenburg).
*Vice-Presidente:* Léon Breton, ortopedico (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Gustavo Colonnetti, prof., ing. R. Politecnico (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Léon Breton, ortopedico (Parigi).
GERMANIA. — Dr. Miethe, professore all'Istituto tecnico superiore (Charlottenburg). — A. Böttischer, professore (Ilmenau).
ITALIA. — Cav. Gustavo Colonnetti, professore, ingegnere (Torino). — Commendatore Camillo Guidi, professore, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Dr. Joseph Mougin (Parigi).
GERMANIA. — Dr. Goepel, professore (Berlino).
ITALIA. — Cav. uff. Giovanni Borello (Torino).

*Classe 13. — Strumenti di meteorologia, idrografia e fisica terrestre.*

*Presidente:* March. Vincenzo Ricci, senatore, ingegnere (Torino).
*Vice-Presidente:* Rudolph Hauptner (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Don Giovanni Boccardi, professore, direttore dell'Osservatorio Astronomico (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Gamba, professore, direttore Osservatorio Meteorologico (Pavia).
FRANCIA. — Louis Sanguet, ingegnere (Parigi).

GERMANIA. — Rud. Hauptner, Direttore di fabbrica (Berlino).
INGHILTERRA. — R. G. K. Lempfert (Londra).
ITALIA. — March. Vincenzo Ricci, senatore, ingegnere (Torino). — Don Giovanni Boccardi, professore. — Cav. Ottavio Zanotti Bianco, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Dr. Paul Hartenberg (Parigi).

***Classe 14.*** *— Apparecchi per ricerche fisiologiche ed antropologiche e per le applicazioni terapeutiche fisiche.*

*Presidente:* Dr. Maurice Cazin (Parigi).
*Vice-Presidente:* Dr. von Ehrenwall, Consigliere di sanità (Ahrweiler).
*Segretario-Relatore:* Cav. Italo Tonta, dottore Istituto Superiore Terapia Fisica (Milano).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Ettore Jorio, dottore (Torino).
BRASILE. — Glycerio de Freitas, avv. (Brasile).
FRANCIA. — Dr. Maurice Cazin (Parigi). — Dr. Émil Vinant (Parigi).
GERMANIA. — Dr. von Ehrenwall, Consigliere di sanità (Ahrweiler).
INGHILTERRA. — Dr. Edwin Rayner, vice-presidente dell'Associazione medico britannica (Stockport).
ITALIA. — Cav. Italo Tonta, dottore Istituto superiore Terapia Fisica (Milano). — Comm. Scipione Vinai, dottore (Torino).
UNGHERIA. — Jules Pfeiffer, ingegnere capo (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Dr. Louis Leval (Parigi).

## GRUPPO III.

### La fotografia nelle sue applicazioni.

***Classe 15.*** *— Materiale per la fotografia.*
***Classe 16.*** *— Fotografia artistica, industriale, illustrativa.*

*Presidente:* Sir Cecil Hertslet, Console generale britannico nel Belgio (Anversa).
*Vice-Presidente:* Paul Nadar (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Annibale Cominetti (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Arturo Lowy (Torino).
BELGIO. — Ernest Melot, editore (Bruxelles). — F. Buyle, fotografo (Bruxelles).
BRASILE. — José Monteiro de França (Brasile). — M. M. Manuel (France).
FRANCIA. — Edouard Grieshaber, fabbricante carta e lastre per fotografia (Parigi). — Paul Nadar, fotografo (Parigi).
GERMANIA. — Prof. Emmerich (Monaco-Baviera).
INGHILTERRA. — Sir Cecil Hertslet, Console Generale britannico (Anversa). — A. C. Campbell, vice-presidente della Camera inglese di Commercio (Genova).

ITALIA. — Cav. Avv. Secondo Pia (Torino). — Conte Roberto Biscaretti di Ruffia, senatore (Torino). — Cav. Ernesto Rossi (Genova). — Ettore Sella, dottore (Torino).
PERÙ. — Adolfo Majoni, proprietario e dirett. fotografia Montabone (Torino).
SIAM. — Cominetti cav. Annibale (Torino).
TURCHIA. — Giovanni Giani, professore, pittore (Torino).
UNGHERIA. — Dott. Giulio Kovács, Consigliere aulico, direttore del Museo Commerciale (Budapest).
URUGUAY. — Cav. Odoardo Ratti (Torino).
VENEZUELA. — Andrea ing. Luino, studio tecnico (Torino).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Hellemans (Bruxelles).
GERMANIA. — Prof. Spöre (Monaco - Baviera).
ITALIA. — Ernesto Durandi, ingegnere (Torino).

### *Classe 17. — Applicazione della fotografia.*

*Presidente:* Cesare Ajmonetti, professore, ingegnere (Torino).
*Vice-Presidenti:* Louis Lumière (Lyon). — Dr. G. Nicolaus (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Achille Berry (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — F. Lamson-Scribner, professore (Torino).
ARGENTINA. — Fontana geom. Orlando (Torino).
FRANCIA. — Louis Lumière, industriale (Lyon-Monplaisir-Rhône).
GERMANIA. — Dr. G. Nicolaus, Ispettore del lavoro (Berlino).
INGHILTERRA. — A. J. Newton, Direttore della Scuola di foto-incisione e litografia (Londra).
ITALIA. — Cesare Ajmonetti, professore, ingegnere (Torino). — Cav. Achille Berry (Torino).

### *Classe 18. — Fototipia, Fototipografia, carte topografiche e geografiche ottenute colla fotografia.*

*Presidente:* Hans Sternheim (Berlino).
*Vice-Presidente:* Charles Mendel, editore (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Carlo Apostolo, dottore R. Politecnico (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Guglielmo Oliaro, dottore (Torino).
FRANCIA. — Charles Mendel, editore (Parigi).
GERMANIA. — Georg Rüxenstein, Consigliere del Commercio (Berlino). — H. Sternheim (Berlino).
INGHILTERRA. — William Gamble (Londra).
ITALIA. — Carlo Apostolo, dottore R. Politecnico (Torino). — Gritti Maggiore Luigi (Torino).

UNGHERIA. — Maurice Erdélji, fotografo della R. Casa (Budapest).
SIAM. — Molfese G., ingegnere (Torino).

## GRUPPO IV.

### Meccanica generale.

*Classe 19. — Motori: idraulici, termici e a vento. — Caldaie a vapore ed accessori.*
*Classe 20. — Organi di trasmissione del lavoro meccanico. — Regolatori e Moderatori.*

*Presidente:* Charles Humphrey Wingfield, ingegnere meccanico (Londra).
*Vice-Presidente:* Dr. ing. Weith, Consigliere del lavoro (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Comm. Lorenzo Decugis, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Luigi Mussino, ingegnere (Torino).
ARGENTINA. — Baravalle ing. cav. uff. Edoardo (Torino).
BELGIO. — J. Vanderstraeten, industriale (Bruxelles).
FRANCIA. — Maurice Eissen Piat, industriale (Parigi).
GERMAMIA. — Dr. ing. Weith, Consigliere del lavoro (Berlino). — Dr. ing. Diesel, Direttore di fabbrica (Monaco-Baviera).
INGHILTERRA. — Charles Humphrey Wingfield, ingegnere (Londra). — Charles de Grave Sells, direttore della Camera di Commercio inglese (Genova).
ITALIA. — Comm. Lorenzo Decugis ingegnere (Torino). — Ugo Ancona, professore, deputato al Parlamento (Milano). — Carlo Barzanò, ingegnere (Milano). — Cav. ing. Cesare Penati, professore (Torino).
RUSSIA. — Georges Doepp, professore all'Istituto tecnologico, Consigliere di Stato (Pietroburgo).
SVIZZERA. — Dr. Franz Pràsil, professore al Politecnico federale (Zurigo). — P. Ostertag, professore all'Istituto tecnico cantonale (Winterthur).
UNGHERIA. — Géza Szuk, direttore delle officine Ganz et C. (Budapest).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Ugo Negroni (Bologna). — Enrico Bellone, vice-console.
FRANCIA. — Larbodière, industriale (Parigi).
GERMANIA. — Max Gildemeister (Milano).
ITALIA. — Cav. Giuseppe Belluzzo, profess., ing. (Milano). — Cav. uff. Guido Perelli, ingegnere (Milano).
UNGHERIA. — Jules Pfeiffer, ingegnere-capo (Torino).

*Classe 21. — Macchine idrofore, pneumofore; apparecchi di sollevamento e trasporto.*
*Classe 22. — Apparecchi di prevenzione e protezione contro gli infortuni. Materiali di soccorso contro l'incendio.*

*Presidente:* E. Becker, ingegnere (Reinickendorf (Berlin).
*Vice-Presidente:* Charles Compère, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* W. Zuppinger, ing. (Zurigo).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Charles Compère, ingegnere (Parigi). — Augustin Farcot, ingegnere costruttore (St-Ouen). — Abel Pifre, industriale (Parigi).
GERMANIA. — E. Becker, ingegnere (Berlino).
INGHILTERRA. — James Atkinson, ingegnere (Stockport).
ITALIA. — Cav. Placido Giusto, comandante Pompieri (Torino) — Comm. Angelo Chiarle (Torino).
PERÙ. — Gaetano De Giglio, ingegnere, proprietario-direttore Laboratorio meccanico (Torino).
SVIZZERA. — W. Zuppinger, ingegnere (Zurigo).
UNGHERIA. — Antoine Steller, ingegnere (Budapest).

***Classe 23.*** *— Macchine, apparecchi e strumenti per la lavorazione dei Metalli.*
***Classe 24.*** *— Processi di riscaldamento, di ricottura, di tempera, ecc. — Utensili fucinatura.*

*Presidente:* R. A. Poole, ingegnere (Torino).
*Vice-Presidente:* Dr. ing. E. Blum, Consigliere del lavoro (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Pietro Fiorini, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — R. A. Poole, ingegnere (Torino). — Comm. Alfredo Rostain, ingegnere (Torino). — Guido Fornaca, ingegnere (Torino).
BELGIO. — H. Despaigne, industriale (Bruxelles).
FRANCIA. — Godard Desmarest, ingegnere (Parigi). — Louis Fauveau, ingegnere (St-Denis - Seine).
GERMANIA. — Dr. E. Blum, ingegnere, Consigliere del Commercio (Berlino).
INGHILTERRA. — J. W. Smith.
ITALIA. — Cav. Pietro Fiorini, ingegnere (Torino). — Cav. Achille Gallinaro, ingegnere, direttore Officine Ferr. (Torino).
SVIZZERA. — Arn. Sonderegger, ingegnere (Winterthur).
UNGHERIA. — Joseph Hollós, Consigliere capo (Budapest).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Alessandro (Fontaine l'Evêque).
FRANCIA. — Kasimir Sosnowski, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Friedr. Amme, ingegnere (Milano).
ITALIA. — Cav. Giuseppe Poesio (Torino). — Cav. Giulio Pistono (Torino).

***Classe 25.*** *— Macchine per la lavorazione a freddo dei metalli, strumenti di verifica.*
***Classe 26.*** *— Macchine, utensili per la lavorazione del legno.*

*Presidente:* P. Ostertag, professore all'Istituto tecnico Cantonale (Winterthur).
*Vice-Presidente:* W. Hanning, vice-presidente della Camera di Commercio inglese (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Filippo Dematteis, ing., prof. (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — R. A. Poole, ingegnere (Torino). — Alberto Balloco, ingegnere (Torino). — Luigi Marsengo, possidente (Torino).
ARGENTINA. — Cav. uff. Edoardo Baravalle, ingegnere (Torino).
FRANCIA. — Charles de Freminville, ingegnere (Parigi). — Citroen, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Max Krause, Consigliere del Commercio (Berlino). — Eugen Hannesen (Milano).
INGHILTERRA. — W. Hanning, vice-presidente della Camera di Commercio inglese (Parigi).
ITALIA. — Cav. Filippo Dematteis, ingegnere, professore (Torino). — Gino Scaramuzza, ingegnere (Torino).
SVIZZERA. — P. Ostertag, prof. all'Istituto tecnico Cantonale (Winterthur). — Alb. Forster, ingegnere (Uxwill).
UNGHERIA. — Robert Orszàg, direttore (Budapest).

*Giurati Supplenti:*

ARGENTINA. — Antonio Rezzonico (Cernobbio).
FRANCIA. — Eugène Boulogne, commerciante (Le Vésinet).
ITALIA. — Benedetto Mure (Torino). — Otto Sigg, ingegnere (Torino).

***Classe 27.*** *— Macchine ed apparecchi per la lavorazione delle Pietre.*

*Presidente:* Cav. Massimo Tedeschi, ingegnere (Torino).
*Vice-Presidente:* Hich. Strocker (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Dante Appiani (Treviso).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Angelo Lingua, ingegnere (Torino).
FRANCIA. — Eugène Ronceray, industriale (Parigi).
GERMANIA. — Hich. Strocker (Torino).
INGHILTERRA. — J. W. Smith.
ITALIA. — Cav. Massimo Tedeschi, ingegnere (Torino). — Cav. Dante Appiani (Treviso).

*Giurati Supplenti:*

FRANCIA. — Georges Carré, orefice (Parigi).
GERMANIA. — Eduard Lehmann (Lipsia).
ITALIA. — Peverelli cav. uff. Cesare (Torino).

## GRUPPO V.

## Elettricità.

*Classe 28. — Generazione meccanica e distribuzione energia elettrica.*
*Classe 29. — Utilizzazione meccanica dell'energia elettrica.*

*Presidente:* William Duddell, vice-presidente dell'Istituto degli ingegneri elettricisti (Westminster).
*Vice-Presidente:* Ettore Morelli, professore, ingegnere (Torino).
*Segretario-Relatore:* Comm. Elvio Soleri, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Gian Giacomo Ponti, professore, ingegnere (Torino).
ARGENTINA. — Cav. Vittorio Tedeschi, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Georges Theunis, industriale (Bruxelles).
FRANCIA. — Emile Javaux, industriale (Parigi). — Raynald Legouez, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Georg Schultz, ingegnere (Torino).
INGHILTERRA. — William Duddell, vice-presidente dell'Istituto degli ingegneri elettricisti (Westminster).
ITALIA. — Comm. Elvio Soleri, ingegnere (Torino). — Lorenzo Ferraris, ingegnere (Torino). — Giorgio Santarelli, ingegnere (Firenze). — Morelli prof. ing. Ettore (Torino). — Artom comm. prof. Alessandro, R. Politecnico (Torino).
SVIZZERA. — Dr. Walter Kummer, ingegnere, libero docente al Politecnico federale (Zurigo).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Henri de La Mathe, ingegnere (Nogent sur Marne - Seine).
ITALIA. — Gino Campos, ingegnere (Milano). — Cav. Giuseppe Bisazza, ingegnere direttore Azienda elettrica (Torino).

*Classe 30. — Illuminazione elettrica.*

*Presidente:* Gaston Roux, ingegnere (Parigi).
*Vice-Presidente:* Maurice De Hoor-Tempis (Ungheria).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Ernesto Fumero, ingegnere (Milano).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — R. Valabrega, ingegnere (Torino).
FRANCIA. — Gaston Roux, ingegnere (Parigi). — Charles Zetter, industriale.
GERMANIA. — Karl Fehleit (Berlin - Steglitz). — Martell (Genova).
INGHILTERRA. — William Duddell, vice-presidente dell'Istituto degli ingegneri elettricisti (Westminster).
ITALIA. — Cav. uff. Ernesto Fumero, ingegnere (Milano). — Riccardo Arnò, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Gustave Pechár, ispettore capo (Budapest). — Dott. prof. Maurice De Hoor-Tempis, professore al Policlinico (Budapest).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Rusca, ingegnere (Torino).
ITALIA. — Cav. Emilio Marenco, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Antoine Steller, ingegnere-capo (Budapest).

*Classe 31. — Telegrafia e Telefonia.*

*Presidente:* Krüger (Milano).
*Vice-Presidente:* Alfred Focqué, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Paolo Canton (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Bumiller, delegato della Società dei telefoni (Anversa). — Charles Mourlon, ingegnere elettricista (Bruxelles).
BRASILE. — Jayme Figueira, dottore (Torino).
FRANCIA. — Alfred Focqué, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Krüger (Milano).
ITALIA. — Cav. Paolo Canton (Torino). — Angelo Battelli, professore, deputato (Roma). — Debenedetti ing. Emilio (Torino). — Luigi Lombardi, professore ing. dottore (Torino).
TURCHIA. — Vitali Avigdor, telegrafista (Torino).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Julin (Liegi).
FRANCIA. — Gabriel Courtois, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Wilhelm Yoetze, ingegnere-capo (Milano).
ITALIA. — Melazzo ing. prof. Giovanni (Napoli).

*Classe 32. — Elettrotecnica.*

*Presidente:* Friedr. Werth (Milano).
*Vice-Presidente:* Ch.-Alb. Keller, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Giuseppe Campari, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Charles Albert Keller, ingegnere (Parigi). — Pierre de Boissieu, chimico (Parigi).
GERMANIA. — Friedr. Werth (Milano).
INGHILTERRA. — J. W. Smith.
ITALIA. — Giuseppe Lignana, ingegnere (Torino). — Giuseppe Campari, ingegnere (Torino). — Iginio Mussatti, dott. (Torino). — Bricalerro, dott. (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Edmond Minvielle, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Rud. Laux, direttore (Milano).

***Classe 33.*** *— Strumenti ed apparecchi di misura dell'energia elettrica.*
***Classe 34.*** *— Apparecchi per le ricerche scientifiche, sperimentali.*

*Presidente:* Paul Janet, ingegnere (Parigi).
*Vice-Presidente:* Dr. Finzi, professore (Acquisgrana).
*Segretario-Relatore:* Andrea Giulio Rossi, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Paul Janet, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Finzi, professore (Acquisgrana).
INGHILTERRA. — John Francis Cleverton Snell, vice-presidente dell'Istituto degli ingegneri elettricisti (Londra).
ITALIA. — Andrea Giulio Rossi, dottore (Torino). — Cesare Olivetti, ing. (Ivrea).
SVIZZERA. — Albert Favarger, della Casa Favarger et C^ie^ (Neuchâtel).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Léon Mascart, amministratore delegato della Casa H. Lepaute (Parigi).
GERMANIA. — Heinr. Ampt (Milano).
ITALIA. — Gino Neyrone, ingegnere (Torino).

## GRUPPO VI.

### Lavori pubblici.

***Classe 35.*** *— Materiale da costruzione.*
***Classe 36.*** *— Procedimenti di costruzione, macchine ed apparecchi.*
***Classe 37.*** *— Modelli, piani e disegni di strade, di ponti, di viadotti e di canali.*

*Presidente:* E. P. Stevenson, della Camera di Commercio inglese (Genova).
*Vice-Presidenti:* Comm. Michele Fenolio, ingegnere (Torino).
Philippe Fougerolle (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Vittorio Baggi, ingegnere, professore (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Comm. Luigi Luiggi, ing. — Filippo Tartufari, ing. (Torino).
BELGIO. — Léon Monnoyer, consigliere provinciale (Bruxelles). — Georges Lapierre, industriale (Bruxelles).
DOMINICANA (REPUBBLICA). — Giuseppe Maria Giulietti, ingegnere (Torino).
FRANCIA. — Philippe Fougerolle, ingegnere (Parigi). — Auguste Moreau, ingegnere (Parigi). — Lucien Mathis, impresario di lavori pubblici (Parigi). — Mahieu, direttore al Ministero dei Lavori Pubblici (Parigi). — Paul Friésé, ingegnere architetto (Parigi). — Léon Eyrolles, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Mathies, Consigliere del lavoro (Berlino). — Georg Metzendorff, architetto (Essen - Ruhr).
INGHILTERRA. — E. P. Stevenson, della Camera di Commercio inglese (Genova).
ITALIA. — Comm. ing. Michele Fenolio, ingegnere (Torino). — Vittorio Baggi, ingegnere, professore (Torino). — Conte Carlo Orsi, tenente colonnello Genio (Torino). — Comm. Ottavio Moreno, ingegnere (Torino).

Perù. — Giovanni Gallian, ingegnere architetto (Torino).
Russia. — Georges Doepp, professore all'Istituto tecnologico, Consigliere di Stato (Pietroburgo).
Siam. — Spigno A. B., ingegnere (Andagna - Portomaurizio).
Ungheria. — Louis de Létay, ingegnere-capo (Budapest).

*Giurati supplenti:*

Argentina. — Rolando Levacha, architetto (Torino).
Belgio. — Fernand Symons, architetto (Bruxelles).
Francia. — Amédée Dumesnil, impresario di lavori pubblici (Parigi).
Germania. — Hans Bogen (Colonia).
Italia. — Cav. Giovanni Basso, ispettore forestale (Torino). — Comm. Ugo Carpi, ingegnere (Roma).

## GRUPPO VII.

### Industria trasporti - Ferrovie e Tramvie.

***Classe 38.*** *— Veicoli, automobili destinati uso industriale e servizi pubblici, materiali per veicoli.*

*Presidente:* Frank Goodchild (Kingsway).
*Vice-Presidente:* Simon Gerson, Consigliere del Commercio (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Cav. ing. Giorgio Coen, Camera Comm. (Venezia).

*Giurati effettivi:*

Belgio. — Maurice d'Adrimont, industriale (Liegi).
Brasile. — O. Jayme Figueira, ingegnere (Brasile).
Francia. — Armand Peugeot, industriale (Parigi). — Baudry de Saunier, editore (Parigi). — Ernest Boulogne, fabbr. carrozze (Parigi). — Vanvooren, fabbricante carrozze (Parigi). — Hippolyte Panhard, amministratore della Casa Panhard et Levassor (Parigi).
Germania. — Simon Gerson, Consigliere del Commercio (Berlino).
Inghilterra. — Frank S. B. Goodchild (Londra).
Italia. — Cav. Silvio Coen, ingegnere, Camera Commercio (Venezia). — Paolo Carosi, fabbricante carrozze (Roma). — Conte Alberto Miglioretti di S. Sebastiano (Vigone).

*Giurati supplenti:*

Germania. — Friedr. Franz (Milano).
Italia. — Paolo Vescovali, ingegnere (Torino). — Silvio Gamacchio, ingegnere (Roma

***Classe 39.*** *— Stazioni: materiale fisso e mobile. Sistemi speciali di trazione.*
***Classe 40.*** *— Tecnologia ferroviaria: economia dei trasporti.*

*Presidente:* Prof. Barkhausen (Hannover).
*Vice-Presidente:* Chabal, ingegnere-capo delle Ferrovie P. L. M.
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Salvatore Bullara, ingegnere (Milano).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Gian Giacomo Ponti, professore, ingegnere (Torino). — Giuseppe Fornas, ragioniere (Torino).

ARGENTINA. — Cav. Nicola Pavia, ingegnere (Torino).

BELGIO. — J. B. Flamme, amministratore delle Ferrovie di Stato (Bruxelles). — Franz Mathei, ingegnere delle Ferrovie di Stato (Bruxelles). — Rappez, direttore delle Acciaierie (Haine St.-Pierre).

BRASILE. — Julio Antonio de Lima (Brasile).

CHINA. — Yao-Zéfoo, ingegnere delle miniere.

FRANCIA. — Avisse, ingegnere (Parigi). — Chabal, ingegnere-capo delle Ferrovie P. L. M. (Parigi). — Dupuis, ingegnere (Ivry-Port - Seine). — Dagallier, ingegnere-capo della Società P. L. M. (Parigi). — Janicot (Parigi).

GERMANIA. — Prof. Barchausen (Hannover). — Steinbiss, Consigliere del Lavoro (Berlino). — Petri (Niederbronn).

ITALIA. — Cav. uff. Salvatore Bullara, ingegnere (Milano). — Comm. Vincenzo Crosa, ingegnere (Torino) — Cav. Stanislao Fadda (Roma). — Comm. Cesare Frescot, ingegnere (Torino). — Cav. Callisto Candellero, ingegnere (Torino). — Comm. Vincenzo Capello, ispettore Ferrovie dello Stato (Torino)

RUSSIA. — Georges Doepp, professore all'Istituto tecnologico, Consigliere di Stato (Pietroburgo).

SIAM. — Cav. uff. Luigi Marzocchi, ingegnere (Torino).

UNGHERIA. — Antoine Steller, ingegnere-capo (Budapest).

URUGUAY. — Natale Bizzozzero, ingegnere (Seveso S. Pietro).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Felix Lacanne, direttore dei laminatoi (Marchienne-au-Pont).

FRANCIA. — Bauer, ingegnere-capo delle Ferrovie dello Stato (Parigi).

ITALIA. — Cav. Challiol Alberto, ingegnere (Torino). — Ippolito Valenziani, ingegnere (Roma).

## GRUPPO VIII.

### Navigazione mercantile, marittima, fluviale e lacuale.

***Classe 41.*** *— Cantieri e navi.*
***Classe 42.*** *—Governo della nave.*

*Presidente:* Robert W. Dana, dell'Istituto degli Architetti Navali (Londra).
*Vice-Presidente:* Prof. Krainer (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Comm. Carlo Mazzini, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Léon Dens (Anversa). — Paul de Schryver, rappresentante della Società Anonima John Cockerill (Milano).

BRASILE. — Aulard (Torino).

FRANCIA. — Gravier, ingegnere (Parigi). — Hubert Giraud (Marsiglia).

GIAPPONE. — Kosuke Hirano, prof. del Politecnico Imperiale di Tokio (Torino).
GERMANIA. — Prof. Krainer (Berlino). — Giese, ispettore (Genova).
INGHILTERRA. — Robert W. Dana, segretario dell'Istituto degli Architetti Navali (Londra).
ITALIA. — Comm. Carlo Mazzini, ingegnere (Torino). — Cav. Prospero Peyron, ingegnere (Torino).
SIAM. — Cav. Marco Passalacqua, Società Italia.
UNGHERIA. — Edouard de Egan, ispettore ferroviario (Budapest).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Cance fils, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Oscar Petrarzek, ingegnere (Torino).
ITALIA. — Cav. Paolo Aliberti, avvocato (Torino).

***Classe 43.** — Igiene della nave: alimentazione degli equipaggi e passeggeri.*
***Classe 44.** — Provvedimenti di comodità e tutela delle persone.*

*Presidente:* Edgar Bonnet, direttore della Comp. del Canale di Suez (Parigi).
*Vice-Presidente:* Robert W. Dana, segretario dell'Istituto degli Architetti Navali (Londra).
*Segretario-Relatore:* Euclide Silvestri, professore, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Edgar Bonnet, direttore della Comp. del Canale di Suez (Parigi). — Joseph Le Soufaché, ingegnere (Parigi).
INGHILTERRA. — R. W. Dana (Londra).
ITALIA. — Euclide Silvestri, professore, ingegnere (Torino). — Cav. Luigi Capuccio (Torino). — Cav. uff. Teodorico Rosati, colonnello med. Ministero Marina (Roma).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Conte Giacinto Lovera di Maria (Torino).

***Classe 45.** — Società di navigazione: mezzi di facilitazione alla navigazione.*

*Presidente:* Herman Zarges, della Casa Heymann et Co. (Milano).
*Vice-Presidente:* Guilherme C. Moutier (Brasile),
*Segretario-Relatore:* Carlo Palestrino, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

BRASILE. — Guilherme C. Moutier (Torino). — Rubaude (Torino).
FRANCIA. — Dunoyer, ingegnere (Parigi). — Hennebuisse, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Hermann Zarges, della Casa Heymann and Co. (Milano).
ITALIA. — Carlo Palestrino, ingegnere (Torino). — Ammiraglio Giovanni Bettolo, deputato al Parlamento (Roma).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Alexander Frick, ingegnere (Torino).

*Classe 46. — Progetti di vie navigabili: alimentazione dei canali; opere d'arte.*
*Classe 47. — Arredamenti e raccordamenti.*

*Presidente:* Eugène François, ingegnere, professore all'Università libera (Bruxelles).
*Vice-Presidente:* Japhet, vice-direttore della Comp. Gen. Transatlantica (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Comm. Carlo Federico Bonini, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

Belgio. — Eugène François, ingegnere, professore all'Università libera (Bruxelles). — A. Medaets, della Casa Medaets et Deblercq (Bruxelles). — Victor Bertaux, industriale (Bruxelles).
Francia. — Japhet, vice-direttore della Comp. Gen. Transatlantica (Parigi). — Dehenne, ingegnere (Parigi).
Italia. — Comm. Carlo Federico Bonini, ingegnere (Torino). — Comm. Carlo Valentini, ingegnere-capo Genio Civile (Bologna). — Comm. Gian Giacomo Silvola, sottocapo servizio Ferrovie dello Stato (Torino).

*Giurati supplenti:*

Belgio. — Victor Dumon, industriale (Blankenberghe).
Francia. — René Guyot-Sionnest, ingegnere (Parigi).
Italia. — Cav. Carlo Nigra, ingegnere (Torino).

*Classe 48. — Materiale e trazione: rimorchiatori propulsori, ecc.*

*Presidenti:* Colonnello ing. Enrico Gonella (Torino).
Barone Giovanni Nasi di Cossombrato, avv. (Torino).
*Vice-Presidente:* M. Kimmerle, ingegnere (Nuremberg).
*Segretario-Relatore:* Giannuzzi Savelli, tenente col. Genio (Torino).

*Giurati effettivi:*

America (Stati Uniti). — Barone Giovanni Nasi di Cossombrato, avvocato (Torino).
Francia. — Charles Petit, industriale (Parigi).
Germania. — Kimmerle, ingegnere (Nuremberg).
Italia. — Giannuzzi Savelli, tenente colonnello del Genio (Torino). — Cav. colonnello Enrico Gonella (Torino). — Carlo Gilardi, ingegnere (Torino). — Sansone Bachi, maggiore del 5° Genio (Torino).
Uruguay. — Comm. G. B. Marocco, vice-ammiraglio (Torino).

*Classe 49. — Parte economica e commerciale.*

*Presidente:* Comm. Leone Romanin Jacour, deputato, ingegnere (Padova).
*Vice-Presidente:* Comm. G. B. Marocco, ammiraglio (Torino).
*Segretario-Relatore:* Comm. Annibale Barisone (Torino).

*Giurati effettivi:*

Brasile. — Jayme Figueira, dottore (Brasile).
Francia. — Béard du Dezert, ex ufficiale di marina (Parigi). — Maurice Douane, ingegnere costruttore (Parigi).

ITALIA. — Comm. Leone Romanin Jacour, deputato (Padova). — Comm. Annibale Barisone (Torino).

URUGUAY. — Comm. G. B. Marocco, vice-ammiraglio (Torino).

## GRUPPO IX.

### Navigazione aerea.

***Classe 50.*** *— Dirigibili, areoplani, hangars. Motori. Produzione del gas. Istituti di aerodinamica.*
***Classe 51.*** *— Materiale da costruzione per palloni, dirigibili, areoplani.*
***Classe 52.*** *— Materiale aerostatico militare e mezzi di trasporto del gas.*
***Classe 53.*** *— Materiale aerostatico scientifico: società aeronautiche sportive e scientifiche.*

*Presidente:* Comte Henri de la Vaulx, vice-presidente dell'Aero Club di Francia (Parigi).

*Vice-Presidenti:* Dr. Bersan, professore (Berlin-Friedenau).
Capitano Gennotte (Anversa).

*Segretari-Relatori:* Cav. Luigi Mina, capitano (Torino).
Cav. Gian Luigi Martiny, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Gian Luigi Martiny, ingegnere (Torino).

BELGIO. — Cap. Gennotte (Anversa). — Comte Hadelin D'Oultremont (Bruxelles). — Émile Van Migem, industriale (Bruxelles).

FRANCIA. — Armand Deperdussin, ingegnere costruttore, aviatore (Parigi). — Le comte Henri de la Vaulx, vice-presidente dell'Aero Club di Francia (Parigi).

GERMANIA. — Sachs, capitano (Berlino). — Dr. Bersan, professore (Berlin-Friedenau). — Capitano Herwarth von Bittenfeld (Berlino).

ITALIA. — Cav. Luigi Mina, capitano (Torino). — Scelzi Guido, tenente di vascello, comandante dirigibili (Venezia). — Vita Finzi, capitano Genio (Torino). — Mario Moris, colonnello (Roma).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Adhémar De la Hault (Bruxelles).

FRANCIA. — Jacques Vernes, pubblicista (Parigi).

GERMANIA. — Capitano Henning (Berlino). — Tenente Erick Harcke (Torino).

ITALIA. — Enrico Forlanini, ingegnere (Milano). — Cav. Gustavo Verona (Torino). — Cav. Umberto Agostoni, capitano (Ciriè).

## GRUPPO X.

### Servizi postali.

*Classe 54. — Servizi postali.*

*Presidente:* Comm. Michele Bertetti, senatore (Torino).
*Vice-Presidenti:* Comm. Giuseppe Greborio, ispettore generale Poste-Telegrafi (Torino).
Col. Belmiro de Moraes (Brasile).
*Segretario-Relatore:* Cav. Ernesto Ferrari Pietrogiorgi, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Pilade Sartirana (Torino).
BRASILE. — Belmiro de Moraes, colonnello (Brasile).
GERMANIA. — Carl Bächstädt, direttore di stabilimento (Torino).
ITALIA. — Comm. Giuseppe Greborio, ispettore gen. Poste-Telegrafi (Torino). — Comm. Carlo Baggio (Torino). — Cav. Attilio Buffa, ispettore principale Poste-Telegrafi (Torino). — Comm. Michele Bertetti, senatore (Torino).
SIAM. — E. Ferrari Pietrogiorgi, professore, ingegnere (Torino).

## GRUPPO XI.

### Industrie sportive.

*Classe 55. — Ginnastica, Podismo, Atletismo, Giuochi.*

*Presidente:* Conte Emanuele Di Rorà (Torino).
*Vice-Presidente:* Pierre Roy, vice-presidente dell'Unione delle Società francesi di Sports atletici (Parigi)
*Segretario-Relatore:* Cav. Luigi Colombetti, maestro di scherma (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Pierre Roy, vice-presidente dell'Unione delle Società francesi di Sport atletici (Parigi).
GIAPPONE. — Moriyoshi Naganuma, giurato all'ufficio d'Arte al Ministero dell'Istruzione Pubblica del Giappone (Torino).
GERMANIA. — Rudolf Schott, architetto (Berlino).
ITALIA. — Conte Emanuele Di Rorà (Torino). — Cav. Luigi Colombetti, maestro scherma (Torino).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Agostino Ferrari, dottore (Torino).

*Classe 56. — Tiro a segno e a volo.*

*Presidente:* Lucien Bienaimé, ingegnere (Parigi).
*Vice-Presidente:* Frederick Courteney Selous (Worplesdon Surrey).
*Segretario-Relatore:* cav. uff. avv. Nob. Giovanni Durelli (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Fr. Thonon, ex presidente dell'Unione fra i fabbricanti d'armi (Liegi).
FRANCIA. — Lucien Bienaimé, ingegnere (Parigi). — Pierre Boucheron, fabbricante d'armi (Moulins-Allier).
GERMANIA. — Dr. Alfons Rikoff (Francoforte sul Meno).
INGHILTERRA. — Frederick Courteney Selous (Worplesdon Surrey).
ITALIA. — Cav. uff. avv. nob. Giovanni Durelli (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Walter Martiny, direttore di stabilimento (Torino).

*Classe 57. — Rowing, Yachting, Nuoto.*

*Presidente:* Félix Ciret, industriale (Parigi).
*Vice-Presidente:* Comm. Cesare Mangili, senatore (Milano).
*Segretario-Relatore:* Cav. Luigi Torretta, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Pietro Chiantelassa (Torino).
FRANCIA. — Félix Ciret, industriale (Parigi). — Miniot, consigliere comunale (Parigi).
INGHILTERRA. — W. Towsey, console britannico (Milano).
ITALIA. — Comm. Cesare Mangili, senatore (Milano). — Cav. Luigi Torretta, ragioniere (Torino). — Cav. Tommaso Rolando (Torino).

*Classe 58. — Alpinismo.*

*Presidente:* Comm. Enrico d'Ovidio, professore, senatore (Torino).
*Vice-Presidente:* Conte Allard du Chollet (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Elia Emanuele Treves, ragioniere (Torino).

*Giurati effettivi:*

EQUATORE. — Conte Allard du Chollet (Parigi).
FRANCIA. — Coulembier, industriale (Parigi). — Charles Stoulling, industriale (Parigi).
GERMANIA. — W. von Külmer, socio del Club Alpino italiano (Torino). — E. Martiny, ingegnere (Torino).
INGHILTERRA. — W. Towsey, console britannico (Milano).
ITALIA. — Conte cav. Luigi Cibrario, avvocato (Torino). — March. Pierino Negrotto Cambiase, deputato (Genova). — Comm. Enrico d'Ovidio, senatore, professore (Torino). — Elia Treves, ragioniere (Torino).

*Classe 59. — Ippica in genere, Corse al galoppo, Trotto, Raids.*

*Presidente:* Armand Vollant, industriale (Parigi).
*Vice-Presidente:* Nobile Carlo Rolandi Ricci (Albenga-Genova).
*Segretari-Relatori:* Cav. Roberto Nasi (Torino).
Mario Gotteland, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Armand Vollant, industriale (Parigi). — Michel Salomon, negoziante (Parigi).

ITALIA. — Conte Giuseppe Figarolo di Groppello (Torino). — Cav. Roberto Nasi (Torino). — Mario Gotteland, ingegnere (Torino).

SIAM. — Nob. Carlo Rolandi Ricci (Albenga).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Cav. Pompeo Rinetti (Torino).

***Classe 60.** — Automobilismo, Motociclismo, Autoscafi.*
***Classe 61.** — Ciclismo, Turismo.*

*Presidente:* Arthur F. Mulliner, ten.-colonnello (Londra).
*Vice-Presidente:* Alfred Treves (Francoforte).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Francesco Ricchiardi, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Valentino Marzocchi, ingegnere (Torino). — Guido De Benedetti, direttore Stabilimento Balada (Torino).

BELGIO. — Willy Van den Plas, fabbricante di carrozze (Bruxelles). — Conte Stanislao De Goussencourt (Obourg).

FRANCIA. — Mathieu Bergougnan, industriale (Parigi). — Rodigues Ely, ingegnere (Parigi).

GERMANIA. — Emil Bergmann, ingegnere (Gaggenau). — Alfred ingegnere Treves, (Francoforte sul Meno).

INGHILTERRA. — Arthur F. Mulliner, ten.-colonello (Londra). — Charles Jarrot, capo della Casa Jarrot Ltd. (Londra). — Arthur Brampton, vice-presidente dell'Unione fra fabbricanti e negozianti di biciclette e motociclette (Warwickshire).

ITALIA. — Cav. Uff. Francesco Ricchiardi, avvocato (Torino). — Martini Cigala conte ingegnere Cesare (Torino).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — A. Goldshmidt, ingegnere (Bruxelles).

GERMANIA. — Gottlieb Suhaefer, direttore di fabbrica (Torino).

## GRUPPO XII.

## La Città moderna.

***Classe 62.** — Ordinamento tecnico amministrativo dei Municipi.*

*Presidente:* Comm. Camillo Chinca, avvocato (Torino).
*Vice-Presidente:* Emile de Tóry, prof. arch. (Budapest).
*Segretario-Relatore:* Comm. Francesco Abba, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Benvenuto Bovi, ingegnere, consigliere municipale (Torino).
BRASILE. — Cornault (Brasile).
FRANCIA. — Vincent, architetto (Parigi).
ITALIA. — Michele Pietravalle, professore, deputato (Napoli). — Comm. Camillo Chinca, avvocato (Torino). — Comm. Francesco Abba (Torino). — Commendatore Camillo Testera (Torino). — Comm. P. Viglino (Intra).
UNGHERIA. — Emile de Tóry, professore, architetto (Budapest).

*Giurati supplenti:*

UNGHERIA. — Maurice Pogány, architetto (Budapest).

***Classe 63.** — Municipalizzazione dei pubblici servizi.*

*Presidente:* Joseph Petit, ingegnere (Parigi).
*Vice-Presidente:* Geroszlav Paskievitz Cikara (Zágráb),
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Herm Wingen (Milano).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Henri Doat, direttore generale della C.ia degli acquedotti (Liegi).
FRANCIA. — Joseph Petit, ingegnere (Parigi). — Charles Bernel, industriale (Parigi).
GERMANIA. — Herm. Wingen, direttore di fabbrica (Milano).
ITALIA. — Luigi prof. Einaudi (Torino). — Giovanni Montemartini, professore, ispett. gener. Ministero Agric. (Roma).
UNGHERIA. — Geroszlav Paskievitz Cikara (Zágráb).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Comm. Tommaso Prinetti, ingegnere (Torino).

***Classe 64.** — Polizia urbana e rurale.*
***Classe 65.** — Alimentazione pubblica.*
***Classe 66.** — Polizia mortuaria.*

*Presidente:* U. Brüstlein (Zurigo).
*Vice-Presidente:* Levée, consigliere municipale (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Comm. dott. Camillo Tacconis (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Francesco Corradini, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Georges Wurth, ingegnere municipale (Bruxelles).
BRASILE. — Tuisoul (Torino).
FRANCIA. — Levée, consigliere municipale (Parigi). — Alphonse Chaen, impresario di lavori pubblici (Parigi).
GERMANIA. — U. Brüstlein, consigliere del lavoro (Zurigo).
ITALIA. — Comm. Camillo Tacconis (Torino).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Alfred Masion, ingegnere-capo dell'Esposizione di Bruxelles.
GERMANIA. — Max Yudis, ingegnere (Berlino).
ITALIA. — Edoardo Camera, dottore (Torino).

***Classe 67.** — Rinnovamento edilizio di città.*
***Classe 68.** — Ingegneria sanitaria.*

*Presidente:* Fritz Schäfer, direttore di fabbrica (Milano).
*Vice-Presidente:* Georges Bechmann (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Riccardo Bianchini, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Carlo Frascari, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Emile Braun, borgomastro della città di Gand, membro del Parlamento. — Gustave Kleyer, borgomastro della città di Liegi.
BRASILE. — Auto de Sá, dottore (Brasile). — Baudelot (Parigi).
FRANCIA. — Georges Bechmann, ingegnere-capo dei ponti e strade (Parigi).
GERMANIA. — Fritz Schäfer, direttore di fabbrica (Milano). — Egestorff, direttore (Sestri Ponente).
INGHILTERRA. — Lawrence Weaver, pubblicista (Londra).
ITALIA. — Riccardo Bianchini, ingegnere (Torino). — Ferrero di Cavallerleone, tenente generale (Roma).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Joseph Casier, consigliere comunale, direttore generale dell'Esposizione di Gand nel 1913 (Gand).
GERMANIA. — Franz Milczewski, ingegnere (Schönebeik a. E.).
ITALIA. — Cav. Giovenale Salsotto, dottore (Torino).

***Classe 69.** — Edifici pubblici o di uso pubblico.*
***Classe 70.** — Abitazioni private.*

*Presidente:* Georges Risler, vice-presidente della Sezione d'igiene del Museo Sociale (Parigi).
*Vice-Presidente:* Joseph Caluwaers, architetto (Bruxelles).
*Segretario-Relatore:* Mercenati Alfredo, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Jocelyn Soubeyran, segretario del Consolato degli Stati Uniti (Torino).
ARGENTINA. — Alfredo Mercenati, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Joseph Caluwaers, architetto (Bruxelles).
BRASILE. — Cav. O. Bonzi (Torino). — Vinant (Parigi).
FRANCIA. — Georges Risler, vice-presidente della sezione d'igiene del Museo Sociale (Parigi). — Georges Roussi, architetto (Parigi). — Eugène Ewald, architetto (Parigi). — Edouard Redon, architetto (Parigi).

Germania. — Kuntze, direttore (Genova). — Königsheim, direttore (Genova).
Inghilterra. — Lawrence Weaver, pubblicista (Londra).
Italia. — Comm. Evaristo Stefini (Milano). — Francesco Casabella, ingegnere (Torino). — Luigi Pagliani, professore (Torino).
Perù. — Ernesto Giorelli, dottore, direttore del VI Dispensario per lattanti (Torino).
Ungheria. — Jules Török, ingegnere-capo (Budapest). — Louis de Agotai, direttore (Budapest). — Joseph Pum, direttore (Budapest).

*Giurati supplenti:*

Belgio. — Franz De Vestet, architetto (Bruxelles).
Francia. — Charles Dupuy, architetto (Parigi).
Germania. — Carl Kappauf (Chemnitz i. Sa.).
Italia. — Conte Edoardo Camerana (Torino).
Ungheria. — Dr. Nándor Vajkai (Genova).

## GRUPPO XIII.

### Decorazione, mobilio, ed arredamento delle abitazioni.

*Classe 71. — Materiali ed apparecchi per costruzione, decorazione fabbriche.*

*Presidente:* Louis Dausset, ex-presidente del Consiglio municipale (Parigi).
*Vice-Presidente:* Robert Macco, direttore di fabbrica (Heidelberg).
*Segretario-Relatore:* Cav. Cesare Calvelli, ingegnere, direttore Ditta Siry Chamon e C. (Milano).

*Giurati effettivi:*

America (Stati Uniti). — Edoardo Osella, ingegnere (Torino).
Argentina. — Giuseppe Imoda, ingegnere (Torino).
Belgio. — Henri Baes, professore alla Regia Accademia di Belle Arti (Bruxelles).
Brasile. — Julio Antonio de Lima (Torino).
Francia. — Louis Dausset, ex-presidente del Consiglio municipale (Parigi). — Raymond Koechlin, vice-presidente dell'Unione Centrale delle Arti decorative (Parigi). — Raphaël Falcou, ispettore generale di Belle Arti (Parigi). — Paul Follot, architetto decoratore (Parigi). — Roger Bouvard, architetto del Padiglione della città di Parigi. — Dumonthier, amministratore del Guarda-mobili Nazionale (Parigi). — André Narjoux, architetto (Parigi). — Albert Guilbert, architetto (Parigi). — Henri Loichemolle, marmi artistici (Parigi). — Charles Plumet, architetto del Padiglione delle Arti Decorative (Parigi). — Louis Bardin, ferramenti artistici (Parigi). — Louis Raynaud, industriale (Parigi).
Giappone. — Gintaro Daikuhara, dott. ing., Ufficio Esperimento d'Agricoltura al Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).
Germania. — Robert Macco, direttore di fabbrica (Heidelberg).
Inghilterra. — W. H. Romaine-Walker (Londra).
Italia. — Cav. Cesare Calvelli, ingegnere, direttore Ditta Siry Chamon e C. (Milano). — Cav. Daniele Florio (Torino).

SERBIA. — C. A. Mazza, avvocato (Torino).
UNGHERIA. — Gyömröi Manó, fabbricante di mobili (Budapest).
URUGUAY. — Natale Bizzozzero, ingegnere (Seveso S. Pietro).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Siot-Decauville, bronzi artistici (Parigi). — Léonce Chauvet, pittore decoratore (Parigi). — Hippolyte Hamet, ferramente artistiche (Parigi). — Rousselet, industriale (Parigi).
GIAPPONE. — Kikujro Morita.
GERMANIA. — Hans Breiter, consigliere di Legazione (Milano).
INGHILTERRA. — A. Barnard Cowtan, industriale (Londra).
ITALIA. — Cav. Giovanni Vogliotti (Torino).

***Classe 72.*** *— Arredamento ed ammobiliamento di ambienti di lusso e comuni.*
***Classe 73.*** *— Lavori da tappezziere - Bronzi e lampadari artistici.*
***Classe 74.*** *— Vetrerie, cristallerie e ceramiche di lusso e comuni.*

*Presidente:* Thomas Cartlich Moore, membro della Commissione Reale per le Esposizioni di Bruxelles, Roma e Torino (Stoke-on-Trent).
*Vice-Presidente:* Yu-Winzen, segretario della Legazione cinese (Roma).
*Segretario-Relatore:* Chevalley ing. Giovanni (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — E. D. Smeriglio, professore, pittore (Torino). — Mario Ceradini, professore (Torino).
ARGENTINA. — Cav. Giuseppe De-Maria (Torino).
AMERICA LATINA. — Luigi Maderna, industriale, fabbrica mobili (Seveso - Milano).
BELGIO. — Barone Gérard Nothomb, industriale (Bruxelles). — Jules Taelemans, industriale (Bruxelles).
BRASILE. — Benedicto Salles Guerra (Brasile).
CHINA. — Yu-Winzen, segretario della Legazione cinese (Roma).
FRANCIA. — Ferdinand Perol, fabbricante di mobili (Parigi). — Sylvain Jemont, fabbricante di mobili (Parigi). — Courcier, fabbricante di mobili (Parigi). — Jules Loebnitz, ceramista (Parigi). — Emile Lafont, ceramista (Parigi). — Edouard J. Thomas Bouhon, bronzi artistici (Parigi).
GIAPPONE. — Kikujiro Morita. — Yojiro Kuwahara. — Kosuke Hirano, prof. al Politecnico Imperiale di Tokio.
GERMANIA. — Dr. Peter Jessen, direttore del Museo del mobilio (Berlino).
INGHILTERRA. — Thomas Carlich Moore, membro della Commissione Reale per le Esposizioni di Bruxelles, Roma e Torino (Stoke-on-Trent). — John Hamblet Gill, direttore della Casa Gill and Reigate Ltd. (Londra).— A. Barnard Cowtan, direttore della Casa Cowtan and Sons Ltd. (Londra). — Bernard Moore, perito ceramista (Stoke-on-Trent). — Frederick Litchfield, autore della Storia illustrata del mobilio (Surrey).
ITALIA. — Luigi Beltrami (Torino). — Giovanni Chevalley, ingegnere (Torino). — Cav. Giuseppe Pichetto (Torino). — Cav. Giovanni Tesorone (Napoli). — Arnold den Arend (Utrecht).

Persia. — Mathéo Rousso, negoziante (Torino).
Perù. — Giovanni Celestino, fabbricante mobili (Torino).
Russia. — Albert Benois, membro dell'Accademia di Belle Arti (Pietroburgo).
Siam. — Annibale Rigotti, professore architetto (Torino).
Turchia. — Leon Gurekian, ingegnere (Torino). — Paolo Robert, commerciante (Torino).
Ungheria. — Arnold Goldberger (Vienna). — Jules Török, ingegnere-capo (Budapest).
Uruguay. — Comm. Giuseppe Quartara (Torino).

*Giurati supplenti:*

Belgio. — Léonce Evrard, industriale (Bruxelles).
Francia. — Léon Houdaille, fabbricante vetrerie (Parigi). — Alphonse Gentil, architetto ceramista (Billancourt - Seine). — Sudre, scultore (Parigi).
Giappone. — Takio Ishibashi, inviato speciale del Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone per l'Italia.
Germania. — Paul Baschwitz, Console, direttore di fabbrica (Berlin).
Italia. — Cav. Giuseppe Demaria (Torino). — Renato Gerardi, avvocato (Torino).
Ungheria. — Dr. Jules Kovák, consigliere aulico (Budapest).

***Classe 75.** — Apparecchi di riscaldamento: stufe, caloriferi, cucine.*

*Presidente:* Cav. ing. Giovanni Battista Porta (Torino).
*Vice-Presidente:* Grangé, industriale (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Edoardo Molineri, geom. (Torino).

*Giurati effettivi:*

America (Stati Uniti). — Vittorio Croizat, ingegnere (Torino).
Argentina. — Giuseppe Buscaglione, ingegnere (Torino).
Brasile. — Mauricio Maurin (Brasile).
Francia. — Grangé, industriale (Parigi). — Cubain, ingegnere costruttore (Parigi). — René Massé, gazista (Parigi).
Giappone. — Kichijro Taniguchi (Torino).
Germania. — Julius Schlierholz (Milano).
Inghilterra. — Reginald John Wallis-Jones, ingegnere (Londra),
Italia. — Cav. G. B. Porta (Torino). — Molineri Edoardo, geometra (Torino).
Perù. — Alfredo Bossi, gerente della Manifattura Piemontese di spazzole (Torino).
Svizzera. — Albert Beutter, ingegnere (Berna).
Ungheria. — Emilio Fenyö.

*Giurati supplenti:*

Francia. — Charles Dufour, industriale (Fumay - Ardennes).

## GRUPPO XIV.

### Strumenti musicali - Teatro - Spettacoli.

*Classe 76. — Strumenti musicali.*

*Presidente:* Paul de Wit, pubblicista (Lipsia).
*Vice-Presidenti:* Lucien Burgasser, fabbricante pianoforti (Parigi).
E. P. Stevenson.
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Tedeschi Maurizio, professore (Milano).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Louis Lombard, possidente (Lugano).
ARGENTINA. — Agostino Salvetti (Torino).
BELGIO. — Louis Desmet (Bruxelles).
BRASILE. — Signora Besson (Parigi).
CHINA. — Tsiang-Iki, addetto alla Legazione cinese (Parigi).
FRANCIA. — Lucien Burgasser, fabbricante pianoforti (Parigi). — Signora Besson (Parigi). — Albert Caressa, liutaio (Parigi). — Ernest Maucotel, liutaio (Parigi).
GERMANIA. — Paul de Wit, pubblicista (Lipsia). — Emil Irmler, direttore di fabbrica (Lipsia). — Ernst Kessler (Charlottenburg).
INGHILTERRA. — E. P. Stevenson.
ITALIA. — Cav. uff. Maurizio Tedeschi, professore Conservatorio (Milano). — Bufaletti cav. Federico (Torino). — Cav. Dino Sincero (Torino).
RUSSIA. — Edvige Zaleska, pianista.
UNGHERIA. — Peroszlav Paskievitz (Zagreb).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Chiappo cav. Giacinto (Torino).
GERMANIA. — Arthur Jaenichen, direttore di fabbrica (Milano).
ITALIA. — Arrigo Serrato, professore (Torino).

*Classe 77. — Materiale per l'arte teatrale: scenografia, coreografia, costumi.*
*Classe 78. — Materiale per spettacoli: di attrazione, cinematografi, fuochi artificiali.*

*Presidente:* Emile Cère (Parigi).
*Vice-Presidente:* Cav. uff. Ugo Finzi (Milano).
*Segretario-Relatore:* Cav. nob. Ferdinando Cocito, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Decoroso Bonifante, professore (Torino).
INGHILTERRA. — Emile Cère (Parigi).
ITALIA. — Cav. uff. Ugo Finzi (Milano). — Cav. Nob. Ferdinando Cocito, ingegnere (Torino).
SIAM. — Cav. uff. Giorgio Ceragioli, pittore (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Ettore Fontana, geometra (Torino).
ITALIA. — Cav. Luigi Sapelli (Milano).

## GRUPPO XV.

### Selvicoltura ed industrie forestali.

***Classe 79.*** *— Economia forestale.* — ***Classe 80.*** *— Governo dei boschi.*

*Presidente:* Jacques Huber, professore (Parà - Brasile).
*Vice-Presidente:* Jean Földi, consigliere ministeriale (Budapest).
*Segretario-Relatore:* Eugenio Belmondo, geometra (Torino).

*Giurati effettivi:*

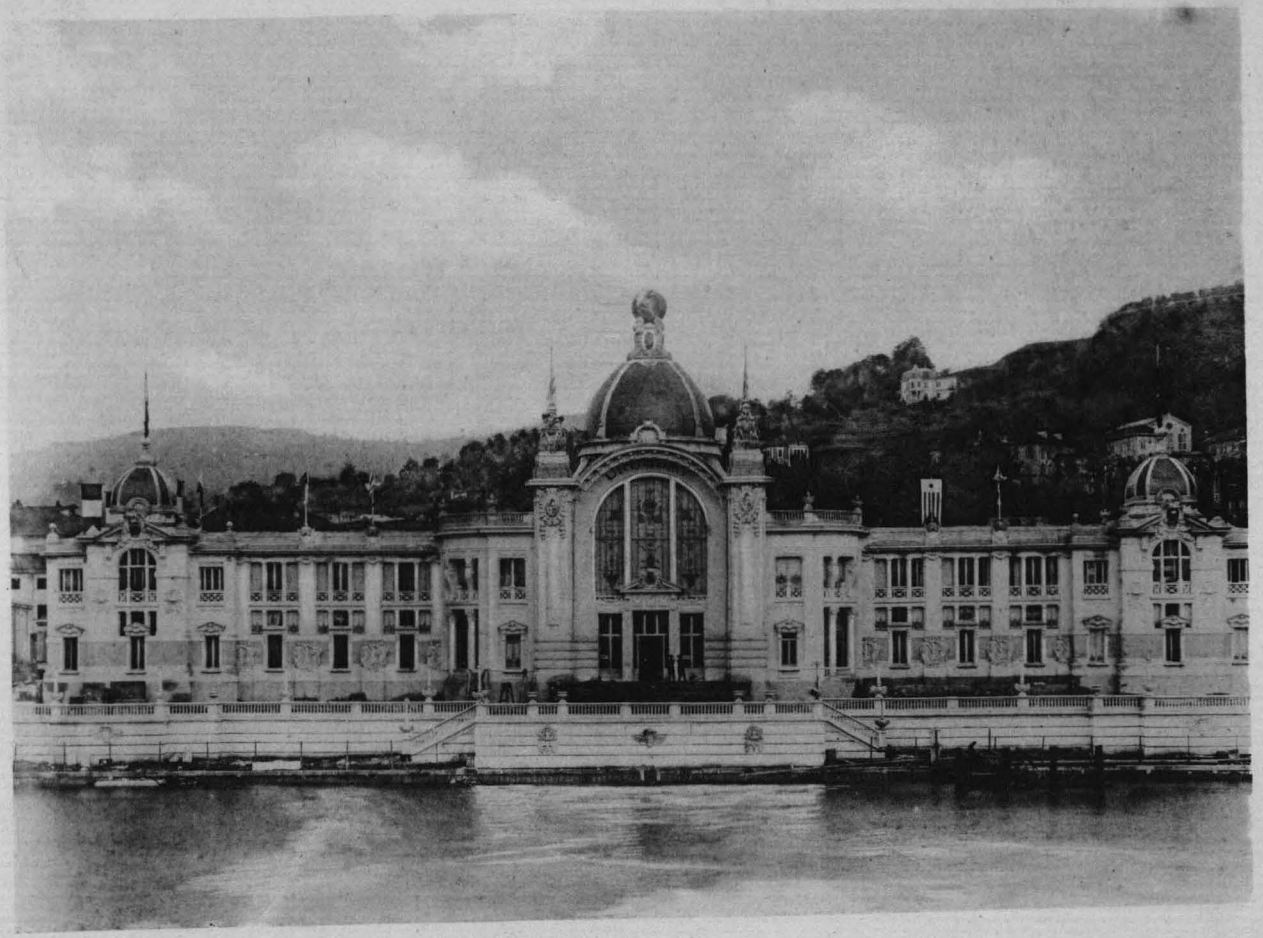
ARGENTINA. — Giuseppe Belmondo (Torino). — Francesco Bocca (Torino).
BRASILE. — Jacques Huber, professore (Parà - Brasile). — Victor Faria (Brasile). — Belli de Leonardi (Brasile). — Jayme Morse (Brasile). — Dott. Filinto Santoro (Brasile). — Clemente Gavino (Torino). — M. Boulogne (Parigi).
EQUATORE. — Giraux.
FRANCIA. — Georges Rachet, negoziante in legnami (Parigi). — Albert Bénex, negoziante in legnami (Ivry-Port-Seine).
GERMANIA. — Dr. Fritz Röchling (Milano).
ITALIA. — Belmondo geom. Eugenio (Torino). — Cav. uff. Ettore Manfren, ispettore Ministero Agricoltura (Roma). — Conte Eugenio Rebaudengo, avvocato (Torino).
PERÙ. — Cav. Aurelio Flumiani, negoziante perito in legnami (Milano).
SERBIA. — Basso cav. G., ispettore forestale (Torino). — Kusciakovitch, direttore delle foreste a Belgrado (Torino).
SIAM. — Conte Giacomo Cepollini, avvocato (Albenga - Genova).
UNGHERIA. — Jean Földi, consigliere ministeriale (Budapest). — Jules Pfeffer, ingegnere-capo (Budapest). — Zoltán de Szilassy, deputato al Parlamento (Budapest).
URUGUAY. — Cav. uff. Enrico Coucourde (Pomaretto - Perosa Argentina).
VENEZUELA. — Enrico Bottigelli, impresario di legnami (Milano).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Juan Baldassarre, ingegnere.
SERBIA. — A. Pangiluppi, vice-ispettore forestale (Torino).
UNGHERIA. — A. D. Treves (Milano).

***Classe 81.*** *— Caccia.*

*Presidente:* Christy Cuthbert, dottore (Londra).
*Vice-Presidente:* Juan F. Baldassarre, ingegnere, agronomo (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Gennaro Biga (Torino).



PALAZZI DELL'URUGUAY E DELL'AMERICA LATINA

10

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Juan F. Baldassarre, ing. agr. (Torino).
BRASILE. — Pierruccetti, dottore (Brasile). — Parent (Parigi).
FRANCIA. — Rieger, fabbricante d'armi (Parigi).
GERMANIA. — Dr. Hainel (Berlino).
INGHILTERRA. — Cuthbert Christy, dottore (Londra).
ITALIA. — Giacomo avv. Bonicelli, deputato (Brescia). — Cav. uff. Gennaro Biga. (Torino). — Guido Tacconis (Torino).
PERÙ. — Cav. A. Nicolò Panizzi, naturalista, cons. Repubblica Dominicana (Torino).
VENEZUELA. — Pozzi cav. Emilio, gerente Soc. An, « Città di Mosca », pelliccerie (Milano).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Régis Darne, fabbricante d'armi (Parigi).

*Classe 82. — Pesca.*

*Presidente:* Raphael Blanchard, membro dell'Accademia di Medicina (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Christy Cuthbert, dottore (Londra). — Dott. Mascheroni (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. conte Carlo Bestagno (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Raphaël Blanchard, membro dell'Accademia di Medicina (Parigi).
INGHILTERRA. — Dr. Christy Cuthbert (Londra).
ITALIA. — Castagneri Paolo (Torino). — Bestagno conte cav. Carlo (Torino). — Prospero Dematteis, dottore (Torino). — Cav. G. Battista Serra (Torino).
SERBIA. — Mascheroni, dottore, ispettore veterinario (Torino).

*Classe 83. — Acquicoltura. — Classe 84. — Scuole e Società di pesca.*

*Presidente:* Maurice Leprince, dottore (Parigi).
*Vice-Presidente:* Henri Coutière (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Onorato Margary, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Geom. Camillo Regis (Torino).
FRANCIA. — Maurice Leprince, dottore (Parigi). — Henri Coutière, professore alla Scuola di farmacia (Parigi).
ITALIA: Mario Cermenati, dottore, deputato (Lecco). — Giulio Bettoni, dottore, direttore Stazione di Piscicoltura (Brescia). — Onorato Margary, avvocato (Torino). — Cav. Enrico Durando (Torino).
UNGHERIA. — Alexandre de Moldóvanyi, sec. min. (Budapest).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Juan V. Puccio (Torino).
FRANCIA. — Gustave Caille, industriale (Parigi).
ITALIA. — Cav. Enrico Giacobini, dottore, Ministero Agricoltura (Roma).

## GRUPPO XVI.

### Agricoltura - Macchine agrarie.

*Classe 85. — Costruzioni rurali: disegni, modelli.*

*Presidente:* Jules Valery (France).
*Vice-Presidente:* Louis Lombard, possidente (Castello di Trevano, Lugano - Svizzera).
*Segretario-Relatore:* Giovanni Voli, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Louis Lombard, possidente (Lugano).
ARGENTINA. — Mario Zecchini, ingegnere (Torino).
BRASILE. — Gorin (Parigi).
FRANCIA. — Jules Valery (France).
GERMANIA. — Dr. Holldack, prof. alla Scuola d'agricoltura (Hohenheim).
ITALIA. — Giovanni Voli, avvocato (Torino).
URUGUAY. — Cav. Ernesto Zerioli (Castel S. Giovanni).

*Classe 86. — Meteorologia, geognosia, geologia agraria e bonifiche.*

*Presidente*: A. Stolte, ingegnere superiore (Torino).
*Vice-Presidente:* Conte Enrico De Visart (Pombia Novarese).
*Segretario-Relatore:* Oronzo Valentini, ragioniere (Roma).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — F. Lamson-Scribner, professore (Torino).
ARGENTINA. — Conte cav. uff. Enrico De Visart, dottore (Pombia Novarese).
BRASILE. — Sylvio Pettinelli (Brasile).
FRANCIA. — Thouvenin, dottore (Bonnelles).
GERMANIA. — August Stolte, ingegnere superiore (Torino).
INGHILTERRA. — D. R. Dolby, ingegnere (Londra).
ITALIA. — Oronzo Valentini, ragioniere (Roma). — P. L. Prever, dottore, libero docente (Torino). — Corrado Gay, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Zoltá de Szilassy, deputato, presidente del gruppo dell'Agricoltura (Budapest).
URAGUAY. — Giovanni Boccardi, direttore R. Osservatorio (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Carl Becker, ingegnere (Berlino).

*Classe 87. — Macchine agrarie.*

*Presidente:* Alfred Ormond Edwards, proprietario ed ingegnere (Salop).
*Vice-Presidente:* Dr. Ing. Nachtweh, professore (Hannover).
*Segretario-Relatore:* Comm. Angelo Bottiglia, professore, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Guido Gentili, ingegnere (Torino). — C. A. Andrina, rappresentante (Torino).
BELGIO. — Alfred Melotte, industriale (Gembloux).
FRANCIA. — Darley-Renault, ingegnere agronomo (Nemours). — E. Pouzenat (fils), industriale (Bourbon Lancy).
GERMANIA. — Dr. ing. Nachtweh, professore (Hannover). — Dr. ing. Braun, professore (Brunswick). — Dr. ing. Franke, professore della Scuola Superiore Tecnica (Brunswick).
INGHILTERRA. — Alfred Ormond Edwards, proprietario e ingegnere (Salop). — James Falshaw Watson, ingegnere (Leeds).
ITALIA. — Comm. Angelo Bottiglia, professore, ingegnere (Torino). — Marchese Edoardo Imperiale (Roma). — Domenico Pinolini, direttore della Scuola Agraria di Macerata. — Comm. Tito Pasqui, direttore generale al Ministero di Agricoltura (Roma). — Damonte Carlo (Santa Vittoria d'Alba).
SERBIA. — Mikael Petrovitch, industriale (Torino).
SVIZZERA. — Gustave Martinet, direttore dello Stabilimento federale di esperienze agricole (Losanna).
UNGHERIA. — De Kerpély Kálmán, direttore (Debreczen).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Maurice Lemaigre, industriale (Charleroi).
GERMANIA. — Hans Kellerer, ingegnere (Breslau).
ITALIA. — Vincenzo Mancini, professore (Avellino).

*Classe 88. — Sistemi e metodi di concimazione.*

*Presidente:* Simoneton, industriale (Parigi).
*Vice-Presidente:* Abbona dott. cav. Virgilio (Torino).
*Segretario-Relatore:* Soave prof. dott. Mario (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Enrico Bellone, vice-console argentino (Como).
BRASILE. — Guichard (Parigi).
FRANCIA. — Simoneton, industriale (Parigi).
ITALIA. — Soave prof. dott. Mario (Torino). — Cav. Virgilio Abbona, dott. (Torino). — Buccelli Vittorio, deputato al Parlamento (Nizza Monferrato).
URUGUAY. — Cav. Antonio Bizzozero, direttore della Cattedra Ambulante di Agricoltura (Parma).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Magnier-Bedu, macchine agricole (Groslay).
ITALIA. — Giovanni Morselli, dottore (Milano).

*Classe 89. — Viticoltura.*

*Presidente:* Voglino prof. Piero (Torino).
*Vice-Presidenti:* Victor Vermorel, senatore, macchine agricole (Villefranche-Rhône).
Carl Oppenheimer (Francoforte).
*Segretario-Relatore:* Gastone Barbou, industriale (Parigi).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Victor Vermorel, senatore, macchine agricole (Villefranche). — Gaston Barbou, industriale (Parigi).
GERMANIA. — Carl Oppenheimer (Francoforte sul Meno).
ITALIA. — Conte Emanuele Rovasenda (Torino). — Voglino prof. Piero (Torino).
UNGHERIA. — Enrico Küszler, fabbricante (Budapest).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Konrad Müller (Koblenz).
ITALIA. — Girolamo Molon, dottore, professore alla R. Scuola di Agricoltura Superiore (Milano). — Olmo dott. Augusto (Torino).

*Classe 90. — Prodotti della grande coltura: campionari e collezioni.*

*Presidente:* Cav. Alessandro Pesati, capitano (Torino).
*Vice-Presidente:* Apollonio Perez, colonnello (Brasile).
*Segretari-Relatori:* Cav. Francesco Bertinetti, ingegnere, direttore Ass. Agricola (Vercelli).
Cav. Alessandro Pesati, capitano (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Luigi Luiggi, comm. prof. ing. (Roma). — Ugo Miatello, agronomo, professore (Torino). — Emile Lorant (della Casa Dreyfus & C.) (Parigi). — G. Casalis (Carmagnola). — Emile Daireau, avvocato (Parigi). — Felice Corino, presidente della Società Agricola Piemontese (Torino). — Giovanni Pautasso (Torino). — Cesare Comolli (Torino). — Paolo Baiocchi (Torino). — Carlo Damiani (Torino). — Cav. Giuseppe Pesati, capitano (Torino). — Juan F. Baldassarre, ingegnere agricoltore (Torino).
BRASILE. — Apollonio Perez, colonnello (Brasile). — Alvaro Leite (Brasile). — Eurybiades Barbosa, dottore (Brasile). — J. Lipiani (Torino). — Massimino Guglielmo (Torino). — Cav. Eugenio Oderio (Torino). — Bousquet (Parigi). — Famelart (Parigi). — Hourtault (Parigi).
CHINA. — Li-Suntsan, diplomato in scienze.
FRANCIA. — Auguste Ricois, agricoltore (Parigi). — Dabat, direttore al Ministero d'Agricoltura (Parigi). — Charles Couturieux, prodotti farmaceutici (Parigi). — Philippe de Vilmorin, agricoltore (Parigi). — Midy, chimico (Parigi).
INGHILTERRA. — W. Towsey, console britannico (Milano).
ITALIA. — Bertinetti cav. ing. Francesco (Vercelli). — Sandri, cav. uff. (Brescia).
RUSSIA. — Corinaldi cav. Cesare (Torino).

PERSIA. — Augusto Sacco, professore (Torino).
PERÙ. — Cav. Cesare Corinaldi (Torino).
SERBIA. — Wladimir Kusciakovitch, presidente della Soc. degli Agricoltori serbi (Torino).
UNGHERIA. — Emile Grabner, prof. dell'Accademia d'Agricoltura (Magyar-Ovár).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Egidio Colonelli, vice-console argentino (Cremona). — Conte cavaliere uff. Enrico De Visart (Pombia).
FRANCIA. — Louis Emden, fabbricante di birra (Parigi). — Grellou, fabbricante di caoutchouc (Parigi).
ITALIA. — Ugo Brizzi, professore R. Scuola Agricoltura Superiore (Milano).
SERBIA. — Cesare Corinaldi, cav., commerciante (Torino).

***Classe 91.*** *— Frutticoltura, orticoltura e floricoltura.*

*Presidente:* Jules Vacherot (Billancourt).
*Vice-Presidente:* Barone Francesco De Rosa, professore alla R. Scuola Superiore di Portici.
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Giuseppe Roda (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Cav. Ivan De Spirlet (Bruxelles). — Arthur De Smet, industriale (Ledeberg - Gand).
BRASILE. — Carlos de Faria (Brasile).
FRANCIA. — Jules Vacherot, giardiniere-capo della città di Parigi (Billancourt). — Nomblot-Bruneau, orticoltore (Bourg-la-Reine - Seine).
ITALIA. — Barone Francesco De Rosa, prof. alla R. Scuola Superiore di Portici. — Cav. uff. Giuseppe Roda (Torino). — Cav. Innocenzo Radaelli (Torino).
UNGHERIA. — Akos Zwack, fabbricante (Budapest).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Emile Maricq (Bruxelles).
FRANCIA. — Léon Le Clerc, floricoltore (Parigi).
ITALIA. — Carlo Contini (Intra). — Giovanni Tione (Torino).
UNGHERIA. — Alexandre de Moldovanyi (Budapest).

***Classe 92.*** *— Attrezzi, utensili per il giardino.*
***Classe 93.*** *— Istruzione ed apparecchi per l'insegnamento.*
***Classe 94.*** *— Patologia vegetale.*

*Presidente:* Abel Chatenay, floricoltore (Vitry - Seine).
*Vice-Presidente:* F. Lamson-Scribner, professore (Washington).
*Segretario-Relatore:* Nob. Alfredo Rolandi Ricci (Albenga).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — F. Lamson-Scribner, professore (Washington).
ARGENTINA. — Comm. Enrico Rossi (Torino).

Brasile. — Bernel Bourrette (Parigi).
Francia. — A. Chatenay, floricoltore (Vitry - Seine). — Bergerot, costruttore di macchine agricole (Parigi). — Jean Claude Tissot, costruttore (Parigi).
Germania. — Wilhelm Türcke, direttore (Berlino).
Inghilterra. — W. Towsey, console britannico (Milano).
Italia. — Rossi comm. Enrico (Torino). — Arturo Marescalchi, professore (Casale Monferrato).
Siam. — Nobile Arturo Rolandi Ricci (Albenga - Genova).
Ungheria. — Fréderic Balassa, ispettore-capo delle Ferrovie dello Stato (Budapest).
Uruguay. — Luigi Bernardi, professore, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

Francia. — Eugène Touret, architetto (Parigi).
Germania. — Dr. Fritz Reich (Colonia).
Italia. — Enrico Guerritore, ex-deputato (Roma).

***Classe 95.** — *Bachicoltura.*

*Presidente:* Cav. Luigi Craponne Bonnefon (Torino).
*Vice-Presidenti:* Vittorio Gerini, dottore (Cisano sul Neva - Albenga).
Emile Marot (Niort).
*Segretario-Relatore:* Rag. Arturo Cavadini (Milano).

*Giurati effettivi:*

Brasile. — Maris (Parigi).
China. — Comm. Leone Jannuzzi, console della China.
Francia. — Emile Marot, ingegnere costruttore (Niort - Deux Sèvres).
Italia. — Cav. Luigi Craponne (Torino). — Edoardo Rezzonico (Torino). — Rag. Arturo Cavadini (Milano).
Perù. — Rag. Moise Colombo, negoziante (Torino).
Siam. — Vittorio Gerini, dottore (Cisano sul Neva - Albenga). — Saibene rag. Enrico (Torino).
Ungheria. — Jacob Simon, consigliere di Corte, vice-presidente della Borsa (Budapest). — Giovanni Foldi, consigliere ministeriale (Torino).

*Giurati supplenti:*

Francia. — Henri Voitelier, avicoltore (Parigi).

***Classe 96.** — *Apicoltura.*

*Presidente:* Etienne Laurent-Opin, agricoltore (Laon - Aisne).
*Vice-Presidente:* Carlo Passerini (Torino).
*Segretario-Relatore:* Signorile dott. cav. Carlo (Saluzzo).

*Giurati effettivi:*

Argentina. — Conte cav. uff. Enrico De Visart (Pombia).
Brasile. — Mauricio Maurin (Brasile).

FRANCIA. — Etienne Laurent-Opin, agricoltore (Laon - Aisne).
GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura (Torino).
ITALIA. — Carlo Passerini (Torino). — Conte Luigi Nuvoli (Torino). — Cav. Carlo Signorile, dottore (Saluzzo).
UNGHERIA. — Dr. Nándor Vajkai, corrispondente del Museo Commerciale, delegato commerciale del Comitato Ungherese (Torino e Genova).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Ernest Moret, apicoltore (Tonnerre - Yonne).
GIAPPONE. — Jiushino Tominaga.
ITALIA. — Rastelli Lorenzo (Torino). — Marco Hirschorn (Torino).

*Classe 97. — Economia rurale e statistica.*

*Presidente:* Lorenzo Brusasco, dott., comm. (Torino).
*Vice-Presidente:* Charles James Black Macdonald, pubblicista agricolo (Londra).
*Segretario-Relatore:* Prof. ing. Cesare Tommasina (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cesare Tommasina, prof., ingegnere (Torino).
BRASILE. — José Monteiro de França (Brasile).
FRANCIA. — Marcel Vacher, ex-deputato, agronomo (Parigi).
INGHILTERRA. — Charles James Black Macdonald, pubblicista agricolo (Londra).
ITALIA. — Lorenzo Camerano, dottore, senatore (Torino). — Giacomo Orlandini (Calvisano - Brescia). — Conte Carlo Arborio di Gattinara (Torino).
SERBIA. — Brusasco comm. Lorenzo, professore veterinario (Torino).
UNGHERIA. — Adalbert de Lipthay, consigliere di sezione (Budapest).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Luigi Villa (Torino).
FRANCIA. — Bardier, direttore della Scuola veterinaria (Alfort-Seine).
ITALIA. — Cav. Orazio Jacono, professore (Catania).

## GRUPPO XVII.

### Industrie e prodotti alimentari.

*Classe 98. — Farinacei e loro derivati.*
*Classe 99. — Panificazione e pastificio.*

*Presidente:* Jules Henrici, della Casa Daverio, Henrici et C.ie (Zurigo).
*Vice-Presidenti:* Richard, fabbricante di biscotti (Dijon - Côte d'Or).
Virat Gustave (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Comm. Giacomo Peroni, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Luigi Villa. — Edoardo Diverio (Torino).
BELGIO. — Lucien Chausette (Bruxelles) — Alfred Martougin, industriale (Bruxelles).

Brasile. — Carlo Alberto Adet (Brasile). — Martino Raymundo Secundo (Torino).
China. — Gnié-Chotson.
Dominicana (Repubblica) — Enrico Nasi, industriale (Torino).
Francia. — Richard, fabbricante di biscotti (Dijon - Côte d'Or). — Savy, panattiere (Parigi). — Carret, pastaio (Lione). — Virat Gustave (Parigi).
Giappone. — Gintaro Daikuhara, dott. ing. ufficio Esperimento d'Agricoltura al Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).
Germania. — Friedr. Aretz (Bruxelles). — Ed. Nüsselet (Torino).
Inghilterra. — William Jago, direttore di panificio (Londra).
Italia. — Comm. Giacomo Peroni, dottore (Torino). — Silvio Buitoni (Borgo S. Sepolcro). — Cav. Gaetano Pia (Torino).
Perù. — Cav. Cesare Corinaldi, negoziante in granaglie (Torino).
Russia. — Grégoire Weinstein, esercente molino (Odessa). — Corinaldi Cesare, negoziante in grano (Torino).
Serbia. — Capponi Trenca nob. G., avvocato (Torino).
Svizzera. — Jules Henrici, della Casa Daverio, Henrici et C.ie (Zurigo).
Ungheria. — Alexandre de Moldovanyi, secr. min. (Budapest).
Venezuela. — Lazzaroni cav. Luigi (Saronno).

*Giurati supplenti:*

Argentina. — Juan F. Baldassarre, ingegnere, agronomo (Torino). — Ugo Miatello (Torino).
Belgio. — Charles Clément, direttore della « Nutricia » (Laeken).
Francia. — Bonet, fabbricante d'apparecchi per acque gazose (Parigi).
Giappone. — Shintaro Wada.
Germania. — W. Timmler (Torino).
Italia. — Secondo Martino, ragioniere (Torino). — Cav. Camillo Morettini (Perugia).

### *Classe 100. — Confetteria.*

*Presidente:* George Edmund Davies, presidente dell'Alleanza fra Confettieri (Bristol).
*Vice-Presidente:* Henrique Misasi (Brasile).
*Segretari-Relatori:* Cav. Piero Richelmy, avvocato (Torino).
Lenzi cav. Serafino (Bolzaneto).

*Giurati effettivi:*

America Latina. — Lenzi cav. Serafino, negoziante importatore caffè (Bolzaneto Ligure).
Argentina. — Luigi Leone (Torino).
Belgio. — Lucien Chausette (Bruxelles).
Brasile. — Enrique Misasi (Torino). — Aristides Junqueira. — Auto de Sá, avvocato (Brasile). — Antonio Viango (Torino). — Luigi Rossi (Torino). — Ugo Lunati (Torino). — Rodrigues Martins Junior (Genova). — Berger (Parigi).
China. — Li-Setson, segretario alla Legazione Cinese (Parigi).
ominicana (Repubblica). — Cav. uff. Ettore Migliora, importatore di caffè (Torino).

Equatore. — Alberto Parenty.
Francia. — Louis Gérard, fabbricante cioccolato (Parigi). — Rouzaud, fabbricante cioccolato (Royat).
Giappone. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura (Torino).
Germania. — David Wassermann (Verona).
Inghilterra. — George Edmund Davies, presidente dell'Alleanza fra Confettieri (Bristol). — J. Drinkwater, Union des Gaz (Milano).
Italia. — Cav. Piero Richelmy, avvocato (Torino). — Carlo Bustico (Torino).
Perù. — Gian Candido Vay, comproprietario della Ditta Stratta (Torino).
Russia. — Cav. Giuseppe Savoretti, Casa Francesco Cinzano e C. (Torino).
Turchia. — Cav. Luigi Paissa, commerciante (Torino).
Uruguay. — Cav. Sincero Francesco, ingegnere, direttore della fabbrica Moriondo e Gariglio (Torino).
Venezuela. — Venchi cav. uff. Silviano, industriale fabbricante di cioccolato (Torino).

*Giurati supplenti:*

Belgio. — Signora Meyers, industriale.
Francia. — A. Durand, frutti canditi (Carcassonne).
Giappone. — Kuro Ito.
Italia. — Mario Pandolfo (Noto). — Francesco Sincero, ingegnere (Torino). — Gustavo Talmone (Torino). — Francesco Garizio, avvocato (Torino).

***Classe 101.*** *— Carni, pesci, legumi e frutta.*

*Presidente*: Comm. E. Perroncito, professore, dottore (Torino).
*Vice-Presidente:* Dott. Beker, professore (Francoforte).
*Segretario-Relatore:* Bassi Edoardo (Milano).

*Giurati effettivi:*

Argentina. — E. Perroncito prof. dott. comm. (Torino). — Cav. Carlo Pia, consigliere municipale (Torino).
Belgio. — Albéric De Pauro, della Ditta Ad. Delhaize et Comp. (Bruxelles).
Brasile. — Giovanni Villa (Torino).
China. — Tai-Tsin, direttore della fabbrica Wéchi (Canton).
Giappone. — Gintaro Daikuhara, dott. ing. ufficio Esperimento d'Agricoltura al Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).
Francia. — Jules Cahen, fabbricante di conserve (Parigi).
Germania. — Dr. Becker, professore (Francoforte).
Inghilterra. — Charles David Mackenzie (Londra).
Italia. — Bassi Edoardo (Milano). — Cav. Giovanni Bonicelli (Alessandria). — James Aguet (Roma).
Persia. — Alfredo cav. Rocca, ingegnere (Torino).
Serbia. — Mikael Petrovitch, industriale di Belgrado (Torino).
Ungheria. — Nandor Vajkai, dottore.
Uruguay. — Vittorio Marzocchi, professore R. Università (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Luigi Peschiera (Genova). —Luigi Castagnino (Torre Pellice).
FRANCIA. — Chevallier-Appert, fabbricante di conserve (Parigi).
ITALIA. — Mario Nascimbene, dottore (Torino). — Cav. uff. Federico Pollette (Porto S. Stefano).

*Classe 102. — Corpi grassi: macchine ed apparecchi — Latte e sue industrie.*

*Presidente:* Leone Usslaub, direttore (Fiume).
*Vice-Presidente:* Comm. B. Moreschi (Roma).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Giovanni Possetto, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Pirone Gottardo C., agiato (Torino).
AMERICA LATINA. — E. Brambilla, direttore delle cantine marchese Fassati di Milano e Gajole Chianti (Milano).
ARGENTINA. — Cav. Enrico Ronco, presidente Lega Esercenti (Torino).
BRASILE. — Pierruccetti, dottore (Brasile). — Dayné (Parigi).
CHINA. — Vaccarella barone Gustavo (Napoli).
FRANCIA. — Moussu, capo-servizio al Ministero d'Agricoltura (Parigi). — Ripert, fabbricante formaggi (Vignory). — Paul Desmarais, olii e commestibili (Parigi). — Scavino, olio d'oliva (Nizza Marittima).
GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura.
GERMANIA. — C. W. E. Lindörfer (Colonia).
INGHILTERRA. — Charles David Mackenzie (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. Giov. Possetto, dott. (Torino). — Eugenio Giaccone (Oneglia). — Bellentani (Modena). — Comm. B. Moreschi, direttore generale Ministero Agricoltura (Roma). — Corno Fermi, Camera Commercio (Modena).
UNGHERIA. — Leone Usslaub, direttore (Fiume).
URUGUAY. — Vittorio Marzocchi, professore R. Università (Torino).
VENEZUELA. — Bertolli cav. Giuseppe, industriale e produttore olii della Casa Francesco Bertolli (Lucca).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Constant Artus, olii e grassi (Parigi). — Debenedetti, olio d'oliva (Nizza Marittima).
GIAPPONE. — Sutezo Tanabe.
ITALIA. — Risbaldo Nuvoli, ingegnere (Torino). — Roberto Zeme (Torino). — Maletti della Ditta F.lli Maletti (Casinalbo).

*Classe 103. — Vini, aceti e spiriti: macchine ed apparecchi di enologia.*

*Presidente:* Charton (Beaune).
*Vice-Presidenti:* Ottavi dott. Edoardo, deputato (Casale Monf.)
Rebora comm. Giuseppe (Novi Ligure).
*Segretario-Relatore:* Guglielmo cav. Guglielmi (Asti).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Orazio Falco, dottore (Torino). — Antonio Lojacono, dottore (Torino). — Giacinto Cantamessa (Torino).

BELGIO. — Georges Nelis (Bruxelles). — Jules Cloquet (Bruxelles).

BRASILE. — Carlo Alberto Adet (Brasile). — Larcher (Torino).

CHINA. — Tchou-Péryi, addetto alla Legazione cinese (Roma).

FRANCIA. — Charton (Beaune). — Lignon (Lione). — Brenot, proprietario (Savigny-les-Beaune). — Turpin (Rouen). — Albert Guichard (Châlon-sur-Saône). — Vincent Jacoulot (Romanèche). — Francisque Dumas (Villefranche-sur-Saône). — Gaston Chandon de Briailles (Epernay). — Raymond de la Morinerie (Reims). — Edouard Carles (Narbonne-Aude) — Paul Bret (Montpellier). — Raoul Douat (Bordeaux). — Maurice Larronde (Bordeaux). — Eugène Rogée-Fromy (St-Jean-d'Angely). — Tarbouriech, vini (Pezenas). — Alexandre Girard-Amiot (Saumur). — Eugène Ramelot (Le Havre). — Gouin, negoziante di vini (Parigi).

GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura

GERMANIA. — Dr. Bassermann Jordan (Deidesheim-Forst-Ruppertsberg).

INGHILTERRA. — Patrick Hoctor, della casa P. Hoctor and Co. (Londra).

ITALIA. — Ottavi on. dott. Edoardo (Casal Monferrato). — March. Niccolini, senatore (Firenze). — Comm. Achille Visocchi, deputato (Napoli). — Marchese Lodovico Antinoli (Firenze). — Guido Barocco, professore, dottore (Milano). — Eula avv. Donato (Torino). — Cav. Placido di Salvo (Catania). — Andrea Paschale, consigliere Camera Commercio (Aquila). — Rutilio Gennari, dottore (Pesaro). — Guglielmo cav. Guglielmi (Asti). — Conte Amedeo Lamporo (Torino). — Antonio Marozzi, professore (Modena). — Federico Martinotti, dottore, direttore Stazione Enologica (Asti). — Marcello Guerreschi (Torino). — Cav. Angelo Pavia (Torino). — Vittorio Puschi professore (Acqui). — Comm. Giuseppe Rebora (Novi Ligure). — Siro Riccadonna (Casteggio). — Cav. Enrico Ruff (Napoli). — Pascale cav. Andrea (Popoli). — Cav. Ernesto Rossi, dott. (Torino). — Cav. Arnaldo Strucchi (Canelli). — Leopoldo Scala (Napoli). — Francesco Dupré, professore (Pesaro). — Mario cav. Zavattaro (Casale Monferrato). — Luigi Pistone (Asti). — Ludovico Soccino (Asti). — Cav. uff. Oreste Fassio (Villafranca d'Asti). — Arnulfo, avvocato, Presidente Comizio Agrario (Alba). — Cav. Francesco Cartello (Torino).

PERÙ. — Giovanni Garbini, dottore, enologo chimico farmacista (Torino).

RUSSIA. — Basile Chustoff, direttore della Distilleria Chustoff (Mosca).

SERBIA. — Zecchini cav. Mario, ingegnere, direttore della Stazione Agraria di Torino (Torino).

TURCHIA. — Conte Risbaldo Nuvoli, professore di Chimica (Torino).

UNGHERIA. — Henri Küssler, direttore (Budapest).

URUGUAY. — Angelo Giovine, dottore (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Sannino, professore, direttore della Scuola di Enologia (Alba). — Conte cav. uff. Enrico de Visart (Pombia).

FRANCIA. — Baudet, vini (Francia). — Boisson, vini (Francia). — Paul Court, vini (Digione). — Lepert, vini (Parigi). — A. M. Desmoulins (Parigi). — René Cotillon (Paris-Bercy). — Maurice Houbron (Lilla). — Henri Quenot (Digione). — H. B. Picq (Libourne). — Jean Fougerat (Lavallois-Perret). — Léon Garraud, tesoriere della Società dei vignaiuoli (Beaune). — Dupré, presidente del Sindacato vinicolo (Auxerre). — Geniest, presidente della Collettività delle Côtes du Rhône (Avignone). — Maurice Félix Gourdault (Paris-Bercy). — Gauthier (La Chapelle de Grinchois). — Grenier, membro del Sindacato (Valence). — Colin, della casa Schroeder et Courtand (Bordeaux). — Villamaux, agronomo (Parigi). — Thirion (Parigi).

ITALIA. — Comm. Alberto Arhens (Palermo). — Cav. Giovanni Andrioli (Verona).

***Classe 104.*** *— Sciroppi e liquori: macchine speciali per la produzione.*

*Presidente:* Henri Lamiral, distillatore (Clichy).
*Vice-Presidente:* Cav. Giacomo Vanzetti (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Ugo Alberti (Benevento).

*Giurati effettivi:*

AMERICA LATINA. — Francesco Peretti, industriale, fabbricante macchine per fabbricazione liquore (Milano).

ARGENTINA. — Cav. Andrea Paschale (Torino).

BELGIO. — Robert De Groot (Mons).

BRASILE. — Oddone Frigati (Torino). — Jorge da Costa Saraiùa (Brasile).

FRANCIA. — Henri Lamiral, distillatore (Clichy). — Edouard Cointreau fils, distillatore (Angers). — Alfred Bertrand-Taquet, pubblicista viticolo (Parigi). — Henri de Ricqlés, menta (St-Ouen). — Lambert Violet (Thuir). — Ernest Lambert, rhum (Neuilly). — Mr. Edouard Bardinet, distillatore (Bordeaux). — Fournier-Demars (St-Amand). — Simon Mourre, distillatore (Marsiglia). — Louis Debrise, distillatore (Parigi). — Jean Prats, distillatore (Cette). — André Mandeix, distillatore (Le Havre).

GERMANIA. — Carl Sidler, ispettore civico (Francoforte).

INGHILTERRA. — Patrick Hoctor, della Casa P. Hoctor and Co. (Londra).

ITALIA. — Cav. Giacomo Vanzetti (Torino). — Cav. uff. Ignazio Mazzini Marchesi (Milano). — Cav. Ugo Alberti (Benevento). — Gino Branca (Milano). — Cav. Gennaro Peluso (Napoli). — Cav. Andrea Galliano (Ottaiano).

PERÙ. — Vincenzo Ulrich, Ditta Domenico Ulrich (Torino).

URUGUAY. — Cav. Carlo Ravazza (Torino).

VENEZUELA. — Chazalettes Alfonso (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Ugo Miatello, agronomo.

BELGIO. — Henri Shaltin, distillatore (Spa).

FRANCIA. — Henri Lejeune, distillatore (Parigi). — Cremont-Monquet, distillatore (Lilla). — E. Brunier, distillatore (Lione). — Lefebvre, della casa Legouey et Delbergue (Parigi). — Gustave Ducreux (Marsiglia). — Henri Dechavane, distillatore (Parigi). — René Lalou, distillatore (Parigi). — Jean Peyret

(Lione). — Francisque Bonnet (Aggeyres). — Louis Henri Emile Roubaud, distillatore (Marsiglia). — E. Simon (Châlon-sur-Saône).

ITALIA. — Cav. Guido Isolabella (Milano). — Ercole Quirici (Torino). — Eugenio Sacchi, dottore — Torino). — Vinardi dott. Camillo, Ditta Domenico Bellardi e C. (Torino).

*Classe 105. — Birra ed altre bevande fermentate.*

*Presidente:* Julius Bernstiel (Nuremberg).
*Vice-Presidente:* Henri Karcher (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Antonio Rossi (Bruxelles).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Secondo Durio (Torino).

BELGIO. — Prosper Wielemans, industriale (Bruxelles).

BRASILE. — Victor Faria (Brasile). — Michau (Parigi).

FRANCIA. — Lemariey, sidro (Neuilly). — Henri Karcker, birra (Parigi). — Alfred Schmidt, birra (Parigi). — Hippolyte Lefèvre, sidro (Caen). — Pierre Girod, acque minerali (Parigi). — Jean Geslin, sidro (Parigi).

GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura.

GERMANIA. — Julius Bernstiel (Nuremberg).

INGHILTERRA. — Julian L. Baker, perito chimico (Londra).

ITALIA. — Cav. Pietro Paissa (Torino). — Oddo Angeletti (Ancona). — Antonio Rossi (Bruxelles).

PERÙ. — Cav. Ernesto Mina.

RUSSIA. — Léonard Ivanovsky, ing., consigliere di Stato (Pietroburgo).

SERBIA. — Zecchini cav. Mario, ing., direttore della Stazione Agraria (Torino).

UNGHERIA. — Peroszlav Paskievits (Zagreb).

URUGUAY. — Cav. Secondo Durio (Torino).

VENEZUELA. — Fiorina cav. Salvatore, presidente, amministratore delegato della Società An. Acque e Terme di Bognanco (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Ugo Miatello.

FRANCIA. — Adolphe Kreiss, birra (Parigi). — Jules Picard, sidro (Caen). — Georges Pain, sidro (Caen). — Francis Dorvault, acque minerali (Parigi). — L. Arlen, birra (Montbéliard).

GERMANIA. — Heinrich Grob, direttore (Torino).

## GRUPPO XVIII.

### Industrie estrattive e chimiche.

***Classe 106.*** — *Materiale e processi per la ricerca ed esercizio miniere — Metallografia.*
***Classe 107.*** — *Metallurgia generale — Gazogeni — Forni.*

*Presidente:* Eugène Jean Barbier (Parigi).
*Vice-Presidente:* Dimitri Antulla, dott. prof. Università di Belgrado.
Michel Chatelaine, professore (Pietroburgo).
*Segretario-Relatore:* Cav. Vincenzo Fino, professore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — W. S. Robbins, dottore (Torino).
ARGENTINA. — Bonacossa Alessandro, ingegnere, professore (Torino).
BRASILE. — Jorge de Araajo Ferraz, ingegnere (Brasile).
CHINA. — Liou-Tsontsin, ing. delle miniere.
FRANCIA. — Eugène Jean Barbier, esplodenti, materiale da mina, coltivazione di miniere (Parigi). — Jacob Holtzer, macchine-utensili (Unieux). — Léon Crépel, macchine-utensili (Nouzon). — Paul Lacroix, acetilene (Parigi).
GERMANIA. — Alex. Cuhn, direttore di fabbrica (Milano).
INGHILTERRA. — Dr. Walter Rosenhain, capo della sezione metallurgica al Laboratorio Nazionale di fisica (Middlesex).
ITALIA. — Alessandro Roccati, dottore, professore (Torino). — Mattirolo prof. ing. Ettore (Torino).
PERSIA. — José Hennebicq, ex consulente legale del Governo imperiale di Persia (Torino).
PERÙ. — Augusto Stella, ingegnere, professore di Mineralogia al R. Politecnico (Torino).
RUSSIA. — Michel Chatelaine, professore al Politecnico, Consigliere di Stato (Pietroburgo).
SERBIA. — Dott. Antula Dimitri, professore all'Università di Belgrado.
URUGUAY. — Cav. Vincenzo Fino, professore (Torino).
VENEZUELA. — Decio ing. Giulio, conoscitore dei prodotti delle miniere e cave (Milano)

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Alessandro Roccati, professore, ingegnere (Torino). — Lelio Luxardo (Santa Margherita Ligure).
FRANCIA. — Gremy, chimico (Parigi).
ITALIA. — Silvio Gilardi, ingegnere (Torino).

***Classe 108.*** — *Industria siderurgica.*

*Presidente:* Paul Keim (Hainaut-Belgique).
*Vice-Presidente:* Louis Parent, ingegnere delle miniere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Carlo Penati, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Boella ing. Giovanni (Torino). — Ugo Sauda, ingegnere (Torino).

BELGIO. — Cav. Jean Kraft de la Saulx, ing.-capo della Soc. Anon. John Cockerill (Seraing). — Paul Keim (Hainaut-Belgique). — Emile Greiner, ingegnere (Mariemont).

BRASILE. — Giorgio Spezia, dottore (Torino).

CHINA. — Tsan-Iheu, ingegnere delle miniere.

FRANCIA. — Louis Parent, ingegnere delle miniere (Parigi). — Michel Vallette, stabilimento metallurgico (Rive de Giers). — Paul Nicou, stabilimento metallurgico (Longwy-Bas).

ITALIA. — Cav. Carlo Bacci, ingegnere (Firenze). — Carlo Candiani, ingegnere (Torino). — Cav. uff. Carlo Vanzetti, ingegnere (Milano). — Cav. Carlo Bonomi (Torino). — Carlo Penati, ingegnere (Torino).

RUSSIA. — Alexandre de Harten, ingegnere delle miniere, consigliere collegiale (Varsavia).

SVIZZERA. — François Schüle, ing. prof. al Politecnico federale, direttore del Laboratorio federale di esperienze (Zurigo).

UNGHERIA. — Joseph Schuller, fabbricante (Budapest).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Frédéric Paul.

FRANCIA. — Albert Schwartz, costruzioni metalliche (Parigi).

GERMANIA. — Engen Hannesen, direttore (Dalmine).

ITALIA. — Riccardo Scleifer (Torino). — Enrico Stroccher (Torino).

***Classe 109.*** *— Metallurgia degli altri metalli — Estrazione dei metalli preziosi.*

*Presidente:* Georges Sohier, costruzioni metalliche (Parigi).
*Vice-Presidente:* W. S. Robbins, dottore (Torino).
*Segretario-Relatore:* Federico Carnevali, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — W. S. Robbins, dottore (Torino).

ARGENTINA. — Alessandro Roccati, professore, ingegnere (Torino).

BRASILE. — Giorgio Spezia, dottore (Torino).

FRANCIA. — Georges Sohier, costruzioni metalliche (Parigi). — Auguste Teste, metallurgico (Lione). — Frantz Schiff, metallurgico (Parigi).

GIAPPONE. — Gintaro Daikuhara, dott. ing. ufficio Esperimento d'Agricoltura al Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).

GERMANIA. — Otto Kuhn, direttore (Torino).

ITALIA. — Enrico Camerana, ingegnere (Bologna). — Comm. Giacomo Ciamician, professore (Padova). — Federico Carnevali, dottore (Torino). — Celso Capacci, ingegnere (Firenze).

SERBIA. — Dim. I. Antula, dott., prof. di geologia all'Univ. di Bologna (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Théo-Petit, architetto (Parigi).
GERMANIA. — Max Hähnel, ingegnere (Torino).

***Classe 110.*** *— Calce e cementi - Industrie ceramiche - Prodotti refrattari - Industrie vetrarie.*

*Presidente:* Dr. Roger von Boch-Galhau (Mettlach a. Rh.).
*Vice-Presidente:* Charles Guérineau, prodotti refrattari (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Andrea Testa, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Velati Bellini, ingegnere (Torino).
ARGENTINA. — Lelio Luxardo (Santa Margherita Ligure).
BELGIO. — Fernand Lambert (Jumet).
BRASILE. — Jorge de Aracuyo Ferraz (Brasile).
CHINA. — Niu-Hsiou-Hsien, ingegnere civile.
FRANCIA. — Joseph Pavin de Lafarge, cementi (Parigi). — Charles Guérineau (Parigi). — Antoine Bauchère, cementi (Parigi).
GERMANIA. — Dr. Roger von Boch-Galhau (Mettlach a. Rh.).
INGHILTERRA. — John T. Trewhella, direttore di varie Società industriali in Italia (Roma).
ITALIA. — Clemente Montemartini, dottore, professore (Torino). — Delmastro Calvetti (Torino). — Andrea Testa, dottore (Torino). — Giuseppe Moro, ingegnere (Porto Recanati). — Giovanni Schmid (Milano).
SERBIA. — Luigi Colomba, professore Museo Mineralogico (Torino).
SIAM. — Carlo Ray, geometra (Torino).
URUGUAY. — Cav. Giuseppe Filotti, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — Louis Baudonne.
GERMANIA. — Peter G. Wahlen (Colonia).
ITALIA. — Lorenzo Bucca, professore (Catania).

***Classe 111.*** *— Estrazione petrolio - Captazione acque uso agricolo, industriale - Acque potabili e termali.*

*Presidente:* Jean Bés de Berc, ingegnere-capo delle miniere (Parigi).
*Vice-Presidente:* Ing. H. Chabal (Inghilterra).
*Segretario-Relatore:* Felice Garelli, professore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — W. S. Robbins, dottore (Torino).
ARGENTINA. — Eugenio Mollino, ingegnere (Torino).
BRASILE. — Aristides Junqueira (Brasile).
CHINA. — Wan-Zeli, ingegnere delle minere.

PALAZZO DELL'ARGENTINA

BIBLIOTECA CIVICA
TORINO

BIBLIOTECA CIVICA

FRANCIA. — Jean Bés de Berc, ingegnere-capo delle miniere (Parigi). — Joseph de Morgues, ingegnere delle miniere (Blanzy). — Toudoire, architetto (Parigi).
GERMANIA. — Dr. ing. Bichel, direttore (Amburgo).
INGHILTERRA. — John T. Trewhella, direttore di varie Società industriali in Italia (Roma). — Ing. H. Chabal (Inghilterra).
ITALIA. — Augusto Stella, ingegnere (Torino). — Felice Garelli, professore (Torino). — Emanuele Burzio (Torino). — Gaspare Mellino, dottore (Torino).
PERÙ. — Camillo Roggieri, avvocato, sindaco della Società Automobili « Scat » (Torino).
SERBIA. — Dott. Antula Dimitri, prof. all'Università di Belgrado.

*Classe 112. — Istrumenti per laboratori chimici.*
*Classe 113. — Industria chimica organica ed inorganica.*

*Presidente:* Walter F. Reid, presidente della Società delle industrie chimiche (Surrey).
*Vice-Presidente:* Camille Chabrié, professore alla Sorbona (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. dott. Tullio Bosio (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Vittorio nob. Ponzani, dottore (Torino). — Giuseppe Toselli, dottore, professore (Ferrara).
BRASILE. — Pointet (Parigi). — Camus (Parigi).
FRANCIA. — Camille Chabrié, professore alla Sorbona (Parigi). — Camille Poulenc, prodotti chimici (Parigi). — Henri Gautier, dottore della Scuola superiore di farmacia (Parigi). — Louis Talvard, prodotti chimici (Parigi). — Emile Lombard, prodotti chimici (Marsiglia).
GERMANIA. — Alfr. Metzger, direttore di fabbrica (Milano). — Dr. Niettegang, direttore (Amburgo).
INGHILTERRA. — Walter F. Reid, presidente della Società delle industrie chimiche. (Surrey). — Dr. F. Mollwo Perkin, perito chimico (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. dott. Tullio Bosio (Torino). — Michele Fileti, professore (Torino). — Luigi Gabba, professore R. Politecnico (Milano). — Osiris Bizioli, dottore (Bergamo).
PERÙ. — Augusto Stella, ingegnere, professore di mineralogia al R. Politecnico (Torino).
RUSSIA. — Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all' Università, Consigliere di Stato (Odessa).
TURCHIA. — Cav. Ernesto Turin, industriale (Torino).
UNGHERIA. — Dr. Alexandre Veith (Budapest). — Iván de Múrányi (Mipest).
URUGUAY. — Pavido Francia, dottore (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Fritz Weber, ingegnere (Mannheim).
ITALIA. — Alfredo Marone, professore (Torino).
UNGHERIA. — Nándor Vajkai, dottore, delegato commerciale del Comitato ungherese (Torino).

*Classe 114. — Industria del freddo: macchine frigorifere, ghiaccio - Processi depurazione acque.*

*Presidente:* Dr. Louis Ravené, Consigliere del Commercio (Berlino).
*Vice-Presidente:* Emilio Carbonelli, professore (Genova).
*Segretario-Relatore:* Cav. Cinzio Barosi, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Lachery, fabbricante prodotti chimici, Livry (France).
GERMANIA. — Dr. Louis Ravené, Consigliere del Commercio (Berlino). — Dr. Hermann Hartenegg (Venezia).
ITALIA. — Emilio Carbonelli, professore (Genova). — Cinzio Barosi, ingegnere (Torino). — Emilio Silvano, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Dr. W. Kiessling, ingegnere (Amburgo).

*Classe 115. — Distillazione: litantrace, legno, olii minerali e schisti bituminosi - Conservazione ed incombustibilità del legno.*

*Presidente:* William Macnab, perito chimico (Londra).
*Vice-Presidente:* Paul Mallet, ingegnere (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Pelissero Mario (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Mario Pelissero, rappresentante (Torino).
FRANCIA. — Paul Mallet, ingegnere (Parigi). — Ernest Chamon, industriale (Parigi).
INGHILTERRA. — William Macnab, perito chimico (Londra). — Walter F. Reid, presidente della Società delle industrie chimiche (Surrey).
ITALIA. — Comm. Leonida Spreafico (Torino). — Cav. Giacomo Beria, ragioniere (Torino). — Carlo Margary, ingegnere (Torino). — Cav. ing. Antonio Burzio (Torino).
RUSSIA. — Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all'Università, Consigliere di Stato (Odessa).
URUGUAY. — Belisario Gianotti, farmacista (Torino).

*Classe 116. — Esplosivi - Pirotecnica - Fiammiferi.*

*Presidente:* Draeger, capitano (Berlino).
*Vice-Presidente:* Louis Barthélémy (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Ettore Crudo, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Carlo Stuba, ingegnere chimico (Buenos Aires).
BELGIO. — Jules Denis, direttore delle officine di Wygmael.
BRASILE. — Antonio Valio (Brasile).
FRANCIA. — Louis Barthélémy, esplodenti (Parigi).

GERMANIA. — Draeger, capitano (Berlino).
INGHILTERRA. — Walter F. Reid, presidente della Società delle industrie chimiche (Surrey).
ITALIA — Comm. Rodolfo Molina, deputato (Roma). — Ettore Crudo, ingegnere (Torino).
PERÙ. — Alcide Zeppegno, direttore del Laboratorio d'analisi chimiche (Torino).
RUSSIA. — Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all'Università, Consigliere di Stato (Odessa).

*Giurati supplenti:*

INGHILTERRA. — William Macnab, perito chimico (Londra).
ITALIA. — Ferdinando Quartieri, ingegnere (Torino).

***Classe 117**. — Estrazione dello zucchero - Industria delle fermentazioni - Amido - Fecole - Industria della cellulosa.*

*Presidente:* Jules Denis, direttore delle officine di Wygmael.
*Vice-Presidente:* Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all'Università, Consigliere di Stato (Odessa).
*Segretario-Relatore:* Vittorio Villavecchia, professore (Roma). — Julien Charlon (Parigi).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Jules Denis (Wygmael).
BRASILE. — Pio Rossi (Torino).
FRANCIA. — Julien Charlon, prodotti chimici (Parigi).
GERMANIA. — L. Osuszkiewicz (Posen).
ITALIA. — Vittorio Villavecchia, professore (Roma). — Paolo Gotterot, ingegnere (Torino). — Simone Fubini, professore (Torino).
RUSSIA. — Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all'Università, Consigliere di Stato (Odessa).
UNGHERIA. — Akos Zwack (Budapest).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Gaston Pointet, prodotti chimici (Parigi).
ITALIA. — Giuseppe Plancher, professore (Parma).

***Classe 118**. — Industria e tecnologia dei corpi grassi.*

*Presidente:* Louis Destrée, industriale (Haren).
*Vice-Presidente:* Adolfo Gouin (Marsiglia).
*Segretario-Relatore:* Bernardo cav. Herrnhut, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Alfrea Meyer de Barral, ingegnere (Cuorgnè).
ARGENTINA. — Giacomo Debernocchi, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Louis Destrée, industriale (Haren).

BRASILE. — Giorgino Avelino (Brasile).
CHINA. — Seng-Si-Yen.
FRANCIA. — Louis Gouin, saponi (Marsiglia). — Eugène Charabot, profumerie (Parigi).
GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio ramo Agricoltura.
GERMANIA. — Friedr. Spuhn (Torino).
INGHILTERRA. — William Macnab, perito chimico (Londra).
ITALIA. — Cav. Luigi Gamna (Torino). — Emilio Foltzer (Torino). — Cav. Bernardo Herrnhut, ingegnere (Torino).
SERBIA. — Mikael Petrovitch, commerciante (Belgrado).
SIAM. — Ferruccio Osimo, chimico farmacista (Torino).
UNGHERIA. — Peroszlav Paskievits (Zagreb).
VENEZUELA. — Girardi cav. Giacomo, industriale prodotti chimici (Torino).

*Giurati supplenti:*

GIAPPONE. — Hanjiro Matsukawa.
INGHILTERRA. — Dr. F. Mollwo Perkin, perito chimico (Londra).

***Classe 119.** — Materie coloranti inorganiche ed organiche.*

*Presidente:* Maurice Perrot, colori e vernici (Parigi).
*Vice-Presidente:* Roberto Lepetit, dottore, ingegnere (Garessio).
*Segretario-Relatore:* Giulio Ferreri, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

BRASILE. — George (Parigi).
FRANCIA. — Maurice Perrot, colori e vernici (Parigi).
GERMANIA. — Ferdinand Roser (Torino).
ITALIA. — Roberto Lepetit, dottore, ingegnere (Garessio). — Giulio Ferreri, dottore (Torino).
UNGHERIA. — Gustave Pechár, ispettore-capo dell'industria (Budapest).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Ferdinando Graziani, dottore (Torino).

***Classe 120.** — Mercerizzazione - Seta artificiale - Imbianchimento - Tintura tessuti.*

*Presidente:* Hih. Waegelein, direttore di Società (Milano).
*Vice-Presidente:* Detourbe (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Ponci Piero, ingegnere, professore (Como).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Detourbe, inchiostri e vernici (Parigi).
GERMANIA. — Hih. Waegelein, direttore di Società (Milano). — Joh. Kleinewefers, direttore di Società (Crefeld).
ITALIA. — Ponci, ingegnere, professore (Como). — Osvaldo Bona (Caselle Torinese).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Carlo Rossi, dottore (Torino).

*Classe 121. — Materiale, apparecchi e processi per l'industria farmaceutica.*

*Presidente:* Placide Astier, deputato (Parigi).
*Vice-Presidente:* Dr. Philip Otto Voltz (Berlino).
*Segretario-Relatore:* Cav. Piero Giacosa, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Camille Jonas (Bruxelles).
BRASILE. — Eurybiades Barbosa, dottore (Brasile). — Trillard (Parigi).
CHINA. — Tsu-Yin, farmacista di prima classe alla Scuola di Medicina (Tientsin).
FRANCIA. — Placide Astier, senatore (Parigi). — Léon Darrasse, prodotti chimici (Parigi). — Armand Valeur, professore alla Scuola Superiore di farmacia (Parigi).
GIAPPONE. — Gintaro Daikuhara, dott. ing. ufficio sperimentale al Ministero di Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).
GERMANIA. — Dr. Otto Voltz, direttore di Società (Berlino).
INGHILTERRA. — Dr. F. Mollwo Perkin, membro della Società delle industrie chimiche (Londra).
ITALIA. — Cav. Piero Giacosa, dottore (Torino). — Cav. uff. Vittorio Bertelli (Brescia). — Cav. Edoardo Bellia, dottore (Torino).
URUGUAY. — Belisario Gianotti, farmacista (Torino).
PERÙ. — Cav. uff. Carlo Rognone, farmacista, membro del Consiglio Provinciale sanitario (Torino).
VENEZUELA. — Condio cav. Giovanni, dottore, professore, vice-presidente dell'Ordine dei Medici delle Ferrovie dello Stato, segretario dell'Ordine dei Medici di Torino (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Emile Baube, olii essenziali (Parigi).
INGHILTERRA. — William Macnab, perito chimico (Londra).
ITALIA. — Cav. Antonio Ciaburri (Cerreto Sannita). — Cav. Carlo Tondi, dottore (Roma).

*Classe 122. — Industria delle materie d'origine animale.*

*Presidente*: Lodovico Pinelli, ragioniere (Torino).
*Vice-Presidente*: Lucien Rambaud, colori e vernici (Aubervilliers-Seine).
*Segretario-Relatore*: Cav. Domenico Rostagno (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Lodovico Pinelli, ragioniere (Torino). — Silvio Fino, industriale (Torino).
ARGENTINA. — Conte cav. uff. E. De Visart.
BRASILE. — Arthur Rodrigues, dottore (Brasile).
FRANCIA. — Lucien Rambaud, colori e vernici (Aubervilliers - Seine). — Jean Coignet, prodotti chimici (Lione).

GERMANIA. — Dr. Hermann Jordan (Venezia).
ITALIA. — Cav. Domenico Rostagno (Torino). — Giovanni Raineri, professore, deputato (Piacenza). — Angelo Menozzi, professore (Milano).
PERÙ. — Cav. uff. Carlo Rognone, farmacista, membro del Consiglio Provinciale sanitario (Torino).
RUSSIA. — Théodore Selivanoff, dottore in chimica, professore all'Università, Consigliere di Stato (Odessa).
SIAM. — Giovanni Calvi, dottore, perito chimico (Torino).
TURCHIA. — Ohames Gurekian, commerciante (Torino).
UNGHERIA. — Gustave Wottitz (Györ).

*Classe 123. — Materie odorose: essenze, profumi - Industria del sapone.*

*Presidente*: Paul Lecaron, profumerie (Parigi).
*Vice-Presidente*: Dr. F. Mollwo Perkin, membro della Società delle industrie chimiche (Londra).
*Segretario-Relatore*: Massimo Treves, dottore (Torino).

*Giurati effettivi*:

ARGENTINA. — Curlo Zai, dottore (Torino).
BRASILE. — Achille Perseguiti (Torino).
CHINA. — Zen-Kin-You, ingegnere chimico.
FRANCIA. — Paul Lecaron, profumerie (Parigi). — Paul Nocard, profumerie (Parigi). — Alexandre Simon, creme (Parigi). — Vicomtesse Savigny de Moncorps, profumi (Seillans).
GIAPPONE. — Keijiro Aso, dott. prof. all'Università di Tokio, ramo Agricoltura.
GERMANIA. — Gerh. Winckler (Sampierdarena).
INGHILTERRA. — Dr. F. Mollwo Perkin, membro della Società dslle industrie chimiche (Londra). — Walter F. Reid, presidente della Società delle industrie chimiche (Londra).
ITALIA. — Massimo Treves, dottore (Torino). — Valsecchi & Morosetti (Milano). — Rognetta cav. Salvatore (Reggio Calabria).
PERÙ. — Giorgio Frecceri, fabbricante profumerie (Genova).
TURCHIA. — Tchirakian dott. Herand (Torino).
UNGHERIA. — Dr. Gustave Bokor, segretario del sindacato dei fabbricanti di prodotti chimici (Budapest).

*Giurati supplenti*:

GIAPPONE. — Barone Morishige Takei.
INGHILTERRA. — Paul Villain, della Casa John Gosnell and Co. Ltd. (Londra).

*Classe 124. — Tabacchi: materiale ed apparecchi.*

*Presidente*: Léonard Ivanovsky, ing., consigliere di Stato effettivo (Pietroburgo).
*Vice-Presidente*: Jayme Argollo (Brasile).
*Segretario-Relatore*: Cav. uff. Mario De Albertis (Torino).

*Giurati effettivi*:

ARGENTINA. — Pietro Speroni (Milano).
BELGIO. — Clément Bouhy, industriale (Bruxelles).
BRASILE. — Mr. Jayme Argollo (Brasile). — Jayme Morse (Brasile). — Eugenio Egas (Torino).
DOMINICANA (REPUBBLICA). — Cav. uff. Mario De Albertis (Torino).
FRANCIA. — Jules Cahen, carta da sigarette (Parigi). — Paul Germain, colle e gelatine (Petit Ivry - Seine).
GERMANIA. — Ernst Lemke, della Casa Fed. Bayer et C.o (Milano).
EQUATORE. — Le Moigne, dottore.
INGHILTERRA. — Edmond Henry Harberd, perito tecnico (Londra).
RUSSIA. — Léonard Ivanovsky, ing., Consigliere di Stato effettivo (Pietroburgo).
PERSIA. — Francesco Sacheri, ragioniere (Torino).
PERÙ. — Cav. Aurelio Flumiani, negoziante (Milano).
TURCHIA. — Rechid Sadi Bey, industriale (Londra).
URUGUAY. — Cav. Ernesto Sola, dottore (Torino).
VENEZUELA. — Gavirati cav. Luigi, vice-presidente dell'Associazione dei Rappresentanti in Italia (Milano).

*Giurati supplenti*:

INGHILTERRA. — A. C. Campbell, vice-presidente della Camera di Commercio inglese (Genova).
TURCHIA. — Caire Carlo, commerciante (Torino).

## GRUPPO XIX.

## Industrie tessili.

***Classe 125.** — Materiale e macchinario per la fabbricazione tessuti.*
***Classe 126.** — Materiale e macchinario per operazioni di finimento dei tessuti.*

*Presidente:* Dr. Edmund Knecht, professore di tecnologia chimica (Marple).
*Vice-Presidente:* H. v. Külmer, console e commissario generale aggiunto (Torino).
*Segretario-Relatore:* Tullio Buzzi, professore (Prato).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Fernand Houget, industriale (Verviers). — Maurice Duesberg, industriale (Verviers).
DOMINICANA (REPUBBLICA). — Gennaro Uberto, cotonificio (Modena).
FRANCIA. — Albert Trèves, filatura di cotoni (Parigi). — Prosper Ancel-Seits, filatura e tessitura di cotoni (Parigi).
GERMANIA. — H. v. Külmer, console e commissario generale aggiunto (Torino). — Herm. Bamberg, consigliere del commercio (Berlino).
INGHILTERRA. — Dr. Edmund Knecht, professore di tecnologia chimica (Marple).
ITALIA. — Tullio Buzzi, professore (Prato).

RUSSIA. — Lucien Baumann, dottore in chimica, direttore della Società Emil Zundel (Mosca).
SVIZZERA. — Rodolphe Escher, dottore, professore al Politecnico federale (Zurigo).

*Giurati supplenti :*

BELGIO. — Firmin De Smet, industriale (Vinderhaute-lez-Gand).
GERMANIA. — Gustav Loch, ingegnere (Francoforte).
ITALIA. — Teodoro Koelicker (Milano).

***Classe 127.** — Cotoni - Filati e tessuti di cotone.*

*Presidente :* Cav. uff. Ermanno Leumann (Torino).
*Vice-Presidente :* James Clibborn Hill, ispettore dell'industria e perito in tessuti (Dublino).
*Segretario-Relatore :* Luigi Domenico Visetti, dott. chim. (Torino).

*Giurati effettivi :*

ARGENTINA. — Giulio Guglielminetti (Torino).
BRASILE. — Pietro Ferla.
CHINA. — Chu-Yontsan, diplomato commerciale.
DOMINICANA (REPUBBLICA). — Luigi Bertoli, delle Ditte Covi, Bertoli, Devecchi, Maggioni e C. (Milano).
FRANCIA. — Louis Lang, filatura di cotoni (Neuilly-Seine).
GIAPPONE. — Takio Ishibashi, inviato speciale per l'Italia del Ministero d'agricoltura e commercio del Giappone (Torino).
GERMANIA. — E. Beisswänger, console (Torino).
INGHILTERRA. — James Clibborn Hill, ispettore dell'industria e perito in tessuti (Dublino). — A. Pether, direttore della Sezione Decorativa (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. Ermanno Leumann (Torino).
PERÙ. — Cav. Francesco Sottocornolo, consigliere del Cotonificio Valli di Lanzo (Torino).
RUSSIA. — Simon Fedoroff, professore, Consigliere di Stato effettivo (Mosca).
SERBIA. — Giacomo Toscano, rappresentante (Torino).
SIAM. — Luigi Domenico Visetti, dottore chimico (Torino).
TURCHIA. — Cav. Francesco Darbesio, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Guillaume Reiner (Zágráb).
VENEZUELA. — Cesare Macchi, industriale del cotonificio Natale Macchi e Figlio (Gallite-Novara).

*Giurati Supplenti :*

ITALIA. — Luigi Coggiola (Torino).

***Classe 128.** — Lane : lane pettinate e cardate ; tessuti di lana.*

*Presidente :* Sir Alfred Apperly, presidente e direttore della Stroud Metal Company Ltd. (Gloucestershire).
*Vice-Presidente :* Charles Balsan, reggente della Banca di Francia (Parigi).
*Segretario-Relatore :* Comm. Cesare Bozzalla, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Francesco Pagliano (Torino). — V. Debenedetti (Torino). — Gustavo Caen della Casa Massurel et Caen (Croix Nord). — C. Ribet della Casa Charbonnier e Ribet (Torino).

BRASILE. — Gros (Torino).

CHINA. — Tsan-Tsin-Pa, addetto alla Legazione Cinese (L'Aja).

FRANCIA. — Charles Balsan, reggente della Banca di Francia (Parigi). — Paul Fraenckel, panni e stoffe di lana (Elbeuf).

GERMANIA. — Dr. ing. Desiderius Schatz (Zittau i. Sa.).

INGHILTERRA. — Sir Alfred Apperly, presidente e direttore della Stroud Metal Company Ltd. (Gloucestershire). — James Mackay tenente-colonnello, capo della Ditta Palmer and Mackay (Wiltshire). — James Cunningham, rappresentante del Comitato tessile (Glasgow).

ITALIA. — Comm. Cesare Bozzalla (Torino). — Comm. Basilio Bona (Caselle Torinese). — Cav. Paolo Laclaire (Torino).

PERSIA. — Tigrane Khan, vice-presidente della Giuria all'Esposizione di Bruxelles 1910 (Torino). — Mathéo Rousso, negoziante (Torino).

PERÙ. — Alfredo C. Canova, commercianti in tessuti (Torino).

SERBIA. — Tommaso Rapallino, negoziante (Torino).

TURCHIA. — Comm. Arturo Ceriana, consigliere comunale (Torino). — Djemal Aly, commerciante (Torino).

UNGHERIA. — Jules Sauerbrunn, direttore.

URUGUAY. — Cav. Francesco Maggia (Vercelli).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Albert Chanée, stoffe per mobili (Parigi).

ITALIA. — Diodato Lemme (Napoli). — Marcellino Sesia (Torino). — Cav. Cesare Ottolenghi (Torino).

TURCHIA. — Giovanni Ferraris, commerciante (Torino).

***Classe 129.*** *— Lino, canapa, filati e tessuti - Filati e tessuti seta artificiale.*

*Presidente:* Louis Guérin, panni (Lilla).
*Vice-Presidente:* Jules Boucher van Zuylen, industriale (Tournai).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Vespasiano Talucchi (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Domizio Lastreto (S. Margherita Ligure).

BELGIO. — Jules Boucher van Zuylen, industriale (Tournai). — Armand Cacier, industriale (Gand).

FRANCIA. — Jules Godet, tessuti di crine (Parigi). — Louis Guérin, tele di lino (Lilla). — Vincent Cousin, cordami (Commines). — Etienne Mascré, tele batista (Parigi).

GERMANIA. — Joach. Scheyer, direttore (Milano).

INGHILTERRA. — Ernest S. Haynes, tappezziere decoratore e socio della Ditta W. H. Haynes (Londra).

ITALIA. — De Benedetti Camillo (Torino). — Cav. uff. Vespasiano Talucchi (Torino).
PERÙ. — Carlo Sabbatini, avvocato (Torino).
RUSSIA. — Auguste Classen, ingegnere.
SERBIA. — Isaia Levi, negoziante (Torino).
UNGHERIA. — Arnolde de Goldberger (Vienna).

*Giurati supplenti :*

BELGIO. — Léon Delvoye, amministratore degli Stabilimenti Gratry (Courtroi).
FRANCIA. — Edmond Cavillon, biancheria da tavola (Parigi). — Ernest Hassebroucq, filati di lino (Commines).
ITALIA. — Egidio Mussi (Torino).

*Classe 130. — Trattura, torcitura, stagionatura della seta.*

*Presidente :* Cav. Vincenzo Ceriana (Torino).
*Vice-Presidente :* Paul Cornille, stoffe per mobili (Parigi).
*Segretari-Relatori :* Alfredo Calassini, ing. prof. R. Politecnico (Torino). Allievo prof. ing. Tullio (Torino).

*Giurati effettivi :*

FRANCIA. — Paul Cornille, stoffe per mobili (Parigi). — Charles Bourgeois, seterie (Parigi). — Achille Brach, seterie (Parigi).
GERMANIA. — Hih. Geulen, direttore (Milano).
ITALIA. — Enrico Stucchi (Como). — Alfredo Galassini, ing. prof. R. Politecnico (Torino). — Cav. Vincenzo Ceriana (Torino).
SIAM. — Tullio Allievo, prof. ing. (Torino).
UNGHERIA. — Jules Sauerbrunn, direttore delle officine di tessitura (Budapest).

*Giurati supplenti :*

FRANCIA. — Albert Raimond, seterie (Parigi).

*Classe 131. — Bozzoli, filati, tessuti di seta.*

*Presidente :* Jiunzo Ohomori, dott., prof. della Scuola sup. di Sericoltura di Ueda al Giappone.
*Vice-Presidenti :* Leone Jannuzzi, console generale della Cina (Napoli). Gilbert Digonnet (Lione).
*Segretario-Relatore :* Rag. Arturo Cavadini (Milano).

*Giurati effettivi :*

BRASILE. — Sylvio Pettinelli (Brasile).
CHINA. — Leone Jannuzzi, console generale della Cina (Napoli).
CHINA. — Wan-Zu-Yen, addetto alla Legazione Cinese (Roma). — Chan-Chiu-Yo.
FRANCIA. — Joseph Gendre, tulli (Lione). — Henry Bertrand, tulli e pizzi (Parigi). — Gilbert Digonnet, seterie (Lione).
GIAPPONE. — Jiunzo Ohomori, dott. prof. della Scuola sup. di Sericoltura di Ueda (Torino). — Yoshimasa Yoshiike, amministratore della Scuola Sericola del Giappone (Torino).

GERMANIA. — Otto Bauermeister, direttore (Torino).
INGHILTERRA. — John Macpherson Campbell, direttore della fabbrica Roville and Rossiter Ltd. (Londra).
ITALIA. — Rag. Arturo Cavadini (Milano). — Cav. Luigi Craponne (Torino). — Cav. Giuseppe Pasquina (Torino).
PERSIA. — Bartolomeo Rossetti, ragioniere, negoziante (Torino).
PERÙ. — Moise Colombo, ragioniere, negoziante in sete greggie (Torino).
SIAM. — E. Saibene, direttore Soc. An. Torinese Stagionatura Sete.
TURCHIA. — Kircort Hazarossian, industriale (Torino).
UNGHERIA. — Guillaume de Rejtö (Trencsén).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Francisque Tronel, seterie (Lione).
GIAPPONE. — Risaburo Fukazawa.
ITALIA. — Camillo Jona (Torino).

## GRUPPO XX.

### Industrie dell'abbigliamento e affini.

***Classe 132.** — Materiali, macchine e processi per l'industria abbigliamento.*

*Presidente:* Georges Bollée, ingegnere (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Cav. Gaetano Arango, maggiore (Torino).
Dr. Knecht (Marple).
*Segretario-Relatore:* Gilardini Ugo (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Cav. Gaetano Arango, maggiore (Torino). — Angelo Sigismondi, industriale (Torino).
BELGIO. — Robert Sostberg (Bruxelles).
BRASILE. — Boileau (Parigi).
DOMINICANA (REPUBBLICA). — Ugo Gilardini, della Ditta Società Anon. Giovanni Gilardini (Torino).
FRANCIA. — Albert Ricbourg, costruttore meccanico (Parigi).
INGHILTERRA. — Dr. Knecht, professore di chimica tecnologica all'Università di Manchester (Marple). — Ing. Georges Bollée (Parigi).
ITALIA. — Cav. Natale Caula (Torino). — Antonio Olivero (Torino). — Leopoldo Grosso (Torino).
SIAM. — E. Saibene, direttore della Soc. An. Torinese per la stagionatura delle sete (Torino).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Adolfo Hess, ingegnere (Torino).

*Classe 133. — Lavori di sartoria - Biancheria - Pizzi, ricami - Ventagli - Ombrelli.*
*Classe 134. — Pubblicazioni concernenti l'abbigliamento in genere.*

*Presidente:* Jean Mouilbau, tessuti elastici (Parigi).
*Vice-Presidente:* Peyrot cav. uff. Alberto, console ottomano (Torino).
*Segretari-Relatori:* Cav. uff. Andrea Della Rocca (Torino).
Henry Duboc, mannequins (Parigi).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — E. D. Smeriglio, professore-pittore (Torino).
ARGENTINA. — C. Pusterla (Cernobbio-Como).
BELGIO. — C. Stroobant, fabbricante di merletti (Bruxelles). — Sostberg.
BRASILE. — Benedicto Salles Guerra (Brasile). — Gebert, della Casa Callot Sœurs (Parigi).
CHINA. — Lou-Kintsai, direttore della Compagnia cinese Tonying (Parigi).
EQUATORE. — Jean Carrère, pubblicista (Parigi).
FRANCIA. — Jean Mouilbau, tessuti elastici (Parigi). — Hanau Charles, pelliccerie (Parigi). — Eugène Ruze, pelliccerie (Parigi). — Henry Bequet, passamanterie (Parigi). — Etienne Béraud, passamanterie (Parigi). — Maurice Chevron, merletti (Parigi). — Léon Reverdot, sarto per signora (Parigi). — Hubert Picard, busti (Parigi). — Ernest Lucet, amministratore del « Bon Marché » (Parigi). — Albert Parent, bottoni (Parigi). — Emile Hayem, fabbricante cravatte (Parigi). — Henry Duboc, mannequins (Parigi). — Pierre Laguionie, amministratore del Printemps (Parigi).
GIAPPONE. — Moriyoshi Naganuma, giurato all'ufficio d'arte al Ministero dell'istruzione pubblica al Giappone (Torino).
GERMANIA. — Herm. Kentzsih, della Casa Blanck et C.° (Plauen). — Ruh. Lay, della Casa Gebr. Lay (Plauen).
INGHILTERRA. — Cecil F. Thomson, membro dell'on. Corporazione dei Tessitori (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. Andrea Della Rocca (Torino). — Achille Finzi (Torino). — Carlo Gaidano (Torino). — Giulio Lovy (Torino). — Cav. Ernesto Lombard (Torino). — Rocco Baietto (Torino).
PERSIA. — Sacco cav. Emanuele (Torino).
PERÙ. — Giorgio Bellone, negoziante in cappelli (Torino).
RUSSIA. — Valentin Ghildt, delegato del Ministero d'Agricoltura (Pietroburgo).
SERBIA. — Achille Finzi, negoziante sarto (Torino).
SIAM. — Giovanni Giani, pittore (Torino).
TURCHIA. — Peyrot cav. uff. Alberto, console ottomano (Torino).
UNGHERIA. — Jules Sauerbrunn, direttore.
URUGUAY. — Cav. Giuseppe Fiocchi (Montevideo).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Emile-Léonard Claisse, tulli (Coudry-Nord). — Nicolas Kriegck, sarto da uomo (Parigi). — Henry Mayer, piume (Parigi). — Pierre Tirard, cappelli (Nogent). — Paul Doizey, passamanterie (Parigi). — Charles Thiébaut, pizzi (Parigi).

GIAPPONE. — Kaheiji Wada.
GERMANIA. — Kurt Lutz (Francoforte).
ITALIA. — Cav. Cesare Minola (Torino). — Giulia Peiretti (Firenze). — Cav. Leopoldo Bounous (Torino).

## GRUPPO XXI.

### Gioielli, metalli preziosi, minuterie ed affini.

*Classe 135. — Gioielleria - Oreficeria - Argenteria.*
*Classe 136. — Orologieria artistica da camera e da tasca.*

*Presidente:* Hugo Leven, prof. e direttore della R. Scuola Professionale (Hanau).
*Vice-Presidenti:* André Bouilhet, oreficerie (Parigi).
Eizo Hirayama.
*Segretari-Relatori:* Cav. uff. Enrico Ghirardi (Torino).
André Falize, oreficerie (Parigi).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Bruno Wiskemann, industriale (Bruxelles). — Louis Barni.
BRASILE. — Féau (Parigi).
CHINA. — Win-Tsantin, addetto alla Legazione Cinese (Roma).
FRANCIA. — André Bouilhet, oreficerie (Parigi). — André Falize, oreficerie (Parigi). — Georges Meyer, orologeria (Parigi).
GIAPPONE. — Eizo Hirayama ing. e giurato dell'ufficio brevetti al Ministero d'agricoltura e commercio del Giappone (Torino). — Yoshiji Kobayashi (Torino).
GERMANIA. — Hugo Leven, prof. e direttore della R. Scuola Professionale (Hanau). — Ed. Biesenbach, gioielliere (Düsseldorf).
ITALIA. — Mario Roggero (Torino). — Cav. Vincenzo Giura (Napoli). — Mario Muggia (Vercelli). — Cav. uff. Enrico Ghirardi (Torino).
PERSIA. — J. Bernstiel (Torino).
PERÙ. — Leopoldo Panizzoni, avvocato (Torino).
TURCHIA. — Carlo Roggero, orefice, commerciante (Torino).
UNGHERIA. — Maurice Pogány, architetto (Budapest).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Paul Ettlinger, gioielliere (Parigi). — Savard, gioielliere (Parigi).
GERMANIA. — R. v. Külmer (Milano).
ITALIA. — Cav. Felice Marchisio (Torino). — Luigi Barni (Milano).

*Classe 137. — Minuterie, oggetti di fantasia, giocattoli.*

*Presidente:* Gustave Rouzé, gioielliere (Parigi).
*Vice-Presidenti:* Tigrane Khán, commissario generale aggiunto della Sezione Persiana (Torino);
Georges Leloir, spazzole (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. Carlo Drisaldi (Milano).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Martin M. Klein (Torino). — Albert H. Michelson, Console Americano (Torino).

ARGENTINA. — Luigi Righini (Torino).

BELGIO. — Léon Pouillon, direttore degli Stabilimenti Delhaize Frères « Le Lion » (Bruxelles).

CHINA. — Pietro Silvio G. Rivetta, dottore.

FRANCIA. — Gustave Rouzé, gioielliere (Parigi). — Delaunay, bronzi (Parigi). — Georges Leloir, spazzole (Parigi). — Gustave Latouche, pettini e spazzole (Parigi). — Paul Piel, gioielliere (Parigi).

GIAPPONE. — Yasuo Oguro (Torino).

GERMANIA. — Paul Theod. Ruther (Berlino).

ITALIA. — Cav. Carlo Drisaldi (Milano). — Pietro Faccio (Torino). — Maurizio Furst (Torino). — Giovanni Gilardini (Torino).

PERSIA. — Tigrane Khán, commissario generale aggiunto della Sezione Persiana (Torino).

PERÙ. — Giov. Virgilio Martinengo, avvocato, vice-conciliatore (Torino).

SIAM. — Ercole Bianchi, dirett. gen. della Soc. An. Ercole Bianchi e C. (Torino).

UNGHERIA. — Dr. Jules Kovács, consigliere aulico, direttore del Museo Commerciale (Budapest).

URUGUAY. — Mario Schiesari, tenente (Torino).

VENEZUELA. — Mazzola cav. Carlo, membro della Camera di comm. di Milano ger. della Soc. An. Finzi di Milano (Milano). — Giorgio Chiodoni (Milano).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Roberto Tabusso (Torino). — Pietro Corrado (Torino).

## GRUPPO XXII.

### Cuoio ed industrie diverse.

***Classe 138.*** *— Conceria - Macchinario - Processi per la concia - Pubblicazioni.*
***Classe 139.*** *— Calzature: macchinario e modelli - Creme: lucidi.*

*Presidente:* E. J. C. Swaysland, direttore della Scuola di Calzoleria (Northampton).

*Vice-Presidente:* Victor Lanier, cuoi e pelli (Parigi).

*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Ettore Andreis (Desenzano sul Lago).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Cav. Gaetano Arango, maggiore (Torino). — Giuseppe Borri, industriale (Busto Arsizio).

ARGENTINA. — Severino Norzi (Torino). — Gustavo Caen, della Casa Massurel et Caen (Croix Nord).

BELGIO. — Joseph Coopman, industriale (Verviers).

BRASILE. — Belli de Leonardi (Brasile).

FRANCIA. — Victor Lanier, cuoi e pelli (Parigi). — Emile Dressoir, calzature (Parigi). — Edouard Roy, estratti concianti (Parigi). — Jules Goiffon, concieria (Lione).
GIAPPONE. — Kyojiro Sakabe (Torino).
GERMANIA. — Louis Steisel, direttore di fabbrica (Malmedy). — Emil Müller (Torino).
INGHILTERRA. — E. J. C. Swaysland, direttore della Scuola di Calzoleria (Northampton). — F. Y. Golding, direttore della Scuola Professionale del Cuoio (Londra). — A. C. Campbell, vice-presidente della Camera di Commercio inglese (Genova).
ITALIA. — Cav. uff. Ettore Andreis (Desenzano sul Lago). — Cav. Annibale Bocca (Torino). — Raffaele Marocco, professore (Piedimonte d'Alife).
PERSIA. — Villa cav. Ettore, ingegnere (Torino).
PERÙ. — Orazio Martinolo, proprietario Conceria pellami (Torino).
SIAM. — Giulio Osimo, dottore (Torino).
UNGHERIA. — Irma Velö (Budapest). — Giuseppe Sztodola, professore.
URUGUAY. — Cav. Angelo Martinolo (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Luigi Righini (Torino).
GERMANIA. — Julius Blumenthal (Torino).
FRANCIA. — Alfred Boisselier, calzature (Parigi). — Henry Jossier, cuoi (Parigi).
ITALIA. — Oreste Cappa (Torino). — Cav. Alessandro Massocco, ragioniere (Genova). — G. Alfonso Coppoli, calzoleria (Bologna). — Cav. Giacinto Baldracco, professore (Torino).

***Classe 140.** — Selleria, valigieria, marocchineria ed affini.*

*Presidente:* Adolphe Hermès, sellaio (Parigi).
*Vice-Presidente:* W. J. Bush (Londra).
*Segretario Relatore:* Cav. uff. Giovanni Castaudi (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Giuseppe Galli (Torino).
BELGIO. — Victor Vinche, industriale (Bruxelles).
BRASILE. — Rodrigues Martins Junior (Genova).
FRANCIA. — Adolphe Hermès, sellaio (Parigi). — Gaston Amson, marocchini (Parigi).
GERMANIA. — Aug. Neumeyer, direttore di Società (Torino).
INGHILTERRA. — W. J. Bush (Londra).
ITALIA. — Cav. uff. Giovanni Castaudi (Torino). — Cav. Enrico Savoretti (Torino). — A. Varda (Torino).
PERÙ. — Luigi Costamagna, negoziante in pelliccerie (Torino).
TURCHIA. — Cav. Paolo Ferro, consigliere provinciale (Genova).
UNGHERIA. — Gustavo Wottitz, fabbricante.

*Classe 141. — Caoutchouc e guttaperca.*

*Presidente:* Henry-Gaspard Lamy-Torrilhon, caoutchouc (Parigi).
*Vice-Presidente:* Jayme Gama e Abreu (Brasile).
*Segretario-Relatore:* Cav. Augusto Neumeyer (Torino).

*Giurati effettivi:*

BRASILE. — Jayme Gama e Abreu (Pará-Brasile). — Alessandro Vaudano, vice-console del Brasile in Torino.
FRANCIA. — Henry-Gaspard Lamy-Torrilhon, caoutchouc (Parigi). — Ernest Ducas, caoutchouc (Parigi).
GERMANIA. — Hans Martiny, ingegnere (Torino).
ITALIA. — Cav. Augusto Neumeyer (Torino).
UNGHERIA. — Vetö Imre (Budapest).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Victor Le Renard, caoutchouc (Alfortville - Seine).

*Classe 142. — Amianto - Macchine speciali per la lavorazione.*

*Presidente:* Jorge de A. Ferraz, ingegnere (Brasile).
*Vice-Presidente:* H. Kueper, direttore (Torino).
*Segretario-Relatore:* Carlo Mantovani (Torino).

*Giurati effettivi:*

BRASILE. — Ing. Jorge de Ferraz. — Vicart (Parigi).
GERMANIA. — H. Kueper, direttore (Turin). — Bernhardt, direttore (Nole-Canavese).
ITALIA. — Carlo Mantovani (Torino). — Giovanni De Valle, ingegnere (Torino).

*Giurati supplenti:*

ITALIA. — Romolo Pola Bertolotti (Torino).

*Classe 143. — Tele impermeabili, linoleum e simili.*

*Presidente:* Alexis Mantelet (Inghilterra).
*Vice-Presidente:* Cav. Giovanni Mercandino (Torino).
*Segretario-Relatore:* Giuseppe Acconciamessa (Torino).

*Giurati effettivi:*

INGHILTERRA. — Sir William Purdie Treloar, Bart, ex Lord Mayor di Londra. — Alexis Mantelet.
ITALIA. — Cav. Giov. Mercandino (Torino). — Giuseppe Acconciamessa (Torino).
UNGHERIA. — Joseph Sztodola (Budapest).

## GRUPPO XXIII.

### Il Giornale e l'Arte della Stampa.

*Classe 144. — La carta: macchinario - Applicazioni industriali - Scuole.*

*Presidente:* Henry-René Chauvin, fabbricante di carta (Parigi).
*Vice-Presidente:* A. Spottisswoode Ritchie, direttore aggiunto della Casa William Ritchie and Sons Ltd. (Edimburgo).
*Segretario-Relatore:* Giuseppe Lombard, dottore R. Politecnico (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Nob. Emilio De Benedetti, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Petit (Bruxelles).
BRASILE. — Giuseppe Bertola (Torino).
EQUATORE. — Morel.
FRANCIA. — Henry-René Chauvin, fabbricante carta (Parigi). — Jules Perrigot Masure, fabbricante carta (Parigi).
GIAPPONE. — Kichijiro Taniguchi (Torino).
GERMANIA. — David Simon, console (Mannheim). — Ludw. Reiss, della Casa Gebr. Bauer (Mannheim).
INGHILTERRA. — A. Spottisswoode Ritchie, direttore aggiunto della Casa William Ritchie & Sons Ltd (Edimburgo).
ITALIA. — Giuseppe Lombard, dottore R. Politecnico (Torino). — Cav. Virgilio Vita (Milano). — Cav. Enrico Savoretti (Torino).
PERÙ. — Cav. Leopoldo Wolf, proprietario-direttore dello Stabilimento tipografico (Torino).
UNGHERIA. — Alexandre Jacobi, fabbricante. — Jules Kovács, dottore, direttore del Museo Commerciale (Budapest).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Otto Schaarschmidt, direttore (Torino).
ITALIA. — Cav. Cesare Binda (Milano).

*Classe 145. — I caratteri - Macchine per fondere i caratteri.*

*Presidente:* Cav. Alberto Lobetti-Bodoni (Torino).
*Vice-Presidente:* Giulio Guglielminetti, console dell'Equatore (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Dalmazzo Gianolio (Torino).

*Giurati effettivi:*

EQUATORE. — Giulio Guglielminetti, console dell'Equatore (Torino).
FRANCIA. — Georges Vinant, ingegnere (Parigi).
GERMANIA. — Heinrich Wallau (Mang).
ITALIA. — Cav. Alberto Lobetti Bodoni (Torino). — Cav. uff. Dalmazzo Gianolio (Torino). — Cav. uff. Luigi Pomba (Torino).
TURCHIA. — Cav. Antonio Ciartoso, giornalista (Torino).

UNGHERIA. — Félix Durand, ispettore dell'Industria (Budapest).
URUGUAY. — Cav. uff. Dalmazzo Gianolio, direttore della Regia Scuola Tipografica ed Arti affini di Torino.
VENEZUELA. — Lobetti-Bodoni cav. Alberto, amministratore delegato Soc. Augusta (Torino).

*Classe 146. — Tipografia - Macchine compositrici e scompositrici.*

*Presidente:* Comm. Carlo Emanuele Bona (Torino).
*Vice-Presidente:* Edward Unwin (Londra).
*Segretario-Relatore:* Cav. Giuseppe Isidoro Arneudo (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Guido Momo, dottore (Torino).
BELGIO. — Eugène Mertens, industriale (Bruxelles).
BRASILE. — Ugo Lunati (Torino).
FRANCIA. — Charles Darras, oggetti di cancelleria (Parigi). — Léon Tissier, oggetti di cancelleria (Parigi).
GERMANIA. — Peter G. Wahlen (Colonia).
INGHILTERRA. — Edward Unwin, direttore della Casa Unwin Brothers Ltd. the Gresham Press (Londra).
ITALIA. — Comm. Carlo Emanuele Bona (Torino). — Cav. Giuseppe Isidoro Arneudo (Torino). — Orsenigo cav. Carlo (Milano). — Cav. G. Mario Viarengo, avvocato (Torino).
TURCHIA. — Cav. Antonio Ciartoso, giornalista (Torino).
UNGHERIA. — Felix Durand, ispettore ministeriale (Budapest).
VENEZUELA. — Vittorio Monti, cav. del Lavoro, congerente della Ditta Fratelli Bertarelli (Milano).

*Classe 147. — Litografia - Stampa sui tessuti, ecc. - Carte geografiche.*

*Presidente:* Cav. Luigi Moriondo (Torino).
*Vice-Presidente:* J. E. Goessens, industriale (Bruxelles).
*Segretario-Relatore:* Masi cav. Luigi (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Luigi Simondetti (Torino).
BELGIO. — J. E. Goessens, industriale (Bruxelles).
BRASILE. — Filinto Santoro, dottore (Brasile).
FRANCIA. — Henri Pichot, editore (Parigi).
EQUATORE. — Morel.
GIAPPONE. — Yasuo Oguro (Torino).
GERMANIA. — Paul Wensch, direttore (Berlino).
ITALIA. — Cav. Luigi Moriondo (Torino). — Cav. Pietro De Paolini (Torino). — Cav. Giacomo Bosso (Torino).
PERSIA. — Masi cav. Luigi, avvocato (Torino).

Ungheria. — Peroszlav Paskievitz (Zagreb).
Uruguay. — Cav. Filippo Patarchi (Torino).

*Giurati supplenti:*

Argentina. — Luigi Quaglia, Banca Commerciale Italiana (Torino).

***Classe 148.*** — *Gli inchiostri.*

*Presidente:* Dr. Rübencamp (Dresda).
*Vice-Presidente:* Charles Follot, carta da parati (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Ruperto Filippa, dottore (Torino).

*Giurati effettivi:*

Francia. — Charles Follot, carta da parati (Parigi).
Germania. — Dr. Rübencamp, direttore (Dresda). — Emerich Andresen, disegnatore (Dresda).
Inghilterra. — Edward Unwin, direttore della Casa Unwin Brothers Ltd. the Gresham Press (Londra).
Italia. — Giovanni Filippa, dottore (Torino) — Comm. Franco Franchi (Roma).
Ungheria. — Dr. Gyula Kovacs.

*Giurati supplenti:*

Italia. — Cav. uff. Carlo Hermann (Torino).

***Classe 149.*** — *L'incisione ed i processi d'incisione fotomeccanica.*

*Presidente:* Albert Frisch, chimico-fotografo (Berlino).
*Vice-Presidente:* Alban Chaix, editore (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Michele Oro, ispett. Ferrov. Esposiz. Internazionale.

*Giurati effettivi:*

Argentina. — Vincenzo Mossa (Torino),
Belgio. — Alfred Malvaux, industriale (Bruxelles).
China. — Amedeo Lasagna, redattore del « Corriere della Sera » (Milano).
Francia. — Alban Chaix, editore (Parigi). — Albert Besdel, architetto (Parigi).
Germania. — Albert Frisch, chimico fotografo (Berlino).
Inghilterra. — Cyril Davenport, sovrintendente del Museo di Legatoria Britannico (Londra).
Italia. — Cav. uff. Michele Oro, ispett. Ferrov. Esposizione Internazionale. — Comm. Benedetto Foa (Torino).

***Classe 150.*** — *Macchine per le arti grafiche.*

*Presidente:* Dottor Nicolaus (Charlottenburg).
*Vice-Presidente:* R. A. Poole, ingegnere (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Franco Giovanni (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — R. A. Poole, ingegnere (Torino). — F. L. Scribner, addetto al Ministero Agric. S. U. A. (Torino). — Vitale Guido, dottore (Torino).
FRANCIA. — Alban Chaix (Parigi).
GERMANIA. — Taeschner, ispettore (Berlino). — Dott. Nicolaus (Charlottenburg). — Theodor Steinkopff, direttore di fabbrica (Dresda).
ITALIA. — Davide Luria, rag. (Torino). — Cav. uff. Giovanni Franco (Torino). — Federico Tensi (Milano).
SVIZZERA. — Ruegg Emile, direttore di tipografia (Zurigo).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Henry Hasch, ingegnere (Torino).
ITALIA. — Cav. Enrico Pansera Galasola, avvocato (Catania).

***Classe 151.** — Legatura del libro e lavori affini.*

*Presidente:* Louis Hachette, editore (Parigi).
*Vice-Presidente:* Cav. Giovanni Pacchiotti (Torino).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Pietro Borgioli (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Hubert Beenkens (Bruxelles).
BRASILE. — Giuseppe Bertola (Torino).
FRANCIA. — Louis Hachette, editore (Parigi). — Fredet, fabbricante carta (Parigi).
GERMANIA. — Hugo Rosenberg (Torino). — Otto Dittmann, direttore di fabbrica (Roma).
INGHILTERRA. — Douglas Cockerell, controllore della Legatoria W. H. Smith and Son's (Londra).
ITALIA. — Cav. Giovanni Pacchiotti (Torino). — Cav. uff. Pietro Borgioli (Torino). — Ernesto Ferrettini, avvocato (Torino).
PERSIA. — Conte Martini di Cigala, ingegnere (Torino).
UNGHERIA. — Dott. Gyula Rejtö.
URUGUAY. — Cav. Filippo Patarchi (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Adrien Mosser, ingegnere (Berlino).

***Classe 152.** — L'industria editoriale.*

*Presidente:* William Manse Meredith, direttore della Casa Constable and Co. Ltd (Londra).
*Vice-Presidente:* Paul Gillon, editore (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Bocca cav. avv. Giuseppe (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Attilio Roggia, avvocato (Torino).
BELGIO. — J. L. Goffart (Bruxelles).
BRASILE. — Antonio Valio (Brasile).
EQUATORE. — Robiquet.
FRANCIA. — Paul Gillon, editore (Parigi). — Jules Tallandier, libraio-editore (Parigi). — Jules Rey, libraio-editore (Grenoble). — Paul Emile Chevallier, editore (Parigi). — Michaud, editore (Reims).
GIAPPONE. — Shinjiro Taniguchi, inviato speciale per l'Italia del Ministero d'Agricoltura e Commercio del Giappone (Torino).
GERMANIA. — Dr. Neven-Dumont (Colonia).
INGHILTERRA. — William Manse Meredith, direttore della Casa Constable & Co. Ltd. (Londra).
ITALIA. — Conte Pietro Orsi, professore (Venezia). — Conte Galateri (Torino). Giuseppe Bocca (Torino). — Francesco Casanova (Torino).
PERSIA. — Aimery cav. Giuseppe, avvocato (Torino).
PERÙ. — Camillo Roggieri, avvocato e giornalista (Torino).
TURCHIA. — Cav. Antonio Ciartoso, giornalista (Torino).
URUGUAY. — Cav. uff. Dalmazzo Gianolio, direttore della Regia Scuola Tipografica (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Cav. F. Patarchi (Torino).
FRANCIA. — Joseph Forest, editore (Parigi).

***Classe 153.** — Il giornale in azione.*

*Presidente:* Fauchier-Delavigne, fabbricante cartonaggi (Parigi).
*Vice-Presidente:* Otto Kahn, redattore (Milano).
*Segretario-Relatore:* Ambruzzi prof. Lucillo (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Mario Zenarruzza, dottore (Torino).
BRASILE. — Giorgio Avelino (Brasile).
FRANCIA. — Emmanuel Fauchier-Delavigne, fabbricante cartonaggi (Parigi). — Jean Louis Brunet, deputato (Parigi). — Vinant, ingegnere (Parigi). — Bourgarel, giornalista (Parigi).
GERMANIA. — Thieben, corrispondente della « Vossischen Zeitung » (Milano). — Otto Kahn, redattore (Milano).
ITALIA. — Luigi Piccioni, professore (Torino). — Giovanni Ciraolo, avv., deputato (Roma). — Cav. E. A. Berta (Torino). — De Felice Giuffrida, deputato (Catania).
URUGUAY. — Lucillo Ambruzzi, professore Regia Scuola Superiore di Commercio (Torino).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Jules Gleize, pubblicista (Parigi).
GERMANIA. — Jos. Krug (Berlino).
ITALIA. — Paolo Bonelli, avvocato (Torino). — Cav. uff. Pasquale Lupo (Torino).

***Classe 154.*** *— Il calendario.*

*Presidente:* Cav. uff. Adolfo Dalbesio, ingegnere (Torino).
*Vice-Presidente:* Francisco Lins (Brasile).
*Segretario-Relatore:* Cav. Giovanni Collino, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

BRASILE. — Francisco Lins (Brasile).
FRANCIA. — Pierre Lortat-Jacob, tipografo (Parigi). — Nathan Weill, incisore (Parigi).
ITALIA. — Cav. uff. Adolfo Dalbesio, ingegnere (Torino). — Cav. Giovanni Collino, avvocato (Torino).
URUGUAY. — Cav. Giuseppe Fiocchi (Torino). — Cav. uff. Dalmazzo Gianolio, direttore Regia Scuola Tipografica ed Arti affini di Torino.

*Giurati supplenti:*

ITALIA. Edmondo Chappuis (Bologna).

***Classe 155.*** *— La caricatura - Esposizione retrospettiva del cinquantenario.*

*Presidente:* Cav. Arturo Calleri, direttore del « Fischietto » (Torino),
*Vice-Presidente:* Maurice Neumont (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Léon Delille (Parigi).

*Giurati effettivi:*

FRANCIA. — Maurice Neumont, pittore (Parigi). — Abel Faivre, pittore (Parigi). — Albert Guillaume, pittore (Parigi). — Léandre, pittore (Parigi).
ITALIA. — Cav. Emilio Sperati, scultore (Torino). — Prof. Dante Zanardi, pittore (Torino). — Cav. Arturo Calleri, direttore del « Fischietto » (Torino). — Léon Delille, pubblicista (Parigi).

*Giurati supplenti:*

FRANCIA. — Morin, pittore (Parigi). — Roubille, pittore (Parigi).

***Classe 156.*** *— La « Réclame ».*

*Presidente:* Joseph De Grève, industriale (Bruxelles).
*Vice-Presidente:* Stoffer G. (Düsseldorf).
*Segretario-Relatore:* Cav. uff. Vittorio Vulten (Torino).

*Giurati effettivi:*

BELGIO. — Joseph De Grève, industriale (Bruxelles). — Gustave Drèze, editore (Liegi).

CHILE. — Aubert cav. Luigi, console del Cile (Torino).
FRANCIA. — John Jones, impresario di pubblicità (Parigi).
GERMANIA. — Stoffers G. (Düsseldorf). — Josef Nink, ingegnere (Wiesbaden).
ITALIA. — Cav. uff. Vittorio Vulten (Torino).
VENEZUELA. — Martini avv. Giacinto (Torino).

*Giurati supplenti:*

GERMANIA. — Leo Haas (Monaco-Baviera).

*Classe 157. — La cartolina illustrata.*

*Presidente:* Dr. Kehwer, direttore (Torino).
*Vice-Presidente:* Cesare Ferro, professore, pittore (Torino).
*Segretario-Relatore:* Comm. Mario Orlandi, Questura della Camera dei deputati (Roma).

*Giurati effettivi:*

GERMANIA. — Dr. Khewer, direttore (Torino).
ITALIA. — Comm. Mario Orlandi, Questura della Camera dei deputati (Roma). — Nino Fornari (Torino). — Mario Pastore (Torino).
PERSIA. — Charles Jamin (Torino).
SIAM. — Ferro prof. Cesare, pittore (Torino).

*Classe 158. — Mostre speciali.*

*Presidente:* Comm. Guido Biagi (Firenze).
*Vice-Presidente:* Cav. Carlo Mazzola, membro Camera Commercio di Milano.
*Segretario-Relatore:* Adolfo Colombo, professore, segretario Museo Risorgimento (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA LATINA. — Cav. Carlo Mazzola, Membro della Camera di Commercio di Milano (Milano).
ITALIA. — Cav. Adolfo Avetta, prefetto della Biblioteca Nazionale Sant'Anselmo (Torino). — Giuseppe De Abate, avvocato (Torino). — Comm. Guido Biagi (Firenze). — Adolfo Colombo, professore (Torino).

## GRUPPO XXIV.

## Economia sociale.

*Classe 159. — Istituzioni a favore dell'industria e del commercio.*

*Presidente:* Maggiorino Ferraris, deputato (Roma).
*Vice-Presidente:* Charles Legrand (Parigi).
*Segretario-Relatore:* Comm. Luigi Belloc, ispettore superiore Ministero Agricoltura (Roma).

*Giurati effettivi:*

America Latina. — Pini cav. Raineri, redattore del giornale « Il Sole » per l'Economia sociale (Milano).

Argentina. — G. Colla, avvocato (Torino).

Belgio. — Constant Donaux, presidente della Società generale dei Viaggiatori di commercio del Belgio (Bruxelles). — Théophile Théate, capo-divisione al Ministero dell'Industria e del Lavoro (Bruxelles).

Brasile. — Nunzio di Giorgio (Brasile),

Francia. — Edouard Petit, ispettore generale dell'Università (Parigi). — Victor Legrand, ex-presidente del Tribunale di Commercio della Senna (Parigi). — Fernand Juillet St-Lager, ex-prefetto (Parigi). — Charles Legrand, presidente della Camera di Commercio (Parigi). — Bernard Ditisheim, presidente dell'Associazione femminile del lavoro (Parigi). — Henri Gateclout, membro della Camera di Commercio (Parigi). — Cornuchet, pubblicista. — Ernest Picard, segretario generale della Banca di Francia (Parigi). — Louis Tardy (Parigi).

Italia. — Maggiorino Ferraris, professore, deputato (Roma). — Comm. Luigi Belloc, ispettore superiore Ministero Agricoltura (Roma). — Comm. Paolo Palestrino, avvocato (Torino).

Uruguay. — Cav. Giuseppe Sonaglia, direttore Cassa di Risparmio di Asti.

Persia. — Villa cav. Fausto, avvocato (Torino).

Russia. — Pierre Palcinsky, ingegnere delle Miniere (Torino).

Serbia. — Teofilo Lardone, banchiere (Torino).

*Giurati supplenti:*

Francia. — Alfred Conscience, pubblicista (Parigi). — Dr. Lièvre, Associazione contro la tubercolosi (Parigi).

Italia. — Comm. Casimiro Dogliotti, Camera Commercio (Torino). — Cav. Annibale Sormani, avvocato (Torino).

***Classe 160.** — Ordinamenti ed istituzioni riferentisi al lavoro.*

*Presidente:* Comm. Adolfo Bona, avvocato (Torino).

*Vice-Presidente:* J. Dubois, direttore generale dell'Ufficio del Lavoro (Bruxelles).

*Segretario-Relatore:* Cav. Alberto Badini Confalonieri, avvocato (Torino).

*Giurati effettivi:*

Argentina. — Cesare Falco, avvocato (Torino).

Belgio. — J. Dubois, direttore generale dell'Ufficio del Lavoro (Bruxelles). — Théophile Théate, segretario della Commissione permanente delle Unioni professionali, delle Borse del Lavoro e dei Fondi di disoccupazione (Bruxelles).

Francia. — Ernest Beudin, pubblicista (Pomponne). — Gaston Van Brock, Società d'incoraggiamento all'arte e all'industria (Parigi). — Emile Henry, giudice di Tribunale (Parigi). — François Elie Matignon, Mutualità industriale (Parigi). — Picquenard, pubblicista (Parigi). — David Bechof, Società di mutuo soccorso (Parigi).

GERMANIA. — Bielefeldt, consigliere (Lubecca). — Julius Cohn (Berlino).
ITALIA. — Comm. Adolfo Bona, avvocato (Torino). — Cav. Alberto Badini Confalonieri, avvocato (Torino). — Cav. Carlo Ferraris (Torino). — Carlo Dragon, professore, Ufficio del Lavoro (Roma).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — C. Beyre, ingegnere del Corpo delle Miniere (Bruxelles).
FRANCIA. — Paul Mayen, Compagnia d'Assicurazioni (Parigi). — Jean De Nervo (Parigi).
ITALIA. — Ponte, avvocato (Catania). — Filippo Stobbia, avvocato (Torino).

***Classe 161.** — Cooperazione e previdenza.*

*Presidente:* Léopold Mabilleau, direttore del Museo Sociale Parigi.
*Vice-Presidenti:* Emile Vehres, direttore al Ministero dell'Industria e del Lavoro (Bruxelles).
Comm. Vincenzo Magaldi (Roma).
*Segretario-Relatore:* Cav. Effrem Magrini, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA (STATI UNITI). — Andrea Quaglia, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Emile Vehres, direttore al Ministero dell'Industria e del Lavoro (Bruxelles). — Albert Van Billoen, segretario della Cassa di Risparmio (Bruxelles).
FRANCIA. — Léopold Mabilleau, direttore del Museo Sociale (Parigi). — Jean Roederer, pubblicista (Parigi). — Léon Montet, segretario del Museo Sociale (Parigi). — Léon Robelin, pubblicista (Parigi). — Francisque Bonnier, presidente della Camera di Commercio (Vienna - Delfinato). — Baron Cerise, direttore dell'« Union » (Parigi). — Emile Briat, presidente delle Associazioni Operaie (Parigi). — Daudé-Bancel, pubblicista (Parigi). — Louis Favaron, presidente della Società Carpentieri (Parigi). — Willm, deputato (Parigi). — Louis Pirel, segretario della Ferrovia di Cintura (Parigi). — Jean Hébrard, avvocato alla Corte d'Appello (Parigi). — Leyris, pubblicista (Parigi). — Mr. Leybach, pubblicista (Epinal - Vosges).
GERMANIA. — Ludw. Stautz (Milano). — Dr. Tust (Basthorst).
ITALIA. — Cav. Effrem Magrini, ingegnere (Torino). — Mario Abbiate, avvocato (Vercelli). — Comm. Franco Franchi (Torino). — Comm. Vincenzo Magaldi (Roma). — Cav. uff. Pietro Sitta, professore Università (Ferrara). — Cav. uff. avv. Ugo Martin Wedard (Torino). — Comm. Paretti, professore (Roma).
UNGHERIA. — Menyhért Szánthó, direttore del Museo Sociale (Budapest).

*Giurati supplenti:*

BELGIO. — A. Simon, avvocato, membro del Patronato delle Case Operaie e delle Istituzioni di previdenza (Bruxelles).
ITALIA. — Cav. Giulio Cesare Rossi, ragioniere, Opere Pie S. Paolo (Torino). — Comm. Giuseppe Fulciani (Roma). — Malinverni Ferdinando, pretore urbano (Torino). — Giuseppe Pastorino, ragioniere (Torino).

*Classe 162. — Assistenza pubblica e privata.*

*Presidente:* Dr. Fränkel, consigliere di sanità (Berlin).
*Vice-Presidente:* Louis Sharzynski, incaricato del Ministero delle Finanze per missioni speciali (Pietroburgo).
*Segretario-Relatore:* Conte Uberto Govone, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Mario Ostorero, dottore (Torino).
BELGIO. — W. Schepmans, capo-ufficio al Municipio (Anversa). — A. Simon, tesoriere generale dell'Associazione pel miglioramento delle Case Operaie (Bruxelles).
FRANCIA. — Dr. Gariel, membro dell'Accademia di medicina (Parigi). — Gaston Maximilien Paul Ernest, architetto (Parigi). — Edmond Chaumier, dottore (Tours). — Dr. Billon (Parigi). — Louis Gadan, industriale (Parigi).
GERMANIA. — Dr. Fränkel, consigliere di sanità (Berlino). — Paul Krause, banchiere (Berlino).
ITALIA. — Conte Uberto Govone (Torino). — Giovanni Calandra, avvocato (Torino). — Vignolo Lutati prof. dott. Carlo (Torino). — Comm. Giuseppe Musso (Torino).
RUSSIA. — Louis Sharzynski, incaricato del Ministero delle Finanze per missioni speciali (Pietroburgo).
UNGHERIA. — George de Köves, segretario ministeriale (Budapest).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Davide Girola, dottore (Torino).
ITALIA. — Comm. Federico Reyna, avvocato (Torino). — Cav. Carlo Pich, avvocato (Torino). — Gerolamo Terni (Milano).

## GRUPPO XXV.

### Colonizzazione, colonie, emigrazione.

*Classe 163. — Colonizzazione interna ed estera.*

*Presidente:* Louis Brunet, deputato (Parigi).
*Vice-Presidente:* Georges Godchaux (Bruxelles).
*Segretari-Relatori:* Cav. Giuseppe Motta, avvocato (Torino).
Maurice de la Gotellerie (Parigi).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Cav. Ippotito Berrone, Banco Spagn. del Rio de la Plata (Genova).
BELGIO. — Georges Godchaux (Bruxelles). — Paul Mussche, letterato (Bruxelles).
FRANCIA. — Brunet, deputato (Parigi). — De la Gotellerie, pubblicista coloniale (Parigi). — Rognon, direttore dell'Ufficio coloniale (Parigi). — Albert Tanon, ingegnere (Parigi).

ITALIA. — Olinto Marinelli, dottore (Firenze). — Marchese Compans di Brichanteau, deputato (Torino). — Senofonte Squinobal, professore (Torino).
PERÙ. — Cav. Giuseppe Motta, avvocato (Torino).
URUGUAY. — Conte Giacinto Cibrario, senatore (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — José Lorenzetti, ingegnere (Torino).
BELGIO. — Robert Gendebien, avvocato (Bruxelles).
FRANCIA. — Alfred Tramu, profumerie (Aix-les-Bains).

*Classe 164. — Lavoro degli italiani all'estero.*

*Presidente:* Comm. Edoardo Daneo, deputato (Torino).
*Vice-Presidente:* Comm. Luigi Rossi, avvocato, prof., deputato (Roma).
*Segretario-Relatore:* Comm. Bernardino Frescura, professore (Torino).

*Giurati effettivi:*

AMERICA LATINA. — Monteverde cav. Giuseppe, console di Panamà a Milano, residente a Panamà da 25 anni (Genova).
AMERICA (STATI UNITI). — Pironi Gottardo C., agiato (Torino).
CHILE. — Aubert cav. Luigi. console del Chile (Torino),
ITALIA. — Comm. Edoardo Daneo, deputato (Torino). — Comm. Luigi Rossi, avvocato, professore, deputato (Verona). — Comm. Bernardino Frescura, professore (Torino). — Piero Gribaudi, dottore, prof. Scuola Superiore Commercio (Torino). — Andrea Cerri, generale (Torino). — Comm. Antonio Baslini, avvocato, deputato (Roma). — Angelo Cabrini, deputato (Roma). Comm. Vincenzo Giuffrida, professore (Roma). — Comm. Giuseppe De Michelis (Ginevra). — Guglielmo Ferrero (Torino). — Cav. Pietro Vaccari, (Milano). — Cav. uff. Giuseppe Calegaris (Torino). — Giovanni Buscaglione, dottore (Genova). — Carlo Ceschino, architetto (Torino). — Paolo Bresciani, Banco Roma (Torino). — Cav. uff. Vincenzo Cocchi, Camera Commercio (Parigi). — Comm. Antonio Franzoni (Roma). — Istituto Coloniale Italiano (Roma). — Canziani cav. Enrico, ingegnere, Camera Comm. (Londra). — Zucco (Parigi). — Cav. uff. Bartolomeo Sanguinetti (Torino). — Comm. Guido Fusinato, professore (Roma). — Cav. uff. Enrico Gagliardi (Genova). — Giuseppe Prato, avvocato (Torino). — Alfredo Frassati, avvocato (Torino). — Cav. Carlo Guasti (Torino). — Cav. Pietro Bertolero (Torino). — Comm. Luigi Solari (New York). — Edoardo Bigiavi, avvocato, Corte di Appello del Cairo.
VENEZUELA. — Bonifacio Faillace, della Casa Faillace Hermanos Barranquilla (Torino).

*Giurati supplenti:*

CHILE. — Barberis cav. Ettore, ex-console del Cile (Torino).

## GRUPPO XXVI.

### Lavoro per la difesa del Paese.

*Classe 165. — Esercito.*
*Classe 166. — Marina.*
*Classe 167. — Cooperative di produzione di credito.*

*Presidente:* Comm. Segato, tenente generale comandante la Scuola di Guerra (Torino).
*Vice-Presidente:* Carl Moleschott, ingegnere civile (Roma).
*Segretario-Relatore:* Cav. Luigi Boggiano, ingegnere (Torino).

*Giurati effettivi:*

ARGENTINA. — Franklin Rawson, colonnello (Torino).
GERMANIA. — Carl Moleschott, ingegnere civile (Roma). — H. Krall, Hauptmann (Berlin).
INGHILTERRA. — Walter F. Reid, presidente della Società delle Industrie Chimiche (Surrey). — Dr. F. Mollwo Perkin, perito chimico (Londra).
ITALIA. — Comm. Segato, tenente generale, comandante la Scuola di Guerra (Torino). — Barone Antonio Bollati di Saint-Pierre, capitano di vascello (Torino). — Vice-direttore Istituto Idrografico R. Marina (Genova). — Comm. Ugo Allason, maggior generale (Torino). — Cav. Luigi Boggiano, ing. (Torino). — Cav. Arlorio, colonnello, ingegnere militare (Torino). — Tullio Marchesi, capitano (Torino).
PERÙ. — Carlo Fabbri, industriale (Torino).
SERBIA. — Nicola Christitch, tenente di cavalleria serbo (Torino).

*Giurati supplenti:*

ARGENTINA. — Guido Foggini, maggiore (Torino).
ITALIA. — Cav. Giovenale Melisurgo, ispettore delle Ferrovie di Stato (Torino).
GERMANIA. — Rohrer, console imperiale germanico (Ancona).

# SVOLGIMENTO
# DEI LAVORI DELLE GIURIE DI CLASSE E DI GRUPPO
# E DECISIONI DELLA GIURIA SUPERIORE

In seguito al convegno inaugurale dei lavori delle Giurie, tenutosi il 5 settembre 1911 nel Salone dei Concerti all'Esposizione, ebbe luogo alla Sede della Giuria, presso il R° Politecnico, una riunione dei Segretari-relatori di ciascuna classe sotto la presidenza del Segretario generale allo scopo di impartire ad ogni relatore le istruzioni necessarie per lo svolgimento uniforme dei lavori.

Costituitisi gli uffici delle singole Giurie, queste iniziarono senz'altro i lavori della visita sul luogo dei prodotti esposti, e gli espositori, preavvisati a mezzo dei giornali cittadini e degli organi della Commissione esecutiva del passaggio dei Giurati, ebbero modo di illustrare personalmente la loro mostra fornendo ai Giurati le più ampie informazioni sulle loro produzioni.

Il lavoro delle Giurie di classe è proceduto in modo celere e nel termine prescritto. I risultati di questo lavoro, raccolti in appositi verbali, furono trasmessi alla Presidenza delle Giurie che potè così convocare il giorno fissato (22 settembre) le Giurie di gruppo nell'aula magna del R. Politecnico.

In tale adunanza il Presidente espose ai Giurati di gruppo lo scopo del loro mandato essenzialmente destinato a rivedere le proposte delle Giurie di classe e coordinarle, assicurandosi che nello svolgimento dei lavori si fosse in tutte le classi proceduto coi medesimi criteri rigorosi all'uopo impartiti; inoltre richiamò l'attenzione dei Giurati di gruppo sui ricorsi presentati dagli espositori provocando il loro giudizio in merito affine di correggere i possibili errori, eliminando i dubbi insorti e supplendo agli eventuali giudizi non emessi dalle Giurie di classe.

Durante i lavori delle Giurie di classe e di gruppo il Presidente ed il Segretario generale dedicarono la loro opera a sorvegliare lo svolgersi dei medesimi provvedendo, ove duopo, con sopraluoghi a risolvere i dubbi che sorgevano, ed impartendo ai Segretari-relatori quelle disposizioni che si rendevano necessarie per una più larga ed equa interpretazione delle norme regolamentari.

Le proposte di premiazione fatte dai Giurati di classe e di gruppo furono rese note tanto ai Commissariati esteri quanto ai singoli interessati per le loro eventuali opposizioni e reclami, sempre nell'intento di ottenere il migliore e più equo giudizio possibile sulle opere, sui prodotti e sui lavori esposti.

Terminati i lavori delle Giurie di gruppo, l'ultimo giudizio spettava alla Giuria Superiore; furono perciò convocati i relatori di gruppo per sentirli sulle principali questioni trattate e non risolte e sui reclami presentati sui giudizi emessi dalle loro Giurie.

Il 2 ottobre nell'aula magna del R. Politecnico furono iniziati i lavori della Giuria Superiore che si svolsero in quattro sedute nei giorni successivi. In tali riunioni si trattarono dapprima le questioni di principio e d'ordine generale e poscia si rividero i lavori delle Giurie di gruppo esaminando i reclami riflettenti l'inosservanza dei regolamenti, i vizi di forma ed i giudizi di merito delle Giurie di classe e di gruppo. Le discussioni vive ed animate sulle questioni di principio approdarono ai seguenti risultati:

1° Fu deciso che i Giurati che erano ad un tempo espositori, amministratori o direttori di Società espositrici potessero ottenere delle ricompense solo quando rappresentavano espositori in classi diverse da quelle nelle quali erano Giurati; tutti gli altri Giurati furono dichiarati fuori concorso con facoltà di richiamo al Grand Prix se l'avevano già ottenuto in precedenti Esposizioni.

2° Ad uno stesso oggetto esposto in classi diverse fu deciso di assegnare un solo premio e nel caso se ne fossero assegnati due di diverso grado fosse prescelto quello di grado più elevato.

3° Fu deciso che i diplomi di benemerenza potessero solo assegnarsi alle persone di alta importanza od a grandi collaboratori di importanti Case espositrici, e per i collaboratori di minore importanza si facesse uso dei diplomi di collaborazione nei vari gradi.

4° A tutti i Comitati permanenti per le Esposizioni all'estero istituiti nelle varie Nazioni venne accordato, in conformità di quanto fu fatto nelle altre Esposizioni internazionali, un Grand Prix.

5° Fu deciso che un espositore che avesse ottenuto un premio di qualsiasi grado in una precedente Esposizione internazionale - ufficiale - universale e che nell'Esposizione di Torino non avesse demeritato, dovesse aver diritto a non vedersi diminuito il grado di premio già ottenuto.

6° Fu deciso di considerare internazionali-universali-ufficiali le Esposizioni di Parigi, Milano, Bruxelles, Liegi, Saint-Louis e Buenos Aires.

7° Fu pure sancito il principio che quando la Giuria di gruppo, nonostante reclamo avanzato dall'espositore, o da chi per esso, avesse confermato il verdetto della Giuria di classe, in seguito a nuovo reclamo si dovesse riesaminare il relativo *dossier*, d'accordo col Commissario della stessa nazionalità dell'espositore, trattandosi di espositore estero.

8° Trattandosi di Case che esposero in diversi padiglioni esteri lo stesso prodotto, qualora l'espositore possedesse nei singoli Stati una fabbrica con carattere proprio, riconoscimento del diritto ad un premio per ogni Stato nel quale espose ed anche alla parità di premio.

9° Furono stabilite tre specie di Fuori Concorso, cioè:
*Fuori Concorso con richiamo di Grand Prix.*
*Fuori Concorso con diploma di merito.*
*Fuori concorso.*

10° Su proposta del Segretario generale si decise di assegnare una menzione onorevole, a titolo di incoraggiamento, agli espositori di apparecchi per agganciamento automatico, perchè trattasi di meccanismi che non possono venire giudicati in una Esposizione per avere ancora bisogno di un lungo periodo di prova e di esercizio pratico.

11° Fu sancito che i reclami dei casi particolari siano esaminati dal Presidente generale, dal Segretario generale e dal Commissario generale di ciascuna nazione o da un suo rappresentante.

12° Per conservare alle decisioni prese dalla Commissione di cui al numero precedente tutta la loro autorità, fu stabilito di sottometterle alla ratifica di una delegazione della Giuria Superiore composta del Presidente e del Segretario generale nonchè di un rappresentante per ciascuna nazione, avente nelle votazioni tanti voti quanti rappresentanti furono attribuiti alla sua nazione allorchè fu composta la Giuria superiore. Si decise inoltre che i reclami non fossero più accettati dopo il 4 ottobre e che la decisione definitiva della delegazione della Giuria Superiore dovesse aver luogo non più tardi del 6 ottobre,

13° Fu stabilito che gli espositori di nazioni estere, non ufficialmente rapsentate, fossero considerati come espositori italiani e quindi giudicati dalle Giurie italiane.

14° Fu concesso agli espositori componenti collettività di aspirare a ricompense di grado inferiore a quelle avute dalla collettività stessa, con facoltà però di richiamo ai premi avuti in precedenti esposizioni. Queste ricompense non dovevano essere tutte eguali, ma speciali per ogni componente la collettività.

15° Fu deciso di non riportare sugli elenchi ufficiali delle premiazioni le speciali felicitazioni fatte dalle Giurie di classe e di gruppo agli espositori risultanti sui verbali a lato delle premiazioni.

Nella seduta pomeridiana del 3 ottobre venne fatta l'elezione dei delegati di ciascuna nazione per la Commissione di revisione e risultarono eletti i seguenti delegati:

Penso comm. M. Josè, per la Repubblica Dominicana, l'America Latina ed il Venezuela.
Michelson Albert, per gli Stati Uniti d'America.
Don Carlos Girola, per la Repubblica Argentina.
On. Gustave Francotte, per il Belgio.
Comm. I. A. Rodrigues Martins, per il Brasile.
Comm. Vico Mantegazza, per la China, il Siam e la Persia.
Comm. Sebastiano Lissone, per l'Equatore, l'Uruguay e il Perù.
Sig. De Pellerin Latouche Gaston, per la Francia.
Sig. Joseph Henry Towsey, per l'Inghilterra.

On. Dott. Edoardo Pantano, per l'Italia.
Sig. Wilhelm Schmid, per la Germania.
Dott. Sakio Tsurumi, per il Giappone.
Comm. Avv. Giovanni Gorrini, per la Russia,
Sig. Gustave Ador, per la Svizzera.
Prof. Alfredo Krolopp, per l'Ungheria.

cui si devono aggiungere il Senatore Secondo Frola e l'on. Carlo Montù colle funzioni di Presidente e di Segretario generale di detta Commissione di revisione.

Nella seduta del 6 ottobre il Presidente generale riferì all'Assemblea sui lavori compiuti dalla Commissione di revisione. Dopo alcune discussioni riguardanti espositori dimenticati, il Presidente generale della Giuria dichiarò terminati i lavori della Giuria Superiore alla quale non restò che il còmpito di compilare gli elenchi delle premiazioni accordate agli espositori ed ai collaboratori. Invitò perciò tutti i membri della Giuria Superiore al più assoluto segreto sui deliberati definitivi delle Giurie fino al giorno della premiazione fissato per il 19 ottobre.

Il Senatore Secondo Frola illustrò all'Assemblea tutto l'interessamento addimostrato da S. M. il Re allorchè furono poste le basi dell'attuale Esposizione e diede lettura di una lettera annunziante il suo intervento a Torino pel giorno 19 ottobre allo scopo di presenziare la festa delle premiazioni.

Propose in seguito all'Assemblea di inviare al Re d'Italia il seguente telegramma:

*A Sua Eccellenza Brusati* — Racconigi.

*Giuria Superiore Internazionale, ponendo oggi termine suoi lavori, acclamava plaudente alte benemerenze nostro Sovrano che, concedendo sin dall'inizio Augusto suo Patronato Mostra Internazionale lavoro, industrie, sempre ne seguì con amore trionfale cammino incaricavami inoltre porgere Sua Maestà devoti omaggi ossequii.*

*Lietissimo adempio tale mandato.*

Senatore FROLA
*Presidente Giuria Internazionale.*

L'Assemblea dopo aver approvato in piedi e per acclamazione l'invio del telegramma a Sua Maestà decise, prima di sciogliersi, di demandare tutti i suoi poteri alla Presidenza della Giuria Internazionale allo scopo di provvedere alla risoluzione degli eventuali giusti reclami che potessero ancora sorgere.

# DISCORSO
## PRONUNCIATO DAL PRESIDENTE GENERALE DELLE GIURIE ALLA FESTA DELLE PREMIAZIONI

« *Altezza Reale !*

« Il 29 aprile scorso, alla Augusta presenza delle LL. MM. il Re e la Regina, dei Reali Principi, degli Alti Corpi dello Stato, degli Ambasciatori, Commissari e Rappresentanti delle Nazioni estere inauguravasi solennemente in questa città la Mostra Internazionale del Lavoro e delle Industrie, ispirata all'elevato intento della celebrazione di un memorando fatto nazionale, la proclamazione del Regno d'Italia; ed all'affermazione del progresso economico industriale ottenuto nel tempo decorso; e dalla grande Mostra se ne traevano le più liete speranze, i più lieti auspici.

« Oggi le liete speranze, i lieti auguri ricevono la loro splendida ufficiale conferma.

« La Giuria Internazionale, composta di eminenti persone competenti nei diversi rami delle cognizioni umane, ed alle quali sono lieto di esprimere vive grazie per il lavoro compiuto, può ora proclamare in questa solenne adunanza, che tutte le Nazioni (1) hanno concorso nel modo il più ammirevole alla vittoria in questa lotta pacifica intesa al progresso, al bene dell'Umanità; e che tutti gli espositori con emulazione degna della più grande ammirazione cooperarono a tale intento. Se tutti non hanno potuto essere iscritti nel libro d'oro delle ricompense od ottenere quelle distinzioni che forse si attendevano, tutti hanno pur diritto alla comune riconoscenza.

« La Giuria Internazionale, dopo di aver proceduto nei suoi lavori con quello scrupolo e con quel dovere d'imparzialità che sono elementi indispensabili di

(1) America Latina (Costarica, Cuba, Panama, Sansalvador) — America Stati Uniti — Argentina — Belgio — Brasile — Chile — China — Dominicana (Rep.) — Equatore — Francia — Germania — Giappone — Inghilterra — Italia — Persia — Perù — Russia — Serbia — Siam — Svizzera — Turchia — Ungheria — Uruguay — Venezuela.

ogni giudizio, dopo di avere con costanza, esattezza e regolarità compiuti i suoi atti, oggi, per mezzo del suo Presidente, a termine del regolamento, si onora di presentare alla Commissione Esecutiva l'elenco delle ricompense divise tra le 24 Nazioni ufficialmente rappresentate e tra le migliaia e migliaia di espositori esaminati e giudicati: presentiamo inoltre l'assegnazione fatta delle medaglie concesse agli espositori italiani dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio e da altri enti nonchè il risultato del Concorso Internazionale Fotografico.

* * *

« In fronte a tale elenco una fulgida pagina è dedicata alle altissime ricompense che devono essere ricordate in modo speciale in questa fausta occasione.

« La Giuria Internazionale rivolgendo il suo pensiero ai Sovrani e Capi degli Stati che consci dello elevato intento civile della grande Mostra vollero a questa portare il loro concorso sia promuovendo speciali disposizioni atte a favorirla, sia direttamente intervenendovi, tributando il dovuto e riconoscente omaggio deliberava unanime un diploma di altissima benemerenza.

« Primo tra i primi proclamava altamente benemerito Sua Maestà il nostro Re che fin dal 1907 accoglieva con intimo compiacimento il desiderio espressogli che la Esposizione Internazionale fosse posta sotto l'alto suo patronato, lieto di essere chiamato — sono le sue parole — a patrocinare l'Impresa Grandiosa promossa dalla città di Torino coll'intento felicissimo di associare alla glorificazione della patria, in faccia a tutto il mondo civile, lo sviluppo nel campo economico e industriale delle energie della terza Italia in cinquant'anni di unità e di libertà.

« La Giuria Internazionale ha demandato alla Presidenza generale delle Giurie il geloso incarico di portare questi segni tangibili della sua devota ammirazione di riconoscenza: questo mandato la Presidenza delle Giurie ha accettato ed adempierà.

« Speciali benemerenze la Giuria Internazionale deliberava pure solennemente agli ideatori, agli organizzatori ed agli esecutori della meravigliosa opera e così alla Associazione della Stampa Subalpina, all'Unione Liberale Monarchica Umberto I, all'Associazione « Pro-Torino », al Comitato Generale, alla Commissione Esecutiva dell'Esposizione, al Segretario generale delle Giurie ricordando in modo particolare i capi del Comitato generale della Giuria e della Commissione Esecutiva, tra i quali piace a me far doverosa e gradita menzione di Tommaso Villa che con costanza e fede ha presieduto e diretto le difficili e laboriose mansioni alla Commissione Esecutiva affidate.

« Nè dimenticò la Giuria il dovuto plauso agli architetti nostri insigni che idearono e crearono questa nuova città del lavoro, nonchè agli architetti preclari delle varie Nazioni ai quali tutti son dovuti i ben ideati artistici edifizi.

* * *

« E dopo ciò mi sia concesso di fare breve cenno dei prodotti e delle opere principali della Mostra che furono oggetto di particolare studio per parte della Giuria e di particolari assegnazioni di premio, prodotti ed opere che costituiscono essenzialmente la caratteristica della grande Mostra.

« Ed iniziando, in questa patria di Volta, Galvani, Pacinotti e Galileo Ferraris, le nostre indagini dal Gruppo Elettricità, la Giuria potè segnalare che la nostra Esposizione è stata una magnifica affermazione del progresso realizzato nelle costruzioni elettro-meccaniche le quali sono rappresentate in modo veramente grandioso con macchine di grande potenza in reale funzionamento; e pure non avendosi in questo campo novità assolute sono notevoli i perfezionamenti costruttivi e le migliorate condizioni di funzionamento.

« Si hanno però novità di grande importanza nel campo della telegrafia e della telefonia. Oltre alle ultime manifestazioni del sistema Marconi, il cui progresso è continuo e rapido, abbiamo per la prima volta in effettivo funzionamento in una Esposizione il sistema Poulsen per la produzione delle onde elettriche persistenti, mediante il quale si possono convertire in oscillazioni elettriche notevoli quantità di energia con alto rendimento, per modo da rendere possibile la telefonia senza fili a grande distanza.

« Novità di speciale importanza è quella relativa alla trasmissione delle immagini a distanza rappresentata dal prof. Korn che ha ottenuto importanti e perfetti risultati con trasmissioni su linee di grande lunghezza.

« Se, come è prevedibile, cotesti sistemi saranno perfezionati in modo tale da rendere possibile la visione a distanza, l'Esposizione di Torino del 1911 avrà la gloria di aver segnalato una scoperta atta a portare conseguenze non facilmente prevedibili.

« E la Giuria segnalò pure l'opera autorevolmente esplicata dal professore Riccardo Arnò e dai suoi collaboratori nel formare e porre in funzione il padiglione delle meraviglie dell'elettricità.

« Per la parte meccanica la Giuria ha constatato, con attribuzione di speciali distinzioni, il grandioso sviluppo preso dalla costruzione dei motori ad olio pesante. Le più importanti fabbriche del mondo si sono dedicate alla produzione di queste motrici con studio profondo raggiungendo perfezionamenti notevolissimi.

« Nuovi modesti costruttori hanno contribuito con ardore al progresso dell'applicazione della macchina a combustione interna che al giorno d'oggi lotta colla macchina a vapore in modo da render facile il pronostico del suo prossimo trionfo.

« Nella Mostra di tutte le nazioni si trovano di queste macchine capaci, sia di forze limitate, sia di 1000 e più cavalli.

« Nelle macchine utensili la Giuria ha unanimemente ritenuto che nella presente Esposizione concorsero le migliori e più accreditate Ditte coi principali e più importanti tipi di macchine utensili per la lavorazione dei metalli, e che tra queste meritano di essere specialmente rimarcate quelle semi-automatiche ed automatiche le quali per quantità e varietà formano una notevole caratteristica dell'Esposizione.

« Nelle industrie metallurgiche e siderurgiche la Giuria constatò essere veramente meravigliosa la Mostra svolgente quanto più d'importante si possa produrre nell'industria siderurgica e metallurgica, e pur soffermandosi sul progresso compiuto dall'Italia in questo campo constatò la importanza di tale Mostra per parte della Francia, del Belgio, della Germania, dell'Inghilterra, della Svizzera,

degli Stati Uniti, della Russia, del Brasile, dell'Uruguay e della Cina, quest'ultima già centro di antichissima civiltà ed ora avviata a moderno progresso.

« E nella Galleria delle macchine la Giuria potè esaminare in funzione e giudicò degne delle migliori ricompense le macchine, gli apparecchi e strumenti per la lavorazione dei metalli in generale, constatando in tutte la massima accuratezza di costituzione, notevoli perfezionamenti nei singoli particolari, grande celerità di produzione e non comune perfezione nei loro prodotti.

*
* *

« Nelle industrie chimiche ed estrattive si ebbe un larghissimo concorso che dimostra anche presso di noi il progresso rapido e notevole dell'industria chimica unita a quella farmaceutica.

« Numerosi sono i prodotti esposti che affermano il grande sviluppo dell'elettrometallurgia, dell'elettro-chimica, dell'industria dei gas compressi e liquefatti, dei mezzi di produzione del freddo, delle nuove materie coloranti ed odorose, mentre di grande interessamento sono le collezioni di prodotti purissimi e di quelle preparazioni sia organiche che inorganiche, le quali sempre più rivelano gli sforzi degli studiosi al miglioramento dell'industria chimica, base fondamentale del complesso di molte industrie e sorgente inesauribile di maggior benessere di tutte le Nazioni.

*
* *

« L'agricoltura tiene pure nell'Esposizione, per il numero dei suoi espositori giudicati, quel largo posto che le spetta dimostrando l'enorme cammino negli ultimi cinquant'anni percorsi sulla via del progresso in cui oggi si trova coadiuvata dai più potenti mezzi di produzione e dallo spirito della cooperazione: si accertarono dalla Giuria notevoli studi imposti dalle nuove esigenze igieniche ed umanitarie relativi alla trasformazione di gran parte delle antiche abitazioni rurali per il ricovero e l'alloggio dei lavoratori della terra, nonchè progetti e monografie sulle aziende agricole in rapporto specialmente all'economia agraria dei fondi per l'allevamento del bestiame, per il ritiro e la manipolazione dei prodotti, per le condutture d'acqua sia a scopo potabile che di irrigazione e sia per il risanamento dei fondi: lo sviluppo poi straordinario delle macchine agricole agevolò un'importante mostra di opere dirette al miglioramento delle coltivazioni, mentre i nuovi studi, le nuove esigenze sociali favorirono essenzialmente una mostra avente per scopo il nucleo ed il progresso della moderna agricoltura.

« L'Esposizione delle ferrovie è notevole, non solo per la potenza e l'importanza dei prodotti esposti, ma anche come sorgente di forza potenziale latente, i cui effetti si rivelano nelle industrie e nei commerci, dall'equivalente di altre energie in cui si può con tanta forza animatrice trasformare.

« Francia, Germania, Belgio, Svizzera, Russia ed Italia vi gareggiano con mezzi tanto potenti quanto sempre più originali ed interessanti ed è degna di ammirazione la forte potenza delle locomotive esposte, che nella loro grandiosità tanto parlano alla nostra immaginazione ed attestano quanto sia negli ingegneri ferroviari moderni la febbre che agita sogni di sempre nuove conquiste nella meccanica dei trasporti.

« Nel parallelo che vi è praticamente raffrontato tra il modesto treno Italia 1853, trainato da locomotiva da 27 tonnellate ed il convoglio moderno animato da una *pacific* meravigliosa di 87 tonnellate, nella splendida pubblicazione fatta dalla P. L. M. « Hommes et choses » vediamo tutta la realtà del progresso raggiunto; come pure osservando l'originale locomotore trifase dei Giovi e del Moncenisio da 2000 cavalli ci rallegriamo della accentuata tendenza di vincere la Natura incatenando in nostro potere le energie naturali delle nostre convalli, l'inesausta potenza benefica dei fiumi e dei torrenti.

« Lodevole infine la mostra dei galleggianti ferroviari per i servizi costieri e di navigazione tra continente ed isole; filantropica l'esposizione di quanto si collega alle case e quartieri economici per ferrovieri a cui diede vita la legge italiana 14 luglio 1907.

« La importante e numerosa messe di premiazioni assegnata a questo gagliardo gruppo sia quindi la migliore soddisfazione ed il più ambìto plauso per tutti quelli, esteri o nazionali, che dai loro cantieri sonanti tanta forza operante, seppero imprimere a questa tecnica ponderosa, in continua evoluzione che attiva le correnti internazionali senza preoccupazioni di confini e che sarà sempre il sussidio più vivo ed urgente della moderna vita economica.

« E nell'industria dei trasporti vuole pure essere menzionata in modo specialissimo quella che si riferisce all'automobilismo che offrì largo concorso di espositori dimostranti la potenza e le semplicità nelle costruzioni ed i servizi che è chiamato a rendere l'automobilismo non solo come il sovrano degli *sports* ma nei servizi pubblici.

*
* *

« Nè può prescindersi in questa parte dei trasporti di tener parola della navigazione mercantile, *fluviale e lacuale*, che è nella Mostra rappresentata da importanti Società italiane ed estere pur essendo deficiente, come la Giuria ebbe a constatare, in quanto si riferisce ai cantieri navali ed alla navigazione dei nostri laghi.

« Nel campo della marina mercantile marittima notevole è l'accrescimento continuo delle dimensioni e del lusso e *comfort* nei trasatlantici e nei grandi piroscafi per lunghe navigazioni.

« Nella navigazione interna o di fiume sono invece degni di attenzione i tentativi per l'applicazione dei motori a scoppio nei rimorchiatori. Tanto nell'una che nell'altra navigazione è poi da ricordare sopratutto la cura che i Governi ed Amministrazioni pubbliche pongono nell'apprestare i mezzi per rendere più facili le operazioni di carico e scarico nei porti, sia che si tratti di lavori portuari del Brasile o del Belgio (Anversa), sia che si considerino quelli di sistemazione del Po eseguiti a Piacenza, i quali specialmente qui si ricordano come indice del risveglio per la sistemazione delle vie interne di navigazione in Italia, sulle quali il Ministero dei Lavori Pubblici italiano (Compartimento del Po, Magistero delle acque) ha fatto una mostra ricca di dati e notevole sotto ogni aspetto.

« Quanto alla navigazione aerea, in questo nuovo e moderno mezzo di trasporto non molto largo è stato il contributo dell'Italia e delle altre nazioni alla

Mostra. Risolto il problema nelle linee generali tanto in riguardo ai mezzi di sostentazione quanto a quelli di propulsione ed ai motori, aspettiamo ora che l'esperienza ci detti ulteriori perfezionamenti. Non possiamo a tale riguardo ricordare alcun nuovo trovato che segni veramente un passo nella tecnica della locomozione aerea.

« Per lo studio delle leggi che regolano il movimento dell'aria, notevole la Mostra del Kgl. Preusse Aeoranautisches Observatorium di Lindenberg (Reale Osservatorio Areonautico Prussiano di Lindenberg). Di fronte alle costruzioni estere facevano buona figura le costruzioni della Ditta Agostoni e Caproni, il motore rotante della Società *Asteria* di Torino, mentre per la prima volta la Società *Itala* della nostra città si è rivelata costruttrice di un ottimo tipo di motore fisso per areoplani senza riduttore, di cui espone un esemplare di 60 cavalli.

*
* *

« Per il gruppo « Il Giornale e l'arte della stampa », la Giuria rilevando con soddisfazione l'esistenza di macchine in azione, sia per la tiratura di giornali, che per la fabbricazione della carta, constatò che la Mostra costituisce una splendida ed importante affermazione del progresso, dello sviluppo vertiginoso che nelle varie nazioni furono raggiunti dal giornale e dalla stampa, da quest'arte industriale, la quale oggidì possentemente aiutata dà sempre nuove, perfezionate, celerissime macchine, va aumentando prodigiosamente la sua posizione, mantenendo questa all'altezza che le odierne esigenze reclamano: e col giornale, la *réclame* — l'indispensabile moderno — validissimo araldo che lascia ovunque il grido di ogni progresso, che annunzia al mondo le nuove conquiste della scienza, dell'industria e del commercio, fu pure oggetto di esame ponderato per parte della Giuria, assegnando ricompense sia agli espositori che con speciale fabbricazione rendono la *réclame* artistica e perfetta, sia a quelli che presentarono speciali pubblicazioni vibranti di fede e d'entusiasmo nazionale con forme svariate ed allettatrici di arte.

« E così i lavori esposti e giudicati nella Mostra della tipografia rivelarono alla Giuria un marcatissimo progresso sul passato, una spiccata tendenza ad una più moderna concezione artistica, sia nell'edizione propriamente detta che nel lavoro comune, commerciale, tanto da indurre nell'animo di chi esamina gli svariati e molteplici lavori esposti la convinzione che oggi lo studio e la pratica del disegno applicato alle arti grafiche contribuiscano in modo incomparabile a migliorare ed informare ad un vero senso d'arte l'estetica del libro, elevando come mai non fu l'industria tipografica al grado di arte industriale nel più vero senso della parola.

« L'industria editoriale in questa Esposizione brillò di luce vivissima e tutte le nazioni vi concorsero con nobile slancio apprezzato dalla Giuria. Fu pure ammirata una Mostra retrospettiva del libro colla fedele ricostruzione di una officina tipografica del xv secolo; Mostra che ha vita e si svolge in ambienti di pretto stile, colla riproduzione della *Divina Commedia* di Dante nella edizione di Foligno dell'anno 1742.

« In detto gruppo infine è pure degna di nota la Mostra della caricatura: è la prima Esposizione internazionale che assegnò alla caricatura una parte spe-

ciale; all'Esposizione di Bruxelles vi erano esposti disegni di umoristi, ma la caricatura non facendo parte della classificazione fondamentale, gli espositori non furono giudicati dalla Giuria. Ora invece questa satirica e fine forma del disegno, che rappresenta molte bizzarrie della vita, venne pure esaminata e giudicata con adeguati premi.

*
* *

« Nel campo intellettuale didattico un primo posto è riservato all'insegnamento professionale; e ben può sostenersi che questa Mostra è riuscita una solenne affermazione dell'opera altamente benemerita esercitata dai singoli Stati concorrenti a favore dell'istruzione professionale, industriale, commerciale ed agricola, fattore principale dell'accrescimento della ricchezza delle nazioni. E questa è la miglior prova e nuova promessa di progresso sempre continuo in tutte le estrinsecazioni dell'attività umana.

« Governi, Provincie, Comuni, Enti morali, Corporazioni, Associazioni, Società e Scuole gareggiarono per mostrare al mondo civile i risultati ottenuti ed i servizi resi coll'opera altamente benemerita esplicata a favore dell'istruzione professionale, industriale, commerciale ed agraria; il grande movimento industriale moderno cui assistiamo ha la sua migliore spiegazione nella esistenza di queste numerose e varie scuole professionali sparse dappertutto, che si compenetrano intimamente con le ragioni sociali ed economiche e si presentano come la più bella e più forte tra le moderne rivelazioni di ordine e di progresso.

« Ben 14 furono le nazioni che concorsero con splendide mostre collettive, pubblicazioni, diagrammi, lavori, fotografie illustrative, e se non molte furono le scuole agrarie espositrici numerose furono per contro le scuole industriali che presero parte alla Mostra, e tra queste meritano particolare segnalazione le scuole della Francia, della Russia, del Belgio, degli Stati Uniti d'America, del Brasile, dell'Ungheria, della Serbia, dell'Uruguay e del Siam, che ad esse dedicarono le più belle sale dei loro simpatici e caratteristici padiglioni; ed anche nella Cina è rimarchevole l'attività dei Ministeri per le scuole industriali.

« L'Italia pure tiene decorosamente il suo posto con le sue scuole variamente ordinate secondo le tradizioni, le tendenze e le attitudini delle sue regioni: primeggia l'opera del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, vigile e sapiente tutore non solo dell'istruzione commerciale ed industriale, ma anche in modo speciale di quella agraria.

« Nella parte agraria la Giuria trovò degna di speciale attenzione e della massima considerazione l'opera svolta nell'Argentina dallo Stato in favore dell'insegnamento agrario: oltre alle scuole fisse, cattedre ambulanti modernamente organizzate anche mediante un treno speciale fornito gratuitamente dall'impresa ferroviaria, impartiscono l'insegnamento agrario da un centro all'altro della vasta repubblica.

« Salvo per poche delle scuole comprese nel gruppo alle quali si mossero appunti di metodo, per tutte fu molto lusinghiero il giudizio della Giuria, che fu unanime nel deliberare alte ricompense.

*
* *

« La vita sociale moderna nelle sue incessanti esigenze, nella sua veloce esplicazione reclama nuovi mezzi di esistenza, quindi giustamente tra i gruppi che formano oggetto della Mostra trovansi la Economia sociale e la Città moderna.

« Nella prima la Giuria accertò la grande importanza che ha assunto la sezione della economia sociale e mentre alcune nazioni, come la Germania, l'Argentina e l'Ungheria, esposero quanto lo Stato ebbe a compiere nel campo dell'economia sociale, l'Italia, unitamente alla Francia ed al Belgio, dimostrò in modo imponente cosa può compiere in questo campo l'iniziativa privata.

« Questa sezione non si distingue soltanto per il numero degli espositori, ma specialmente per lo slancio che indusse i diversi espositori a far conoscere ed apprezzare i risultati dei loro sforzi: tutte le tendenze, tutti i tipi di istituzioni vi sono rappresentati e generalmente con le opere le più caratteristiche.

« Alla lunga schiera di istituzioni già note, altre si aggiunsero e prime fra esse quelle destinate allo sviluppo intellettnale e morale degli operai.

« I Sindacati operai e padronali per la prima volta si presentarono agli studiosi uniti in nobile gara dimostrando con il loro numero la grande importanza che essi hanno raggiunto. Il numero, la varietà e l'importanza delle Societa cooperative che esposero i loro risultati indicano i progressi che ha fatto ovunque l'idea della cooperazione, dimostrando anche la loro tendenza al raggrupparsi in federazioni nazionali.

« Di speciale importanza sono altresì le nuove forme di previdenza a favore non solo degli operai, ma di tutte le classi di cittadini, e non ultima la mutualità scolastica.

« E sono ancora da notarsi interessanti tipi di istituzioni per l'assistenza pubblica e sopratutto per la beneficenza privata: tali, ad esempio, le nuove e moderne forme di protezione dell'infanzia, di assistenza al lavoro, di patronati scolastici. Infine in questa parte di prevenzione e di protezione la Giuria si soffermò e con ragione sugli apparecchi di prevenzione e di protezione contro gli infortuni sul lavoro presentati dalla Associazione degli industriali d'Italia e dalla Mostra permanente di igiene presso il R. Politecnico di Torino, mostra che ha eseguito un ottimo impianto di macchine ed utensili provvisti di apparecchi di protezione contro gli infortuni.

*
* *

« La Città moderna, se non ebbe nella Mostra quella estensione che l'importanza dell'argomento poteva esigere specialmente nei rapporti coi servizi pubblici, pure la Giuria trovò degni di premio molti lavori ed opere esposte attinentisi all'ordinamento tecnico-amministrativo dei Municipi, alla municipalizzazione dei pubblici servizi, alla polizia urbana e rurale, all'igiene, al rinnovamento edilizio della città, sia sotto l'aspetto degli edifizi di uso pubblico che nelle abitazioni private.

« Dai nuovi ordinamenti della municipalizzazione creati da recenti leggi, dalle nuove funzioni del Comune, dai risultati dei moderni studi sull'igiene, sulla

ingegneria sanitaria ed edilizia, dalle derivazioni e distribuzioni dell'acqua, della forza motrice, della potenza luminosa, ai nuovi mezzi di comunicazione, di pubblicità, di trasporto, di nettamento, ai nuovi materiali e meccanismi, è assai ampio il campo di lavoro, di attività: si aggiunga quanto si riferisce agli ospedali ed ospizi, alle istituzioni di previdenza, alle case popolari, agli edifici scolastici ed educativi, ai teatri, quartieri militari, agli alberghi, all'alimentazione, ai lavatoi e bagni ed agli stabilimenti industriali, ed ognuno vedrà quale importanza possa avere quanto ha tratto al materiale (macchine, attrezzi, ammobiliamento) ed alla parte direttiva intellettuale (progetti, istituzioni, ordinamenti, ecc.) della Città moderna e quale interesse possa destare.

« Di molte altre parti esaminate e premiate dalla Giuria dovrei far cenno: così dovrei ancora tener parola delle interessanti Mostre retrospettive e dei padiglioni isolati tutti tendenti a maggior lustro della Esposizione, nonchè delle opere e dei prodotti esposti nei gruppi relativi alla difesa del paese, agli strumenti di musica ed apparecchi scientifici, alla fotografia, alla silvicoltura, ai prodotti alimentari, alle industrie tessili, ai metalli preziosi, alle industrie ed applicazioni diverse, alle collettive molto apprezzate, come, ad esempio, quella della seta, del cuoio, della lana, del caffè, dei cotoni, dello zucchero, del riso; ma la brevità che mi è imposta dalla solennità della funzione mi distoglie dal proposito: nella relazione che verrà presentata ognuno troverà il suo posto. Per il momento sia sufficiente l'affermare che in tutte le svariate forme dei prodotti dell'ingegno, dell'industria e del lavoro la Giuria constatò il progresso verificatosi nell'attività e nel genio umano, deliberando quelle ricompense che costituiscono giusto ed adeguato premio agli sforzi talora prodigiosi, talora più modesti per parte di individui, di Stati e di altre collettività all'oggetto di presentare, sotto la forma più organica e ad un tempo più seducente, il risultato del loro lavoro, della loro industria.

*
* *

« Mi sia però consentito di chiudere questa mia doverosa rassegna del civile concerto mondiale del lavoro, con una nota ispirata alla gentilezza e con altra ai più puri patriottici sentimenti.

« La nota gentile la desumo dal gruppo XX « abbigliamento ed industrie affini », nel quale gruppo oltrechè espositori appartenenti a tutte le Nazioni presentarono anche in separati padiglioni quanto di più gentile, quanto di più ricco, quanto di più artistico possa nel ramo dell'industria dell'abbigliamento concepirsi, nell'ammirato *Palazzo della Moda*, in modo speciale si concentra il più squisito senso dell'arte della gentilezza e dell'eleganza da costituire il vero regno della volubile Dea.

« La Giuria ha voluto non solo premiare particolarmente i concorrenti in tale ramo, ma rivolgere un plauso di alta benemerenza a chi ideò e svolse questa parte così bella, così geniale, splendida e grandiosa, che formò una delle maggiori attrattive, specialmente per le gentili visitatrici della grande Esposizione.

« E quanto alla nota patriottica sorge questa dal gruppo XXV comprensivo della Mostra degli italiani all'estero: la Commissione Esecutiva, giustamente ispirandosi ai sentimenti di puro patriottismo vibranti nel cuore degli italiani

lontani dalla madre-patria, ha diretto loro un caldo appello perchè nella ricorrenza patriottica politica ed economica che si voleva celebrare, non mancasse il contributo del lavoro dei prodotti dei nostri connazionali all'estero, e l'appello non cadde invano.

« La Giuria ha potuto constatare quanta e quale forza si esplichi dai nostri italiani all'estero, contribuendo questi non solo al vantaggio economico proprio, ma anche all'incremento delle nazioni che li ospitano, ed ha conferito premi ai nostri lavoratori, parte per la bontà dei loro prodotti e parte per lo scopo commerciale e coloniale che con questi si raggiunge, e fece opera meritoria.

« Annunciando le conclusioni alle quali venne la Giuria, mi sia consentito di mandare un caldo saluto ai nostri italiani che in terre lontane hanno pure in questo momento il cuore rivolto alla Patria. A questi lavoratori forti, sobrii, pazienti, così ammirati e ricercati per la loro resistenza al lavoro e per la loro genialità, giunga il ricordo, il plauso della patria; e un saluto non meno cordiale alle nazioni che li ospitano, augurando che colla concordia, col lavoro, colla costanza nei propositi ne derivi sempre maggiore il comune benessere.

« *Altezza Reale!*

« Quanto ebbi rapidamente ad accennare è a grandi tratti il laborioso risultato del lavoro della Giuria Internazionale, è il riassunto delle più importanti manifestazioni dei prodotti, del lavoro e delle opere che furono premiate in questa internazionale Esposizione del lavoro e delle industrie, esposizione che rimarrà certamente memorabile e per i nuovi e lieti rapporti stretti fra le nazioni e i popoli che v'intervennero e per le nuove glorie e per le forti esplicazioni della vita moderna.

« Ed ora ancora mi sia consentito di rivolgere a Voi un devoto e deferente ringraziamento ed una preghiera: un ringraziamento vivissimo per essere Vostra Altezza intervenuta a questa solenne festa delle ricompense: una preghiera, di essere interprete dei nostri sentimenti di devozione e di omaggio presso S. M. il Re: Voi, Altezza Reale, che di altre opere dovute alla civile attività in questa nostra Città siete pure stato il duce supremo; Voi, che di questa nostra grande Mostra siete stato nella prima seduta dei suoi lavori (14 febbraio 1907) acclamato Presidente Onorario della Commissione Esecutiva, felicemente siete stato designato a rappresentare in questa solenne circostanza il nostro amato Sovrano.

« Ed elevando il nostro memore riconoscente pensiero a S. M. il Re, ai Sovrani e Capi delle Nazioni estere partecipanti, ai Governi esteri, al Governo Italiano ed alle alte rappresentanze ed autorità intervenute, ed alla grande Famiglia degli espositori, da questa felice manifestazione internazionale del lavoro e dell'industria assurgiamo ai più elevati ideali del vivere civile, e prorompano dal nostro cuore i più caldi e fervidi augurii per il continuo progresso delle Nazioni, per il bene della umanità ».

# QUADRI RIASSUNTIVI NUMERICI

## delle premiazioni accordate dalla Giuria Internazionale agli Espositori

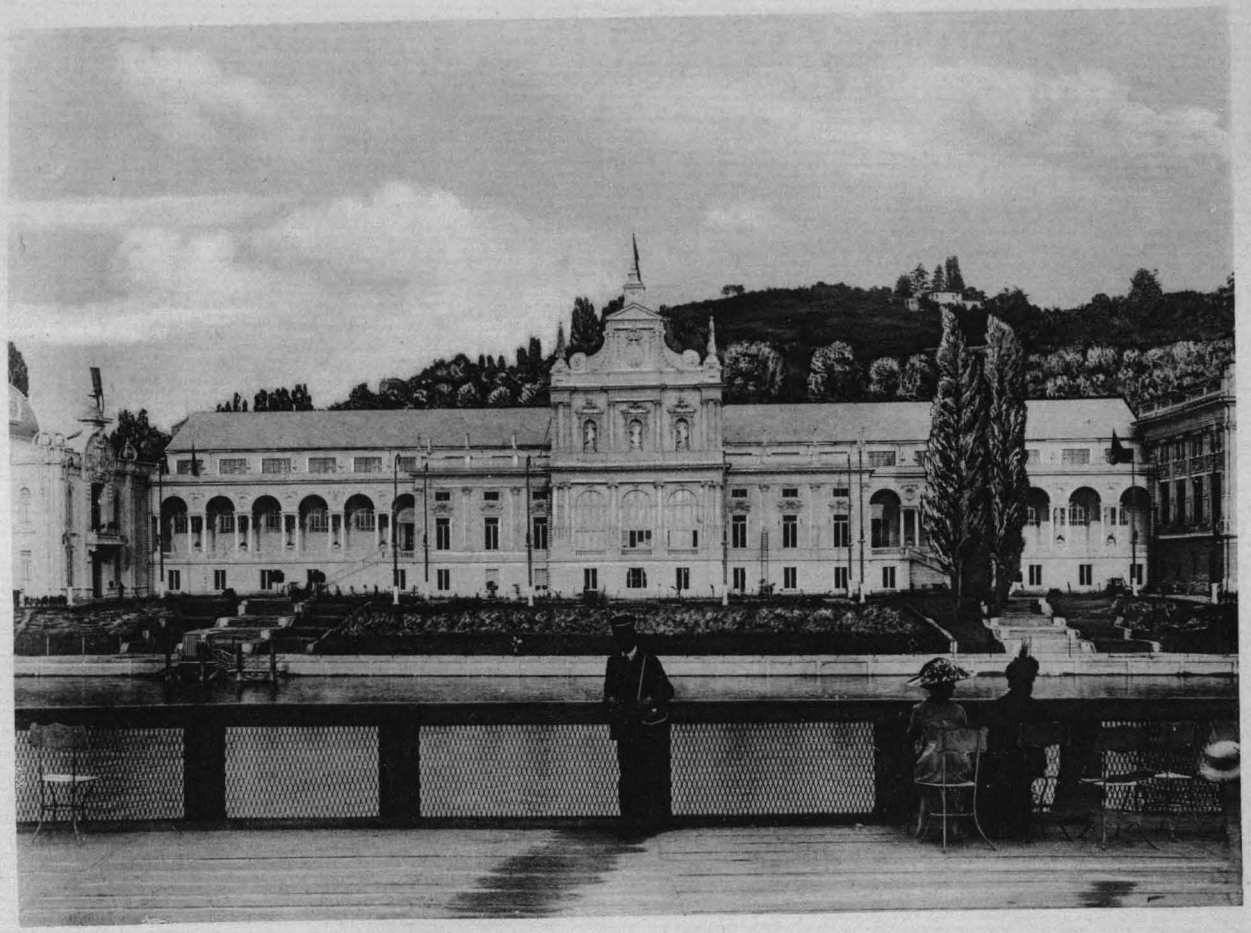
| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **AMERICA LATINA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 7 | — | 2 | 1 | 3 | — | 1 | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 23 | — | 5 | 4 | 10 | 4 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 3 | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 145 | — | 62 | 83 | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 3 | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 188 | — | 71 | 90 | 19 | 7 | 1 | — | — | — |
| | | | | **AMERICA STATI UNITI.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 8 | — | 4 | 3 | 1 | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 6 | 1 | 2 | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 35 | — | 14 | 16 | 5 | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 3 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 7 | — | 2 | 1 | — | 1 | — | 3 | — | — |
| XIV | 76-78 | 5 | 1 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 15 | — | 7 | — | 4 | 4 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 15 | — | 8 | 4 | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 5 | 2 | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 2 | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 9 | — | 2 | 1 | 4 | 1 | — | 1 | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 120 | 4 | 49 | 29 | 24 | 10 | — | 4 | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **ARGENTINA.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 43 | — | 13 | 9 | 19 | 2 | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 5 | — | 1 | — | 3 | — | — | 1 | — | — |
| III | 15-18 | 8 | — | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | — | — | — |
| IV | 19-27 | 8 | — | — | 3 | 5 | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 6 | — | 6 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 8 | — | — | 8 | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 3 | — | — | — | 3 | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 12 | — | 5 | 3 | 4 | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 5 | — | 2 | — | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 4 | — | 1 | — | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 38 | — | 4 | 8 | 16 | 7 | 1 | 2 | — | — |
| XVI | 85-97 | 1050 | — | 27 | 129 | 423 | 353 | 118 | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 136 | — | 33 | 18 | 31 | 35 | 18 | 1 | — | — |
| XVIII | 106·124 | 45 | — | 7 | 10 | 10 | 13 | 4 | 1 | — | — |
| XIX | 125-131 | 130 | — | 11 | 19 | 67 | 33 | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 8 | — | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 3 | — | — | — | — | 2 | 1 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 20 | — | 4 | 7 | 1 | 8 | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 28 | — | 8 | 7 | 6 | 5 | 2 | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 21 | — | 7 | 11 | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 6 | — | 1 | 5 | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 3 | — | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| | Totale | 1593 | — | 135 | 242 | 595 | 470 | 146 | 5 | — | — |
| | | | | | **BELGIO.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 3 | 1 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 6 | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 8 | 1 | 4 | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 15 | — | 11 | 3 | 1 | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 11 | 8 | 1 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | 3 | 1 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 15 | 3 | 8 | 2 | 2 | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 10 | 4 | 4 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 8 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 3 | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 6 | 2 | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 118 | 12 | 45 | 29 | 23 | 7 | 2 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 35 | 12 | 14 | 7 | 1 | — | 1 | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 24 | 5 | 7 | 4 | 3 | 5 | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 15 | 3 | 7 | 4 | — | 1 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 8 | 3 | 1 | — | — | 2 | — | 2 | — | — |
| XXII | 138-143 | 21 | 1 | 13 | 4 | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 27 | 10 | 9 | 2 | 4 | 2 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 65 | 1 | 33 | 12 | 15 | 3 | 1 | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 5 | — | 4 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 409 | 77 | 170 | 77 | 53 | 25 | 5 | 2 | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **BRASILE.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 28 | — | 4 | 4 | 17 | 2 | 1 | — | — | — |
| II | 6-14 | 8 | — | — | — | 2 | 4 | 1 | 1 | — | — |
| III | 15-18 | 17 | — | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 | 7 | — | — |
| IV | 19-27 | 2 | — | — | — | — | — | 2 | — | — | — |
| V | 28-34 | 3 | — | 1 | 1 | — | 1 | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 11 | — | 5 | — | 6 | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 9 | — | 1 | 2 | 4 | 2 | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 12 | — | 1 | 5 | 4 | — | 1 | 1 | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | 3 | — | 1 | — | — | — | — | 2 | — | — |
| XI | 55-61 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 22 | — | 8 | 6 | 6 | — | 2 | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 69 | — | 1 | 6 | 12 | 15 | 13 | 22 | — | — |
| XIV | 76-78 | 12 | — | 1 | 1 | 3 | 7 | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 365 | — | 21 | 31 | 83 | 66 | 59 | 53 | — | 52 |
| XVI | 85-97 | 490 | — | 29 | 52 | 131 | 161 | 68 | 49 | — | — |
| XVII | 98-105 | 1182 | 1 | 47 | 67 | 265 | 488 | 225 | 89 | — | — |
| XVIII | 106-124 | 484 | 1 | 34 | 29 | 110 | 101 | 95 | 114 | — | — |
| XIX | 125-131 | 56 | — | 4 | 5 | 18 | 18 | 10 | 1 | — | — |
| XX | 132-134 | 51 | — | 5 | 3 | 9 | 12 | 22 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 8 | — | 1 | — | 1 | 6 | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 113 | 1 | 2 | 10 | 30 | 34 | 34 | 2 | — | — |
| XXIII | 144-158 | 119 | 1 | 6 | 6 | 27 | 23 | 9 | 47 | — | — |
| XXIV | 159-162 | 18 | — | 10 | 4 | 3 | — | 1 | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 4 | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 5 | — | 3 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| | Totale | 3092 | 4 | 190 | 235 | 736 | 943 | 544 | 388 | — | 52 |
| | | | | **CHILE.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 40 | — | 1 | 5 | 15 | 13 | 4 | 2 | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 42 | — | 1 | 5 | 16 | 14 | 4 | 2 | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **CHINA.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 28 | 2 | 4 | 4 | 7 | 6 | 3 | 2 | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 32 | 1 | 12 | 5 | 9 | 3 | 1 | 1 | — | — |
| XIV | 76-78 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 2 | — | — | — | 1 | — | — | 1 | — | — |
| XVI | 85-97 | 3 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 24 | — | 6 | 6 | 5 | 6 | 1 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 24 | — | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 86 | — | 21 | 30 | 16 | 18 | 1 | — | — | — |
| XX | 132-134 | 60 | 1 | 7 | 24 | 9 | 18 | 1 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 18 | — | 1 | 3 | 8 | 1 | 3 | 2 | — | — |
| XXII | 138-143 | 4 | — | — | — | 1 | 1 | 2 | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 4 | — | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 289 | 4 | 61 | 78 | 66 | 58 | 16 | 6 | — | — |
| | | | | | **DOMINICANA (Repubblica).** | | | | | | |
| I | 1-5 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 4 | — | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 4 | — | 1 | 2 | — | 1 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 16 | — | 6 | 6 | 2 | 2 | — | — | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **EQUATORE.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | — | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 6 | — | 4 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 3 | — | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 5 | — | — | 2 | 3 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Tolale | 22 | — | 6 | 7 | 7 | 2 | — | — | — | — |
| | | | | **FRANCIA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 231 | 5 | 29 | 18 | 15 | 18 | 28 | 25 | — | 93 |
| II | 6-14 | 78 | 14 | 29 | 6 | 14 | 11 | 3 | 1 | — | — |
| III | 15-18 | 71 | 6 | 18 | 4 | 6 | 5 | 5 | 1 | — | 26 |
| IV | 19-27 | 75 | 23 | 20 | 7 | 20 | 5 | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 87 | 23 | 39 | 2 | 14 | 1 | — | — | — | 8 |
| VI | 35-37 | 74 | 9 | 39 | 12 | 13 | 1 | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 74 | 10 | 36 | 8 | 13 | 4 | 3 | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 37 | 10 | 16 | 5 | 3 | 3 | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | 25 | 2 | 13 | 2 | 7 | — | 1 | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 113 | 12 | 35 | 22 | 21 | 22 | 1 | — | — | — |
| XII | 62-70 | 101 | 10 | 41 | 15 | 23 | 10 | 2 | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 396 | 39 | 115 | 28 | 46 | 21 | 1 | 1 | — | 145 |
| XIV | 76-78 | 19 | 4 | 9 | 2 | 4 | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 108 | 11 | 46 | 12 | 21 | 16 | 1 | 1 | — | — |
| XVI | 85-97 | 506 | 27 | 79 | 39 | 49 | 25 | 15 | 5 | — | 267 |
| XVII | 98-105 | 1795 | 99 | 222 | 164 | 278 | 156 | 46 | 6 | — | 824 |
| XVIII | 106-124 | 334 | 49 | 125 | 32 | 50 | 20 | 3 | — | — | 55 |
| XIX | 125-131 | 153 | 18 | 46 | 5 | 6 | — | — | 1 | — | 77 |
| XX | 132-134 | 257 | 22 | 102 | 24 | 18 | 6 | — | — | — | 85 |
| XXI | 135-137 | 121 | 10 | 38 | 16 | 21 | 13 | 8 | — | — | 15 |
| XXII | 138-143 | 94 | 15 | 55 | 8 | 9 | 6 | 1 | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 614 | 14 | 86 | 24 | 17 | 20 | 14 | 12 | — | 427 |
| XXIV | 159-162 | 878 | 17 | 262 | 141 | 168 | 202 | 76 | 12 | — | — |
| XXV | 163-164 | 20 | 1 | 14 | — | — | — | — | — | — | 5 |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 6261 | 450 | 1514 | 596 | 836 | 565 | 208 | 65 | — | 2027 |



PALAZZO DEL BELGIO

12

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **GERMANIA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | 3 | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 48 | 2 | 31 | 5 | 7 | 2 | 1 | — | — | — |
| III | 15-18 | 39 | 2 | 14 | 4 | 13 | 6 | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 119 | 6 | 52 | 15 | 30 | 14 | 2 | — | — | — |
| V | 28-34 | 41 | 2 | 18 | 5 | 11 | 4 | 1 | — | — | — |
| VI | 35-37 | 11 | — | 9 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 53 | 2 | 41 | 3 | 4 | 3 | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 16 | — | 11 | 1 | 2 | 2 | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | 18 | 2 | 8 | 3 | 4 | — | 1 | — | — | — |
| X | 54 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 26 | — | 12 | 4 | 7 | 2 | 1 | — | — | — |
| XII | 62-70 | 14 | 1 | 7 | 4 | 2 | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 61 | 2 | 21 | 11 | 14 | 11 | 2 | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 43 | 2 | 10 | 9 | 9 | 7 | 6 | — | — | — |
| XV | 79-84 | 7 | — | 5 | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 22 | 1 | 11 | 3 | 6 | 1 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 58 | 5 | 40 | 9 | 3 | 1 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 88 | 1 | 50 | 18 | 17 | 1 | 1 | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 12 | 1 | 6 | 2 | 2 | 1 | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 22 | 2 | 8 | 1 | 9 | 2 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 47 | 1 | 8 | 3 | 11 | 17 | 7 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 20 | — | 10 | 4 | 4 | 2 | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 64 | 5 | 31 | 13 | 10 | 5 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 22 | 1 | 19 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 12 | 1 | 9 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| | Totale | 868 | 43 | 431 | 120 | 170 | 82 | 22 | — | — | — |
| | | | | **GIAPPONE.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 97 | — | 17 | 19 | 46 | 15 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 10 | — | 2 | 1 | 4 | 3 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 52 | — | 10 | 14 | 26 | 2 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 15 | — | 3 | 2 | 6 | 4 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 114 | — | 2 | 4 | 4 | 2 | — | — | — | 102 |
| XX | 132-134 | 30 | — | 3 | 1 | 13 | 11 | 2 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 32 | — | 3 | 4 | 15 | 8 | 2 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 11 | — | 4 | 3 | 2 | 2 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 366 | — | 45 | 50 | 118 | 47 | 4 | — | — | 102 |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **INGHILTERRA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 41 | 5 | 16 | 5 | 12 | 3 | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 43 | — | 19 | 6 | 12 | 5 | 1 | — | — | — |
| IV | 19-27 | 43 | 3 | 20 | 7 | 8 | 5 | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 20 | 2 | 8 | 2 | 7 | 1 | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 10 | 1 | 9 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 29 | 1 | 11 | 1 | 8 | 5 | 3 | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 14 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | — | — | — |
| IX | 50-53 | 3 | 1 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| X | 54 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 62 | 2 | 23 | 6 | 19 | 6 | 6 | — | — | — |
| XII | 62-70 | 6 | 4 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 53 | 4 | 15 | 12 | 18 | 4 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 4 | — | 1 | — | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 15 | — | 11 | 2 | 2 | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 66 | 1 | 33 | 2 | 2 | 2 | — | — | — | R. 26 |
| XVII | 98-105 | 43 | 3 | 16 | 8 | 11 | 4 | 1 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 113 | 2 | 68 | 18 | 15 | 7 | 2 | 1 | — | — |
| XIX | 125-131 | 47 | 5 | 20 | 6 | 14 | 2 | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 14 | 1 | 7 | 2 | 4 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 5 | — | — | 1 | 3 | — | 1 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 35 | — | 13 | 3 | 8 | 8 | 2 | 1 | — | — |
| XXIII | 144-158 | 73 | 4 | 28 | 14 | 19 | 6 | — | 2 | — | — |
| XXIV | 159-162 | 4 | — | 3 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 7 | — | 2 | 2 | 1 | 2 | — | — | — | — |
| | Totale | 755 | 40 | 331 | 101 | 169 | 66 | 18 | 4 | — | R. 26 |
| | | | | **ITALIA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 376 | 1 | 36 | 47 | 94 | 90 | 42 | 65 | 1 | — |
| II | 6-14 | 108 | 4 | 11 | 13 | 24 | 20 | 10 | 4 | 22 | — |
| III | 15-18 | 125 | 11 | 12 | 7 | 20 | 25 | 24 | 7 | 19 | — |
| IV | 19-27 | 168 | 6 | 41 | 28 | 30 | 23 | 7 | 8 | 25 | — |
| V | 28-34 | 110 | 16 | 32 | 28 | 17 | 10 | 6 | 1 | — | — |
| VI | 35-37 | 63 | 1 | 30 | 11 | 7 | 8 | 2 | 4 | — | — |
| VII | 38-40 | 112 | 2 | 29 | 14 | 23 | 15 | 11 | 17 | 1 | — |
| VIII | 41-49 | 38 | 1 | 18 | 6 | 6 | 2 | 3 | 1 | 1 | — |
| IX | 50-53 | 14 | — | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | — |
| X | 54 | 7 | — | 3 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | — | — |
| XI | 55-61 | 123 | 4 | 19 | 25 | 25 | 27 | 12 | 10 | 1 | — |
| XII | 62-70 | 106 | 2 | 35 | 29 | 15 | 15 | 8 | 1 | 1 | — |
| XIII | 71-75 | 373 | 11 | 41 | 58 | 91 | 96 | 47 | 29 | — | — |
| XIV | 71-78 | 69 | 4 | 15 | 10 | 23 | 10 | 5 | 2 | — | — |
| XV | 79-84 | 49 | 3 | 13 | 7 | 15 | 8 | — | — | 3 | — |
| XVI | 85-97 | 334 | 6 | 55 | 72 | 85 | 77 | 27 | 12 | — | — |
| XVII | 98-105 | 1312 | 59 | 98 | 166 | 385 | 370 | 158 | 74 | 2 | — |
| XVIII | 106-124 | 516 | 25 | 95 | 68 | 135 | 106 | 73 | 14 | — | — |
| XIX | 125-131 | 205 | 10 | 50 | 31 | 41 | 21 | 7 | 2 | — | 43 |
| XX | 132-134 | 185 | 5 | 10 | 19 | 63 | 56 | 31 | 1 | — | — |
| XXI | 135-137 | 93 | 3 | 15 | 9 | 25 | 28 | 6 | 7 | — | — |
| XXII | 138-143 | 154 | 6 | 28 | 14 | 49 | 37 | 17 | 3 | — | — |
| XXIII | 144-158 | 264 | 36 | 27 | 36 | 65 | 49 | 26 | 15 | 10 | — |
| XXIV | 159-162 | 559 | 5 | 105 | 115 | 151 | 147 | 26 | 10 | — | — |
| XXV | 163-164 | 1165 | 7 | 76 | 130 | 344 | 306 | 184 | 74 | 44 | — |
| XXVI | 165-167 | 146 | — | 31 | 60 | 33 | 21 | 1 | — | — | — |
| | Totale | 6774 | 228 | 926 | 1007 | 1770 | 1572 | 734 | 363 | 131 | 43 |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| **PERSIA.** | | | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 6 | — | — | 1 | 5 | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 4 | — | — | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 4 | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 6 | — | — | — | 2 | 4 | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 26 | — | — | 4 | 13 | 9 | — | — | — | — |
| **PERÙ.** | | | | | | | | | | | |
| I | 1-5 | 4 | — | — | 1 | 3 | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 4 | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 12 | — | — | 1 | 8 | 2 | 1 | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 4 | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 12 | — | 2 | 4 | 5 | 1 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 38 | — | 3 | 4 | 19 | 9 | 3 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 20 | — | 4 | 1 | 12 | 3 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 11 | — | — | 2 | 7 | 1 | 1 | — | — | — |
| XX | 132-134 | 2 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 3 | — | — | 1 | — | 1 | 1 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 3 | — | — | 1 | 2 | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 12 | — | 3 | — | 3 | 5 | 1 | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 133 | — | 16 | 20 | 68 | 22 | 7 | — | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **RUSSIA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 14 | — | 3 | 1 | 6 | 2 | 2 | — | — | — |
| II | 6-14 | 4 | — | 3 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 3 | — | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 3 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 14 | — | 4 | 2 | 7 | 1 | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 30 | — | 10 | 5 | 6 | 9 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 52 | 4 | 16 | 10 | 9 | 9 | 4 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 34 | 1 | 13 | 5 | 8 | 3 | 3 | 1 | — | — |
| XIX | 125-131 | 27 | — | 13 | 3 | 3 | 7 | 1 | — | — | — |
| XX | 132-134 | 12 | — | 1 | — | 5 | 6 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 13 | — | 1 | 3 | 1 | 5 | — | 3 | — | — |
| XXII | 138-143 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 7 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 17 | — | 11 | 2 | 3 | 1 | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Tolale | 240 | 6 | 89 | 33 | 52 | 46 | 10 | 4 | — | — |
| | | | | **SERBIA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 8 | — | — | 1 | 7 | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 7 | — | — | 2 | 1 | 2 | 2 | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 55 | — | — | — | 20 | 12 | 16 | 7 | — | — |
| XVII | 98-105 | 66 | — | — | 3 | 14 | 23 | 16 | 10 | — | — |
| XVIII | 106-124 | 42 | — | 5 | — | 12 | 23 | 1 | 1 | — | — |
| XIX | 125-131 | 10 | — | 1 | — | 5 | 1 | 3 | — | — | — |
| XX | 132-134 | 4 | — | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 2 | — | — | — | — | 2 | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| | Totale | 199 | — | 8 | 8 | 60 | 67 | 38 | 18 | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **SIAM.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 4 | — | — | 1 | 2 | 1 | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 3 | — | — | 1 | — | — | — | 2 | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 9 | — | — | 1 | 3 | 3 | 2 | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 19 | — | — | 1 | 2 | 5 | 10 | 1 | — | — |
| XVII | 98-105 | 8 | — | — | — | 3 | 4 | 1 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 16 | — | 1 | — | — | 7 | 4 | 4 | — | — |
| XIX | 125-131 | 10 | — | — | 2 | 5 | 3 | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 8 | — | — | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | — | — |
| XXII | 138-143 | 3 | — | — | — | 1 | — | — | 2 | — | — |
| XXIII | 144-158 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | **Totale** | **89** | **—** | **5** | **10** | **21** | **25** | **18** | **10** | **—** | **—** |
| | | | | | **SVIZZERA.** | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 4 | — | 3 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | 20 | 1 | 8 | 5 | 5 | 1 | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 15 | 3 | 3 | 2 | 6 | 1 | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 3 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 3 | — | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 7 | 1 | 3 | 1 | — | 2 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 7 | 1 | 4 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 2 | — | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 4 | — | 2 | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 3 | — | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | **Totale** | **71** | **7** | **30** | **12** | **17** | **5** | **—** | **—** | **—** | **—** |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | **TURCHIA.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 2 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 2 | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 1 | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — |
| XVI | 85-97 | 9 | — | — | — | 1 | 7 | 1 | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 7 | — | 1 | 1 | 5 | — | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 10 | — | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 11 | — | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | — | — |
| XX | 132-134 | 4 | — | — | — | 2 | 2 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 8 | — | — | — | 2 | 4 | 2 | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 60 | — | 7 | 8 | 16 | 19 | 6 | 4 | — | — |
| | | | | | **UNGHERIA.** | | | | | | |
| I | 1-5 | 8 | 1 | 4 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 6 | — | 1 | 1 | 4 | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 6 | 1 | — | 1 | — | 3 | 1 | — | — | — |
| IV | 19-27 | 7 | — | — | 1 | 6 | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | 4 | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 5 | 5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 4 | 1 | 2 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 57 | 5 | 5 | 15 | 22 | 10 | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | 3 | — | 1 | — | — | — | 2 | — | — | — |
| XV | 79-84 | 73 | 30 | 10 | 5 | 19 | 6 | 3 | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 33 | 16 | 11 | 2 | 4 | — | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 25 | 4 | 5 | 6 | 8 | 2 | — | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 32 | 4 | 7 | 6 | 9 | 6 | — | — | — | — |
| XIX | 125-131 | 20 | 10 | 1 | 2 | 7 | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 19 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | — | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 19 | — | 3 | 1 | 7 | 7 | 1 | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 26 | 2 | 5 | 6 | 5 | 8 | — | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 20 | 4 | 3 | 3 | 8 | 2 | — | — | — | — |
| XXIV | 159-162 | 4 | 1 | 3 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | 5 | — | 2 | — | 1 | 2 | — | — | — | — |
| | Totale | 379 | 90 | 70 | 55 | 106 | 51 | 7 | — | — | — |

| Gruppi | Classi | Totale numero espositori figuranti negli elenchi | Numero di fuori Concorso | Numero diplomi di Gran Premio | Numero diplomi d'Onore | Numero diplomi di medaglia d'oro | Numero diplomi di medaglia d'argento | Numero diplomi di medaglia di bronzo | Numero diplomi di menzione onorevole | Numero espositori non premiati | Numero totale di RAPPEL di premiazioni ottenute in esposizioni precedenti |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **URUGUAY.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | 3 | — | 2 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | 2 | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 4 | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — |
| IV | 19-27 | 1 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | 2 | — | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | 2 | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | 12 | — | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 2 | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 12 | — | 4 | 3 | 2 | 3 | — | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 34 | — | 6 | 8 | 9 | 10 | 1 | — | — | — |
| XVIII | 106-124 | 26 | — | 4 | 3 | 6 | 4 | 5 | 4 | — | — |
| XIX | 125-131 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| XX | 132-134 | 7 | — | — | 1 | 4 | — | 2 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 9 | — | 3 | 2 | 2 | — | 2 | — | — | — |
| XXIII | 144-158 | 13 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 2 | — | — |
| XXIV | 159-162 | 6 | — | 2 | 1 | 1 | 2 | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 1 | — | 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 141 | 1 | 30 | 25 | 33 | 32 | 13 | 7 | — | — |
| | | | | **VENEZUELA.** | | | | | | | |
| I | 1-5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| II | 6-14 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| III | 15-18 | 3 | — | — | — | 2 | — | — | 1 | — | — |
| IV | 19-27 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| V | 28-34 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VI | 35-37 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VII | 38-40 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| VIII | 41-49 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| IX | 50-53 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| X | 54 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XI | 55-61 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XII | 62-70 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIII | 71-75 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XIV | 76-78 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XV | 79-84 | 11 | 1 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | — | — | — |
| XVI | 85-97 | 4 | — | 1 | — | — | — | 3 | — | — | — |
| XVII | 98-105 | 58 | — | 4 | 5 | 28 | 15 | 4 | 2 | — | — |
| XVIII | 106-124 | 36 | — | 9 | 4 | 2 | 8 | 6 | 7 | — | — |
| XIX | 125-131 | 4 | — | — | 1 | — | 2 | — | 1 | — | — |
| XX | 132-134 | 2 | — | 1 | — | — | — | 1 | — | — | — |
| XXI | 135-137 | 2 | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — |
| XXII | 138-143 | 4 | — | — | 2 | — | — | — | 2 | — | — |
| XXIII | 144-158 | 13 | — | — | 1 | 3 | 2 | — | 7 | — | — |
| XXIV | 159-162 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| XXV | 163-164 | 1 | — | — | 1 | — | — | — | — | — | — |
| XXVI | 165-167 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | Totale | 138 | 1 | 19 | 15 | 37 | 31 | 15 | 20 | — | — |

La Giuria Superiore, a termini dell'articolo 14 del Regolamento della Giuria Internazionale, ha accordato diplomi di collaborazione e di benemerenza alle persone che coadiuvarono per la buona riuscita dell'Esposizione.

Vennero assegnati N. 12.535 diplomi di collaborazione e N. 2165 diplomi di benemerenza, così ripartiti:

| NAZIONI partecipanti all'Esposizione | Numero totale Diplomi | COLLABORAZIONE | | | | | Numero di Diplomi di benemerenza |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N. Diplomi d'Onore | N. Diplomi di Med. Oro | N. Diplomi di M. A. | N. Diplomi di M. B. | N. Diplomi di m. o. | |
| America Latina | 79 | 28 | 1 | — | — | — | 50 |
| America Stati Uniti | 93 | 37 | 3 | 3 | 6 | — | 44 |
| Argentina | 264 | 79 | 104 | 52 | 20 | — | 9 |
| Belgio | 439 | 65 | 123 | 130 | 68 | 31 | 22 |
| Brasile | 194 | 25 | 52 | 19 | 6 | — | 92 |
| Chile | 3 | — | — | 2 | — | — | 1 |
| China | 55 | 27 | 17 | 7 | — | — | 4 |
| Dominicana (Rep.) | 50 | 12 | 17 | 3 | 7 | — | 11 |
| Equatore | — | — | — | — | — | — | — |
| Francia | 5575 | 619 | 1309 | 1653 | 1360 | 443 | 191 |
| Germania | 728 | 132 | 201 | 178 | 140 | 13 | 64 |
| Giappone | 33 | 2 | 11 | 13 | — | — | 7 |
| Inghilterra | 785 | 72 | 139 | 123 | 61 | 6 | 384 |
| Italia | 5397 | 457 | 1003 | 1109 | 1010 | 767 | 1051 |
| Persia | — | — | — | — | — | — | — |
| Perù | 19 | 1 | 2 | — | — | — | 16 |
| Russia | 326 | 66 | 111 | 76 | 28 | 6 | 39 |
| Serbia | 130 | 1 | 13 | 28 | 34 | 6 | 48 |
| Siam | 26 | 2 | 1 | 3 | 1 | — | 19 |
| Svizzera | 37 | 3 | 15 | 12 | 5 | 1 | 1 |
| Turchia | — | — | — | — | — | — | — |
| Ungheria | 339 | 82 | 61 | 70 | 54 | 42 | 30 |
| Uruguay | 60 | 6 | 16 | 11 | 5 | 5 | 17 |
| Venezuela | 68 | 3 | — | — | — | — | 65 |
| Totale | 14700 | 1719 | 3199 | 3492 | 2805 | 1320 | 2165 |

# RELAZIONI TECNICHE

# DEI SEGRETARI-RELATORI DELLE GIURIE DI GRUPPO

## GRUPPO I.

# EDUCAZIONE ED INSEGNAMENTO PROFESSIONALE
# SCUOLE-OFFICINE E LABORATORI DI PERFEZIONAMENTO

La Mostra didattica del primo Gruppo dell'Esposizione di Torino del 1911 non riuscì una mera riproduzione di quelle così uniformi e monotone, che passavano pressochè inosservate nelle precedenti esposizioni, di ben limitata efficacia ed attrattiva, e, se non si estese a tutti gli istituti d'istruzione, dagli asili d'infanzia alle scuole superiori, corrispose al carattere industriale della memoranda segnalazione del lavoro, costituendone come il proemio, la logica introduzione, varia, piacevole e pressochè esauriente. Si restrinse, cioè, alle scuole che, generalmente chiamate *professionali*, hanno per iscopo di preparare alle battaglie economiche e alle vittorie del lavoro la gioventù del popolo e di fornire alle industrie maestranze colte, esperte, capaci di perfezionare se stesse e gli strumenti e i metodi del loro lavoro.

Pur così limitata nell'oggetto, grazie anche al concorso di parecchie nazioni estere, essa ha destato nel pubblico un vivo interessamento che, se può essersi mantenuto nei limiti di una curiosità gradevolmente appagata per molti, ha certamente oltrepassati tali confini per i cultori di quest'ordine speciale di insegnamento, per gli studiosi che ne conoscono i problemi ancora insoluti, per tutti coloro i quali sono convinti degli immensi vantaggi che le scuole del lavoro possono arrecare alla vita industriale e all'organismo economico di qualunque nazione civile. A questi, più che una semplice raccolta di esercizi educativi svoltisi nel campo di una attività astratta od indeterminata, o una semplice dimostrazione di energie giovanili cimentatesi alle ardue lotte del lavoro manifatturiero, la Mostra è apparsa come la solenne affermazione di una nobile conquista nel campo intellettuale ed economico-sociale, la migliore prova e nuova promessa di progresso sempre continuo in tutte le esplicazioni dell'attività umana.

Essa ha chiaramente manifestato che, se non è addirittura distrutto, è prossimo ad essere demolito quell'edificio secolare di pregiudizi e d'ignoranza che così potentemente aveva servito al pacifico possesso delle coscienze popolari e che sulle rovine delle vecchie istituzioni, estenuantisi in elargizioni inconsulte, sono sorti, per ogni dove, istituti nuovi, pieni di vita e di fervore, ispirati a criteri

democratici che, con la fulgida luce della coltura, intendono e vogliono distruggere o almeno attenuare le cause permanenti della miseria e della morale depressione.

Dovunque, infatti, si cerca di riabilitare, sotto tutte le forme, il lavoro manuale e tutte quelle professioni, che il vieto pregiudizio di una strana e inconsulta aristocrazia aveva fatto considerare come ignobili, più non dubitandosi che il pregio e la nobiltà non procedono da una professione, ma dal modo con cui essa è esercitata, che i lavori dell'intelletto sono degni di onore e di plauso quanto quelli della mano, e che si può conseguire vittorie segnalate non meno per virtù d'ingegno che per fervore di operosità nelle industrie, nei commerci e nelle arti.

Una nuova educazione popolare si è affermata in opposizione alla vecchia scuola classica, che ormai ha avuto la sua epoca d'oro, la sua êra di gloria, e non può più essere mantenuta a scapito delle altre e in condizione privilegiata, senza andare a ritroso dei tempi, e accentuare quello stato di contraddizione tra il metodo educativo e la realtà delle cose che si traduce nell'aumento degli spostati intellettuali. Contro i sostenitori dei vecchi metodi educativi sono sorti a migliaia i fautori della istruzione professionale, che, più compenetrati e preoccupati delle esigenze moderne delle industrie, del commercio, dell'agricoltura, pensano che si debba sollecitamente e direttamente preparare la gioventù alle condizioni nuove della lotta per l'esistenza, in cui la vittoria non è più di coloro che sanno cesellare frasi, porgere con sussiego, far pompa di parola spedita ed eloquente o parlare superficialmente di tutto; ma di coloro che producono il più presto e bene, dei più sapienti, dei più industriosi.

L'istruzione professionale, in qualsiasi campo si svolga — da nessuno può più mettersi in dubbio — è venuta assumendo, in questi ultimi anni, una importanza veramente grande e di essa, quotidianamente, si parla, se ne esaminano i bisogni, le necessità, se ne rilevano le lacune e le deficienze, ritenendosi, in omaggio al progresso e alla civiltà, còmpito comune che si debbano favorire in ogni modo e sempre più diffondere e sviluppare. Non più considerata come espediente per tenere temporaneamente occupati i giovani meno favoriti dalla fortuna negli istituti pii o di beneficenza, poco o nulla curando le loro diverse attitudini e le condizioni e i bisogni della vita economica che variano da luogo a luogo, o creando, con una coltura troppo generica, vocazioni artifiziose, attitudini e qualità personali che a pochi soltanto, privilegiati per singolare ingegno e per forti propositi, è dato di utilizzare per l'indipendenza economica, ma intesa come mezzo di redenzione economica e morale, è fra i maggiori problemi dell'epoca odierna, quello verso di cui, di preferenza, sono dirette le cure di tutte le nazioni civili.

Laonde, non senza ragione, Pasquale Villari pronunziò quella memorabile sentenza che « nell'attuale momento dell'attività umana, l'operaio è divenuto quasi il principale personaggio e la nazione più ricca, più forte e più potente è quella che riesce a far meglio l'operaio », nè, senza ragione, largamente si provvede alla istruzione professionale delle classi lavoratrici nelle nazioni che sono alla testa della civiltà, dove milioni di lire annualmente si spendono da Governi, Municipi, Corporazioni, Enti morali e Privati, gareggianti in tutti i modi per contribuire, con elargizioni cospicue e sussidi permanenti, allo sviluppo delle proprie scuole e alla creazione di nuove, man mano che se ne ravvisi il bisogno. Ogni ostacolo, ogni difficoltà di qualsivoglia natura si rimuove, di ogni opposi-

zione si trionfa; sforzi grandi e tenaci si compiono per porre gli istituti del lavoro, sia dell'officina come del campo, sia inteso a dare incremento alle industrie come ai commerci, sempre più in intimo rapporto con le esigenze e le necessità odierne, dando loro gagliardo impulso col valido sussidio dei mirabili trovati della scienza che ovunque appianarono il cammino alla conquista del benessere e della ricchezza. Parimenti si tenne conto nel loro accorto e pratico indirizzo delle perturbazioni e dei mutamenti apportati nelle condizioni del lavoro dagli incessanti perfezionamenti della meccanica, emancipandone lo studio dal formalismo dottrinario ed accademico, dallo sproloquio letterario, per ridurlo nell'ambito di un'esatta e precisa concezione dei bisogni attuali ed insieme di quella nobilitazione dell'attività nelle officine, e dovunque si educano le speciali tendenze dei giovani allo scopo di conseguire il massimo di energia e di produttività, che costituisce uno dei trionfi più segnalati della idea redentrice e civilizzatrice.

Ma la Mostra didattica, oltre ad essere stata la più eletta e la più forte fra le moderne rivelazioni di ordine e di progresso, col suo copioso materiale ha fornito elementi di un esame prezioso, di uno studio severo, di una critica sagace ed immediata, ed è stata, in particolare, di grande ammonimento per noi che, avendo avuto agio di paragonare le nostre scuole con quelle straniere, più ricche di mezzi e di materiale didattico, più sapientemente dirette, più razionali e sperimentali nei metodi, abbiamo potuto direttamente constatare che parecchio cammino ci resta ancora da percorrere per veramente integrare e perfezionare l'organismo del nostro insegnamento professionale, sino al punto di farne un grande istituto di utilità pubblica, operoso e vibrante nella coscienza della Nazione.

E qui ci viene subito a proposito una domanda: perchè il confronto di quanto si va facendo fuori in questo vasto e complesso campo riesce, almeno per qualche riguardo, un monito non troppo lusinghiero per quello che si opera in casa nostra? Mancano forse agli Italiani e ingegno e sagacia e volontà di bene, intuito dei tempi e costanza di propositi? Nulla di tutto ciò, che anzi il genio inventivo, non disgiunto da una cospicua somma di energie sane ed elette, è ancora privilegio della terra madre dei Latini. Viceversa non è ancora maturato in noi quel senso pratico delle cose, quell'obbiettività di applicazione diretta delle nostre facoltà che si esplica nel campo della produttività più concreta e rimuneratrice, volta a sopperire alle necessità e ai bisogni più impellenti, che non sono poi tutti di spirito, a trar partito di tutte le nostre risorse e a migliorare le nostre condizioni; la nostra mente ancora tutta compresa dalla forma, innamorata dalla astrazione, poco si ferma a valutare la sostanza, lasciando sempre il sopravvento della teoria sulla pratica, del dottrinarismo sull'esperimento più proficuo quanto più agevole e alla mano. L'Italia è ancor sempre, ad onta degli innegabili progressi in ogni forma di attività, il paese dei poeti e dei sognatori, di cui l'ideale trascende sdegnoso sulla materialità della vita, che pure è quella che più costa a soddisfare e che maggiormente s'impone. Possiamo adunque porci in condizione di aver più nulla ad invidiare agli stranieri neppure in questa bisogna di massimo momento, ma a patto di scendere dalle nubi in terra, di lasciare l'astrazione per la pratica, l'accademia per la scuola, che ha tra le sue suppellettili il libro insieme al martello e l'incudine, il calamaio insieme alla zappa e alla falce; a patto di prendere in ben maggiore considerazione la

materia, senza per questo rinunciare ai bisogni e alle compiacenze dello spirito, la materia per trarne il massimo profitto e non già per abbrutirvisi.

Ma non è tutto: la ragione precipua della nostra inferiorità va ricercata nella sproporzione tra i bisogni ed i mezzi. Questi sono ancora assolutamente inadeguati e quindi ogni buon volere, ogni sano ed accorto intendimento (e questi cominciano ad apparire in proporzione confortevolissima) sono paralizzati nei loro sforzi e ridotti all'impotenza, mentre altrove, anche in paesi di ben minore efficacia del nostro, presso popoli sorti appena ieri alla civiltà, nazioni recentissime e sulle quali incombono tutti i problemi dell'esistenza, ogni iniziativa in questo campo dell'istruzione professionale trova aiuto validissimo e con magnifico slancio da parte delle autorità costituite e dei privati, tanto che le difficoltà economiche — l'ostacolo massimo delle nostre scuole — non precludono mai la via a conseguire il meglio. Quando anche da noi si sarà compreso che il danaro speso ad accrescere l'elemento più produttivo, il precipuo fattore di ricchezza, è quello posto al miglior interesse e non già pel capitalismo ma per le masse, allora avremo forse ancora da imparare nel confronto con quello che si fa dagli altri, ma non mai da arrossire; allora potremo alla nostra volta insegnare qualche cosa anche in quest'arringo, come abbiamo sempre fatto in tutto il resto.

*
* *

Non è nostro intendimento e neppure nostro còmpito di approfondire le indagini intorno ai risultati della Mostra, che la disamina, minuta e particolareggiata dei dati che — chiamati a partecipare tanto ai lavori di ordinamento quanto a quelli della Giuria — avemmo l'agio di prendere in considerazione, ci consentirebbe; ci limitiamo quindi a riassumere le principali impressioni che, in linea generale, si sono riportate intorno al valore delle scuole espositrici, con speciale riguardo a quelle incluse nella Classe « *Istruzione industriale* », che comprende, cioè, le scuole industriali propriamente dette, le scuole artistico-industriali o di arte applicata e le scuole professionali femminili.

Un rimpianto va esteso tuttavia, in misura più o meno sentita, anche a tutte le altre del Gruppo. La Mostra sarebbe riuscita senza dubbio più interessante ed istruttiva, se il concorso delle nazioni estere fosse stato più notevole. Non tutti gli Stati che parteciparono all'Esposizione vi contribuirono; però quelli che vi presero parte, pur non intervenendo con tutte le più importanti scuole nei diversi gradi e nelle numerose varietà, hanno, generalmente, preferito di presentare le migliori.

Questo savio criterio di selezione avremmo voluto che fosse stato seguito anche dalla nostra Nazione, perchè, pur ammettendo il beneficio dell'emulazione, che si viene destando in qualsiasi nobile gara, e quello di una segnalazione di ogni sforzo di bene, sia pure modesto, intesa a vincere le ritrosie che ingenera la consuetudine del vivere raccolto, appartato e silenzioso, siamo convinti che in una gara internazionale non è la estensione, ma la bontà, se non la eccellenza, che si deve essenzialmente favorire. Il confronto fra le varie nostre scuole espositrici divenne, per tal fatto, più stridente e permise, come logica conse-

guenza, di far meglio emergere le qualità di alcune di esse, costringendo invece con rammarico a ricacciare addirittura nell'ombra molte altre.

Fra le nazioni estere, che non concorsero alla gara di questa classe, o vi parteciparono assai modestamente, a malincuore dobbiamo ricordare l'Austria, la Germania, l'Inghilterra e il Belgio, dove è notorio quale grande e mirabile sviluppo vi ha raggiunto l'insegnamento industriale di tutti i gradi. La Germania si limitò a presentare la Scuola per apprendisti « Loewe Ludev e C. » di Berlino, il Belgio l'« Istituto privato Rachez » di Bruxelles e l'Inghilterra una Scuola rurale femminile, speciale per la lavorazione di trine a fuselli. La presenza delle principali scuole industriali di queste nazioni avrebbe rivelato in modo più diretto e affatto esauriente la grande importanza, che si attribuisce a questo genere di insegnamento in quei paesi, e fornito la spiegazione più esauriente delle conquiste che quotidianamente esse raggiungono nel campo industriale; avrebbe, cioè, assicurato anche i più diffidenti che è vano sperare oggi qualsivoglia progresso nella produzione industriale, se non si disciplina razionalmente l'intera gerarchia del lavoro, a partire dalle menti direttive fino all'umile mano d'opera.

Ma, se è mancata o è stata tenuissima la partecipazione delle scuole industriali delle nazioni predette, non è stato scarso l'intervento degli istituti delle altre nazioni, che il problema dell'istruzione industriale pure con pari interesse e non minore sollecitudine e larghezza di vedute hanno maravigliosamente risolto, soddisfacendo alle particolari esigenze e condizioni locali, e rispettando la propria indole.

Citiamo, innanzi tutto, la Francia e la Russia, che non solo hanno saputo organizzare due mostre organiche, scelte, feconde di indagini, di meditazioni, di osservazioni e di coltura, ma anche le hanno saputo presentare con veste simpatica e decorosa, proprietà e dignità veramente signorili; segnaliamo, quindi, gli Stati Uniti d'America, che parecchie importanti scuole ci hanno presentate, ammirevoli, sotto ogni riguardo, per lo spirito pratico che le anima, per la razionalità dei metodi, per la eccellenza dei risultati, e l'Ungheria che, pur essendo intervenuta con la sola sua notissima Scuola di disegno industriale di Budapest, i cui saggi erano con sì eletto gusto raccolti in un riparto del suggestivo e caratteristico proprio padiglione, ha luminosamente provato di avere a cuore insieme all'istruzione professionale, la elevazione del senso estetico della sua classe operaia; notiamo, infine, le altre nazioni che, ancora giovani in questa opera civilizzatrice delle classi meno abbienti, ma pur sempre animate da uguale entusiasmo, ci hanno fatto conoscere le principali loro scuole industriali, quasi tutte di recente fondazione, ben organate e promettenti: l'Argentina, cioè, il Perù, l'Uruguay, il Siam e la Cina.

L'Italia, se non può ancora collocarsi fra le prime nazioni per l'opera spiegata a favore dell'istruzione industriale, non può di certo dirsi, in questo campo almeno, una delle ultime.

Infatti, le numerose e varie scuole che si sono istituite così nelle grandi, come nelle piccole città nostre, mercè le provvide elargizioni del Governo, delle Provincie, dei Comuni, delle Camere di commercio, delle Opere pie e dei Corpi morali, delle Società operaie e di privati cittadini, attestano in modo indubbio che il problema dell'insegnamento professionale non è stato trascurato, che anzi è stato ed è tuttora oggetto di studi e di cure solerti ed amorose. Le altissime

distinzioni, poi, con voti unanimi e particolari espressioni di lode conferite dalla Giuria ad alcune scuole, mentre permettono il loro confronto con le migliori scuole estere, provano che anche da noi si è rintracciata la via sicura, che conduce a connettere più intimamente l'insegnamento professionale con le ragioni sociali ed economiche dell'epoca presente e a farlo efficacemente contribuire alla maggiore fortuna della rinnovata vita industriale del nostro Paese.

Del resto, la cura di associare, elevandole alla massima potenza, le facoltà dell'ingegno con quelle dei muscoli, la tendenza alla specializzazione, con chiara visione delle necessità dell'industria, della capacità e della preparazione degli allievi, la limitazione degli insegnamenti, con prevalenza e pratico svolgimento di quelli tecnici, la preferenza per il lavoro manuale, la correlazione tra gli esercizi di disegno e i lavori di officina o di laboratorio, e, più specialmente, l'abolizione o il limitatissimo uso di formole ed espressioni algebriche, il carattere affatto industriale degli esercizi grafici, la scelta razionale, organica, progressiva delle esercitazioni pratiche, e tante altre constatazioni d'importanza minore, ma pur notevoli, rilevate esaminando le mostre di alcune scuole nostre, costituiscono un complesso di fatti, che comprovano la nostra affermazione.

Ma se tutto questo, ad onor del vero, non si può negare, non si può neppure nascondere che per altre scuole industriali non fu troppo lusinghiero il giudizio della Giuria.

La Mostra, invero, ha chiaramente rivelato che vi si continua ad esorbitare da ogni buona regola didattica, ad eccedere negli insegnamenti, con una tendenza a uscire dai giusti limiti, a fare troppe cose, ad uniformarsi a un medesimo indirizzo, quasi che fosse un demerito attendere a insegnamenti più modesti e speciali, che non sarà mai abbastanza deplorata, come quella che costituisce un male gravissimo, perchè, da un lato, crea illusioni agli allievi di cui indebitamente si forzano le insufficienti attitudini alla soluzione di questioni che in pratica non saranno mai chiamati a risolvere, e, da l'altro, non si procura nessun vantaggio alla industria indigena. Non bisogna mai dimenticare che le nostre scuole devono essenzialmente fornire alle industrie buone reclute, buoni allievi che, dopo un tirocinio più o meno lungo d'officina, potranno diventare dapprima eccellenti operai e poi apprezzati capo-tecnici, ovvero devono completare razionalmente la pratica acquistata nell'officina dall'operaio, cioè dargli quelle cognizioni e quei mezzi scientifici che possono, per ogni speciale industria, integrare la sua coltura empirica e facilitargli il raggiungimento di posizioni migliori.

Tutte quelle scuole, che perdono di vista tale finalità, rivelano di non conoscere bene i veri bisogni delle nostre industrie e i desideri dei nostri industriali, e di non essere ancora convinti che non si diventa buon capo-operaio, capo-squadra, capo-riparto, capo-tecnico, capo-officina, se prima non si è stato un abile operaio, e che, d'altra parte, buon operaio non si diviene che permanendo per alcuni anni nell'ambiente della vera officina industriale. La scuola, anche foggiata sul tipo d'officina, non potrà mai compiere lo stesso lavoro di questa o un lavoro ad essa comparabile, nè insegnare gli accorgimenti che vengono dall'esperienza, nè far prendere l'abito al rude lavoro d'officina e sviluppare quelle doti di ponderazione, prudenza e tatto, quelle qualità direttive che, determinando la tacita stima nei dipendenti, costringe all'obbedienza.

Si aggiunga, inoltre, che per le poche floride condizioni delle nostre classi

lavoratrici e le esigenze dei nostri industriali, non è facile riuscire a trattenere per parecchi anni gli allievi nelle scuole, specie se gli insegnamenti sono impartiti di giorno.

Nè vale, a sostegno della tesi opposta, citare l'esempio delle scuole di qualsivoglia nazione estera. Pur rispettando quanto altrove si è fatto e si procura di fare in favore dell'istruzione professionale e pur ammirando ed encomiando i risultati conseguiti, noi non ci sentiamo pertanto di approvarne la imitazione, non per smania di originalità o per spirito di contraddizione o di campanilismo, o per altro più o meno delicato sentimento, ma essenzialmente perchè pensiamo che l'organismo dell'insegnamento nostro professionale deve essere in intimo rapporto con tutta quella serie di condizioni che costituiscono l'ambiente industriale del nostro Paese nel momento attuale.

All'estero si sono preoccupati di ordinare gli istituti professionali secondo le tendenze, le tradizioni, le attitudini dei luoghi, il carattere e le abitudini degli abitanti, le particolari esigenze delle proprie industrie e le peculiari circostanze economiche e sociali, e le speciali disposizioni di legge che regolano l'esercizio delle industrie e, in particolare, il tirocinio degli apprendisti. Ebbene, prendiamoci anche noi la stessa preoccupazione, lasciamo agli altri di foggiare le loro istituzioni come meglio credono e cerchiamo d'intendere meglio, se possiamo, i tempi e i bisogni nostri, e di armonizzare con essi le nostre istituzioni scolastiche.

Ma la mancanza di misura, di cui parliamo, non si è osservata soltanto in alcune scuole industriali propriamente dette; anche varie scuole artistico-industriali o d'arte applicata e parecchie scuole professionali femminili erano affette dalla medesima malattia.

Nelle prime la tendenza a fuorviare è risultata palese da molti saggi di disegno e plastica esposti, che nessuna differenza avevano con quelli che si sogliono fare negli istituti di belle arti. Persistendosi in tale sistema, si può prevedere che si finirà col creare dei duplicati, per quanto modesti, delle accademie di belle arti e di tutte quelle scuole d'arte in genere, in cui questa è fine a sè stessa, ma non si avranno mai scuole pratiche, destinate, cioè, da un lato, a portare il proprio contributo alla formazione di quell'arte verso la quale, di preferenza, convergono il gusto e le aspirazioni dei nostri giorni e, dall'altro, ad impartire agli allievi quell'insegnamento vario e complesso, artistico e tecnico ad un tempo, che li renda capaci di compiere con abilità e coscienza il proprio lavoro nell'officina; scuole, in altri termini, dove l'arte è chiamata a ingentilire la produzione industriale, rendendola sempre più accessibile ai meno favoriti della fortuna, a cui non si può negare il diritto di godere anche il bello nell'utile.

Nè i lavori pratici di laboratorio esposti hanno mitigato la poco favorevole impressione che tali saggi di disegno e plastica hanno destato; chè anzi si è lamentato come così poco partito si sia tratto, in rapporto all'arte, da tanta perizia e virtuosità di mano, da tanta pieghevolezza e attitudine a superare difficoltà pratiche di tecnica, anche notevoli.

Per le scuole professionali femminili, poi, non è stato meno giusto lo stesso appunto. A furia di concessioni, abdicazioni, compromessi e ripieghi, presumendo di coltivare, di preferenza, gli insegnamenti in uso nelle accademie di belle arti, o preferendosi quelli che hanno attinenza con le industrie di puro lusso, molte

di esse sono diventate scuole più adatte alle figlie della borghesia od aristocrazia che a quelle degli operai e dei lavoratori.

Oh! quanto sarebbero più altamente benemerite parecchie di queste scuole, se, conformandosi all'esempio di altre che non parteciparono alla Mostra, ma che fortunatamente abbiamo nel notro Paese, con più logiche e opportune discipline, si dedicassero a completare l'educazione della donna lavoratrice. Quanto beneficio ne ridonderebbe alle nostre donne del popolo e sopra tutto alle nostre donne applicate alle industrie, che oggi si contano a migliaia nel nostro Paese!

La donna, attratta giovanissima all'officina, vi accede con una coltura troppo elementare ed in ogni modo incompleta.

In contrapposizione a queste scuole, di cui si è lamentata la disordinata e nociva esuberanza, altre peccavano per eccessivo semplicismo ed erano languide di anemia.

Sorte alcune per lo più per appagare qualche personale vanità o capriccio, prive quasi sempre di risorse economiche e di insegnanti competenti, trascinano una vita fittizia o rachitica e non raggiungono nessun risultato serio o di qualche men che modesta utilità. I saggi da esse esposti hanno lasciato un senso di pena nell'animo dei giurati, che hanno ritenuto essere provvedimento salutare di sopprimerle addirittura, salvo a sostituirle con altre fondate su indirizzi e metodi più razionali e dignitosi.

Nè parere diverso fu emesso per quelle altre scuole che, con soverchia leggerezza, furono istituite in località dove non sussistono, nè vi è luogo a sperare che si impiantino industrie, a cui dovrebbero servire. L'esperienza di mezzo secolo, invero, ha dimostrato che una scuola industriale, quand'anche ricca di mezzi e di materiale didattico, può solo prosperare, se risponde agli intendimenti e ai bisogni delle industrie, che sono coltivate là dove è istituita. Ogniqualvolta si è tentato di istituire una scuola industriale con norme opposte, si è compiuta opera vana, perchè vennero a mancare insegnanti e allievi.

Altro rilievo di notevole importanza, fatto dai giurati, riguarda il personale insegnante, che non sempre è apparso sufficientemente preparato e adatto a queste scuole, le quali non possono uniformarsi ad un unico tipo, come le altre, o racchiudersi in dati confini, o conservare permanentemente inalterata la loro fisonomia, ma, invece, devono vivere con la vita operaia, continuamente rinnovantesi, per un complesso di ragioni diverse, nei laboratori, nelle botteghe, nelle officine, negli stabilimenti industriali, da per tutto.

Gli eccessivi svolgimenti delle materie di coltura generale od accessorie, la trattazione elevata di quelle scientifiche e troppo ridotta delle discipline tecniche, i lavori privi di senso pratico o di gusto, in una parola, quell'attaccamento ai vecchi pregiudizi, ai vecchi metodi, radicati sul quieto vivere, sulla pedante e monotona uniformità, e impacciati in quell'aria di gravità classica o accademica, di cui si sentiva l'oppressione in parecchie mostre, attestano che non è ancora del tutto formata l'educazione di diversi nostri insegnanti.

Nè si può dire, d'altra parte, che tutti i direttori di siffatte scuole hanno dimostrato di avere chiara visione del loro còmpito e della responsabilità morale che hanno assunto verso gli allievi e la società.

Noi pensiamo che non si riuscirà mai a seriamente indirizzare la gioventù alla vita industriale, se da un lato i direttori delle scuole non cureranno, sopra

ogni cosa, che gli insegnamenti siano indirizzati con un comune metodo allo stesso fine, pur rimanendo liberi quando si voglia, affinchè il valore e la sollecitudine individuale non riescano vani negli ultimi scopi della scuola, e se gli insegnanti, dall'altro lato, ancora impreparati alle nuove esigenze dell'arte e dell'industria, per l'incompleta e disordinata, farraginosa istruzione ricevuta, non cercheranno di completare la propria coltura.

Ma la Giuria, oltre a questi rilievi che abbiamo rapidamente accennati, esaminando minutamente le numerose cartelle e gli album dei disegni esposti da ogni singola scuola, si formò la convinzione che l'insegnamento del disegno in non poche di esse non è veramente considerato come materia di fondamentale importanza e svolto con criteri e metodi razionali e pratici, e perciò occorre modificarlo o correggerlo.

A tale insegnamento, infatti, che di solito comprende il disegno ornamentale, quello geometrico e di proiezioni e quello tecnico o professionale, relativo cioè alle arti o ai mestieri che gli allievi esercitano o intendono di esercitare, in parecchie scuole industriali si assegnano poche ore settimanali di lezione, mentre se ne attribuiscono molte ad altre di pura cultura generale o affatto teoriche, alle quali per giunta si dà un'estensione eccessiva.

Noi ci dichiariamo senz'altro contrari a tale sistema e fortemente dubitiamo che le scuole nelle quali esso è applicato possano dare risultati veramente utili e in ogni modo corrispondenti allo scopo per cui sono state istituite.

Basterà osservare che, dato il grande progresso della scienza, qualora si dovesse imparare tutto quello che si riferisce o può avere attinenza a ogni singola carriera professionale, non si guadagnerebbe che una superficiale infarinatura enciclopedica, se non peggio; lo specializzare è più che mai un frutto dell'epoca presente; al frazionamento delle carriere non può non corrispondere che la specializzazione delle scuole.

D'altra parte, la tendenza ad accrescere sempre di più i già farraginosi programmi, a introdurre negli insegnamenti le astruserie, i pleonasmi, non può tornare che a danno della loro parte veramente utile e sostanziale, sulla quale maggiormente ed esclusivamente si dovrebbe insistere.

E così, l'estensione esagerata che si assegna alla parte scientifica di ogni insegnamento, lo svolgimento di teorie che non hanno applicazioni dirette, le trattazioni astratte che non rispondono ai bisogni che gli allievi incontreranno nella loro carriera, là mancanza o deficienza di esercizi, di applicazioni pratiche dei princìpî scientifici limitati alle loro parti strettamente utili, se, a voler essere benevoli, possono ritenersi provocate dal desiderio di elevazione scientifica, non cessano pertanto dall'essere inopportune in queste scuole destinate a fornire seri collaboratori alle industrie e non a fare concorrenza a quelle altre istituzioni scolastiche a cui è riservata la trattazione della scienza pura.

Noi siamo convinti che occorre restringere in più modesti limiti siffatti insegnamenti teorici e di coltura generale e assegnare le ore che così verrebbero ad essere disponibili, se non alle esercitazioni pratiche, agli esercizi grafici, non perchè gli allievi maggiormente si perfezionino nell'uso degli strumenti, del tiralinee e delle squadre o nella precisione od eleganza del tratto, ma perchè acquistino sicurezza, grandezza, abitudine a leggere, ad interpetrare un disegno o a riprodurre graficamente, senza nessuna incertezza o indecisione, un oggetto

qualsiasi, sia ideale od esistente. Si rifletta che nessun prodotto manifatturiero od industriale oggi esce così dal grande stabilimento o dalla maggiore officina, come dal più piccolo laboratorio o dalla più modesta bottega, se non ne è stato prima eseguito il disegno.

Dato perciò questo carattere affatto industriale, che deve avere anche in queste scuole la rappresentazione grafica di un oggetto, non possiamo approvare tutte quelle ricercatezze e tutti quei lenocini, così cari ai vecchi insegnanti di disegno, ma cotanto inutili e per lo più dannosi, che, quando non celano inesattezze od errori, altro non provano, se non il duro cimento in cui si vuol posta la pazienza degli allievi, e siamo condotti a raccomandare che i saggi scolastici di disegno siano sempre eseguiti come se veramente dovessero girare fra i banchi dei laboratori o tra le macchine delle officine, e non già servire per accrescere le tavole delle ben composte e rigide collezioni scolastiche, o far bella mostra entro cornici più o meno eleganti, appese alle pareti dei gabinetti dei direttori e dei Consigli di amministrazione delle scuole medesime.

Abbiamo ancora fresco il ricordo della triste impressione provata, esaminando le cartelle dei disegni di organi meccanici e di macchine, di costruzioni edilizie, di stipetteria e di lavori in legno, inviate da diverse nostre scuole professionali; scomparivano le poche lodevoli eccezioni dinanzi alla generale trascuratezza, negligenza, falsità, con cui risultava svolto siffatto insegnamento tecnico che noi riteniamo essere il *punctum saliens* dell'insegnamento per una scuola pratica.

Basterà per togliere ogni dubbio in proposito che segnaliamo, ad esempio, come vi siano ancora insegnanti di disegno geometrico e di proiezioni, che, dimenticando di frequente di avere a che fare con degli operai o con dei futuri operai, preferiscono di far disegnare intersezioni e penetrazioni di solidi obliqui e tante altre astrazioni geometriche che non hanno nè diretta, nè indiretta relazione colle applicazioni comuni pratiche; — come vi siano insegnanti di disegno meccanico che pretendono l'acquarello di tutti gli organi disegnati, con gli effetti di luce e di ombra, diretta o riportata, la varietà di spessore delle linee intere e la diversità delle linee punteggiate, mentre passano sopra alle quote; permettono l'ingrandimento meccanico puro e semplice di modelli a stampa, senza il dovuto conto delle scale e della corrispondenza completa delle piante, delle sezioni e dei prospetti, invece di insistere sullo studio analitico dei particolari e sugli esercizi di rilievo dal vero; — come vi siano insegnanti di disegno di arte muraria o di disegno di costruzioni e lavori in legno, che alieni dall'impratichire gli allievi nel disegno prettamente costruttivo, coscienzioso, rigoroso, senza frasche e senza orpelli, prescrivono copie, sempre in scale ridotte, di disegni di edifici, teatri, ville, mobili, arredi, e via dicendo, e l'acquarello di tutti gli elaborati, che più spesso si risolve in un vero artificio nè estetico, nè tecnico.

E passando alle scuole d'arte applicata, dove il disegno è cardine principale di tutto l'insegnamento, le osservazioni della Giuria non furono del pari troppo benevoli.

Non si può negare che in queste scuole qualche progresso s'è ottenuto da alcuni anni in qua, sopratutto se si considera che la famiglia degli insegnanti è rimasta, su per giù la medesima, come, su per giù, le medesime sono rimaste le grandi scuole d'arte donde i maestri attingono la propria coltura. Ma, a parte

il progresso ottenuto per ciò che si riferisce alla quantità e alla varietà degli esercizi, e a parte le circostanze che rendono tale progresso più apprezzabile, non possiamo nasconderci che, salvo rare eccezioni l'indirizzo dell'insegnamento del disegno in genere lascia sentire la necessità di un rinnovamento.

Noi qui dobbiamo ancora lamentare l'ostinata abitudine della copia poco utile, per non dire dannosa, da esemplari a stampa, tanto di elementi naturali, quanto di vere e proprie composizioni decorative di mobili, arredi sacri, decorazioni murali, la tenue importanza che si dà agli esercizi mnemonici, il poco partito che si trae dalla base geometrica per tessere motivi ornamentali per via di soli scomparti e col solo aiuto della squadra e del compasso, la riluttanza ingiustificata che si ha per la copia dal vero, anzi dal vivo, specie per quanto si riferisce alle piante, ai fiori e agli animali, deficienze queste che oramai si riconoscono da tutti e vivamente si lamentano; e dobbiamo pure esprimere tutto il nostro rammarico per la falsa tendenza che sempre più si è venuta nettamente delineando, a fuorviare, a uscire dai giusti limiti, e per la poca ed inadeguata rispondenza alle nuove manifestazioni del senso estetico verso forme d'arte rinnovata.

La stessa Mostra ha pure provato che, eccezione fatta da qualche scuola, nella maggior parte di esse manca quel senso di buon gusto, di signorilità, di equilibrio, quel concetto adeguato di modernità, più o meno legata alla tradizione stilistica o più o meno libera, ispirata dal vero, ma sempre genuina, propria, non ricalcata sopra orme altrui e sopra tutto sopra orme straniere, e di quelle regioni, in ispecie, il cui sentimento artistico non è conciliabile colle nostre idee e con la nostra tradizione.

Se si riflette che le scuole professionali di qualunque natura siano, specie di arte applicata, hanno un'influenza grandissima nella vita industriale del nostro Paese, che appunto da esse esige ben altre reclute che i miseri fanciulli della via, sprovvisti di ogni coltura generica od artistica, messi senz'altro a limare, a saldare e magari a sbalzare o a incidere; richiede nuovi soldati colti, disciplinati, laboriosi, pronti a combattere le nuove battaglie dell'arte attraverso le difficoltà della tecnica; — se si riflette che dinanzi al progredire degli stranieri, s'impone la nostra decorosa partecipazione all'odierno universale risveglio del senso estetico, che deve ricondurre l'arte nella vita; — se si riflette che sempre più intenso si va facendo l'amore del bello nell'utile e sempre più imperioso il bisogno di goderlo in tutte le cose della vita che ci circondano, il nostro tergivergere o procrastinare o indugiare, il nostro attaccamento ai vecchi pregiudizi e ai vecchi metodi, sono altrettanti reati contro l'arte.

Ma se lo stile nuovo è morto e seppellito — ci si potrà obbiettare —, a che pro ostinarsi in un'impresa che per giunta non è nè semplice, nè favorevolmente accolta dalla maggioranza? Chi afferma questo, oltre a dimenticare gli ammaestramenti della storia, mostra di avere incompleta conoscenza dei fatti.

La storia, invero, ci ammonisce che uno stile non s'improvvisa da un giorno all'altro, come non s'inventa una lingua, poichè l'una e l'altra sono il frutto di una lenta evoluzione sociale; non sorge per imposizione di chicchessia, nè a capriccio degli artisti, ma si determina, quasi all'insaputa di tutti, in virtù di quel complesso di condizioni che costituiscono l'ambiente artistico dell'epoca; onde è che di esso non si ha cognizione che quando si è estinto o sta per estinguersi, e nuove forme d'arte sono venute alla luce.

Segue da ciò che, dopo il lungo periodo d'ignavia artistica e di adattamento troppo servile agli stili decorsi e il repentino risveglio con propositi di assoluta indipendenza da ogni forma che ricordasse un'avita bellezza, provocato da un movimento novatore di origine, per giunta, più intellettuale che pratica, non poteva di un colpo sorgere nel nostro Paese un nuovo stile del tutto organico, esente da difetti e piacevole, e le nuove opere d'arte, per legittima e logica conseguenza, non potevano non provocare, come effettivamente provocarono, gli osanna degli uni e gli anatemi degli altri, gli entusiasmi più ardenti e non sempre opportuni dei primi, e i dileggi più amari e non sempre giustificati dei secondi.

Ma ora che ogni dibattito è cessato e i critici si sono acquietati, ora che al sovvertimento rivoluzionario dello stile nuovo è succeduto un momento di raccoglimento, di studio, di esame rigoroso, ora che le facoltà riflessive hanno ripreso la loro potenza moderatrice su quelle della sbrigliata fantasia, e si sono fortunatamente riconosciute strane tutte quelle contorsioni e quei grovigli stravaganti, tutte quelle storpiature degli ultra-modernisti, per naturale reazione, si è finito necessariamente per ritenere la parte vitale delle nuove tendenze artistiche e si è distrutta la parte temporanea e caduca. Perciò, oggi, se si smorza il furore iconoclasta contro ogni immagine di bellezza che si ispira al passato, si accolgono pure benevolmente le nuove forme d'arte che non sono generate dal capriccio fuggevole della moda, dal preconcetto della novità ad ogni costo, dall'originalità senza norme e senza disciplina, ma sono, invece, ispirate dalla natura, pur rigettando ogni convenzione, sono sobrie e giuste di proporzioni, decise e sicure per linee e colorazioni, rispondenti al loro scopo, sono soffuse da quell'atmosfera di melanconica dolcezza, così bene armonizzante con le aspirazioni di giustizia e di concordia che pel momento fanno fremere gli spiriti buoni della società moderna.

D'altronde, la forza di adattamento alla ragione dei nuovi tempi è assai più forte di qualsiasi disquisizione estetica, così come è fatale la legge di selezione. Per conseguenza, pur non essendo sordi ai canoni delle opere del passato e conservando per esse la rispettosa ammirazione di cui hanno diritto e per gli artisti che le produssero e per la riconoscenza del valido insegnamento che ci possono dare, pur non negando che, attingendo dall'amplissima sorgente dei nostri ricordi archeologici forme costruttive e motivi ornamentali appropriati ed applicandoli con misura e discernimento, si possono produrre talvolta opere d'arte personali e anche nuove, grazie al particolare sentimento e le risorse dell'immaginazione dell'artista, non ci sentiamo non di meno di consigliare i nostri giovani decoratori di ricercare ispirazioni alla luce blanda di tutte le epoche e al focolare di tutte le manifestazioni dell'arte, e diciamo loro di non desistere dalla lotta, di proseguire fidenti nell'impresa, di purificare sempre più il nuovo stile dalle scorie che ancora contiene.

Nelle epoche passate l'arte ha continuamente cambiato forma per adattarsi alle varie aspirazioni delle diverse epoche e, senza mai abdicare alla sua unità e ai suoi ideali di bellezza, ha sempre trionfato or per semplicità, or per grandezza, or per maestà, or per vigore, or per grazia, or per amabilità. Perchè dovremmo noi, che abbiamo pur mutato tenore di vita, rinnegare questa norma, ed obbligare l'arte a conservare le antiche vesti o ad ammantarsene, ponendole

in armonia agli usi e alle costumanze dell'epoca presente? Perchè costringerla ad essere sapiente, mentre, per sua natura, deve essere creatrice, inventrice?

Non dimentichiamo che le grandi epoche dell'arte sono sempre quelle che hanno fede in se stesse, che la timidezza non si aderge a volo, che l'imitazione per ogni teoria d'arte non saprebbe produrre altro che « il servile bestiame » del poeta, e sopra tutto che riguardare senza posa nel passato è girare il dorso all'avvenire, che pure si farà, malgrado la via seminata di non pochi pigri e ritardatari.

Ogni stile ha trovato e troverà sempre in tutte le epoche delle guide infallibili: il senso vero della destinazione, la costruzione e la natura.

La destinazione, cioè il programma stesso, varia incessantemente. Cosa vi può essere di comune, ad esempio, tra le ampie stanze degli aviti castelli dai monumentali camini, illuminate con lucerne ad olio o con ceri, e quelle anguste dei moderni edifici, riscaldate con i caloriferi e irradiate con la luce elettrica? tra i letti a colonne con le gravi ed ampie cortine a riparo dal freddo di quelle e i letti liberi di ogni parato di queste? tra gli armadi in cui nel passato si ammassavano cataste di biancheria, trasmesse di generazione in generazione, e quelli moderni che custodiscono i vaporosi corredi delle nostre signore?

La costruzione, poi, progredisce o almeno si trasforma continuamente. I mezzi tecnici posti oggi e nostra disposizione, non sono di certo paragonabili a quelli dei nostri antenati.

La natura, da ultimo, per quanto immutabile, ha varietà inesauribili all'infinito. I nostri padri vi hanno sempre trovato ispirazioni nuove, e tutte le volte che hanno voluto diversamente ornare l'opera delle loro mani, ricorsero ad essa piuttosto che agli stili anteriori, per quanto fossero geniali le loro espressioni, e molto meno attinsero materia di ricerca e di rinnovamento agli stili contemporanei esotici, come purtroppo oggi accade. La natura, come la verità, contiene sempre allo stato latente ciò che si chiama lo *stile*. I grandi maestri, come i grandi poeti e scrittori, ve lo hanno saputo trovare e spogliarlo della sua ganga grossolana.

Cerchiamo, dunque, decisamente, di convergere tutti gli sforzi nostri verso questa arte nuova, fatta di bisogni nuovi e di tendenze nuove, ancora vaga ed indefinita, ma che dovrà pur affermarsi, malgrado le impazienze degli uni, le resistenze e i facili motteggi degli altri, quando il carattere di transizione morale e materiale che informa il nostro secolo, sarà riuscito un giorno ad una soluzione suscettibile di una lunga durata; — cerchiamo in tutti i modi di formare intorno ad essa un'aura favorevole, di farla sviluppare e progredire negli organi più vitali della nazione, circolare, dirò quasi, col suo sangue, colle sue passioni, di ribadirla ai costumi del nostro popolo, col riprodurne le aspirazioni ed interpetrarne i sentimenti, con un linguaggio comprensibile per tutti. Il còmpito non è, poi, tanto difficile quanto a primo acchito può sembrare; basterebbe che nelle nostre scuole, senza rimpianto o paura, si abbandonassero alcuni pregiudizi, si fosse più logici e sinceri, che sopra tutto si dicesse la verità, sempre la verità.

Un pregiudizio non mai sufficientemente lamentato è, ad esempio, quello di affermare che nell'opera d'arte decorativa od industriale, l'ornamentazione è tutto, e perciò occorre che vi primeggi o vi sia diffusa fino nei minimi particolari. L'esperienza, infatti, prova che tutti gli oggetti, l'uso dei quali fu impacciato e poco rispondente allo scopo dall'esagerata esuberanza incongruente degli orna-

menti, e tutte quelle opere nelle quali non si tenne giusto conto della loro particolare ubicazione o speciale ufficio, sono stati condannati ad una perpetua relegazione. Hanno avuto fortuna e furono sempre bene accette al pubblico, invece, tutte le altre opere che, pur essendo piacenti e gradevoli all'occhio, non mancarono di essere pratiche, di rispondere cioè alle condizioni imposte dal loro stesso peculiare scopo.

Sobria o ricca, aspettata o impreveduta, più o meno naturalistica o a base geometrica, semplice o simbolica, la decorazione di un'opera d'arte non dev'essere mai indipendente dal suo organismo costruttivo, deve unirsi, fondersi armonicamente con esso, non essere come una cosa morta che schiacci una cosa viva. Si tratta di trovare sempre una connessione così intima che sia impossibile distinguersi l'intendimento costruttivo dall'intendimento artistico. L'opera d'arte, in termini più brevi, deve essere razionale e perfetta.

Or questo duplice pregio non si raggiungerà mai, se da un lato i suoi elementi costruttivi, corretti in se stessi, non sono posti in conveniente reciproca dipendenza e ridotti ad unità, e se i motivi ornamentali che li rivestono, del pari scelti con criterio e proprietà, non sono armonicamente riuniti fra loro per modo da assumere l'espressione più rispondente al motivo fondamentale che, predominando, deve maggiormente chiarire o addirittura esprimere lo scopo, l'ufficio, l'uso o il servizio che si è in diritto di attendere dall'opera stessa.

Non neghiamo che il decoratore non possa incontrare delle difficoltà nella scelta e nella felice unione degli elementi costruttivi e decorativi, talvolta anche gravi, come nei casi nei quali si tratta di creare addirittura opere d'arte affatto nuove, le cui principali qualità, a tacere di tante altre, devono essere anzi tutto di liberarsi dalle forme proprie di opere analoghe o affini, ed ammettiamo che per riuscire nell'intento egli deve essere fornito di peculari doti, di grande esperienza, cioè, e pratica conoscenza delle materie da impiegare, e del modo di lavorarle, di feconda immaginazione temperata dal buon senso, di capacità, di analisi fine per la pronta e sicura concezione dell'insieme, e anche di spiccato senso decorativo che permette appunto l'armonica unione dei particolari. Ma tutte queste doti non sono doni di natura, come alcuni dicono e molti ripetono. Noi siamo convinti che si possono acquistare tutte, compreso lo stesso sentimento decorativo, così come in altri tempi, si riusciva a rendere nelle palestre, robusti i deboli, agili i pigri e nei ginnasi poeti e letterati i meno disposti all'arte della parola, appena avessero l'animo aperto alla gran voce della natura e del bello.

Oltre a questa mancata o poco appropriata corrispondenza della ragione estetica con la forma costruttiva e con le condizioni varie imposte dal soggetto stesso dell'opera, un altro difetto dei nostri decoratori è la poco o nessuna preoccupazione che si ha dell'influenza che possono esercitare la materia e il modo di lavorarla sulla espressione che può assumere un dato motivo ornamentale.

Tutti i materiali impiegati nelle arti industriali, avendo singolarmente proprietà fisiche, chimiche, statiche ed artistiche diverse, non possono promiscuamente adattarsi alle medesime forme ornamentali per semplice capriccio o per insano amore di originalità.

Ma il danno più saliente, dal punto di vista estetico, è nel soverchio abuso

che si fa dell'impiego nella decorazione degli elementi che ci fornisce la natura. Noi siamo schiettamente convinti che la fonte donde attingere l'acqua pura e salutare per ravvivare le nostre concezioni artistiche ed appagare l'ardente bisogno di bellezza che ci viene dal nuovo spirito di vita, come abbiamo già detto, dev'essere la natura. Tuttavia, anche ricorrendo ad essa, non si deve rinnegare la logica, nè la misura. Se il decoratore vuole ispirarsi alla natura, faccia pure; ma non dimentichi che essa deve restare sempre subordinata alla forma costruttiva, logicamente espressa, dell'opera che si vuol creare, e non deve mai divenire, non ostante l'immensa sua ricchezza, un eventuale ostacolo, essendo soltanto possibile l'associazione razionale degli elementi, quantunque diversi.

Quando la verità di queste nostre riflessioni fossero schiettamente riconosciute e senza restrizioni osservate, le composizioni decorative degli alunni delle nostre scuole d'arte professionale non incontrerebbero certamente più nè discredito, nè diffidenza, e sarebbero dagli stessi industriali maggiormente apprezzate e richieste per essere tradotte in opere da diffondere nel Paese.

E, da ultimo, riferendoci alle scuole professionali femminili, non possiamo non ricordare l'appunto fatto dalla Giuria del poco conto che, anche in esse, in genere viene dato all'insegnamento del disegno di cui discorriamo. Se questa disciplina vi fosse razionalmente e seriamente intesa e non si riducesse il più delle volte, come è accaduto di rilevare, a semplici ricalchi o a timide copie di vecchi motivi ornamentali o, ciò che è peggio, a esercizi di puro diletto, privi di ogni rapporto con i lavori che si compiono nei laboratori di cui queste scuole sono di solito fornite, oh! quanto esse, in ossequio all'arte, si renderebbero più utili e interessanti!

Si può forse dubitare, invero, che i progressi oltremodo notevoli raggiunti dal popolo giapponese, ad esempio, nell'arte del ricamo, in buona parte non provengono anche dalla profonda conoscenza del disegno che possiede e dalla importanza grandissima che a tale materia di studio assegna nelle sue scuole?

Quanto hanno esposto nel proprio padiglione i maravigliosi figli del Sole Levante ha semplicemente stupito, offrendo materia, nel confronto non invero lusinghiero per noi, a qualche considerazione non del tutto inutile e che ci viene in acconcio di esporre. Cosa sono i nostri minuti, pazientissimi, direi quasi esasperanti, lavori, dove migliaia di fili si rincorrono, si aggrovigliano, si sovrappongono in rilievi gonfi e panciuti, dove una vera orgia di punti di tutti i colori si intrecciano a formare fiori sgargianti, rabeschi strani e più strani paesaggi, in paragone di quelli stupefacenti dell'arte giapponese, ottenuti con una semplicità e castigatezza di mezzi, che ci si rivela come la formola più indovinata di una squisita raffinatezza di gusto? Lasciamo da parte certi paesaggi, certe figure, specialmente di animali, dove l'ago sembra aver sostituito vittoriosamente il pennello in ricami amplissimi, e costosissimi, e atteniamoci pure ai modesti (modesti per la proporzione) lavoretti che, insieme con essi, erano esposti; sono sufficienti ad illuminarci in proposito e a porgerci preziosi insegnamenti.

Qualunque possa essere il soggetto trattato, è sempre di un effetto di impressione e di graziosità suggestiva. Si può dire che la linea del disegno è appena accennata, tanta è la parsimonia dei mezzi, eppure l'occhio non perde la soluzione di continuità e scorge, tanta è la maestria dell'artificio, anche ciò che manca. Si potrebbero contare i fili, così sobrio ne è l'uso. Così dicasi della castigatezza

dei colori, che pure hanno sfumature che paiono tocchi sapienti di pennello: non contrasti che stridono od urtano, non abuso di gamme, ma armonia, morbidezza ed insuperabile buon gusto. Lo sfondo, poi, quando non s'intona col ricamo, si unisce ad esso con sottili e delicate sfumature che sono appena percettibili nell'assieme. Vicino ad uno di questi lavori, mettiamoci uno di quei ricami di lunga e faticosa, anzi affannosa lena, ammirevoli solo pel merito della pazienza, di una bianca mano occidentale e la differenza salientissima, non certo in favore di quest'ultima, ci salterà subito all'occhio.

Ecco, in conclusione, dove vorremmo che si cercasse, che si studiasse, non già modelli da imitare, ma accorgimento, occhio e gusto, sopra tutto quel senso squisito d'arte che consente i miracoli anche ai mezzi più semplici e modesti. Salviamo l'originalità, ma andiamo a scuola di chi può insegnarci, in fatto di ricami, la formola migliore del bello.

Tuttavia, malgrado questi appunti, che fortunatamente non si estendono a tutte le scuole nostre, la Mostra delle scuole industriali, nel suo complesso, ha provato che in questi ultimi anni un progresso notevole si è fatto anche da noi, e che può omai dirsi destituita di ogni fondamento la diceria che nel nostro Paese poco o nulla si è fatto per tale genere d'insegnamento e non si è sulla buona via. Quantunque pochi, gli esempi buoni ci sono; basterebbe imitarli.

*
* *

Il rammarico espresso dello scarso concorso degli espositori fu specialmente sentito nella Classe di *Istruzione commerciale*, dovuto forse al fatto che il minor interesse destato dal materiale, grafico in gran parte, nella massa dei visitatori, non invoglia soverchiamente, collo stimolo dell'amor proprio, gli interessati. Così per disposizione regolamentare essendosi esclusi i manuali, le pubblicazioni e le opere didattiche, venne a mancare un elemento saliente di giudizio sul progresso generale e particolare e sui metodi dell'istruzione commerciale. L'eccezione, consigliata da accorgimenti di opportunità, fatta in favore dei limitatissimi testi di nazionalità estere, non ha certo potuto sopperire alla lacuna.

Tre sole nazioni estere furono rappresentate, l'Argentina, il Brasile e la Francia, con un risultato quindi troppo limitato per consentire quell'apprezzamento comparativo fecondo di insegnamento e di esperienza. Delle tre nazioni accennate, per le quali la Giuria espresse un giudizio assai lusinghiero, si ebbe a segnalare per abbondanza di materiale ed interesse la Francia, che ci diede novella prova di un'organizzazione pratica assai bene rispondente all'indole speciale dell'insegnamento ed ai bisogni dei traffici. Sopra tutto si impose all'attenzione, a spiegazione degli eccellenti risultati, la larghezza di mezzi da cui hanno incremento tali scuole da parte del Governo e degli Enti interessati, gli incoraggiamenti, che si risolvono in concreto e rilevante beneficio agli allievi diplomati, a cui si agevola in ogni modo ed efficacemente la carriera, tra i quali va segnalata e proposta, come degna di essere anche da noi introdotta, l'istituzione di borse di perfezionamento pel soggiorno all'estero.

L'Institut Commercial de Paris, una delle tre scuole superiori presentate dalla Francia, che rivolge la sua attività in modo precipuo alla preparazione del personale per il commercio di esportazione, si distingue per un'iniziativa degna

pure di rilievo, l'istituzione cioè di succursali all'estero pel perfezionamento pratico delle lingue e per l'iniziazione diretta degli usi e dei metodi commerciali dei vari paesi.

Le Mostre collettive, che rappresentano l'insegnamento di primo grado, ci porgono un'idea precisa delle numerose Écoles pratiques de Commerce et d'Industrie des garçons, che comprendono una Sezione commerciale ed una industriale, intimamente connesse, in quanto che le esercitazioni pratiche della Sezione commerciale riguardano più specialmente il commercio dei prodotti proprî dell'industria per la quale la Sezione industriale della Scuola prepara la maestranza. Tale coordinazione, che si risolve in un'efficace ed opportuna cooperazione nell'affinità degli intendimenti e dei mezzi, merita pure, a nostro avviso, di essere segnalata. Le sezioni commerciali che si prefiggono la preparazione di allievi atti ad essere impiegati con immediato profitto, presentarono un'interessante raccolta di quaderni di studio e di lavori contabili, che permisero alla Giuria di rendersi conto della loro importanza e del valore dei loro insegnamenti veramente efficaci e pratici.

In Italia — così si esprime la chiara e sobria relazione del segretario della Giuria di questa Classe — l'insegnamento commerciale è ripartito in tre gradi: superiore, medio ed inferiore. Per necessità di ambienti e di circostanze ebbero più presto sviluppo le scuole di grado superiore, nelle quali debbono addestrarsi con un forte corredo di studi coloro che aspirano ad occupare uffici eminenti nelle aziende commerciali. Questa finalità esigeva una preparazione specifica che, oltre a dare una solida base scientifica alle cognizioni di legislazione, di amministrazione, di merceologia e di lingue, coordinasse ed armonizzasse fra loro queste cognizioni, sì da sviluppare una larghezza di vedute ed una sicurezza di giudizi, quale si richiede a chi debba sovrintendere a vaste intraprese economiche.

Le regie Scuole superiori di commercio che, fino dal loro primo sorgere avevano dignità ed effetti di scuole universitarie, furono nel 1903 autorizzate a rilasciare veri e proprî diplomi di laurea che dànno diritto al titolo dottorale. Ma pur riconoscendo l'alto valore degli studi che attualmente si compiono nelle scuole superiori di commercio, non sembra fuori luogo il desiderio ed il voto che all'attuale loro ordinamento possa aggiungersi un quarto anno di corso, per accentuare il carattere scientifico degli insegnamenti, in modo che meglio corrispondano alla suprema dignità accademica che ne corona i risultati.

In ordine di tempo presero poi diffusione, specie per cura dei Municipi, delle Camere di Commercio e di Associazioni locali, le scuole dirette ad integrare l'istruzione degli impiegati e dei commessi di negozio, che entrati per lo più nel loro impiego col corredo di una modesta cultura elementare sentono poi l'utilità ed il bisogno di rafforzarla per meglio adempiere alle proprie mansioni e per potere aspirare a posti più elevati e meglio retribuiti.

È da augurarsi che di queste modeste ma utilissime scuole di integrazione e di quelle poche, che finora esistono, di formazione per impiegati di commercio e per commessi di negozio cresca sempre più il numero e che ad esse sia data maggior larghezza di mezzi, che permetta un ordinamento più omogeneo e più rispondente ai bisogni dell'insegnamento commerciale di primo grado.

Quasi contemporaneamente alle scuole inferiori e con le stesse origini sor-

sero altre di grado più elevato per preparare, con un corso specializzato e rapido di studi, quegli elementi che, essendo già in possesso di una sufficiente cultura generale, quale si acquista nelle scuole secondarie, volessero fornirsi di quelle conoscenze pratiche che permettono di esercitare subito ed utilmente le funzioni più elevate di agente di commercio. Il moltiplicarsi di questa ultime scuole che erano frequentate da una numerosa scolaresca, ma che sorgenti da iniziative private e locali non sempre presentavano nell'ordinamento degli studi e nel valore del titolo rilasciato tutte quelle garanzie che solo può offrire una scuola pubblica, indusse il ministro di Agricoltura, Industria e Commercio a creare un nuovo tipo di scuola, dando ad esso un marcato carattere di praticità ed ai programmi di ogni loro insegnamento un contenuto ed un indirizzo che mirasse alla diretta ed efficace preparazione culturale e tecnica del futuro trafficante. Queste regie scuole medie di studi applicati al commercio, a ciascuna delle quali pur conservando un indirizzo uniforme per la parte di carattere comune generale, fu lasciata una bene intera libertà di atteggiamento didattico, secondo le condizioni e le esigenze del commercio e della vita economica dei diversi luoghi, rilasciano dopo il primo biennio di studi un diploma di computista commerciale e, a quadriennio compiuto, il diploma di perito commerciale.

Il concorso, però, delle nostre scuole commerciali alla Mostra non fu troppo notevole: vi parteciparono solo tre delle sei scuole superiori, quelle di Genova, di Torino e di Venezia, otto scuole medie e ben poche scuole inferiori. Le prime furono altamente apprezzate per la bontà del loro ordinamento e la eccellenza delle cattedre; le seconde perchè, con poche e lievi differenze, dànno prova di intensa attività didattica e di un giusto adattamento di programmi e di metodi alle loro esigenze e finalità; le ultime perchè riescono a conseguire ottimi risultati, non ostante la esiguità dei mezzi di cui dispongono. Per queste scuole, anzi, la Giuria ebbe parole molto lusinghiere così per gli Enti e i Sodalizi che ne propugnarono la istituzione, come per gli insegnanti che con viva abnegazione vi dedicano la propria opera e per gli alunni, oltremodo diligenti e studiosi, reclutati fra giovani che hanno appena percorso le scuole elementari e sono occupati, di solito, nelle ore diurne in umili, spesso faticose e mal retribuite mansioni.

*
* *

Riguardo alla classe dell'« *Istruzione agraria* », ad onta del mancato concorso di nazioni assai notevoli e progredite in questo ramo così importante dell'umana attività, quali la Germania, l'Austria e segnatamente la Francia che, sopra tutto nel campo dell'enologia, avrebbe potuto porgere elementi di indagini e di raffronti proficui, dobbiamo dire che non riuscì del tutto infeconda di risultati, consentendo qualche utile osservazione.

L'America, che deve non esigua parte della sua grande prosperità economica alla coltura dei suoi immensi territori e che quindi studia con speciale interesse tutti i problemi che concernano l'agricoltura, fu rappresentata da tre nazioni, l'Argentina, il Brasile e gli Stati Uniti.

La Repubblica Argentina ben ha mostrato di apprezzare l'importanza del fattore agrario pei suoi destini, e quindi per la larghezza dei mezzi, per il fervore dell'attività, per la pratica bontà dei metodi, può essere presa ad esempio.

La Divisione dell'Insegnamento agrario assolve il suo còmpito con mirabile senso di patriottismo, promovendo studi ed inchieste all'interno ed all'estero e pubblicandone i risultati in pregevoli monografie che costituiscono un copioso materiale di consultazione e di propaganda che le potremmo invidiare. Le Scuole superiori di Agricoltura e di Veterinaria, facoltà degli Atenei di Buenos-Ayres e di La Plata, quelle medie e inferiori, in gran parte specialmente per le coltivazioni o industrie prevalenti nelle varie regioni, sono largamente fornite di mezzi e provviste di azienda e del macchinario più perfezionato, tanto che l'insegnamento riesce esauriente e, sopra tutto, eminentemente pratico. L'istruzione ambulante, ad attenuare il grave inconveniente delle grandi distanze tra i vari centri di popolazione, si vale di apposite vetture ferroviarie lautamente provviste di tutto il necessario. Data poi la vigile preoccupazione di tener conto di tutto quello che si fa all'estero con speciali missioni e studi comparativi, si comprende come nessuna innovazione utile e pratica sfugga all'attenzione degli studiosi di agraria di quel paese e non manchi di essere accolta; come la bibliografia, frutto di molteplice e sapiente collaborazione, riesca oltremodo feconda di pubblicazioni, di memorie e di monografie, che attestano lo spirito di investigazione, volta a conseguire migliorie di ogni maniera, e la speciale coltura degli autori.

Più complesso e vasto ci appare l'organismo scolastico degli Stati Uniti, in cui non si contano gli istituti agrari e le stazioni sperimentali largamente sussidiati dal Governo, con aziende rurali estesissime e di ogni genere di coltura, con scuole speciali per gli allievi bianchi e di colore, con una larghissima diffusione gratuita di opuscoli di propaganda, col sussidio di innumeri conferenze e l'incentivo di ogni maniera di incitamenti. Se non che tanto esempio, se ci riempie di ammirazione e ci porge anche materia di insegnamento, non può riguardarsi che con un senso di invidia, quando si pensi che anni sono le scuole agrarie di quel paese avventurato disponevano di una rendita complessiva di 60 milioni di lire, che, colle aziende e tutto il materiale, rappresentavano un capitale di oltre un terzo di miliardo. A quale cifra sale il bilancio odierno?

A parte le proporzioni, è degno di rilievo anche quello che ha dimostrato di saper fare il Brasile, che ha scuole, se non molto numerose, data l'enorme estensione del territorio, certo moderne e notevoli, tra cui non tiene l'ultimo posto quella dei nostri Salesiani.

Delle nazioni del nostro continente parteciparono alla Mostra l'Inghilterra, l'Ungheria e la Serbia.

Dalla prima il « Boares of Agriculture ond Fisheries », presentò una Mostra collettiva degli Istituti d'Insegnamento Agrario, corredata da molto materiale illustrativo, in cui ci appaiono assai notevoli la speditezza dei corsi, la praticità e la complessività degli scopi dei vari istituti, che rispondono ad ogni esigenza, comprendono ogni ramo dell'economia agraria e si convengono ad ogni sesso, ad ogni età, e ad ogni gradazione della benemerita classe dei lavoratori del campo. Aziende vaste con stazioni sperimentali, caseifici, allevamenti di bestiame, pollicoltura, ecc., ampiamente dotate di strumenti, utensili, arnesi, macchine, di quanto cioè di più moderno, di più utile e pratico viene in sussidio all'agricoltura, quasi a forzare la povertà ed inerzia del suolo e la malignità del clima, sono a disposizione od a profitto degli studiosi, innumeri, delle discipline agrarie. Tenuto conto che la feracità dell' « humus » del Regno Unito è, a causa

specialmente della latitudine di gran lunga inferiore a quella del Paese nostro e possibile di una coltura ben più limitata non ci meravigliamo — grazie a tanti sforzi, a tanta accortezza ed operosità, beneficio inestimabile dell'insegnamento agrario — della sua produttività, ma ci domandiamo con un nuovo senso di di invidia e di rammarico, quale messe potrebbe dare il Paese nostro, se al sudore di cui vanno feconde le nostre glebe, si aggiungesse tale somma di studi, di esperienza e di educazione e, sopra tutto, di mezzi finanziari, giacchè, come vedremo, non è punto il buon volere, l'ingegno e l'operosità che fanno difetto, anche in questo arringo, agli studiosi e lavoratori nostri.

L'agronomia appare pure indefessa, oculata e sapiente cura dell'Ungheria e della piccola Serbia, della prima specialmente, in cui l'istruzione non è seconda, anche in questo campo, a parecchie nazioni tra le più progredite.

E dell'Italia nostra che diremo? Cediamo la parola al relatore della Giuria di questa classe.

Sotto l'egida dell'Ispettorato Generale dell'Insegnamento e, più precisamente, della Divisione per l'insegnamento agrario del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, si raccolse una Mostra notevolissima per ampiezza e contenuto, capace di dare un'idea completa dello sviluppo assunto dagli istituti di istruzione agraria nel nostro Paese. Se si pensa che tale sviluppo si iniziò non prima del 1870 e che fu coordinato e disciplinato da una legge solo nel 1885, conviene dire che si è fatto molto per opera dello Stato, delle Provincie e dei Comuni, nonchè di alcune Opere Pie, per diffondere l'insegnamento e la sperimentazione agraria.

Questo non appariva completamente dalla Mostra dove figuravano solo le tre scuole superiori di Agricoltura dipendenti dal Ministero succitato, e non le due facenti parte di Università. Non tutte le Stazioni agrarie esposero, ma quelle presentatesi, servivano a dare un'idea del concetto informatore dello Stato che tende alla loro specializzazione: caseificio, entomologia, bacologia, granicoltura, agrumicoltura; concetto che raccolto da associazioni sussidiate dallo Stato, valse a creare un'altra Stazione speciale, quella di risicoltura, mentre un'altra ancora di bieticoltura, sta per aprirsi in seguito alla legge 17 luglio 1910. Così delle scuole speciali di enologia figuravano le tre maggiori e non le due minori. Bella mostra di sè faceva la R. Scuola di Pomologia di Firenze di fama europea, sia per gli ottimi alunni che ha dato al nostro Paese e all'estero, sia pei prodotti delle sue coltivazioni per le nuove varietà create colle ibridazioni, ecc. Nè di poco interesse fra le Mostre di scuole speciali era quella della R. Scuola di Zootecnica e Caseificio di Reggio Emilia, col suo deposito di animali miglioratori ed i suoi studi pel miglioramento del formaggio di grana. Delle 28 Scuole pratiche, 10 mancavano, essendo le altre sufficienti a dare un'idea dell'ordinamento di queste istituzioni nelle varie regioni d'Italia. Ognuno di questi istituti con pubblicazioni, mappe dei poderi e campi sperimentali, fotografie ed edifici, dati statistici, offriva modo di valutare l'opera compiuta istruendo, sperimentando, facendo propaganda, ecc.

Il Ministero, ad illustrare la Mostra, pubblicava dei volumi interessanti, coi quali documentava: l'ordinamento dei vari istituti, risultante dalle numerose leggi e decreti, il numero degli alunni che da 23 per tutto il Regno nel 1870-71 nel periodo dal 1899-900 al 1909-910 oscillarono annualmente intorno a 2000, le spese

dell'ultimo decennio, sommanti a oltre 27 milioni di lire di cui oltre 16 dati dallo Stato, quasi 5 da Enti locali e poco meno di 6 costituiti da entrate degli istituti (rendite di poderi, tasse, rette, ecc.).

Esaminando le cifre parziali si deduce che, mentre la spesa del 1901-902 ammontava a poco meno di 2 milioni di cui 1.145.224 date dallo Stato, nel 1910-11 fu di 3.554.037 delle quali 2.389.982 per quota governativa, la quale fu così più che raddoppiata, mentre gli Enti locali aumentarono la loro di poco più di 100 mila lire e le entrate crebbero nel decennio di circa 200 mila lire. Molte altre cifre interessanti si potevano spigolare da queste accurate pubblicazioni: per es. l'estensione dei poderi delle Scuole pratiche e speciali di agricoltura, che somma ad Ha. 1200 circa, valutati complessivamente poco meno di quattro milioni di lire. Oltre agli istituti agrari governativi figuravano a Torino parecchi di iniziativa privata fra cui 38 cattedre ambulanti di agricoltura delle 94 esistenti nel Regno con 86 Sezioni. Per esse nel 1910 lo Stato spese quasi 400.000 lire; più di mezzo milione hanno dato le Provincie e oltre 400 mila lire altri Enti (Comuni, Casse di Risparmio, ecc.). Istituzioni utilissime, plasmate e funzionanti in modi diversi a seconda delle svariate condizioni locali, in generale hanno servito a dare un grande impulso al progresso agrario e godono delle simpatie degli agricoltori, che trovano in esse consigliere per innovazioni nel campo tecnico, economico e sociale.

Le regie Cattedre ambulanti di agricoltura, che per le leggi sulla Basilicata, Calabria e Sardegna furono fondate dal 1905 in poi nel numero di 9 con 9 Sezioni, non furono oggetto di esame da parte di questa Giuria perchè iscritte in altra classe (Bonificamento agrario). Esse sono totalmente a carico dello Stato per lire 246.100. Così dicasi di quelle di viticoltura ed enologia, che sommano a 6 e sono pure governative. Dei 36 istituti liberi che il Ministero sussidiava nel 1910-11 con complessive lire 92.100, soli pochi figurarono in questa classe. Di essi vanno segnalati quelli agrari femminili e di economia domestica di Udine, Niguarda, Milano e Firenze, il primo dei quali di antica fondazione, gli altri recenti, ma molto promettenti, e che vanno destando interessamento fra il pubblico, finora in grande maggioranza scettico circa l'utilità di istituzioni le quali, come all'estero, dovranno anche fra noi rafforzarsi e moltiplicarsi data la loro indubbia efficacia e si potrebbe dire anzi la loro necessità. Altri istituti agrari, come quello coloniale di Firenze, figurarono in altra parte della Esposizione di Torino, alla pari delle regie Cantine sperimentali, dei regi Oleifici delle stazioni di entomologia e di patologia, perchè così comportava il programma del Comitato. Mancarono in questa classe e forse in altre, istituti privati di istruzione agraria di grande importanza, che onorano il nostro Paese e che gli hanno recato non poco beneficio, come la Scuola agraria di Scandicci, l'Istituto agrario Vegni, ecc. Ed è a dolersi della loro assenza.

Ad onta di queste ed altre lacune, l'istruzione agraria in Italia, colle sue molteplici forme, coi numerosi istituti da cui la si imparte, si può dire che si sia affermata solennemente nella Mostra di Torino. Le molte e pregevoli pubblicazioni di coloro che vi sono addetti sono prova dello spirito d'indagine dal quale esse sono animate e del contributo che, anche con questo mezzo, insegnanti e dirigenti degli istituti hanno dato al mirabile progresso agrario italiano.

*
* *

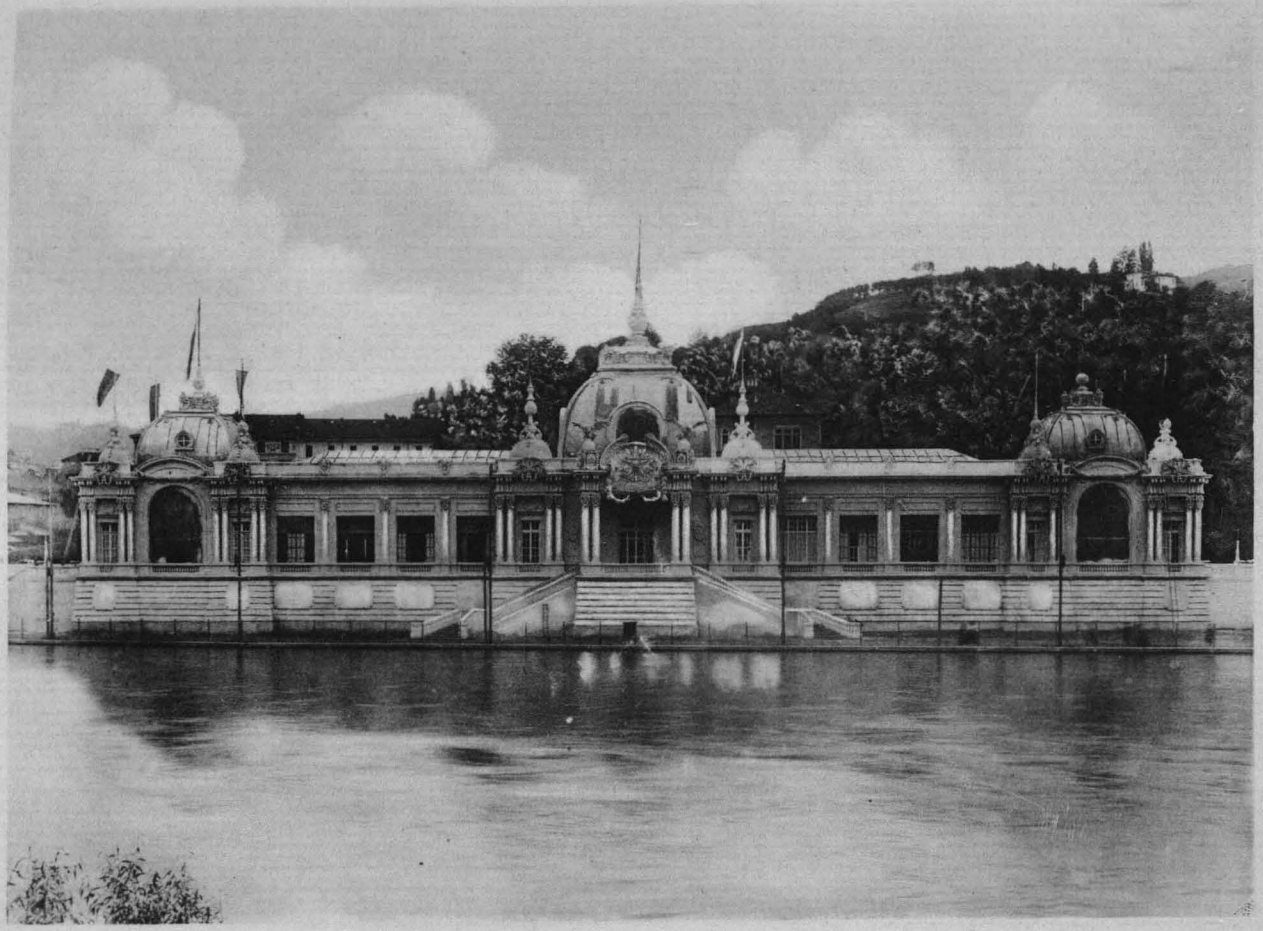
Era intendimento del Comitato che in un'apposita classe apparisse in modo preciso, particolareggiato ed esauriente, vale a dire con tutti i dati — memorie, pubblicazioni, statistiche, diagrammi, ecc. — quanto è stato fatto, e con quali criteri, da ciascuna Nazione a vantaggio dell'istruzione professionale, non solo perchè le altre classi avessero il logico e naturale complemento ad esaurire il grande quadro dimostrativo della nobilissima gara, ma perchè ne scaturisse luce, conforto ed incitamento per noi a perseverare sulla buona via e ad accogliere tutte quelle riforme e migliorie che una sagace disamina — coi vantaggi dei raffronti — avrebbe potuto suggerire. L'esito corrispose alle speranze? La constatazione, se non è tale da soddisfare ad ogni attesa e ad ogni esigenza, consente tuttavia un vivo soddisfacimento insieme alla speranza che, ovviando a certi inconvenienti e a certe lacune, si possa, con più precise ed accorte disposizioni, ottenere in un'altra occasione qualche cosa di più completo e persuasivo. Perchè non è fuor di luogo l'augurio che si rinnovi, magari tra di noi e per questa nobilissima e quanto mai proficua palestra, a breve scadenza, l'invito alle Nazioni. Ci pare che il mezzo sia ottimo come ottima la causa di dare incremento con ogni possa ad un'istruzione, a cui è legata tanta parte del benessere economico e sociale, dell'assetto delle popolazioni.

Governi, Provincie, Comuni, Enti morali, Corporazioni, Associazioni, Istituti, Scuole gareggiarono di buon volere per mostrare i risultati pratici e i benefizi apportati ai paesi loro in questo campo, e ben quattordici Nazioni risposero, con un ampio materiale illustrativo, all'appello.

La Francia, che fu animata dalla nobile ambizione, da cui vorremmo eccitato in egual misura anche il Paese nostro, di primeggiare anche in questo arringo, ci mise sott'occhio non solo l'opera compiuta a favore dell'istruzione professionale dalle Classi dirigenti, ma eziandio quella di numerose e vaste Associazioni, che al loro attivo contano molti anni di lavoro disinteressato e proficuo inteso a cooperare efficacemente alla fortuna della Patria coll'educarne, migliorarne e accrescerne i fattori di prosperità.

Nè la partecipazione in forma più modesta sminuì il pregio ed il plauso per l'opera prestata in favore dell'istruzione industriale, commerciale ed agraria degli altri Stati di Europa, quali la Russia, il Belgio, la Turchia, la Serbia e degli altri Continenti, quali gli Stati Uniti, l'Argentina, il Brasile, l'Uraguay, l'Ecuador e il Perù per l'America, la Cina ed il Siam per l'Asia, che dimostrarono di aver compreso tutta l'importanza del problema intimamente connesso col loro avvenire e di essersi proposto di risolverlo con sagacia di intendimenti e larghezza di mezzi, che dimostra la rapida diffusione dell'idea feconda di attività, di benessere e di progresso.

L'opera, che risulta dal materiale molteplice e abbondante, e che d'altronde conferma l'apprezzamento e le considerazioni determinati dall'esame delle altre classi, è naturalmente assai varia e di portata diversa a norma dell'entità e delle condizioni delle diverse nazioni, ma in tutte dimostra che si è fatto strada il concetto, che mai non ci pare predicato abbastanza, della necessità di emancipare l'istruzione professionale dall'insegnamento generico, teorico ed astratto,



PALAZZO DEL BRASILE

13

per renderla sempre più agevole, concreta e pratica, rispondente ai bisogni dei singoli luoghi e quindi di più sollecito e largo profitto, col minimo sperpero di energie e di tempo. Si comprendono quindi l'amore e l'accorgimento con cui appaiono studiate le condizioni locali nei riguardi della produttività, dell'indole stessa e delle qualità peculiari delle popolazioni, dei reciproci rapporti economici e di tutti quei caratteri etnografici, che suggeriscono una via piuttosto che un'altra, un indirizzo piuttosto che un altro, quei mezzi insomma che risultano di effetto più sicuro e spedito, non ultimo quello della cooperazione e coordinazione degli studi e degli insegnamenti per un unico scopo di comune decoro e benessere.

Venendo al Paese nostro ci è grato di segnalare innanzi tutto l'opera del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, che dimostrò di esperire il suo mandato, nei riguardi dell'istruzione professionale, non solo con encomiabile solerzia, ma anche con sagacia e senso di modernità e con una certa larghezza di mezzi che ci permise di figurare non indegnamente accanto alle nazioni più progredite, non che di trarre felici pronostici per l'avvenire. L'agricoltura, l'interessamento per la quale ci auguriamo anche in favore dell'istruzione che mira all'incremento degli altri fattori economici di non minore importanza, è quella che ha il beneficio delle cure più sollecite ed amorose da parte del Governo, che non solo provvede all'istruzione pratica con numerose scuole, ma eziandio è largo di incoraggiamento e di aiuti alle varie istituzioni che si prefiggono di dare impulso alla coltura del suolo.

Degni di plauso apparvero poi alla Giuria per i vantaggi inestimabili arrecati alla Patria e per l'opera filantropica parecchi Istituti, i quali, mercè il concorso di persone altamente benemerite e sopra tutto grazie all'attività provvida e disinteressata di quelle preposte alla loro Direzione, hanno validamente contribuito all'educazione professionale, specialmente a profitto delle classi operaie, che ne ebbero incalcolabile vantaggio.

La Giuria poi fermò la sua attenzione su diversi Istituti pei ciechi e sui lavori presentati a prova dell'opera svolta in merito all'insegnamento industriale, opera degna del più fervido plauso perchè diretta non solo a lenire le sofferenze e le miserie della più triste e dolorosa infermità, ma eziandio a procurare ai ricoverati il conforto e il soddisfacimento del lavoro, la più nobile estrinsecazione della vita dell'uomo e il mezzo più efficace per sollevare l'animo dalla angoscia. Essa volle tributare encomio solenne ai benemeriti che compiono la missione più provvida e generosa, missione di sacrificio e di abnegazione a vantaggio degli infelici più degni di commiserazione e di aiuto, e ben possiamo dire che mai distinzione fu così meritata!

*
* *

Chiudiamo la breve ed affrettata recensione con un fervido augurio: che cioè l'Italia nostra presentandosi in un'altra gara delle nazioni sul campo più nobile ed eletto, sul campo che procura le più profonde e pure soddisfazioni, le vittorie più segnalate conseguite senza tributo di lagrime e di sangue, senza strascici di odî e di rancori, quello cioè del lavoro e delle più belle conquiste della civiltà, abbia a trovarvi quel posto così elevato che ha saputo raggiungere — e

non da oggi — in tante altre manifestazioni dell'attività umana, anche in questo arringo dell'istruzione professionale. E questo non già per solo desiderio della altrui ammirazione, per vanagloria, ma per quell'intima, intensa soddisfazione che viene da un'eletta provvida e magnifica opera compiuta, per l'eloquente significato della palma conquistata. Vorrà dire allora che nelle sue scuole innumeri, da cui uscimmo agguerriti per le battaglie della vita, per le fatiche e i sudori consacrati alla prosperità della Patria i trionfatori dei novelli cimenti nelle officine sonanti, sulle glebe aduste, attraverso le terre e i mari, si sarà venuta maturando qualche cosa di forte, di grande, che, trionfando dell'acredine degli antagonismi sociali, comporrà ogni dissidio per convergere tutte le energie in un solo ideale di pace e di benessere per tutti, l'ideale che ha la sua ragione e la sua fiamma nel lavoro.

*Hoc est in votis.*

IGNAZIO VERROTTI.

## GRUPPO II.

# STRUMENTI DI MISURA ED APPARECCHI SCIENTIFICI

(*Classi 6, 7, 8*).

Ho l'onore di riferire, in modo sommario, sui lavori compiuti dalla Giuria per l'esame degli strumenti e degli apparecchi compresi nelle classi 6, 7 ed 8 del Gruppo II e per l'assegnazione delle ricompense agli espositori, quali risultano dagli elenchi e dai documenti già rimessi al Segretariato generale della Giuria internazionale.

Le classi 6, 7, 8 del Gruppo II comprendono: Strumenti per la misura della lunghezza, macchine per dividere, macchine calcolatrici, aritmometri, planimetri e integrafi, pesi, misure e strumenti per pesare e per misurare, misuratori del volume, della pressione, della temperatura, della densità dei liquidi, ecc. Strumenti per il disegno, strumenti per la misura e divisione del tempo, orologi, cronometri, apparecchi auto-registratori e di controllo.

In mancanza di un elenco completo degli espositori o di una guida sistematica di siffatta mostra speciale, la ricerca e la identificazione degli strumenti esposti riuscirono alquanto laboriose, anche perchè gli oggetti si trovavano disseminati nei vari padiglioni della grandiosa e vasta Esposizione. Si tennero per base i questionari forniti dal Segretariato generale e col mezzo di questi e col prezioso aiuto dei signori Commissari esteri si potè esaurire con la sollecitudine voluta e richiesta e con ogni diligenza il mandato importante affidatoci, giacchè tutti gli strumenti pei quali vennero fatte proposte concrete vennero visitati ed esaminati con cura, in guisa da trarre elementi per un giudizio ponderato, obbiettivo e sotto ogni aspetto esauriente.

Alcuni questionari vennero, a suo tempo e con tutta sollecitudine restituiti con proposte di trasferimento ad altre classi, e soltanto quattro vennero del pari restituiti con dichiarazione d'irreperibilità degli oggetti esposti.

Il giudizio della Giuria di classe venne manifestato in complesso su 70 espositori, le ricompense proposte agli espositori ed ai collaboratori risultano dagli appositi modelli già in possesso del Segretariato generale.

Ciò premesso, dirò brevemente, come è stato richiesto, delle varie mostre esaminate suddividendole per Nazioni.

*AMERICA (STATI UNITI).*

La *Casa Felt & Tarrant M. F. G. & C°* di Chicago, fondata nel 1885, espone una macchina addizionatrice-calcolatrice che funziona a tasti con esclusione di qualsiasi altro organo. Pregio della macchina sono la semplicità e la rapidità con la quale si possono eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con la sola pressione di appositi tasti nella stessa guisa delle macchine da scrivere. I risultati del calcolo si leggono su apposito indicatore numerico automatico. La Casa ha già riportato varie distinzioni onorifiche ed è fornitrice di varie amministrazioni governative italiane. Venne proposta per la *Medaglia d'oro.*

La *Dalton Adding Machine C° Poplar Blouff,* Missouri, fondata nel 1905, espone pure una macchina calcolatrice che funziona pure a tasti; serve però esclusivamente per addizionare e moltiplicare e non si presta efficacemente ad eseguire la divisione. Pregio principale dello strumento è quello di scrivere le indicazioni del calcolo ed i risultati rapidamente ottenuti. La Casa espone per la prima volta e venne ritenuta meritevole della *Medaglia d'oro.*

*ARGENTINA.*

La Repubblica Argentina ha tre espositori: la *Ditta Bianchetti Hermanos,* il sig. *Macchi Arturo* ed il sig. *Gabina Bravo de Fernandez Blanco,* tutti di Buenos Ayres.

La *Ditta Bianchetti* espone una bilancia a bracci uguali con apparecchio di riposo ed una stadera a bilico atta a pesare le persone, perchè avente sulla piattaforma un sedile adatto. Gli strumenti esposti sono di fattura sufficientemente accurata, sono esatti e sensibili e la Giuria li ritenne degni della ricompensa della *Medaglia d'argento.*

Il sig. *Macchi Arturo* espone una stadera a bilico a doppio giogo di costruzione solida e pratica rispondente alle prescrizioni dei regolamenti vigenti in Italia sulla fabbricazione degli strumenti per pesare per gli usi del commercio. Venne proposto per la *Medaglia d'argento.*

Il sig. *Gabina Bravo* espone una riga meccanica composta di due regoli di metallo e munita di un livello orizzontale. La Giuria la ritenne di costruzione accurata e pratica e la propose per la *Menzione onorevole.*

*BRASILE.*

Il sig. *V. Felizola* di S. Paolo, espone una bilancina di precisione da laboratorio, la quale, pur essendo di costruzione sufficientemente accurata, non presenta alcuna caratteristica di speciale rilievo. La Giuria la propose per la *Menzione onorevole.*

*FRANCIA.*

La Francia ha una mostra oltremodo interessante e la Giuria ha dovuto rilevare con alta compiacenza l'importanza veramente notevole degli strumenti di precisione esposti, sui quali non ha mancato di portare tutta la sua più diligente attenzione. Sopra dieci espositori che parteciparono alla mostra, la Giuria ebbe la soddisfazione di proporre ben sette Grandi Premi e due Medaglie d'oro, essendo il sig. *Darras Alphonse* stato dichiarato fuori concorso perchè membro della Giuria.

L'importante *Casa Jules Carpentier* di Parigi, successore a Ruhmkorff, fondata nel 1838, ha una mostra importantissima di strumenti di alta precisione per telegrafia, geodesia, per misure di energia elettrica ed apparecchi fotografici. Caratteristiche principali degli strumenti esposti sono l'accuratezza assoluta della esecuzione e la conseguente estrema precisione. La Casa ha già riportato le massime onorificenze alle Esposizioni di Parigi, di Chicago, di Liegi e di Bruxelles e viene proposta per il *Grand Prix.*

La *Casa Georges Boulitte,* ingegnere-costruttore a Parigi dal 1873, espone una ricca ed interessante collezione di strumenti di alta precisione per gabinetti scientifici; registratori, tamburi registratori, sismografi, cardiografi, diapasons elettrici, cronografi, ecc. Tutti gli apparecchi esposti sono stati studiati in Francia; la casa Boulitte ha iniziato la fabbricazione di strumenti di fisiologia all'epoca del prof. Mary. La Ditta Boulitte vanta una lunga serie di alte onorificenze e viene proposta per il *Grand Prix.*

La *Ditta Chateau Frères & C.* di Parigi, successori all'antica casa Wagner (1790), alla Casa Collin (1851-1884), ed alla Casa Chateau Père & Fils (1884-1902), espone strumenti di precisione; notevoli gli orologi meccanici regolatori e le macchine calcolatrici. La Casa ha riportato le massime onorificenze alle precedenti esposizioni internazionali e viene proposta per il *Grand Prix.*

La *Casa Collot & C.* di Parigi, fondata nel 1848, successore alla Ditta A. Collot & B. Bianchi, espone una nuova bilancia di precisione che dà pesate dirette senza tara costante e permette la doppia pesata, senza la transposizione dei pesi, mediante uno speciale apparecchio che consente la sostituzione automatica, sullo stesso piatto, del corpo da pesare e dei pesi occorrenti ad equilibrare la tara posta sull'altro piatto. Espone altresì altre bilancie da laboratorio di alta precisione; un chilogramma campione di forma cilindrica in metallo « Baros » ed una serie di pesi campioni in bronzo bianco. Gli strumenti esposti sono caratterizzati dalla novità e dall'estrema precisione. La Casa, già ricompensata con le massime onorificenze, viene proposta per il *Grand Prix.*

Il sig. *Darras Alphonse* di Parigi, successore a Deschiens Eugène (1866), espone un interessante apparecchio perforatore per la telegrafia sottomarina; un relais elettromagnetico per la telegrafia senza fili; un apparecchio Morse per la telegrafia di modello italiano; contatori diversi; tachimetri; tassimetri. Tutti siffatti apparecchi di eccellente fattura sono fabbricati dall'espositore, il quale viene dichiarato *fuori concorso* perchè membro della Giuria.

La *Ditta Fourmier & C.* di Parigi, espone termometri indicatori e termometri registratori e regolatori della temperatura a tutte le distanze. In tali strumenti la temperatura è valutata dalla pressione di un vapore saturo e sono basati sul principio della indipendenza della tensione del vapore, dalle variazioni del volume occupato dallo stesso vapore nel serbatoio. La Casa, già premiata con tre Medaglie d'argento alle esposizioni di Londra, Bruxelles e Nancy, viene proposta per la *Medaglia d'oro.*

Il sig. *Hüe Eugène* di Parigi (Casa fondata da Eh. Hüe nel 1865), mostra una collezione interessante di barometri aneroidi e metallici di vari sistemi, altimetri, igrometri, termometri, bussole, registratori diversi, ecc. Gli strumenti esposti sono di accurata fattura, ma non presentano speciali caratteristiche rispetto ai tipi già noti. La Casa ha già riportato varie distinzioni onorifiche

fra cui il Diploma d'onore a Bruxelles nel 1910. La Giuria di classe la propone per la *Medaglia d'oro.*

La *Casa L. Doignon* di Parigi, fondata da G. Froment nel 1844, espone un cronografo e compassi di proiezione e d'aviazione. Per la novità e la precisione assoluta degli strumenti presentati la Giuria lo propone per il *Grand Prix.*

Il sig. *Richard Jules,* fondatore e successore della casa Richard Frères di Parigi (1876), presenta una serie svariata ed interessante di strumenti di precisione per le scienze e l'industria. Anemometri, altimetri, igrometri, pluviometri, termometri, evaporometri, dinamometri, indicatori del livello, planimetri, apparecchi registratori diversi, ecc. La Casa si è proposto, con successo, di rendere gli apparecchi sempre più sensibili e di più facile impiego e grande quantità di essi è già largamente usata in Francia ed all'estero. La Giuria ha riconosciuto la casa Richard, già detentrice delle più alte onorificenze, come meritevole del *Grand Prix.*

La *Casa L. Leroy & C.* successori alla Ditta Leroy & Fils, fondata a Parigi nel 1785, espone un pendolo astronomico elettrico già adottato come orologio astronomico regolatore ed installato nella Torre Eifel. Il pendolo è essenzialmente caratterizzato dalla diversità delle applicazioni elettriche finora in uso nei pendoli astronomici. La Casa, che ha riportato quattro *Grands Prix* alle esposizioni di Parigi, Saint-Louis, Liegi e Milano, viene riproposta dalla Giuria per una eguale ricompensa.

*GERMANIA.*

La Germania ha quattordici espositori, dei quali uno venne dichiarato fuori concorso, perchè membro della Giuria, sette vennero proposti per il *Grand Prix* tre per il *Diploma d'onore,* uno per la *Medaglia d'oro,* uno per la *Medaglia di argento* ed uno per quella *di bronzo.* La Mostra è riuscita specialmente importante e notevole per gli istrumenti di precisione esposti, quali bilancie di alta precisione, compassi di precisione, termometri, ecc.

La *Ditta Bopp & Reuther* di Mannheim, fondata nel 1872, ha circa 1200 operai e 150 impiegati. Essa espone armature di tubazioni per apparecchi idraulici, pompe per condotte d'acqua, armature di tubazioni a vapore e misuratori d'acqua sui quali soltanto la Giuria ha portato la propria attenzione, ritenendoli meritevoli di una distinzione per i particolari di costruzione che ne dimostrano il perfetto funzionamento. La Casa, ripetutamente premiata, viene proposta dalla Giuria pel *Diploma d'onore.*

La *Grossherzogl. Sächs. Präzisiostechnische Anstalten* di Ilmenau è una importante ed utile istituzione che si propone di addestrare giovani operai abili nella lavorazione del vetro per la costruzione di termometri. Gli eccellenti prodotti esposti (termometri normali, apparecchi per chimica, apparecchi spettrali, termometri comuni, calorimetri, ecc.) dimostrano che l'istituzione raggiunge lo scopo prefissosi in modo altamente e sotto ogni riguardo encomiabile, per cui la Giuria non ha esitato a proporre la concessione del *Grand Prix.*

La *Casa « Hydro »,* fabbricante di apparecchi speciali di precisione (Jvon Geldern e C.) Düsseldorf, espone vari apparecchi speciali di controllo; registratori di pressione, registratori di pressione e di depressione e di differenze di pressione. Gli apparecchi esposti vanno segnalati per la loro costruzione semplice

e pratica per cui la Giuria ritenne la Casa, già premiata in altre Esposizioni, meritevole di un *Diploma d'onore.*

La *Glashütter Rechenmaschinenfabrik* di Glashütte, fondata nel 1878 e già premiata con Diploma d'onore e Medaglia d'oro in varie esposizioni, espone tre macchine calcolatrici. La Giuria, dopo accurato esame delle macchine presentate e dopo averne rilevati i pregi di costruzione e di funzionamento, propone il *Diploma d'onore.*

La *Maschinenbau Aktien Gesellschaft Balcke*, Bochum, importante Casa costruttrice con 465 operai e 128 impiegati, espone un misuratore d'acqua a stantuffo che ha tubature di raccordo di 40 mm. ed è destinato per una quantità d'acqua di alimentazione normale di m. 3,3 e massima di m. 5,1 all'ora. Viene proposta per la *Medaglia d'oro.*

La *Ditta F. Sartorius* di Goettingen, fondata nel 1870 ed avente ora circa 200 operai e 20 impiegati, deve considerarsi ormai come una delle più importanti e delle più accreditate fabbriche di bilancie di alta precisione in genere. Espone bilancie di precisione di eccellente fattura e strumenti per disegno. La Casa, già premiata con le più alte onorificenze, viene proposta per il *Grand Prix.*

La *Casa Sprengstoff A. G. Carbonit* di Amburgo, fondata nel 1887 ed avente circa 400 operai e 50 impiegati, espone una serie di apparecchi atti a misurare la velocità di detonazione degli esplosivi e la velocità dei proiettili. La Casa produce altresì esplosivi e cariche esplosive per minatori, per l'esercito e per la marina, apparecchi scientifici per lo studio degli esplosivi e mine sottomarine, La Giuria ha proposto la Casa per il *Grand Prix.*

Il *Würtembergische Uhrenfabrik Bürck Söhne*, Schwenningen, Casa con 300 operai fondata nel 1855, espone orologi regolatori e di controllo per gli stabilimenti industriali, apparecchi di controllo e registratori per gli scavi ed i sondaggi. Gli orologi per il controllo dell'entrata e l'uscita degli operai dagli stabilimenti hanno varie applicazioni in Italia, fra cui presso le Case Ansaldo ed Armstrong. Gli apparecchi esposti vanno segnalati per la loro praticità e per il loro perfetto funzionamento, che la Giuria ha potuto accertare, proponendo di conseguenza per l'importante Casa la ricompensa del *Grand Prix.*

La *Casa Eichmüller & C.* di Vürnberg (Baviera) ha iniziato nel 1905 la fabbricazione dei compassi e di strumenti da disegno; occupa presentemente 120 operai e 10 impiegati. Partecipa per la prima volta ad una Esposizione ed espone compassi per scuole, che può fornire a prezzi convenientissimi e compassi di precisione di costruzione sufficientemente accurata. Lo stabilimento, che è sorto con basi modeste, dimostra già una sufficiente potenzialità ed una buona organizzazione industriale. La Giuria ha proposto la *Medaglia d'argento.*

La *Casa E. O. Richter & C.* di Chemnitz, fondata nel 1875, occupa 420 persone fra operai ed impiegati. È una Casa universalmente conosciuta per la bontà indiscutibile de' suoi prodotti, che hanno riportato le massime onorificenze, fra le quali il grande Diploma d'onore a Milano nel 1906 ed il Diploma d'onore a Bruxelles nel 1910. Espone compassi di precisione di eccellente materiale e di ottima fattura; compassi per le scuole elementari e superiori, compassi a verga, apparecchi per incisioni, strumenti litografici, planimetri, ecc. La Giuria ha ritenuto la grande Casa tedesca come meritevole del *Grand Prix.*

La *Casa Clemens Riefler* di Nesselwang (Baviera), fondata nel 1841, occupa

100 operai e 5 impiegati; essa ha già partecipato a ben 28 Esposizioni, riportando varie ricompense, fra cui sono notevoli i Grandi Premi conseguiti alle Esposizioni universali internazionali di Parigi, Saint-Louis, Liegi e Bruxelles. Come la Casa Richter, anche la Ditta Riefler espone compassi e strumenti di precisione per il disegno. Per l'ottima qualità de' suoi prodotti svariatissimi e tali da soddisfare qualunque esigenza, dalla più modesta alla più rigorosa, la Giuria ha proposto il *Grand Prix.*

La *Casa Steidtmann & Roitzsch* di Chemnitz ha iniziato nel 1900, in forma modesta, la fabbricazione di strumenti di matematica e dei compassi per ingegneri, studenti e scolari. Prende parte per la prima volta ad una esposizione con strumenti, i quali, pur dimostrando la modesta preparazione e potenzialità dell'industria, dànno seri affidamenti di un progressivo, ulteriore sviluppo. La Giuria propone la *Medaglia di bronzo.*

La *Ditta A. Lange & Söhne* di Glashütte, fondata nel 1845, è certamente una delle più importanti ed accreditate fabbriche di orologi della Germania. Ha già partecipato a 34 esposizioni, riportando dovunque le più lusinghiere ricompense, fra le quali il *Grand Prix* all'Esposizione di Bruxelles nel 1910.

Gli strumenti esposti (movimenti di orologi di precisione, scatole con le parti di orologi, modelli di scappamento) dimostrano l'eccellente organizzazione tecnica della Casa, il che risulta confermato dalle collezioni dei Bollettini d'osservatorio annessi alla mostra medesima.

La Ditta *venne dichiarata fuori concorso,* perchè il proprietario di essa sig. Emile Lange fa parte della Giuria; venne proposto il Diploma d'onore di collaborazione al Sig. Rudolph Lange.

La *Casa I. F. Weule* di Bockenem, fondata nel 1847, occupa 160 operai e 12 impiegati; è fra le più importanti Case costruttrici di orologi elettrici da torre. Espone un grande orologio che suona i quattro quarti su due campane e le ore su una campana, indicando l'ora su di un grande quadrante e regolando quaranta orologi elettrici secondari. Il movimento pone in azione le lancette di un piccolo quadrante ed è provvisto altresì di un apparecchio per segnali elettrici che deve essere fatto funzionare ad ore fisse, per scuole o stabilimenti. La Casa, che ha già riportato onorificenze in altre esposizioni, viene proposta per il *Grand Prix.*

*INGHILTERRA.*

La *Casa W. T. Avery Ltd.* di Birmingham fabbrica strumenti automatici per pesare, alcuni dei quali sono stati ammessi in Italia per gli usi del commercio sul parere conforme della Commissione superiore metrica. La Giuria ha preso in esame accurato una stadera automatica per pesare il grano. Essa consente pesate successive, multiple di dieci chilogrammi ciascuna ed è munita di apparecchio contatore automatico delle pesate; lo strumento funziona regolarmente, ma non si scosta dai tipi Chronos già largamente usati in Italia. Venne altresì esaminata una macchina automatica per fare pacchetti di zucchero o di riso del peso di un chilogramma o di mezzo chilogramma; il funzionamento è rapido e di uso facile e pratico. La Giuria ha proposto la *Medaglia d'oro.*

La *Casa W. e F. Stanley & C. Ltd.* di Londra, fondata nel 1853, occupa circa 500 persone ed è insignita di molte onorificenze, le più recenti delle

quali il Grand Prix, il Diploma d'onore e la Medaglia d'oro all'Esposizione di Bruxelles.

Espone una collezione importante ed interessante di strumenti di precisione di primo ordine per la geodesia, l'ottica, il calcolo e il disegno; teodoliti, tacheometri, livelli, bussole, barometri, termometri, ecc. La Giuria, che ha esaminato con ogni interesse gli istrumenti esposti, ha riconosciuto la Casa meritevole del *Grand Prix*.

La *Ditta Francis Darten & C. Ltd.* di Londra è una antica Casa costruttrice di strumenti di precisione, fondata nel 1834, che occupa 60 operai e 5 impiegati. Espone barometri a mercurio, aneroidi e registratori, termometri per meteorologia, registratori e clinici, bussole, anemometri ed eliografi. Per quanto gli strumenti esposti non dimostrino modificazioni e perfezionamenti di carattere speciale pure essi sono di ottima ed accurata fattura e la Giuria ha proposto per l'espositore la *Medaglia d'oro*.

Il sig. Frank Hope Jones, ingegnere-elettricista, proprietario della *Casa The Synchronome Company* di Londra, fondata nel 1895, espone un pendolo elettrico a carica automatica che può regolare ed azionare un numero qualsivoglia di orologi secondari. Il principio su cui si basa il funzionamento automatico dello strumento non è nuovo, ma l'orologio è di costruzione assai accurata e diligente che dà garanzia di ottimo funzionamento. La Casa ha già conseguito varie importanti ricompense e la Giuria l'ha proposta per il *Diploma d'onore*.

La *Casa Ludwig Oertling* di Londra, fondata nel 1849, espone un laboratorio completo per analisi chimiche, del quale fanno parte bilancie di precisione per saggi. La Giuria ha portato la sua attenzione ed ha limitato il proprio esame alle bilancie di precisione ed ha proposto per la Casa il *Diploma d'onore*.

La *Casa Baird & Tatlock Ltd.* di Londra, fondata nel 1880, occupa 180 operai e 20 impiegati. Ha già riportato varie onorificenze fra cui il Diploma di onore a Bruxelles nel 1910.

Espone una collezione di strumenti scientifici di precisione pei quali la Giuria ritiene la Casa meritevole del *Diploma d'onore*.

*ITALIA.*

L'Italia ha una mostra sufficientemente completa ed interessante di strumenti per pesare e per misurare, di tipo regolamentare per gli usi del commercio, alla quale però non hanno partecipato gli importanti costruttori della Lombardia, del Veneto, della Toscana e dell'Italia meridionale. Si tratta più di tutto di una nuova lusinghiera affermazione della fabbricazione metrica della Città di Torino.

Il *Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio* ha esposto nel padiglione dell'elettricità una interessante collezione di campioni e di strumenti di precisione per la verificazione dei pesi, delle misure, degli strumenti per pesare e per misurare e dei manometri campioni. La Giuria ha fermato in modo speciale la propria attenzione sulla grande bilancia di precisione costruita nel Laboratorio centrale metrico e sul manometro differenziale a canne multiple studiato e costruito allo scopo di sostituire il grande manometro verticale a mercurio attualmente in uso nell'ufficio centrale metrico, per la verificazione dei manometri campioni adoperati dai periti per la prova delle caldaie a vapore. La Giuria ha preso atto altresì, con grande interesse, dell'organizzazione tecnica ed amministrativa e del

lusinghiero e progressivo incremento del servizio metrico in Italia posti in evidenza da una serie di tavole a diagrammi e da una relazione sommaria del capo del detto servizio.

La Giuria ha proposto il *Grand Prix* pel Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, per il servizio metrico e del saggio (onorificenza già conseguita alle Esposizioni universali, internazionale di Parigi del 1900 e di Milano del 1906) ed una serie di onorificenze di collaborazione, quali risultano dal modello già rimesso al Segretariato generale della Giuria internazionale.

La *Ditta Antonio Opessi* di Torino è la proprietaria di una importante Casa costruttrice di strumenti per pesare di grande e di piccola portata, per gli usi del commercio. Fondata nel 1773, possiede ora un grande stabilimento, sorto sotto una vasta area di 7000 metri quadrati; occupa un personale di circa 200 operai, dispone di forza motrice fornita di macchine a vapore di 40 HP e da un motore elettrico di 20 HP, ed è fornita di macchinario moderno.

Fabbrica esclusivamente strumenti metrici di ogni tipo e grandezza; sono notevoli le stadere a bilico speciali con apparecchi a doppio romano per la pesatura delle botti e le stadere a ponte bilico a rotaia continua per la pesatura dei carri ferroviari. La Ditta è fornitrice delle principali amministrazioni governative e delle più importanti Case industriali e commerciali del Regno. Ha già conseguito numerose onorificenze in precedenti Esposizioni.

Espone una collezione completa ed importante di strumenti per pesare di ogni genere; ponti a bilico per ferrovie e per stabilimenti industriali, stadere a bilico per uso commerciale e per usi speciali, bilancie a sospensione inferiore e bilancie per farmacisti, misure per la leva militare ed antropometriche, apparecchi a trazione e compressione per misurare la resistenza dei materiali.

Esaminati con ogni cura i prodotti esposti, la Giuria potè facilmente accertarne l'accurata ed ottima fattura ed il perfetto funzionamento, proponendo, per l'importante Casa italiana, il *Grand Prix*.

Il sig. *Luigi Caprile* è proprietario successore dell'antica Casa Decher & C. fondata nel 1820, che fornì al Governo italiano i campioni degli strumenti per pesare e per misurare occorrenti ai RR. Uffici metrici, alcuni dei quali sono tuttora in uso. Nello stabilimento del Sig. Caprile trovano lavoro 40 operai e 3 impiegati; si fabbricano strumenti per pesare di ogni specie e portata e si costruiscono altresì torchi per uva e copialettere.

La Giuria ha esaminato accuratamente i numerosi strumenti per pesare esposti dal Sig. Caprile e li ha riconosciuti di ottimo materiale e di accurata, diligente fattura. Ha proposto per l'espositore il *Diploma d'onore*.

La *Ditta Luisa Ved. Torselli* di Lucca, Casa fondata nel 1836, espone alcune stadere a bilico di piccola portata, fra cui una con piattaforma adatta per pesare recipienti contenenti l'olio; presenta altresì una stadera a sospensione inferiore ed una bilancia a sospensione inferiore; tutte di costruzione accurata, esatte e sensibili. La Giuria ha proposto la *Medaglia d'argento*.

I signori *Fratelli Costantini* fu Giuseppe da Como espongono tre misure di legno per liquidi a forma di *brenta*, atte ad essere portate a dorso d'uomo. Trattandosi di un solo tipo di strumento che non offre caratteristiche essenziali ed importanti all'infuori di un rinforzo interno e di un maggior numero di viti atte

a garantirne l'inamovibilità dei cerchi, la Giuria non ha creduto giustificata alcuna proposta di ricompensa.

Il signor *Giannoni Angelo* di S. Angelo Lodigiano espone una collezione di misure di capacità per liquidi; alcune costruite di ferro stagnato per la misurazione del latte aventi la forma dei cosidetti secchioni, altre di latta e di ottone per le capacità inferiori. Le misure sono di costruzione accurata e robusta e quelle di capacità maggiore sono suddivise internamente con la massima diligenza. La Giuria ha proposto per l'espositore la *Medaglia d'argento.*

Il signor *Graglia Giovanni* di Torino presenta una interessante raccolta di strumenti per pesare costruiti con ricercatezza ed eleganza; notevoli le bilancie a sospensione inferiore costruite con pezzi nichellati e montati su custodie di vetro; le stadere di ottone con piatto pieghevole; le stadere per il sale con coppa di alluminio, ecc. Al Graglia, già premiato in altre Esposizioni, la Giuria propone sia concessa la *Medaglia d'argento.*

Il signor *Olivero Giuseppe* di Torino espone varie stadere a bilico di diversa portata di ottima ed elegante fattura, stadere semplici di ottone per macellai, bilancie a sospensione inferiore e mezzi ettolitri di legno a forma di *brente* di buona costruzione (sebbene non ancora suddivisi internamente). L'Olivero ha riportato altre ricompense in precedenti Esposizioni e la Giuria propone la *Medaglia d'argento.*

Il sig. *Ollearo Alessandro* di Biella espone quattro stadere a bilico di varia portata, di buona fattura e presenta il giogo di una stadera a ponte bilico della portata di 10 tonnellate con romano registratore del peso (sistema Chameroy). All'Ollearo, già premiato in altre Esposizioni, la Giuria propone sia concessa la *Medaglia d'oro.*

La *Ditta Gioachino Pisetzky* di Milano espone alcuni recipienti comuni per la conservazione dell'olio e del petrolio, ai quali sono annessi apparecchi speciali di misurazione, con rubinetto di efflusso, dell'ordinario tipo regolamentare. Nella considerazione che siffatti apparecchi di misura, sui quali dovrebbe pronunciarsi in modo speciale la Giuria di questa classe, non sono fabbricati dall'espositore, ma semplicemente da lui adattati ai recipienti di conservazione dei liquidi, non venne assegnata alla Ditta alcuna ricompensa.

La *Ditta E. Ramponi, Curioni & C.* di Milano espone: manometri dei sistemi Schaeffer e Bourdon, manometri idraulici di controllo tipo Compound ed a tubo di acciaio per alte pressioni; manometri registratori, vuotometri; bilancie a molla per valvole di sicurezza; rubinetti indicatori del livello d'acqua nelle caldaie; apparecchi speciali per la misurazione della pressione e del livello d'acqua; idrometri registratori, termometri, pirometri, ecc. Tutti gli strumenti esposti sono fabbricati dalla Ditta Ramponi, che occupa nel proprio stabilimento 45 operai e 5 impiegati ed è fornitrice di varie amministrazioni governative e di importanti officine pubbliche e private.

La Giuria, riconosciuta la bontà dei prodotti esposti e nella considerazione che la Ditta Ramponi e Curioni è una delle pochissime Case italiane che fabbricano strumenti della specie, ha proposto la concessione del *Diploma d'onore.*

*Lembi Iginio*, bollatore, usciere addetto al R. Ufficio metrico di Milano, espone una piccola bilancia a bracci uguali, racchiusa in apposita custodia. La caratteristica di tale bilancia è costituita da un apparecchio per il carico e

lo scarico automatico dei pesi. L'apparecchio si dimostra di uso assai poco pratico, pur essendo di costruzione abbastanza accurata ed ingegnosa. A titolo d'incoraggiamento la Giuria ha proposto una *Medaglia di bronzo.*

La *Società anonima misuratori ed applicazioni gas ed acqua* gerisce a Torino un importante stabilimento di recente impianto per la fabbricazione dei misuratori del gas a secco e a liquido, per la fabbricazione di apparecchi per la verificazione dei misuratori del gas e per la fabbricazione di misuratori e di condutture d'acqua. La Società anonima predetta ha organizzato una mostra importante sulla quale la Giuria ha portato il proprio esame con speciale interessamento. Sono stati esaminati con ogni cura i misuratori per gas ordinario e per acetilene a sistema invariabile; i misuratori a secco di costruzione accuratissima; misuratori a pagamento anticipato del consumo; misuratori per gabinetti di fisica, chimica e fisiologia; misuratori aspiratori, ed un grande misuratore di fabbricazione per officine a gas a lettura diretta e movimento registratore.

La Casa espone anche un apparecchio regolamentare completo per gli uffici di verificazione; misuratori d'acqua a quadrante sommerso ed a quadrante a secco con ruota a palette e ruotismi di nichel puro; misuratori d'acqua per alimentazione delle caldaie d'acqua calda per distribuzioni interne; un grande misuratore per condotte principali di grande portata.

Per la bontà e l'importanza dei prodotti esposti la Giuria ha ritenuto la Casa meritevole del *Grand Prix.*

L'ing. *Alfredo Galassini* ha studiato un compasso universale differenziale, il quale, oltre alle consuete misurazioni, permette di farne altre che non si possono eseguire cogli strumenti usuali, quali sono, per esempio, la misura del passo di una vite, e del passo di una ruota. Il compasso studiato permette di eseguire, oltre a tutte le misure usuali di spessore, o d'interni anche le misure speciali ora dette. La sua disposizione poi è tale che senza bisogno che l'operatore compia alcuna manovra, esso indica le minime differenze che intercedono fra le dimensioni di molti pezzi, nominalmente uguali. Inoltre esso è dotato di appositi sostegni e guide che servono a collocarlo, con tutta esattezza, sul pezzo che si vuol misurare. Il compasso studiato dall'ing. Galassini è stato costruito nel laboratorio di precisione di artiglieria in Roma, e la Giuria ha proposto per l'inventore la *Medaglia d'oro.*

Il prof. *Antonio Capra* di Catania ha esposto un treppiedi con piano di traslazione mobile munito di livella circolare, ed un manometro metallico. La Giuria, senza riconoscere alcuna speciale importanza al manometro esposto, ha proposto la *Medaglia d'argento* per lo studio e la costruzione del treppiedi.

Il sig. *Serighelli Antonio,* orologiaio di Clusone, espone un interessante orologio regolatore ad un anno di carica ed un orologio con scappamento Arnold, caratterizzato da un congegno speciale di soneria automatica. La Giuria ha proposto la *Medaglia d'oro.*

Il sig. *Alberto Rocca,* proprietario della Casa omonima, fondata in Torino nel 1872, espone un impianto completo di laboratorio di orologieria ed una mostra interessantissima di utensili per orologieria e per meccanica di precisione. La Giuria, che ha apprezzato l'accuratezza di esecuzione e l'importanza degli oggetti esposti, ha proposto per la Ditta Rocca la concessione di un *Diploma d'onore.*

La *Ditta A. Del Prete e Lera* di Torino espone un grande orologio da torre, interessantissimo per lo scappamento che alimenta automaticamente una forza costante di caricamento. La Giuria, accertata la geniale utilità di tale importante modificazione nella costruzione degli orologi da torre, ha proposto la concessione della *Medaglia d'oro.*

Il prof. ing. cav. *Pietro Caminati* espone due goniografi e due compassi per la pronta divisione degli angoli in un numero dispari qualunque di parti uguali fra loro. L'espositore ha costruito da sè gli strumenti da lui lungamente studiati, che furono presi in accurato esame dalla Giuria, la quale ha proposto per l'inventore la *Medaglia d'oro.*

Il sig. *Giovanni Ferraris* espone in proprio nome uno strumento denominato « tecnigrafo » che permette di disegnare con precisione e rapidità sostituendo le righe, le squadre e gli altri utensili occorrenti per il disegno. Nella considerazione che lo strumento esposto è costruito dalla Universal Drafting Machine C. di Cleveland (Ohio S. V. A.) di cui il signor Ferraris è soltanto rappresentante concessionario, la Giuria non ha ritenuto di prenderlo in esame dovendo il medesimo figurare sotto il nome della Casa costruttrice nella mostra degli Stati Uniti.

Il sig. *Cofani Romolo* del Corpo reale del Genio civile di Firenze espone un congegno formato da alcune aste metalliche formanti uno o più parallelogrammi snodati nei vertici. Trattasi di una semplice disposizione meccanica capace di trasformare un movimento circolare di raggio piccolissimo in altro movimento pure circolare di raggio qualsiasi fino a raggiungere la linea retta. Lo strumento può servire utilmente ai tecnici per tracciare archi di cerchio di qualsiasi raggio, rette parallele ed archi paralleli concentrici; può applicarsi altresì ogni qualvolta si voglia trasformare un piccolo movimento circolare in altro di raggio più grande e più specialmente in movimento rettilineo. La Giuria ha proposto per l'inventore la *Medaglia d'argento.*

Il sig. *Giovanui B. Cirigliano* di Torino espone un nuovo tipo di compasso, mediante il quale, oltre ai circoli, si può tracciare ogni specie di elissi o qualsiasi poligono. La Giuria ha proposto la *Medaglia d'argento.*

La *Casa Costanzo Bianchi & C.* di Milano espone compassi sciolti e buste di compassi di varia grandezza; livelli a bolla d'aria, ecc. Gli strumenti esposti sono piuttosto di tipo comune e non hanno il carattere di strumenti di precisione; sono però di fattura sufficientemente accurata e per essi la Giuria ha proposto la concessione della *Medaglia d'argento.*

La *Società Italiana Politecnica Fratelli Kahn* di Milano espone una interessante mostra di tavoli da disegno di diversi sistemi, fra cui un tavolo con squadre e righe che consentono di tracciare linee di qualsiasi origine e con ogni inclinazione senza l'aiuto di squadre. Espone altresì armadi, molto pratici, per la custodia dei disegni e della carta da disegno in rotoli, attrezzi diversi per disegnatori e telai normali ed elettrici per la riproduzione dei disegni. La Casa occupa 45 operai e 20 impiegati; ha già riportato varie ricompense fra cui il Diploma d'onore all'Esposizione di Bruxelles nel 1910. La Giuria ha proposto la concessione del *Diploma d'onore.*

*Serra Giuseppe* di Torino ha una piccola fabbrica di orologi che egli costruisce con pezzi provenienti da altre fabbriche italiane; espone i suoi

prodotti fra cui un tipo di sveglia nella quale le ore ed i minuti si leggono direttamente sul quadrante mediante un movimento a scatto. La Giuria ha proposto per questo piccolo industriale, a titolo di incoraggiamento, la concessione di una *Menzione onorevole.*

Il sig. *Ernesto Pascal* di Napoli espone un integratore meccanico per equazioni differenziali. L'apparecchio venne costruito sotto la direzione del professore Pascal da un bravo meccanico di sua fiducia per fornirne quei gabinetti di matematica delle Università che ne facciano richiesta. Finora ne è stato costruito uno per il R. Istituto Fisico di Roma, uno per il gabinetto di geometria pratica del R. Politecnico di Torino e due per i gabinetti di matematica della R. Università di Napoli. La Giuria ha proposto la concessione del *Diploma d'onore.*

*RUSSIA.*

Le *Comité technique de la Direction des contributions indirectes et du monopole de la vente de l'alcool* espone apparecchi di controllo della misurazione dell'alcool: contatore ad alcool (apparecchio di Siemens), contatore ad alcool con presa del campione; apparecchi di distribuzione dei liquidi. Gli apparecchi esposti sono fabbricati dal Comitato tecnico che dispone di 70 operai e 15 impiegati. L'Istituto ha già riportato due Grandi Premi alle Esposizioni di Parigi e di Vienna e la Giuria ha proposto il *Grand Prix.*

Le *Ministère des Finances, Direction générale des contributions indirectes et du monopole de la vente de l'alcool,* espone apparecchi di controllo ed accessori (areometri, alcoolometri, viscosimetri, bilancia automatica tipo « Chronos », ecc.) per la misurazione dell'alcool. La Giuria ha proposto il *Grand Prix.*

La *Société anonyme des Établissements mécaniques Bormann Iywede & C.* di Varsavia espone una serie di misure di capacità per liquidi di ottone del tipo regolamentare russo. La Casa ha già riportato varie ricompense in precedenti esposizioni e la Giuria ha proposto il *Diploma d'onore.*

*SVIZZERA.*

La *Casa Kern & C.* di Aarau, fondata nel 1819, occupa 70 operai circa e 20 impiegati; è indubbiamente una delle più accreditate Case per la fabbricazione di strumenti matematici e di compassi, dei quali espone una interessante collezione. Gli strumenti esaminati presentano tutti i caratteri della precisione e della più accurata costruzione; sono importanti modificazioni quelle introdotte dalla Casa mediante la costruzione brevettata della testata dei compassi a doppio perno, e quelle adottate nella costruzione perfezionata del balaustro e dei tiralinee. L'importante Casa svizzera ha già conseguito parecchie onorificenze, fra le quali sono specialmente notevoli il *Grand Prix* riportato a Parigi nel 1900 ed il *Grand Prix* ottenuto a Milano nel 1906. La Giuria ha proposto il *Grand Prix.*

La *Casa Elster & C.* di Lucerna, fondata nel 1876, occupa da 60 ad 80 operai e 5 impiegati e fabbrica specialmente misuratori del gas. L'importante Casa, fornitrice di molte Ditte italiane e dell'Ufficio centrale metrico e dei saggi in Roma, ha già conseguito varie ricompense in precedenti esposizioni. Espone: misuratori per gas a secco (tipo Haas) ed a liquido ammessi ed autorizzati per gli usi nel Regno d'Italia sul parere della Commissione superiore metrica; apparecchi per officine del gas; misuratori automatici e di precisione per esperimenti;

apparecchi regolamentari per la verificazione dei misuratori del gas; misuratori d'acqua a disco per caldaie; apparecchi di verificazione per misuratori d'acqua La Giuria ha esaminato con particolare interesse l'importante mostra ed ha proposto la concessione del *Grand Prix.*

La *Società anonima fabbrica di viti « Loreto »*, fondata a Soleure nel 1895, occupa 250 operai e 10 impiegati. Espone viti di precisione di tutte le dimensioni e di ogni forma e metallo. Le viti esposte che servono per le più svariate industrie metallurgiche, per l'orologieria, per l'elettricità, per l'aviazione, per l'ottica, ecc. sono di costruzione accuratissima e perciò la Giuria ha proposto per la Casa espositrice, già premiata in precedenti mostre, la *Medaglia d'oro.*

*UNGHERIA.*

*Mayer Gyula*, orologiaio di Gyër, espone un grande orologio regolato da un unico pendolo che indica, contemporaneamente, su altrettanti separati quadranti, l'ora di sessantaquattro città del mondo. Sebbene l'orologio non presenti alcuna caratteristica di novità nella sua applicazione, pure, per l'accurata ed esteticamente bella costruzione, la Giuria lo ha ritenuto meritevole di *Medaglia d'argento.*

La *Casa Szénàsy Béla* di Budapest, fondata nel 1810, occupa 45 operai e 19 impiegati. Espone per la prima volta utensili da disegno e compassi di costruzione sufficientemente accurata destinati specialmente per studenti d'ingegneria e per scolari. La Giuria ha proposto una *Medaglia di bronzo.*

A. Battistella.

---

**(*Classi 9, 10 e 11*).**

Quale segretario della Giuria per le classi 9, 10 e 11, che riguardano gli strumenti di precisione per l'ottica, topografia ed apparecchi scientifici, ho l'onore di riferire su quanto in queste classi figurava esposto sia dall'Italia come dagli altri Stati. È anzitutto mio dovere il dire che, per motivi che qui non è il caso di indagare, questa mostra di apparecchi scientifici, rispetto a quanto si ebbe campo di osservare in altre Esposizioni internazionali, non ebbe tutto quello sviluppo che avrebbe potuto avere e che avrebbe permesso di constatare il continuo crescente sviluppo che in questo speciale ramo dell'industria si verifica. Così non abbiamo potuto ammirare tutti quei vari tipi di teodoliti di precisione e di strumenti topografici autoriduttori che oggigiorno si hanno già nel campo tecnico a risolvere il problema attorno cui con tenacia lavorano e scienziati e costruttori per il rilevamento rapido e per la fototopografia. Ad ogni modo, dovendo riferire soltanto su quanto la Giuria ebbe agio di esaminare, conviene anzitutto constatare che fra gli espositori tanto nazionali quanto esteri vediamo figurare i migliori nomi ben noti in questo specialissimo ramo industriale. E con speciale soddisfazione dobbiamo constatare che anche la nostra Italia non figura indegnamente di fronte alle altre nazioni. Più che sulle novità del congegno la Giuria ha constatato la finezza e l'accuratezza dei prodotti esposti, il che dimostra come i costruttori di tali apparecchi cerchino oramai di produrre apparecchi perfezionati nel loro insieme ed accurati nei loro dettagli.

Dato lo specialissimo ramo di queste industrie per la costruzione degli strumenti di precisione, e dato anche che qui presso di noi si ricorre ancora troppo spesso, e qualche volta senza giusto motivo, alle produzioni estere, l'Italia figura in questo ramo della Esposizione con le migliori Case costruttrici quali la Filotecnica di Milano, il Bardelli ed il Luino di Torino, il Saibene, il Bianchi ed il Sala pure di Milano, ed altri bravi costruttori.

Della *Filotecnica* di Milano non credo sia il caso di descrivere gli oggetti esposti sia perchè ogni elogio sarebbe superfluo, sia anche perchè volle mettersi fuori concorso. I suoi teodoliti di precisione e gli strumenti di astronomia esposti con eleganza di forma (ciascuno in apposita vetrina) confermano una volta di più la grande rinomanza di questa nostra maggiore Casa italiana che può benissimo competere con le migliori Case estere congeneri.

Il *Bardelli*, assieme a vari tipi di livelli a cannocchiale e di tacheometri, presenta uno strumento per la misura del diametro dei perni nei cannocchiali, ideato dallo scrivente: strumento fatto con molta cura e che corrisponde perfettamente al suo scopo. Degno di speciale menzione è un telemetro che il Bardelli da molti anni studia con grande interesse; da alcune esperienze fatte il risultato di tale telemetro pare sia soddisfacente e facciamo voti che possa tale strumento essere ulteriormente perfezionato in modo da corrispondere perfettamente al suo scopo. La ditta Bardelli ebbe il *Diploma d'onore.*

Degna pure di speciale nota è la vetrina della *Ditta Domenico Luino*, pure di Torino, dove figurano elioscopi, circoli a riflessione, bussole normali, apparati per scandagli, livelli a doppia visuale, congegni per misurazioni interne dei cannoni di piccolo calibro, livelli speciali, ecc.; in tutti questi oggetti si scorge l'accuratezza della esecuzione e la finitezza delle parti più minute. Alla Ditta Luino venne assegnato il *Gran Premio.*

La *Casa costruttrice Giulio Saibene* di Milano ha una bella esposizione di teodoliti, tachimetri, livelli a cannocchiale ed oggetti tecnici di topografia costruiti con cura e precisione. Anche il meccanico Sala, pure di Milano, presenta livelli e goniometri; degno di speciale menzione è l'apparecchio ebolliometro per la misurazione dell'alcool nel vino. La prima ebbe il *Diploma d'onore;* la seconda Casa fu premiata con la *Medaglia d'oro.*

Il prof. *Marzocchi* di Bologna espose un apparecchio ingegnoso con cui viene dimostrato uno speciale movimento di rotazione che avviene tra i corpi celesti; questo strumento è illustrato da una monografia allegata. Al Marzocchi venne assegnata la *Medaglia d'argento.*

Come pure la *Medaglia d'oro* venne assegnata alla *Ditta Bianchi* di Milano per tachimetri e livelli di uso corrente nella tecnica e che presentano bontà ed eleganza di costruzione.

Degno di speciale menzione è il compasso elittico ideato dal prof. *Cirigliano* di Torino, piccolo congegno che serve a segnare elissi con molta precisione dato gli assi; esso è attualmente costruito in piccole dimensioni per disegni minuti. Al Cirigliano venne pure assegnato un premio per la ingegnosa invenzione.

Nella classe 9 figurano pure le *Ferrovie dello Stato* esponendo varie memorie tecniche sul funzionamento e sulle installazioni dei vari laboratori di fisica, di meccanica, di chimica, di elettrotecnica e di igiene dell'Istituto sperimentale delle Ferrovie.

L'*Officina di Galileo* (Società anonima) di Firenze espone apparecchi vari per la razionale e completa condotta di bolline, periscopi, telemetri, proiettori, ecc. Anche a questa Casa costruttrice, che dapprima costruiva anche strumenti di topografia ed ora si è specializzata in questi tipi di apparecchi, venne assegnato un premio in riconoscimento della bontà degli oggetti esposti.

*FRANCIA.*

La Francia figura in questa parte della mostra con dieci espositori che rappresentano le primarie Case di Parigi, di cui uno, il sig. *Luigi Sanguet*, fuori concorso, essendo membro della Giuria. Questa parte dell'Esposizione trovava il suo posto in una parte al 1° piano del Padiglione Francese ed aveva una conveniente disposizione per poter ammirare i vari oggetti esposti, ciò che era dovuto alla speciale cura posta dal sig. Kaleski che attese al suo ordinamento. Per brevità ricorderemo quello che in tale mostra era maggiormente importante. Ricorderemo anzitutto i tachimetri autoriduttori del Sanguet, già ricordato, il grande spettrografo di *C. Fery*, esposto dal Beaudouin, il barometro altimetrico del *Bordé*, applicato specialmente nell'aviazione militare, una numerosa raccolta di vetri scientifici per l'ottica e fotografie della *Fabbrica Graillot*. Il sig. *Jarret* espone oggetti di ottica, di precisione, come pure il *Jobin* ha diversi modelli di saccarimetri, polarimetri, oftalmometri, ecc., tutti oggetti costruiti con grande precisione ed accuratezza.

La rinomata *Casa Morin* di Parigi ha in una grande vetrina raccolti parecchi strumenti di topografia (telemetri, livelli), apparecchi per disegno, ecc., nè meno interessante era la mostra del *Nachet* con una splendida raccolta di vari tipi di microscopi per studi scientifici e industriali, per la metallografia, ecc. I sigg. *Pellin*, padre e figlio, esposero in due vetrine separate strumenti per la telegrafia senza fili, galvanometri, regolatori della temperatura, saccarimetri, ecc. oggetti che furono molto ammirati.

Il sig. Filippo Pellin (padre) era fuori concorso essendo membro della Giuria. In generale la mostra francese era d'una certa importanza e tutti gli espositori vennero premiati per l'accuratezza e la precisione di costruzione degli oggetti esposti.

*GERMANIA.*

Non meno importante è la parte che la Germania prese a questo ramo dell'Esposizione. Essa figura con 13 espositori, in gran parte grandi Case di sanità industriali dell'impero tedesco.

Ricorderemo, senza fermarci a dettagli, gli apparecchi per la ricerca della nitrocellulosa della *Deutsche Sprengstoff Actien-Gesellschaft* di Amburgo; la *Dynamit Actien-Gesellschaft già Nobel*, pure di Amburgo, ha speciali strumenti per lo studio dei fenomeni degli esplosivi: la *Casa Max Kohl* di Chemnitz ha vari apparecchi di fisica, rocchetti di induzione, ecc. Così pure apparecchi di fisica e per ricerche scientifiche espone la *Casa E. Leybold's Nachfolger* di Colonia. Oggetti di chirurgia ed ottica applicata espongono le *Case Actiengesellschaft für Feinmechanik* di Tuttligen ed *Ernst Kratz* di Francoforte s. M.

La rinomata *Casa Goertz* di Berlino espone i suoi binoccoli prismatici; la *Casa F. Schmidt* ha polarimetri, spettroscopi, photomotori, ecc. Anche questi espositori furono premiati per l'importanza degli oggetti esposti.

*INGHILTERRA.*

Troppo a lungo ci porterebbe se volessimo fermarci a esaminare l'importante mostra che di questa parte della meccanica di precisione fece l'Inghilterra; vi presero parte ben 20 Case quasi tutte di Londra, fra le quali le più rinomate. Degne specialmente di essere ricordate sono le *Case Negretti e Zambra, Troughton e Simms, Casella e C., Stanley W. C.* con una completa raccolta di strumenti vari di topografia, lenti, prismi, oggetti per disegno, oggetti che furono oltremodo ammirati ed apprezzati.

Ricordiamo ancora la *Casa Griffin e S.* di Londra per gli strumenti di fisica e chimica sperimentale; le *Case Baird e Tatlock* per gli apparecchi per fare degli esperimenti nei laboratori di chimica e fisica ed altre di minor importanza.

*ALTRE NAZIONI.*

Delle altre nazioni vanno menzionate in questo gruppo gli Stati Uniti con quattro espositori (oggetti di topografia, di ottica topografica, strumenti di disegno); l'Uruguay con un espositore, il *Reffino di Menedis*, e l'Ungheria con la *Casa Marx és Mérei.*

Volendo ora dare uno sguardo generale sull'esito dell'importanza di questa mostra conviene anzitutto dire che l'Italia non figura indegnamente fra le altre nazioni e che i lotti esposti possono competere con quelli esteri.

In generale si potè ammettere che le costruzioni di apparecchi scientifici hanno fatto un notevole progresso che va di pari passo con lo sviluppo ed il progresso delle scienze sperimentali e se si può scrivere, come già venne notato in principio di questa relazione, che in questo ramo della mostra non si ebbe gran che di novità, si può aver motivo di compiacimento per l'esito di essa che ha dimostrato sempre più il grande sviluppo che ha oggigiorno la meccanica di precisione.

C. Jorio.

---

(*Classe 12*).

Nel Gruppo II dedicato agli strumenti di misura e più generalmente agli apparecchi scientifici, la Commissione Esecutiva dell'Esposizione Internazionale di Torino del 1911, con sapiente intuito distributore, istituiva una particolare classe, la dodicesima, per tutte quelle macchine, apparecchi e strumenti particolarmente destinati alle *prove di resistenza dei materiali ed alle misure delle deformazioni delle costruzioni.*

Se infatti per una parte era da attendersi che una tal Mostra delle macchine e strumenti sopra accennati sarebbe riuscita assai limitata, sia come numero di espositori, sia come varietà di tipi di apparecchi esposti, per altra parte non avrebbe potuto tale Mostra essere logicamente conglobata in alcuna delle altre classi del medesimo gruppo e per il particolarissimo e strettamente definito scopo degli apparecchi che essa doveva comprendere, e per la importanza ognora crescente che gli studi sperimentali sui materiali da costruzione vanno di giorno

in giorno assumendo di fronte sovratutto ai continui perfezionamenti realizzati nella fabbricazione e nella tecnica dei materiali ferrosi, e ancora per le speciali conoscenze ed attitudini che una Mostra di questo genere necessariamente richiedeva, sia in chi avesse dovuto prendervi parte come espositore, sia in chi avesse voluto esaminarne, con competenza e conoscenza di causa, i prodotti.

Pur limitata nelle dimensioni, la Mostra degli strumenti di precisione era stata pensata, dagli organizzatori, come una degna espressione della parte, remota a volte, ma sempre importantissima che il movimento scientifico moderno ha nella preparazione del lavoro e della produzione industriale.

Nè l'esito doveva riuscire inferiore alle speranze che, fin dall'inizio dei lavori, avevano animata la Commissione Esecutiva. Le macchine per le prove dei materiali e gli strumenti per la misura delle deformazioni delle costruzioni esposti nella grande Mostra di Torino hanno destato nei tecnici competenti il più vivo interesse: le principali nazioni vi erano rappresentate: i più perfezionati tipi di apparecchi vi figuravano.

I limiti, necessariamente ristretti, imposti a questo cenno sommario ci impediscono di parlar diffusamente dei singoli espositori. Ma ci sembrerebbe di mancare al mandato ricevuto se non ricordassimo sia pur solo di sfuggita la Mostra, elegantemente e signorilmente presentata, di macchine universali per le prove di resistenza a tensione, pressione e flessione della « *Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff* » di Mannheim, i cui dispositivi di manovra, di misura e di registrazione sono ormai universalmente apprezzati.

Similmente, fra le macchine destinate a quelle prove speciali di durezza e di fragilità, la cui importanza in questi ultimi tempi è stata messa in tanta evidenza, non possiamo dimenticare quelle esposte dalla « *Société Française des constructions mécaniques* » (Anciens établissements Cail) e specialmente i due suoi *Moutons rotatifs* per le prove dell'urto, caratteristici per la semplicità e sicurezza del loro funzionamento.

E finalmente fra gli apparecchi che per la loro novità e praticità hanno più favorevolmente impressionato la Giuria ci sembra degno di cenno un piccolo strumento portatile per le prove comparative di durezza dei metalli, studiato ed adottato con vantaggio da quell'*Istituto Sperimentale delle Ferrovie di Stato Italiane* che, nei pochi suoi anni di vita, ha già saputo acquistarsi tante e così segnalate benemerenze.

G. Colonnetti.

---

(*Classe 13*).

La Giuria ebbe ad esaminare soltanto gli oggetti presentati da 15 espositori, di cui 1 dell'Argentina, 1 del Brasile, 1 della Germania, 7 dell'Inghilterra e 5 dell'Italia.

A rendere così esiguo il numero degli espositori di cui si occupò la classe contribuì certamente l'affinità delle materie affidate alle classi 13 e 86.

La Giuria ha creduto di proporre pel Gran Premio l'*Officina meteorologica del Ministero di Agricoltura a Buenos Aires*, la quale ha presentato documenti componenti l'eccellente organizzazione del servizio meteorico in quello Stato, in

cui molte contrade sono quasi deserte, e le comunicazioni difficili. Impiantare una fitta rete di stazioni meteoriche ed organizzarvi il servizio regolare, che ha dato i risultati di cui ha preso visione la Giuria, è opera altamente meritoria, anche nei riguardi dei progressi della scienza, fatta ragione delle condizioni singolari della climatologia dell'Argentina.

Per l'espositore del Brasile signor *Carlos Crosato* si è proposta la Medaglia di bronzo, non trovandosi nei pluviometri e nella cabina meteorica da lui esposti innovazioni, ma soltanto un'accurata esecuzione materiale.

La Germania ha avuto un solo espositore di apparati di meteorologia, cioè la *Präcision tecnische Anstalt Ilmenau*, che è una Scuola ove si formano quasi tutti gli artisti costruttori di istrumenti di precisione. La Giuria ha proposto per essa il Gran Premio, ammirando la perfetta organizzazione di detta Scuola, che è un semenzaio di artisti, nonchè la perfetta esecuzione dei numerosi apparecchi esposti, i quali possono servire anche per delicate ricerche scientifiche.

L'Inghilterra ha presentato sette espositori, di cui uno rinunziò volontariamente a ricompense avendo gia riportato numerosi premi in altre Esposizioni. Gli altri sono Case di prim'ordine già note ad astronomi, geodeti, marinai e meteorologi di tutto il mondo per l'accurata esecuzione degl'istrumenti, ed alcune per importanti perfezionamenti introdotti in essi, nonchè per la invenzione di nuovi. Quasi tutte queste Case hanno ottenuto premi notevoli in precedenti Esposizioni, e questo fu uno dei criteri adottati dalla Giuria della Classe; però si tenne conto principalmente del numero e qualità degli istrumenti presentati alla Esposizione di Torino. Una di queste Case inglesi propose per ricompense alcune persone benemerite, e la Giuria accolse le proposte.

L'Italia non si distinse per numero di espositori, quantunque nel nostro paese la meteorologia sia coltivata con amore, ed il servizio meteorico ufficiale, organizzato e diretto dall'Ufficio centrale di Roma, avrebbe meritato elogi e ricompense. Il servizio di palloni-sonda per esplorazione dell'alta atmosfera, che in altre Esposizioni ha ottenuto i massimi premi, non figura nella Esposizione di Torino.

La Giuria ha molto apprezzato proponendoli pel Gran Premio: 1° Un apparecchio per la ventilazione delle gallerie presentato dall'*Amministrazione delle Ferrovie dello Stato;* 2° L'applicazione dei mareografi e di istrumenti analoghi fatta dal *Magistrato delle acque di Venezia;* ha incoraggiato i tentativi promettenti fatti dal signor *Agolini* e l'applicazione (da parte del prof. *Lancetta*) del pluviometro per segnalare a distanza ai minatori, le condizioni igrometriche del suolo soprastante, nell'intento di prevenire gravi accidenti; e finalmente ha proposto notevole ricompensa all'*Osservatorio meteorico di Potenza* per un albnm di diagrammi riassumenti osservazioni meteoriche accurate eseguite per venti anni senza interruzione alcuna.

La Meteorologia, che prima riducevasi a un semplice empirismo, in questi ultimi anni è assorta al grado di scienza, e si presenta ricca di applicazioni. Lo studio delle condizioni meteoriche dell'alta atmosfera, iniziato di recente, permetterà di risolvere grandi problemi e sarà di sommo vantaggio alla locomozione aerea che oramai ha preso uno slancio imprevedibile. Le nuove ricerche richiedono strumenti adatti, e la scienza e l'arte devono volgere gli sforzi loro alla invenzione di nuovi mezzi d'indagine, nonchè al perfezionamento ed alle

modifiche dei mezzi già esistenti. Nella Esposizione di Torino figurarono in fatto di meteorologia e d'idrografia sia istrumenti di alta precisione, sia tentativi per ovviare agli inconvenienti che presentano gli antichi mezzi d'indagine. Possano le ricompense proposte dalla Giuria della classe 13 concorrere a favorire ulteriori progressi.

Prof. Giovanni Boccardi.

---

*(Classe 14).*

Gli apparecchi esposti sono frutto dell'ingegno e dello studio di chirurghi, medici, specialisti, farmacisti ed industriali, che vanno mano mano perfezionando ed inventando apparecchi, strumenti, prodotti, adattandovi le scoperte più recenti delle scienze. Queste esercitano le une su le altre una benefica azione di soccorso, le più evolute prestano aiuto a quelle che muovono i primi passi.

Nell'insieme si notano parimenti delle invenzioni e delle applicazioni nuove che concernono l'igiene, la medicina generale, le specialità medico-chirurgiche, l'arte dentaria, le suppellettili scientifiche, il mobilio ospitaliero.

Nè si può dubitare che in tutte le grandi nazioni europee in questi ultimi tempi si sieno fatti dei progressi sensibili in ciò che riguarda la medicina e la chirurgia: quello poi che è sopra tutto degno di nota è la collaborazione che gli industriali prestano con grande vantaggio agli esercenti le professioni sanitarie, unione che permette di conseguire altissimi gradi di perfezione e di praticità e questo per il maggior bene degli ammalati e l'onore delle varie nazioni.

Per il rapido ed efficace progresso della scienza è infatti assai vantaggioso che diverse discipline cooperino alla soluzione dei problemi più difficili: la fisica matematica, la chimica fisica, la fisica e la chimica fisiologica rappresentano nella classe che abbiamo esaminato altrettante regioni di confine dove tante battaglie sono state combattute e dove l'ingegno umano ha riportato le migliori vittorie.

Sfigmometroscopii, lenti speciali perfezionate per correggere i difetti della vista, istrumenti di chirurgia di ogni specie in metallo, in gomma, in caoutchouc, apparecchi ortopedici svariatissimi, dispositivi per le cure con Radium, apparecchi di protesi chirurgica, ortopedica e dentaria, una laringe artificiale fisiologica, istrumenti di fisiologia sperimentale (voce, respirazione, udito), prodotti anestetici ed ipodermici, impianti completi di laboratori curati anche nei particolari più minuti, apparecchi elettro-scientifici ed elettromedicali specialmente per terapia fisica, raggi Röntgen anche trasportabili, tremuloterapia, fototerapia, radioterapia, kinesiterapia, riscaldamento elettrico; spettroscopi sensibilissimi e spettrofotometri per la misura quantitativa dell'assorbimento della luce da parte delle sostanze organiche come una indicazione di cambiamento fisiologico; modelli di arredamenti per ospedali, sterilizzatrici, termocauteri, macchine centrifughe, microradoscopi a luce elettrica, microendoscopi a luce acetilenica, termometri clinici, esploratori, instillatori, dilatatori uretrali, vescicali, esofagei, vetrerie speciali per laboratori scientifici, istrumenti elettro-ottici, per esami delle cavità del corpo umano, mobili in ferro e vetro di facile sterilizzazione per ospedali e sale chirurgiche, lettighe per il trasporto di ammalati e di feriti, un idrotermo

regolare per ottenere istantaneamente un liquido a temperatura esatta e costante, ecc., rappresentano il vario e ricco materiale delle mostre delle diverse nazioni (Italia, Francia, Germania, Inghilterra, Ungheria, Uruguay, Brasile, Argentina) nella classe 14, Gruppo II, da noi esaminata.

Da questo elenco sommario di prodotti esposti appare chiaramente come l'elettricità medicale sia una delle scienze accessorie della medicina che in questo momento avanza a passi formidabili. Alle correnti statiche, galvaniche, faradiche, trifasi, pulsanti si sono aggiunte le correnti ad alta frequenza, ad alta tensione, le correnti sinussoidali ed ondulatorie, le correnti di Morton. Si sono perfezionati i raggi Röntgen, le radiazioni luminose calorifiche ed in generale tutte le radiazioni di lunghezza d'onda variabili da quelle di alta frequenza fino alle rapidissime dell'ultravioletto, dei raggi X e del Radium.

Oramai il medico deve pensare che tutti i fenomeni vitali sono legati a dei fenomeni elettrici. Gli scambi osmotici, le variazioni della tensione superficiale, l'ionizzazione delle molecole che si dissolvono, tutti i cambiamenti chimico-fisici che presiedono i movimenti cellulari e le funzioni di relazione, tutti questi fenomeni s'accompagnano con produzione di elettricità. Se la terapeutica arriva a comandare a queste forze che sono l'essenza stessa della vita, a modificarle, a guidarne gli effetti noi avremo in mano il più potente agente di cura, ed il còmpito del medico sarà facilitato con risultati sempre più positivi e brillanti.

L'Esposizione di Torino ci mostra questo meraviglioso progresso, e se gli industriali ed i medici d'Inghilterra, Francia e Germania marciano alla testa del progresso, non è senza orgoglio che posso constatare che anche l'Italia non è ultima in questo incessante progresso e che in questa festa dell'Industria e del Lavoro ha saputo degnamente imporsi conquistando dei grandi premi e dei diplomi d'onore, mentre pochi anni or sono noi eravamo completamente tributari dell'estero.

Oggi istituti elettro-medicali sono sorti e vanno sorgendo in ogni parte d'Italia, tanto per iniziativa di privati come anche di varie amministrazioni ospitaliere conscie dei loro alti doveri umanitari e del meraviglioso progredire della scienza, che mai si arresta sul suo cammino. Il continuo specializzarsi dei suoi cultori ha reso meno arduo questo progresso che non conosce bandiere, che non conosce confini, perchè è patrimonio di tutta l'umanità che cerca sottrarsi alle sue sofferenze prevenendole, alleviandole e attingendo sempre più razionalmente conforto e salute alle forze palesi e misteriose della natura. Nè in questa affrettata relazione voglio dimenticare i progressi fatti non solo all'Estero ma anche in Italia dall'odontoiatria e dalla tecnica della protesi odontoiatrica: anche qui si è percorso un lungo e brillante cammino tanto che oramai l'odontoiatria occupa un posto d'onore tra le altre branche medico-chirurgiche.

La Mostra di Torino fra gli altri vantaggi potrà andare orgogliosa di avere efficacemente cooperato ad additare quali siano le misure da prendere e la via da seguire per rendere sempre più utile, efficace e completo l'alto insegnamento scientifico-pratico nelle nostre Università.

Tributiamo quindi onori ben meritati all'Italia ed alle altre Nazioni che hanno saputo così degnamentente affermarsi in questa nobile gara sui campi della scienza e dell'industria scientifica.

Dott. Italo Tonta.

## GRUPPO III.

# LA FOTOGRAFIA NELLE SUE APPLICAZIONI

La Mostra del Gruppo III era suddivisa in quattro classi, comprendenti rispettivamente il materiale per la fotografia, la fotografia artistica ed industriale, le applicazioni scientifiche ed industriali, e le riproduzioni a colori ed albums fotografici. Ad essa parteciparono si può dire tutte le nazioni che ufficialmente presero parte all'Esposizione di Torino, ed in modo speciale l'Inghilterra, la Germania, la Francia, oltre che l'Italia.

Nella prima delle suddette classi (classe 15): Materiali per la fotografia, esposero numerose Ditte fabbricanti di apparecchi fotografici, di lastre e carte sensibili o di prodotti chimici per uso della fotografia. Benchè in complesso non si notino nel materiale esposto della novità tali da essere prese in speciale considerazione, nondimeno sono evidenti gli sforzi fatti dagli espositori per ottenere un miglioramento in tutta la produzione; miglioramento dovuto ad una maggior cura e precisione nella lavorazione.

Tra gli espositori di questa classe notiamo due fabbricanti di obbiettivi fotografici: la *Goerz C. P. Optische Anstalt* di Berlino, che ha in pochi anni acquistato una meritata fama mondiale per i suoi obbiettivi anastigmatici Goerz, Dagor, Celer e Syntor, di grande luminosità e di grande nitidezza, dovuta all'ottima scelta dei vetri ed all'esattezza della lavorazione delle lenti raggiunta da questa fabbrica, rinomata anche per la costruzione di strumenti ottici. A questa segue la *Casa Beck Ltd.*, Londra, che presenta anch'essa obbiettivi di costruzione accurata. Per gli apparecchi fotografici e cinematografici notiamo nella Francia la *Société des Établissements Gaumont* di Parigi, che ha una bella Mostra di buoni apparecchi e films cinematografiche, e tra questi un'ingegnosa combinazione del cinematografo e del fonografo, costituenti la film parlante; la *Casa Richard I.* di Parigi e *R. Barberon* « *Gendre* » succ. Turillon di Levallois, Case antiche e rinomate che esposero dei buoni apparecchi. L'Inghilterra presenta un numero maggiore di espositori in questo ramo: tra questi la *Casa Houghton Ltd.* di Londra, con macchine ed accessori per fotografia eleganti e bene eseguiti; la *Casa Thornton-Pickard Manifacturing e Co.* Altrincham, che presenta un bell'assortimento di macchine fotografiche, tra le quali alcune piccolissime, di buona costruzione commerciale, e la *Reynold e Branson Ltd.* con macchine ed obbiettivi speciali per la microfotografia, dei quali la costruzione è ottima, e che dànno buoni risultati.

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

Per l'Italia, benchè non si abbiano grandi fabbriche nel genere, si notano buoni espositori: la *Ditta Murer e Duroni (F.lli Murer)* di Milano, che fabbrica svariati modelli di macchine fotografiche e materiale relativo che alla buona qualità unisce la mitezza dei prezzi; la *Ditta Albini L. e C.* di Milano i cui apparecchi fotografici sono molto accurati e meccanicamente ben finiti, e la *Ditta Ganzini M.* di Milano, con macchine per riproduzioni foto-meccaniche, nonchè con numerosi altri apparecchi per proiezioni favorevolmente apprezzati: infine la *Società italiana politecnica F.lli Kahn*, Milano, che, oltre a buone carte cianografiche, fabbrica anche buone macchine di costruzione corrente.

Riguardo alle lastre e carte sensibili, molti sono i prodotti esposti, tutti presentano ottime qualità, sia dal punto di vista della sensibilità e rapidità, sia da quello della bellezza dei risultati ottenuti, i quali in gran parte dipendono dall'abilità dell'operatore: e, tranne qualche fabbrica, che espone prodotti speciali, quasi tutte hanno svariati tipi, che possono soddisfare a qualunque esigenza.

Per la Francia espongono la *Comp. Française de Papier photographiques « Tambour »*, la *Casa Crumière*, la *Société des plaques et papiers photographiques Guilleminot*, e la *Grieshaber Frères C.ie*, Société de produits photographiques « *As de Trèfle* », tutte di Parigi, con prodotti notevoli per la rapidità e morbidezza dei risultati. Ma in modo speciale vanno notati i prodotti della *Union photographique industrielle Lumière Jougla* di Parigi e la *Société anonyme des plaques et produits Dufay* di Chantilly. Queste due Case, universalmente note per la bontà dei loro prodotti, hanno esposto delle lastre per la fotografia a colori col sistema ideato dal signor Lumière. Entrambe hanno ottenuto buonissimi risultati per la vivezza dei colori e per il giusto tono di questi, però è certo superiore la prima di esse.

Nella Germania la *Chemische Fabrik auf Actien* (vorm. Schering) di Charlottenburg espone una varietà straordinaria di carte sensibili « Satrape » e di prodotti chimici relativi, preparati in modo da rendere semplici e facili le varie manipolazioni; la *Casa Hauff I. e Co.* di Feuerbach si presenta con lastre fotografiche secche per negative e diapositive, e con un reticolato speciale per riproduzioni tecniche, e la *Vereinigte Fabriken Photographische Papiere* di Dresda eon un grande assortimento di carte albuminate di diversi tipi.

L'Inghilterra è ben rappresentata dalla *Casa Boake Roberts A. e Co.*, Strattford, con prodotti chimici puri; della nota *Casa Burroughs Wellcome e Co.*, Londra. specialista per la preparazione di prodotti chimici purissimi in tavolette compresse e dosate; dalla *Casa Griffin e Sons*, Londra, colle carte sensibili « Noctona », per la luce del gas, e « Goldona » per la luce del giorno, richiedente solo il bagno di fissaggio; dalla *Ditta Thos Illingworth e Co.*, Londra con ottime carte al bromuro ed al carbone; dalla *Ditta Wellinghton e Word*, Londra, fabbricante di lastre, carte e films di grande rapidità unita ad una morbidezza straordinaria; dalla *The Platinotype Co.* di Londra, colle carte al platino speciali ed apprezzatissime per la facilità della stampa, alla portata di qualunque dilettante, e per la resistenza delle prove ottenute a tutti gli agenti chimici; e infine dalla *Wratten e Wainwright Ltd.*, Croydon con lastre speciali resistenti a qualsiasi clima anche umido e caldo come i climi tropicali, nonchè con lastre sensibili ortocromatiche e pancromatiche, studiate insieme a schermi e filtri colorati di fabbricazione perfetta nella scelta dei colori.

Il Belgio si presenta con una sola Casa di fama indiscussa, la *Casa Gevaert*, che ha una bella collezione di carte sensibili.

Per l'Italia si ha un solo espositore di lastre sensibili: il *cav. Capelli* di Milano, la cui fabbrica, benchè di importanza inferiore alle grandi fabbriche estere, può essere messa alla pari con esse per la qualità della produzione, esponendo lastre sensibili, negative e diapositive, e lastre ortocromatiche di grande rapidità, e capaci di dare una grande finezza nei risultati.

Nè mancano gli espositori che con invenzioni di minore importanza portano il loro contributo al perfezionamento di quest'arte: così il *Gius. Simoni* di Torino, presenta una macchina per stampare al bromuro con un regolatore speciale per l'intensità della luce; il prof. *A. Tirone* (Torino, Ditta E. Bigazzi) con una macchina rotativa per riproduzioni in eliografia di disegni di grande lunghezza; il signor *Salvatore Barberis* (Saluggia) con griffe speciali che sostituiscono gli attuali telai per la stampa delle prove fotografiche, e il signor *Silvio Doccetti* di Cagliari, col Cinematografo solare, nel quale la luce solare riflessa da un ben immaginato portaluce viene impiegata per le proiezioni fisse ed animate.

Nella classe 16ª, comprendente la fotografia artistica, furono più numerosi gli espositori, benchè per l'indole eminentemente industriale dell'Esposizione i cultori dell'arte non si sentissero soverchiamente incoraggiati a parteciparvi. Le opere numerose esposte permettono di constatare che la fotografia va a poco a poco trasformandosi, tendendo ad assumere l'importanza di una vera arte. Tanto i professionisti quanto i dilettanti tentano in tutti i modi di sostituire alla semplice, fredda e rigida riproduzione del soggetto, la sua rappresentazione artistica; di dare ad essa la morbidezza, la pastosità, l'espressione che prima erano riserbate alle altre arti figurative.

Non presentando le opere esposte dai singoli espositori qualità caratteristiche particolari, degne di essere in modo speciale rimarcate, osserverò anzitutto come il primato nel ritratto artistico spetta alla Germania, dove questa forma di esplicazione artistica è coltivata con amore, e sussidiata da scuole grandiose istituite quivi da gran tempo; onde furono ritenuti degni dei premi maggiori moltissimi degli espositori, tra i quali ricorderò *Ugo Erfurth* di Dresda con numerosi ritratti ottenuti colla stampa alla gomma, al platino ed all'olio, di effetto veramente artistico, *Grainer Franz* di Monaco; *Ruf. Theodor* a Freiburg; *Schenzky Franz* ad Heldoland, *Smith Frank E.* a München, presentanti tutti fotografie stampate nei diversi processi fotografici benissimo eseguite ed originali per gli effetti ottenuti.

La Francia presenta anch'essa numerosi e valenti espositori; primeggiano la *Casa Braun Clément* di Parigi, con bellissime prove al carbone e riproduzione di quadri in fotoincisione; la *Chambre Syndicale de la Photographie et de ses applications*, il signor *P. Nadar* di Parigi con ritratti artistici bellissimi, dei quali alcuni riportati su fondi di genere antico in guisa da dare l'illusione di riproduzioni di quadri.

L'Inghilterra partecipa alla Mostra coi suoi migliori professionisti, che si presentano con Mostre numerose e giustamente apprezzate tanto per la loro bontà intrinseca, quanto per l'eleganza colla quale sono presentate. Tra questi la *Casa Bacon et Sons* di Newcastle of Tyne, *Campbell Gray* di Londra, *Ellis Alfred et Walery* di Londra, *W. Illingworth* di Northampton con pregevoli ritratti di carattere

commerciale, buonissimi per la tecnica dell'esecuzione, nonchè le *Case Fred. Hollyer e Mansell W. A. e C.* di Londra per le riproduzioni d'opere d'arte.

Nè da meno delle altre nazioni è l'Italia con un considerevole numero di buoni espositori: principali tra questi *V. Ecclesia* di Asti con numerose fotografie di monumenti, interni e ritratti, *Naya Carlo* di Venezia con grandi riproduzioni artistiche, *Pisseri Marcello* di Parma, con studi artistici di teste fatti con ottimo sentimento d'arte, *Schiapparelli* dott. *Cesare* di Torino con numerose fotografie di personaggi, ritratti, soggetti di genere benissimo eseguiti, e numerosissimi altri.

Oltre a questi stati, presentano anche interessanti saggi il Belgio con due espositori, l'Ungheria con cinque, il Brasile con dodici, dei quali notevoli il Ministero di agricoltura, industria e commercio del Distretto Federale, ed il Governo dello Stato di Minas Geraes per le belle collezioni di ingrandimenti di fotografie illustranti le varie regioni del paese; la Repubblica Argentina con sette, l'Uruguay con quattro, il Venezuela con due, il Perù con quattro, la Turchia e la Persia, entrambe con due espositori, i quali tutti presentano saggi che dinotano lodevoli iniziative in quei paesi, dove da pochi anni le industrie hanno incominciato a prosperare.

Della classe 17ª, applicazioni della fotografia, non molti furono gli espositori, specialmente perchè molte di tali applicazioni formano parte integrante di altre industrie, e quindi furono oggetto di esposizione in altre classi: nondimeno quanto fu esaminato presenta qualche interesse dal punto di vista scientifico ed industriale.

Nella Mostra francese è interessante quella del servizio antropometrico della città di Parigi contenente numerose ed utili applicazioni della fotografia all'identificazione di individui, e al servizio della polizia giudiziaria; quella del signor *Belin* di Parigi, con un procedimento per trasmissione telegrafica delle fotografie, stampati, ecc. Il sistema è abbastanza pratico, e dai saggi esposti i risultati sono buoni, ma richiede che la prova da trasmettersi sia al carbone, in modo da presentare dei leggeri rilievi corrispondenti alle tinte ed alle mezze tinte.

Fondato su un concetto più scientifico è il processo esposto dal dott. *A. Korn* di Berlino, costruito dal Carpentier di Parigi: egli ottiene bellissime trasmissioni telegrafiche di fotografie servendosi delle proprietà elettriche del selenio: la fotografia da trasmettersi deve essere od una negativa od una diapositiva su di una pellicola flessibile, e la disposizione per ottenere la rapidità e la sicurezza nella trasmissione è molto ingegnosa; essa si può ritenere superiore, benchè di poco, al sistema Belin.

Altre applicazioni presenta la *Centralstelle für Wissenschaftliche techniche Untersuchungen* di Berlino, con un apparecchio fotografico ed accessori per misurare le durate delle fiamme d'esplosione, e disposizioni ingegnose per misurare fotograficamente e con precisione la durata della fiamma di una miccia, e per registrare l'andamento della pressione nello scoppio degli esplosivi. Tali dispositivi consistono sempre nella registrazione su di un tamburo o disco coperto di carta sensibile, ma con accessori ingegnosi per adattarli a questi casi in cui la durata del fenomeno da registrarsi è brevissima.

L'Inghilterra presenta pochi espositori in questa classe, ma è interessante per l'eleganza dei risultati la Mostra di fotominiature della *The Acme Art Asso-*

*ciation* di Londra, e quella delle fotografie su smalto della *Casa John W. Beaufort* di Birmingham che presenta fotografie eseguite su metallo smaltato, colorate a a mano, e coperte di uno strato di vetro ottenuto a gran fuoco.

Una Mostra interessante presenta il signor *E. Curtiss* di Washington (Stati Uniti d'America): sono numerose fotografie benissimo eseguite, illustranti tipi, usi e costumi di Pelli-rosse e di Indiani che vanno scomparendo. L'autore che ha impiegato parecchi anni ad eseguire tale raccolta, vivendo in mezzo ad essi, ci porge una bella applicazione della fotografia come documento etnografico.

Ed un altro esempio di fotografia a scopo documentario e didattico offre l'Argentina con una raccolta di più di 2000 fotografie rappresentanti le varie razze di animali utili all'agricoltura, paesaggi ed usi e costumi. Gli espositori italiani sono più numerosi in questa classe, nella quale notasi una raccolta di radiografie e fotografie a colori di diversi casi clinici dell'Istituto di radiologia medica (Ospedale di S. Giovanni) di Torino, una raccolta di 50 stereomicrofotografie riferentisi a particolarità degli organi del corpo umano, dell'Istituto di Anatomia umana della R. Università di Torino, diretto dal prof. R. Fusari, la quale raccolta è interessantissima come strumento didattico e documento scientifico; le radiografie stomatologiche del dott. *Carlo Maj* di Bologna, delle quali alcune prese dall'interno della bocca; le microfotografie a colori ottenute con lastre autocrome Lumière del prof. *Pilade Lachi* di Genova, che presentano una grande nitidezza in tutto il campo; i saggi di microfotografie presentati dal Laboratorio sperimentale delle Ferrovie dello Stato, ottenute per lo studio microscopico dei materiali e specialmente dei metalli.

Nelle pubblicazioni e riproduzioni a colori, che formano oggetto della classe 18ª, occorre notare le carte topografiche e geografiche ottenute con processi fotocollografici dalla *Oxford University Press* e le riproduzioni tricromiche di quadri artistici ottenuti con fotoincisioni in rame dalla *Casa Watts G. F.* Compton presso Guidford, di bellissimo effetto. Nè inferiori sono le autotipie, le tricromie e quadricromie riproducenti quadri celebri d'autore, della *Bund der Chemigraphischen Anstatten* di München e le riproduzioni di disegni, di acque-forti e di stampe antiche, di rinomati autori, in fototipia e cuprotipia della *Kaïserliche Deutsche-Reichsdrukerei* di Berlino.

Fra le Mostre dell'Italia, primeggia sulle pubblicazioni consimili e dell'Italia e dell'estero la rivista: « *La Fotografia Artistica* » diretta dal cav. Annibale Cominetti, della quale è esposta la raccolta completa. Essa può essere meritevolmente annoverata fra le migliori riviste del genere per l'importanza e signorilità; le numerose riproduzioni di fotografie, di quadri e di studi sono accuratissime e scelte con vero gusto d'arte. Un altro periodico vi è pure esposto: il « *Corriere Fotografico* » di Milano, anch'esso interessante ed utile, ma più modesto. La *Ditta Brunner e C.* di Como espone in questa classe con riproduzioni artistiche in fotocollografia per arti ed industrie.

Degli altri Stati concorsero in questa classe il signor *Ch. Mendel* di Parigi, editore di buone pubblicazioni ed opere di fotografia, gli « *Établissements Malvaux Jean* » di Bruxelles con fotoincisioni, fototipie e fotocromie bellissime, la *R. Direzione del Catasto e Topografia* del Siam, con riproduzioni di carte siamesi antiche e moderne, l'Ungheria e l'Argentina con un espositore ciascuna.

Complessivamente furono circa 280 gli espositori premiati in questo gruppo,

alcuni dei quali figurano in più classi di esso: di questi 102 appartengono all'Italia, 44 alla Francia, 37 alla Germania, 44 all'Inghilterra, 4 al Belgio, 14 al Brasile, 9 all'Argentina, 4 all'Uruguai, 2 al Venezuela, 4 al Siam, 4 al Perù, 2 alla Turchia, 2 alla Persia, 6 all'Ungheria, e 1 agli Stati Uniti.

Come si vede i principali espositori furono gli Italiani, i Francesi, i Germanici e gli Inglesi: nondimeno anche le altre nazioni, contribuirono al bellissimo esito della Mostra. Tutti questi Espositori, come già ebbi a notare, dimostrano una non comune perizia nell'esecuzione, ottenendo dei risultati pregevoli tecnicamente e artisticamente, applicando però metodi e sistemi di lavorazione già usati comunemente, senza introdurvi cambiamenti notevoli che siano veramente degni di essere in modo particolare additati all'attenzione di chi di questo ramo si occupa. È confortante però constatare che dal complesso risulta un sensibile e stabile miglioramento in tutta la produzione industriale artistica e scientifica relativa alla fotografia, e che anche in questo ramo dell'attività umana questa Esposizione segnerà una pietra miliare nel cammino che percorrono continuamente progredendo le arti, le scienze e le industrie.

Dott. T. Aimonetti.

## GRUPPO IV.

# MECCANICA GENERALE

---

L'industria meccanica ebbe nell'ultimo decennio un grandioso sviluppo, sovratutto là dove i progressi raggiunti dalla siderurgia, gli studi di eminenti scienziati, l'indefessa attività dei tecnici si esplicarono e contribuirono potentemente a raggiungere quei perfezionamenti nella costruzione, quella precisione e finitezza nella lavorazione, che, come ultimo risultato, ci diedero la produzione di motrici dei più variati sistemi, e di macchine operatrici atte a qualunque lavoro speciale, col minor dispendio di energia, quali oggi si possono negli stabilimenti industriali ammirare.

Alla testa del movimento fu certamente la Germania, colla sua potentissima organizzazione industriale, colle sue grandiose officine dotate dei più perfetti congegni e che fornisce il mondo d'ogni più svariato macchinario, seguita dappresso dagli Stati Uniti d'America, dalla Svizzera, dall' Inghilterra, dall' Italia e dalla Francia.

Mentre in alcuni paesi le miniere di carbone favorirono, come in Inghilterra, in Germania e nel Belgio, la creazione della grande industria, ad altri, come l'Italia, la Svizzera ed il sud-est della Francia, la natura riservò col carbone bianco immensi tesori di energia, che man mano accaparrati ed utilizzati fecero nascere fiorenti stabilimenti industriali d'ogni specie, sovratutto dopo che furono possibili i trasporti di energia a distanza mediante l'elettricità.

Caratteristica dell'industria meccanica moderna è la tendenza alla costruzione di macchine motrici di sempre crescente potenza, l'utilizzazione dell'energia con rendimenti sempre migliori mediante macchine semplici di accuratissima fattura, la specializzazione del lavoro con distinte macchine operatrici automatiche, studiate e fabbricate adatte pei lavori in serie, la cura e la assoluta precisione della lavorazione d'ogni singola parte del meccanismo e di tutti i suoi accessori, in modo da renderne il funzionamento senza inconvenienti, regolare e sicuro.

### (*Classe 19*).

La classe 19 comprende le macchine motrici mosse dall'azione del vento, dell'acqua, ed utilizzanti l'energia sviluppata dalla combustione di gaz e dalla espansione di vapore; i generatori del vapore e loro accessori: è quindi una delle più vaste ed importanti sezioni della Esposizione che la Giuria ebbe ad esaminare. Concorsero alla mostra molte delle più conosciute e stimate Ditte

fabbricanti del nostro paese, di Germania, di Svizzera, di Francia e d'Inghilterra e tutte andarono a gara nel dimostrare, colle loro macchine, i grandi progressi che negli ultimi anni furono conseguiti nello studio e nella costruzione delle motrici e degli apparecchi annessi.

Mentre fu notata la mancanza dei ricevitori del lavoro muscolare dell'uomo e degli animali, dei maneggi, motori a molla, ecc., tutti o quasi tutti i tipi delle motrici usate nell'industria moderna erano rappresentati dagli esemplari più recenti e perfetti che la tecnica seppe creare. Se veramente non si rimarcarono in questa nostra Esposizione speciali ed assolute novità di straordinaria importanza, ciò deve attribuirsi alla frequenza colla quale negli ultimi dieci anni si susseguirono le mostre internazionali che differirono poco le une dalle altre in fatto di nuove motrici. Si osservò invece in ognuna di queste Esposizioni un costante progresso nel perfezionamento della costruzione del macchinario, il graduale abbandono dei meccanismi più complicati, l'adozione dei più semplici, ai quali ogni cura fu posta affinchè il loro funzionamento si facesse sempre più sicuro e più economico. La crescente utilizzazione dei salti d'acqua diede grande impulso allo studio ed alla costruzione delle motrici idrauliche di grande potenzialità; la facilità e semplicità dei trasporti elettrici, la praticità delle distribuzioni dell'energia elettrica nelle città ed in vaste zone industriali contribuì alla creazione di centrali idroelettriche in lontane regioni e permise la suddivisione delle piccole, medie e grandi forze in ogni dove.

L'impiego del vapore surriscaldato ad alta pressione caratterizza la motrice a vapore moderna, munita dei condensatori molto perfezionati col vuoto che si spinge al 96 %; la motrice a moto alternativo e a multiple espansioni, se cedette il passo nelle grandi centrali elettriche alle turbine a vapore, ebbe con queste numerosissime applicazioni negli impianti nei quali l'utilizzazione del vapore di scappamento si dimostrò pratica ed economica. Le macchine a gaz-luce di piccola potenza furono, nei piccoli impianti, sostituite dai motori elettrici, invece quelle a gaz povero e a gaz degli alti forni assunsero importanza notevolissima, poichè, perfezionate col tipo a due tempi e colle macchine a doppio effetto a quattro tempi, specialmente nell'Europa centrale, poterono costruirsi di grande potenza.

Ma i progressi maggiori nel campo delle motrici si ottennero con quelle ad olio pesante, e la loro adozione nell'industria fu favorita in ogni paese dal basso costo del combustibile impiegato, dal piccolo spazio occupato, dalla rapidità e facilità del loro incamminamento e dalla possibilità di avere unità di grande potenza, la qual cosa non fu raggiunta che recentemente, dopo lunghi studi e faticose prove, e che permise l'inizio, già da tempo auspicato, della sostituzione delle motrici a vapore sulle navi della marina mercantile e su quelle da guerra.

I.

## MOTRICI IDRAULICHE: RUOTE — TURBINE — ACCESSORI.

Interessante è l'esposizione delle turbine idrauliche, sovratutto per la sezione nazionale, perchè dimostra l'accuratezza della lavorazione e la perfezione raggiunta in questo ramo dall'industria italiana, giustamente apprezzata anche all'estero. La Svizzera e la Germania concorsero con due sole Ditte, benchè molte siano le Case costruttrici che avrebbero potuto farci ammirare i loro prodotti.

La turbina Francis e la ruota Pelton sono i tipi di motrici idrauliche che, in questi ultimi anni, ebbero la maggiore applicazione, poichè, con opportuni perfezionamenti, provarono di potersi adattare a tutte le condizioni di portata e di caduta.

Le migliorie raggiunte dalla turbina Francis riguardano specialmente la costruzione e la sagoma delle palette, ciò che permise di ottenere rendimenti dall'85 all'87 % e di aumentare la potenzialità delle unità fino a 13.000 cavalli, con cadute estese tra m. 0,75 e m. 150. Le ruote Pelton videro pure perfezionare le loro palette e gli ugelli ad ago, finchè diedero rendimenti dell'88 %, con unità che raggiunsero i 16.000 cavalli, mentre comuni sono oggi gli impianti con unità di 6 a 8000 cavalli e con cadute che raggiungono i 1000 metri.

Contribuì potentemente a dissipare i dubbi sorti circa la possibilità della utilizzazione delle grandi cadute, la perfezione degli organi regolatori di velocità e di pressione, che comparvero una ventina d'anni or sono, e che, sempre maggiormente diffusi negli impianti idraulici, oggi si prestano mirabilmente, muniti di servo-motore a olio, alla regolazione di tutte le motrici idrauliche.

I più recenti progressi delle medesime dipendono infatti dai regolatori automatici, i quali, nei casi d'interruzione subitanea nel consumo di potenza motrice, senza bisogno di chiudere il passaggio dell'acqua nella condotta, permettono di sopprimere immediatamente lo sviluppo di forza deviando l'acqua ad uno scaricatore. Così dicasi degli ugelli oscillanti per le ruote Pelton, che raggiungono il medesimo risultato delle valvole a scarico automatico.

*ITALIA.*

La *Ditta ing. A. Riva & C.* di Milano presenta due unità destinate a due tra i più importanti impianti idroelettrici in costruzione in Italia: la Centrale del Mallero e quella della Penna rossa. La prima è una ruota Pelton di 6000 HP eff., utilizzante una caduta di 470 metri con un solo distributore ad orificio regolabile mediante spina. La ruota è d'acciaio con pale di riporto internamente smerigliate. Il regolatore a servo-motore ad olio di grande energia, con circolazione d'acqua per il raffreddamento dell'olio, comanda lo scaricatore ed il distributore in modo pronto e perfetto e senza colpi d'ariete nel caso d'interruzione della presa di forza. La turbina Francis di 4800 HP eff., utilizzante una caduta di 37 metri, è a doppia camera a spirale, con distributore a pale mobili d'acciaio comandate da leva esterna e munite da ingrassatore apposito. La ruota mobile è a palette d'acciaio fucinato. Il regolatore a servo-motore a olio è munito di compensatore automatico della velocità con comando elettrico. La Ditta espone pure due altre turbine di minor potenza ed una ruota Pelton di 2 HP.



BIBLIOTECA CIVICA TORINO

*Alessandro Calzoni* di Bologna fu la prima Ditta in Italia ad adottare i tipi di turbine americane e può contare oggi circa 1900 impianti eseguiti. Delle due ruote Pelton, esposte da questa Casa costruttrice, la prima è a tre iniettori comandati dal regolatore ad olio, che agisce pure sulla valvola sincrona per lo scarico, la seconda è ad un solo iniettore a spina regolabile per mezzo del regolatore a olio fissato sullo stesso stelo. Una turbina a reazione doppia, in camera libera, con disco di chiusura della camera d'acqua, munita di regolatore rotativo a pressione d'olio, ed altra turbina a spirale con distributore a palette mobili comandate dal regolatore rotativo ad olio dimostrano l'accuratezza delle costruzioni di questa importante Ditta.

La *Società Veneta di costruzioni meccaniche* di Treviso espone due turbine Francis, una ruota Pelton e tre regolatori. I distributori delle turbine hanno palette mobili attorno un perno fisso e collegate tutte con anello di manovra per mezzo di tirantini. La girante ha le palette di lamiera stampata. Le ruote Pelton, a cucchiaie nichellate, hanno un dispositivo speciale per evitare i colpi di ariete, costituito da valvola equilibrata che si chiude all'atto della chiusura dell'otturatore e che è comandata da leva connessa al comando del regolatore. I regolatori a servo-motore sono a pompa rotativa con semplice camera d'aria.

*Officine Italiane riunite di Brescia:* successa alla Ditta ing. C. Conti & C. Questa Società espose quattro turbine Francis, una ruota Pelton e due numeri del suo regolatore a servo-motore automatico a pressione d'olio, di costruzione accurata. La caratteristica delle turbine risiede nell'otturatore a palette mobili, comandate da biellette collegate tutte da un anello azionato dall'organo di comando. Le ruote Pelton hanno gli ugelli ad ago disposti in modo da ottenere buon rendimento anche con forte parzializzazione.

Nei regolatori ad olio il movimento è trasmesso mediante un cilindro nel quale ruota a tenuta un settore calettato sull'asse di manovra della turbina, semplificando così la trasmissione del moto.

*SVIZZERA.*

*Soc. an. des ateliers de construction de Théodore Bell & C. A. Kriens,* Lucerna. La ben conosciuta Ditta presenta una turbina ad asse verticale per 5 metri di caduta e per la portata di 31 mc. circa al secondo, sviluppante la potenza di 1600 HP eff. insieme ad un regolatore di precisione a pressione d'olio. Questa Società, apprezzata in tutto il mondo per le sue motrici idrauliche, ha già eseguito più di 900 turbine complessivamente sviluppanti 300 mila cavalli.

*GERMANIA.*

La *Soc. an. Amme Giesecke & Konegen* di Brunswick espone una turbina Francis doppia, a spirale, ad alta pressione, con regolatore di velocità a servomotore ad olio; una turbina a dardo circolare per le alte pressioni con regolatore a mano; una turbina Francis a spirale con regolatore a mano ed altra turbina a dardo circolare per alta pressione con due entrate.

La *Maschinenfabrick und Mühlenbauanstalt G. Luther A. G.* di Brunswick espone una turbina radiale Francis a spirale con regolatore idraulico.

I *F.lli Densenberg* di Berlino hanno alla mostra alcune piccole turbinette idrauliche agenti col getto dell'acqua potabile delle condotte cittadine, azionanti piccole macchinette di uso domestico.

PALAZZO DELLA FRANCIA

14

### Motori a vento e accessori.

La Giuria ha potuto esaminare uno solo di questi motori, del costruttore *Chène Fernand* di St.-Quintin, impiantato nelle vicinanze della Galleria dell'Aviazione. Non presenta alcuna innovazione ed è destinato ad azionare una pompa per sollevamento d'acqua.

I motori a vento, di cui molti costruttori nazionali, americani e francesi, hanno eseguiti innumerevoli impianti in tutte le parti del mondo, avrebbero potuto concorrere a questa Esposizione per farci constatare la loro praticità, il loro economicissimo esercizio e la utilità che da essi si può ricavare in ogni luogo dove regnano i venti periodici, per l'innalzamento delle acque, l'irrigazione, ecc.

## II.

## CALDAIE A VAPORE E LORO ACCESSORI.

Le novità che nella costruzione delle caldaie a vapore possono riscontrarsi all'Esposizione non sono molte; già si sa che i perfezionamenti ottenuti negli ultimi anni si riferiscono al materiale da costruzione, alla accuratezza colla quale si fanno meccanicamente le chiodature, alle disposizioni organiche adottate allo scopo di migliorare il rendimento, all'applicazione dei surriscaldatori tubolari, allo studio delle graticole e dei tipi di focolari adatti al combustibile che si impiega.

Si nota la tendenza crescente ad aumentare la pressione di lavoro e la generalizzazione dell'uso del vapore surriscaldato per tutte le motrici e per l'impiego nel riscaldamento.

Le caldaie a focolare interno (tipo Cornovaglia) cedono il passo alle multitubolari nei grossi impianti; si rende indispensabile l'adozione di focolari a caricamento automatico per le estese graticole delle batterie di caldaie, le cui unità raggiungono i 575 mq. di superficie riscaldata; tende a farsi strada il tiraggio indotto meccanicamente in sostituzione di quello naturale ottenuto coi camini.

Non è qui il caso di discutere tutte queste novità e se realmente si sono, colla loro applicazione, ottenuti reali benefici; quello che è certo si è che nei nuovi impianti di caldaie ad alta pressione la sorveglianza del loro funzionamento deve essere intensificata per sorprendere all'inizio le cause dei guasti e dei difetti che con maggior frequenza che pel passato possono verificarsi in questi apparecchi.

Tra le istituzioni che insieme ai tecnici ed ai provetti costruttori contribuirono potentemente al progresso della costruzione dei generatori del vapore ed al miglioramento del loro rendimento, vanno a buon diritto ricordate le *Associazioni fra gli utenti di caldaie a vapore*, le quali, con gli studi, le ricerche, le osservazioni effettuate durante lunghi anni su migliaia e migliaia di caldaie poste sotto la loro diretta sorveglianza, seppero raggiungere pienamente lo scopo pel quale furono istituite, e cioè la sicurezza e l'economia nella produzione del vapore.

La sola *Association parisienne des propriétaires d'appareils à vapeur*, diretta dall'eminente sig. ing. Charles Compère di Parigi, espone in questa classe diagrammi, relazioni, pubblicazioni e statistiche, dimostrando il suo rapido, grande e rigoglioso sviluppo per la fiducia che gli industriali ebbero nella benefica sua azione.

Due Associazioni italiane presentano analoghi documenti nella sezione della Previdenza, l'*Associazione fra gli utenti di caldaie a vapore di Milano*, la prima fondata in Italia, e l'*Associazione fra gli utenti di caldaie a vapore del Piemonte*, con sede in Torino.

*SVIZZERA.*

*I F.lli Sulzer* di Winterthur con tre modelli dei principali tipi di caldaie a vapore che costruiscono e che si trovano nel loro stand nella Galleria della Elettricità, provano l'attività della loro rinomata fabbrica in questo ramo.

Essi sono: il modello di una caldaia Cornovaglia a due focolari ondulati, quello di una caldaia multiacquitubolare a sezioni collettrici e quello di una caldaia sistema Garbe, a tubi quasi verticali. Le caldaie a grossi corpi cilindrici e focolare interno sono fabbricate dai Sulzer fino a 135 mq. di superficie di riscaldamento e 14 atm. di pressione. Nelle caldaie a tubi d'acqua sono degni di nota i collettori ondulati tubulari senza saldature, ottenuti mediante stampo idraulico. Il modello della caldaia Garbe, così detta a doppio fascio tubolare, dimostra all'evidenza come questi generatori possono costruirsi fino a 1000 mq. di superficie e si possano ai medesimi adattare surriscaldatori di vapore regolabili a volontà.

È inutile dilungarsi sui pregi delle caldaie che la Ditta Sulzer costruisce, poichè esse sono conosciute in tutto il mondo.

*INGHILTERRA.*

La *Babcock & Wilcox C. Ltd.* di Glascow, Ditta pur conosciuta in tutto il mondo per le sue caldaie multiacquitubolari, impiantò due grosse caldaie del tipo fisso, che debbonsi ritenere tra le migliori esistenti; ciascheduna di esse ha la superficie di riscaldamento di 575 mq. ed è munita di surriscaldatore di vapore. Funzionano in batteria con altre della Casa Tosi, alla pressione di lavoro di 13 kg. per cmq.

Esse sono munite di focolare speciale a griglia mobile ed a caricamento automatico del brevetto De-Strens, di cui parleremo in appresso.

La Ditta inoltre espone le fotografie dei principali impianti eseguiti, che ormai si contano a migliaia; un accuratissimo modello del tipo che costruisce per la marina, ed i pezzi principali di cui è formata una caldaia, pezzi che dimostrano la eccellente sua costruzione e l'accuratezza nella fabbricazione di parti di forma speciale.

La *Clayton e Shuttleworth Ltd.*, Lincoln, espone una locomobile a vapore di 10 HP nominali, di tipo conosciuto e di costruzione ottima.

*Richard Garrett & Sons Ltd.*, Leiston, presenta una semifissa Compound a vapore surriscaldato a condensazione e una locomobile a vapore surriscaldato ad un cilindro.

*Marshall Sons & C. Ltd.*, Gainsborough. Questa Ditta conosciutissima in Italia, dove ha vendute a migliaia le sue macchine, espone 4 pregevoli sue locomobili a vapore ed una locomotiva stradale di tipo leggero ad alta pressione.

*Y. & Mc. Laren*, Leeds. Anche questa conosciutissima Casa espone una locomotiva stradale a vapore Compound per aratura e trazione diretta, per rimorchiare e trebbiare, ed una autolocomobile a vapore semplice per rimorchio e trebbiatura.

*John Fowler & C.*, Leeds. Comprese nella classe 87 (macchine agricole) si debbono ricordare qui le locomobili di questa Ditta: due locomotive stradali adatte per l'aratura a vapore e un rullo compressore stradale ad alta pressione.

La Ditta che più delle altre curò la sua esposizione fu la *Ruston Proctor C. Ltd.*, Lincoln. Essa, che largamente in ogni regione d'Italia, come all'estero, da anni fa apprezzare le sue macchine a vapore locomobili, espone: una locomobile monocilindrica ad alta pressione e con vapore surriscaldato, di accuratissima costruzione, della potenza di 25 HP effettivi; altra locomobile semplice di 12 HP eff. ed un rullo compressore stradale di 12 $^1/_2$ tonn. a vapore surriscaldato.

In tutte le locomobili per lavori agricoli e nelle autolocomobili si constatò la cura che i costruttori pongono nel perfezionare ogni particolare della macchina, che per quanti tentativi si siano fatti è sempre, per adesso, quella che più conviene per i lavori dei campi, guidata da personale non troppo istruito, e che mal si trova nell'adoperare altri tipi di motrici trasportabili, più complicate, e delle quali è meno semplice il funzionamento e che richiedono le cure di meccanici più provetti.

*FRANCIA.*

La *Soc. An. des Établissements Délaunay-Belleville* di St.-Denis nella Esposizione grandiosa in riparto speciale della Galleria dell'Elettricità, comprende tra le altre macchine:

Due caldaie multiacquitubolari tipo Belleville, facenti parte della batteria della corazzata francese *Jean Bart*, formate con fasci di tubi di 115 mm. di diametro e m. 2·4 di lunghezza, fornite di economizzatori e producenti insieme circa 21.000 kg. di vapore-ora, a 21 kg. di pressione.

Una caldaia di tipo analogo destinata all'Officina Centrale di St.-Ouen della *Compagnie Parisienne d'Électricité* di Parigi, per la produzione oraria di 20.000 kg. di vapore surriscaldato a 350°.

Una pompa speciale tipo Belleville per alimentazione automatica delle caldaie per la portata oraria di 4500 litri.

Altre due caldaie in azione per la forza motrice di 200 HP necessaria alle macchine della sezione francese installò la Ditta *Boulte Larbodière & C.ie* di Parigi in apposita cabina nella Galleria dell'Elettricità. Sono a fasci di piccoli tubi con corpo superiore o duomo di vapore e fanno parte di semifisse, delle quali riparleremo più avanti.

Una semifissa non in funzione fu presentata dalla *Soc. Weyer & Richemond*; alcune Ditte costruttrici di macchine per l'agricoltura esposero locomobili a vapore nella classe 87 (Macchine agricole); così *Les anciens établissements Léfèvre Albaret* di Rautigny.

*ITALIA.*

La *Ditta Franco Tosi* di Legnano impiantò nella Centrale di produzione di energia elettrica della Galleria del Lavoro in azione 4 caldaie.

Esse sono del tipo multitubolare recentemente perfezionate e formate da fascio di tubi bollitori riuniti alle testate da cassoni collettori, collegati a corpi cilindrici superiori mediante tubi di piccolo diametro. Ognuna di esse è della superficie di 374 mq.; due con griglia a caricamento automatico, brevetto *Underfeed Stocker L. C.*, fornite dalla *Ditta White Child & Beney Ltd.* di Londra e due con la combustione con olio pesante a mezzo di iniettori e pompe forniti dalla *Soc. Ital. Koerting* di Sestri Ponente.

Le caldaie costruite per funzionare a 16 atm. sono già vendute alla Centrale di Vado delle Ferrovie dello Stato.

Tutto il materiale di costruzione delle caldaie è in acciaio dolce stampato; ognuna di esse è munita di surriscaldatore composto con fasci di tubi d'acciaio senza saldatura, disposti a serpentino, della superficie di 78 mq.

L'alimentazione della batteria è assicurata da due pompe a vapore Duplex della portata massima di 40 mc.-ora ognuna.

Le *Ferrovie dello Stato* con sede in Roma espongono nella Galleria della Locomozione tre caldaie per locomotiva; un gruppo motore; un forno e due cilindri, tutto costruito nelle varie Officine delle Ferrovie dello Stato, con precisione e somma accuratezza.

La *Ditta Mantellino G. & C.* di Torino espose, insieme ad apparecchi in lamiera di ferro e rame per le industrie, una piccola caldaia a vapore, tipo Field, semifissa verticale, di costruzione accurata, che si trova nella Galleria della Metallurgia.

*Arduino Pier Teresio* di Torino, nel suo stand nella Galleria del Pilonetto, presentò numerosi esemplari del suo apparecchio pel riscaldamento istantaneo di una certa quantità di liquido, apparecchio adatto specialmente per la preparazione rapida del caffè, e consistente in un serpentino di forma speciale.

Espongono inoltre nella Classe 87, Macchine per l'agricoltura, e saranno ricordate nella relazione della medesima le seguenti Ditte italiane:

*Galliano Celestino* di Torino, locomobile a vapore.

La *Soc. Italiana Ernesto Breda*, per costruzioni meccaniche, con varie locomobili a vapore perfezionate, tanto favorevolmente conosciute da noi e che cominciano ad essere esportate.

Analogamente citiamo per memoria le sotto segnate Ditte espositrici nella Classe 87 per la Germania:

Le celebri Case costruttrici di locomobili *Heinrich Lanz* di Mannheim con una locomobile ad alta pressione di 18 HP, *R. Wolf* di Magdeburgo Buckau con una locomobile di tipo speciale a focolaio amovibile di 15 HP normali.

E per l'Ungheria *Hofherr-Schrantz* di Budapest con tipi correnti di locomobili per trebbiatura.

## Apparecchi accessori delle caldaie.

*INGHILTERRA.*

La *E. Green & Sons Ltd.* di Wakefield presenta un impianto completo del tanto impiegato apparecchio economizzatore di combustibile, del quale infinite sono le applicazioni alle caldaie isolate od in batteria in moltissimi stabilimenti inglesi e del continente. Esso consiste in 96 tubi di ghisa in due gruppi, con annesso motore per mettere in moto i raschiatori; i tubi hanno la lunghezza di metri 2,743 e il diametro di m/m 115,9.

Tutti conoscono gli splendidi risultati economici dell'applicazione di questi apparecchi, che, come tutto ciò che fornisce il mezzo pratico e semplice di migliorare il rendimento delle caldaie a vapore, ebbero numerose contraffazioni e modificazioni per eludere il brevetto, oggi scaduto.

*Underfeed Stocker Cy. Ltd.*, Londra. Le graticole automatiche del sistema Underfeed, cioè quelle nelle quali il carbone si alimenta dal disotto, sono presentate in funzione a due caldaie della Ditta Tosi, nella Centrale Elettrica dell'Esposizione, come già dicemmo.

Altro modello esiste nella sezione inglese, che dimostra al pubblico il funzionamento del sistema, adatto per ottenere una completa ed economica combustione del carbon fossile, con risparmio di mano d'opera del fuochista per le grandi graticole e per impedire le dannosissime entrate d'aria durante il caricamento, come si ha nelle graticole ordinarie.

La descrizione del sistema è inutile, troppe sono oggi le applicazioni di queste graticole, che tutti i giornali tecnici hanno descritte.

*FRANCIA.*

*Louis Prat* di Parigi impiantò, pel servizio delle caldaie Tosi e Babcock & Wilcox della Centrale Elettrica nella Galleria del Lavoro, due camini a tiraggio meccanico, del suo sistema brevettato, con ventilatore esterno ai canali del fumo ed insufflante, alla base del corto camino a tronchi di cono rovesci in lamiera di ferro, una potente corrente d'aria che determina una depressione artificiale sotto la cui azione i gas della combustione vengono trascinati all'esterno.

*GERMANIA.*

La *Deutsche Economiser Werke Gmb., Düsseldorf*, espone il modello di un impianto dell'economizzatore detto a contro corrente, che costruisce.

L'economizzatore consiste, come tutti gli analoghi, in un fascio di tubi, di 1 mq. di superficie ognuno, alti 2,75 e del diametro di 0,116, proporzionato alla caldaia di cui riscalda preventivamente l'acqua di alimentazione, utilizzando i gas caldi che vanno al camino. Anche questo economizzatore è munito di pulitore raschiatore delle fuliggini, ad azione continua, con movimento d'inversione di marcia automatico.

*RUSSIA.*

*Krovpovess Michele Giuseppe* di Pietroburgo, presenta un sistema di piastre con circolazione d'acqua pel riscaldamento dell'acqua di alimentazione, utilizzanti il calore perduto nei canali del fumo di una caldaia.

*ITALIA.*

L'*Ing. E. De-Strens* di Gazzada espone in azione, applicato alle due caldaie Babcock & Wilcox, in funzione nella Centrale a vapore della Galleria del Lavoro, il suo tipo brevettato di griglia rotativa.

Lo scopo del brevetto De-Strens è quello di bruciare in modo conveniente il carbone Cardiff, che è il combustibile più diffuso sul mercato italiano, carbone ad alto potere calorifico, contenente poche ceneri e poche materie volatili, e generalmente fornito all'industria con spezzatura irregolare mista a minuto.

Le graticole a moto continuo esigevano, fino ad oggi, carboni con alto tenore di materie volatili, per avere un conveniente sviluppo di fiamma, e spezzati assai minuti per avere la distribuzione uniforme di carbone sulla griglia ed impedire che il carbone a grossi pezzi, incastrandosi nell'apertura di passaggio fissa della tramoggia di caricamento, ostruisca e lasci sguernita una porzione della sottostante griglia mobile, e se invece è troppo minuto e a volte umido, esso si ammucchi prima della paratoia e si costipi contro di essa, senza esser trascinato dalla griglia, e rimanendo fermo, pel calore irradiato dal focolaio, distilli, formi coke, che si agglomeri e impedisca il movimento del carbone.

Nel focolaio De-Strens, una avangriglia inclinata precede quella orizzontale rotativa, ed una paratoia inclinata in senso opposto forma il fondo della tramoggia di carico. Questa paratoia si può avvicinare più o meno col suo lembo al piano della griglia inclinata fissa per limitare lo spessore dello strato di combustibile sulla griglia stessa, dove si accende, brucia e discende per proprio peso in modo costante e secondo l'inclinazione della graticola, che si deve mantenere eguale all'angolo di caduta naturale di combustibile. Al piede della griglia inclinata che poggia su quella rotativa, questa accoglie il combustibile già acceso e lo trasporta avanti per una lunghezza calcolata in modo che essa arrivi al fondo della medesima completamente bruciato.

Essendo così la regolazione del combustibile operata tra due organi fissi, la spezzatura del medesimo può essere qualunque, la polvere passerà sempre, ed i pezzi possono arrivare ad aver le dimensioni della luce di passaggio che al minimo è di 12 cm. quando il registro paratoia è in fine di corsa. La parte anteriore della tramoggia di caricamento può rotare attorno ad un asse orizzontale; ribaltata in fuori permette lo scarico del contenuto della tramoggia e l'ispezione della griglia; volta in alto e inclinata in avanti costituisce la parete della tramoggia per la carica a mano del carbone; ribaltata verso l'interno si appoggia sul lembo della paratoia regolatrice e chiude al disopra il focolaio durante le soste.

La fronte del focolaio è chiusa sul davanti e munita di porte e registratore per l'aria; si può così adoperare il focolaio anche pel tiraggio soffiato, o tener chiuso anche col fuoco acceso, in modo da mantenere la combustione lenta. Le ceneri e scorie che lascia il carbone, arrivate al termine della griglia mobile, cadono in una camera al disotto del focolaio, divisa in due parti; l'anteriore è il cenerario vero, munita sulla fronte di sportello e nella quale cadono le ceneri che traversano la griglia inclinata fissa e le maglie della mobile; la posteriore, che si prolunga al disotto del pavimento della prima e riceve le scorie che cadono dal fondo della griglia rotante, è chiusa sul davanti da sportelli che si aprono una sol volta al giorno per l'estrazione delle scorie e ceneri.

La griglia mobile è azionata col solito dispositivo che permette diverse velocità nell'andamento.

L'impianto è all'Esposizione completato con un frantumatore di carbone e vagli coi quali si riduce il combustibile alla grossezza conveniente, un elevatore a tazze lo trasporta in tramoggie superiori dalle quali cala nelle tramoggie delle graticole, regolato mediante ventole opportune.

### Depuratori d'acqua.

L'*ing. G. Rossetti* di Milano è il costruttore dell'unico apparecchio esposto per la depurazione preventiva dell'acqua di alimentazione delle caldaie a vapore che è impiantato nella Centrale della Galleria del Lavoro presso le caldaie Babcock & Wilcox. Il depuratore è capace di depurare a caldo oppure a freddo e colla calce e colla soda, 25.000 litri di acqua all'ora. Comprende il solito saturatore di calce, il recipiente di depurazione con la vaschetta per la soluzione di soda, quella per la raccolta dell'acqua da depurare e dei reattivi, con luci e bocche tarate opportunamente, e che versano le acque in un tubo centrale, detto di mescolanza, nel quale avvengono le reazioni. I precipitati di calce si raccolgono sul fondo conico e vengono estratti ogni giorno, l'acqua risale nel recipiente e si chiarifica, passa poi dall'alto, con un tubo sfiorante alla superficie, in basso, dove esiste un filtro a sabbia che traversa e dal quale esce limpida e depurata. Il filtro si lava, ogni tanto, con corrente d'acqua dal basso all'alto.

Il depuratore è semplice, economico e di ottimo funzionamento.

### Rubinetti, valvole, tubazioni e loro accessori.

*GERMANIA.*

*Ges. Für Hochdruch Rohrleitungen mbh.*, Berlino. La specialità della Ditta si è quella della costruzione e l'impianto delle tubazioni di vapore ad alta pressione con tutti gli accessori necessari. Espone in opera nella Centrale della Galleria del Lavoro le tubazioni per le caldaie Tosi, ed in apposito stand, giunti di dilatazione, compensatori, valvole, sostegni, ecc., di pregevolissima fattura.

Espone nella Galleria dell'Elettricità i suoi eccellenti prodotti speciali: tubazioni ricurve e saldate di grande diametro, biforcazioni e diramazioni, compensatori, ecc., di perfetta lavorazione per condotte di vapore ad alta pressione.

*FRANCIA.*

*Stofft Albert*, Parigi. Mediante fotografie e disegni la Ditta dimostra la potenzialità del proprio stabilimento, che si è specializzato nella costruzione e nell'impianto delle tubazioni di vapore di ferro e di rame, di ghisa e d'acciaio, e di caldaie multitubolari, tipo Solignac-Grillo.

*ITALIA.*

Le *Officine Metallurgiche Togni* di Brescia, specializzatesi nella costruzione di tubazioni in ferro ed acciaio, espongono i loro prodotti eccellenti: un tubo di acciaio in lamiera inchiodata di 2 m. di diametro; diversi tipi di tubi saldati per condotte d'acqua, di vapore e di gas; un serbatoio saldato per trasporto

con carri ferroviari; cilindri per cartiera saldati; un gavitello ed una boa per ancoraggio navi; un autoclave per colla ed una caldaia Cornovaglia intieramente saldata, ed inoltre saracinesche e valvole a farfalla di ghisa e d'acciaio fuso di grandi dimensioni, fino 1 m. di diametro. La Ditta onora altamente l'industria italiana.

*Chiavazza Giuseppe* di Torino espone nella Galleria dei lavori pubblici uno speciale innesto a disco girevole per derivazione d'acqua da tubazioni o condotte d'acqua in carico del brevetto Fubini.

*Lusuardi A.*, Torino. Valvola di sicurezza e apparecchio del cotrollo degli eccessi di pressione durante il funzionamento delle caldaie.

*Venturini Tommaso* espone un tipo di raccordo speciale per giunti di tubi e di lamiere.

**Graticole.**

*Zanaboni Giovanni* di Milano. Nella Galleria della Metallurgia la Ditta espone le sue graticole a suddivisione d'aria, sistema Resinelli, specialmente adatte per caldaie e forni a forte tiraggio e per bruciare carboni minuti e scadenti e residui d'ogni genere.

La *Manifattura Martiny* di Milano espone la griglia Carloni, già favorevolmente conosciuta nell'industria, applicata ad alcune locomotive delle ferrovie dello Stato.

*INGHILTERRA.*

*Holden & Brooke Ltd.*, Manchester. La rinomata Casa presenta molti iniettori per caldaie fisse e per locomotive, tra i quali quelli del sistema Brooke per alimentazione con acqua calda; ejettori ed elevatori d'acqua di vari tipi; scaricatori di condensazione, pompe centrifughe ad alta pressione, contatori d'acqua, di liquidi zuccherini, acidi ed olii (sistema Leinert), infine i riscaldatori di acqua ad azione rapida mediante il vapore di scappamento.

**Materiale isolante per caldaie e tubazioni di vapore.**

*INGHILTERRA.*

*W. Kenyon & Sons Ltd.* di Dukinfield. Materiali isolanti per ricoprire caldaie e tubi di vapore detti « Kisol » a base di farine fossili

*GERMANIA.*

*Pahlsche Gummi und Asbestos G.* di Düsseldorf. Ricoprimenti calorifugi di condotte di vapore colla « Polypirit ».

*ITALIA.*

*Ing. Carloni C.* di Milano. Espone in opera, nell'impianto a vapore Tosi, la manganesite, mastice a base di manganese, scevro di piombo, che è in uso diffusissimo da 20 anni in tutti gli stabilimenti industriali, nelle ferrovie e nella marina, per la confezione di giunti a flangia, a vite e per guernizioni di tappi autoclavi, per vapore, acqua e gaz.

*Pleneo G.* di Torino ha esposto in opera il suo materiale isolante, applicato alle tubazioni delle caldaie Tosi all'Esposizione, sotto forma di pasta e di tegoli, costituiti da farine fossili, magnesia, agglomerati di sughero, amianto, ecc.

## III.

## MOTRICI A VAPORE.

La costruzione delle motrici a vapore ha continuato in Svizzera, Germania ed Italia nei progressi già constatati alle ultime esposizioni: i perfezionamenti raggiunti interessano sopratutto le disposizioni organiche adottate in vista di semplificare la distribuzione, diminuire le perdite di rendimento dovute agli spazi nocivi e quelle dipendenti dall'azione delle pareti. Moltissimi costruttori adottarono distribuzioni a valvole dei tipi Lentz ed analoghi per le macchine più veloci, e quella del tipo Stumpf della motrice ad equi-corrente. Il vapore surriscaldato ebbe, si può dire, nelle macchine moderne l'esclusività delle applicazioni, tutti essendo ormai convinti della economia che colla sua adozione si può ricavare.

Le motrici a multipla espansione lottano ora anche per impianti di media potenza con le turbine a vapore, che, recentemente perfezionate e curate nella loro costruzione, ritornano ai tipi semplici primitivi. Incontrano favore le turbine miste ad azione e reazione specialmente per le grandi potenze: il loro rendimento raggiunse alte cifre, mentre per le loro dimensioni ridotte occupano meno spazio nei locali.

In tutte le industrie, nelle quali il vapore s'impiega per forza motrice e per riscaldamento, le vecchie motrici alternative vanno scomparendo, sostituite da macchine *compound* a doppia espansione o da turbine ad azione munite di disposizioni speciali per la presa di vapore intermedia, cioè dalle così dette macchine a ricupero, le quali diedero effettivamente ottimi risultati utilizzando per altri scopi tutto od in parte il vapore di scappamento che lavorò nella motrice od in una parte di essa.

Le semifisse a vapore vanno nelle loro applicazioni estendendosi anche agli impianti di assai notevoli potenze nelle centrali elettriche, là dove in massima poteva ritenersi più conveniente l'impiego di caldaie fisse e motrici distinte. Ciò è dovuto alla perfezionatissima loro costruzione ed ai risultati economici ottenuti colla applicazione del vapore ad alto surriscaldamento in questi impianti, da scegliersi specialmente là dove fa difetto lo spazio per l'installazione di grosse caldaie e di potenti grandi motrici. La Germania, colle rinomate Case costruttrici Lanz Wolf e Badenia, per non parlare di altre tante, è pure alla testa di questo importantissimo ramo della costruzione meccanica.

Funzionano perfettamente gli impianti di condensazione con condensatori a superficie a contro corrente, muniti di pompe centrifughe di circolazione e di pompa ad aria, rotative Leblanc, pompe a pistone od iniettori misti a vapore idraulici alimentati dall'acqua di circolazione e aspiranti aria e vapori.

**Motrici a moto alternativo e turbine a vapore.**

*ITALIA.*

La *Ditta Franco Tosi* di Legnano è la più meritevole di considerazione fra tutte le Ditte che presero parte all'Esposizione, per la potenza, la varietà e la perfezione delle macchine presentate. Questa rinomata Ditta impiantò nella Centrale elettrica della Galleria del Lavoro una compound-tandem orizzontale di 600 a 900 HP a condensazione e con esportazione di vapore: di costruzione perfezionatissima con incastellatura a baionetta fusa in un sol pezzo col sopporto della manovella, il quale è munito di cuscinetto in quattro pezzi registrabili dall'esterno. I fondi dei cilindri costituiscono la camera delle valvole di introduzione e di quelle di scarico, caratteristiche nella costruzione, perchè aprentisi dall'interno verso l'esterno; è stato così possibile ridurre gli spazi nocivi a valori molto bassi. Le valvole sono tutte a doppia sede e le loro aste sono munite di tenuta a labirinto. Il condensatore a miscela è sito nel sottosuolo, con pompa d'aria verticale a semplice effetto, senza valvole aspiranti, a due corpi, azionata direttamente dalla motrice mediante contro-manovella e biella.

Le valvole di ammissione dei due cilindri ad alta e bassa pressione sono comandate da regolatore assiale Lentz: il vapore, dopo aver funzionato nel cilindro ad alta pressione passa nel *receiver* diramandosi parte al cilindro a bassa pressione e parte alla tubazione di ricupero del vapore a bassa pressione. La doppia regolazione ha lo scopo di mantenere costante la pressione di ricupero, di ripartire il carico tra i due cilindri in modo che tutto il vapore del ricupero è sempre utilizzato completamente nel cilindro ad alta pressione per ricavar da esso tutta l'energia che può dare. Lo scappamento del cilindro ad alta pressione, quando non trovi libera l'entrata al cilindro a bassa pressione passa per una valvola di ritegno alla tubazione di ricupero; una valvola ausiliaria comandata da servo-motore a pressione, azionato dal regolatore assiale del cilindro ad alta pressione, serve a dare vapore diretto dalle caldaie nei periodi in cui si fa eccessiva esportazione di vapore dalla tubazione. Allorchè la pressione in questa tubazione di ricupero ha raggiunto il limite fissato, il servo-motore mantenuto in comunicazione colla tubazione per mezzo di un tubetto a serpentino, si alza, chiude la valvola ausiliaria e frena la fascia del regolatore Lentz, diminuendo così l'introduzione del vapore nel cilindro ad alta pressione. La piccola diminuzione di velocità che ne deriva è immediatamente compensata dall'aumento di ammissione nel cilindro a bassa pressione sotto l'azione del suo regolatore assiale.

Della Casa Tosi è pure notevole la turbina esposta in azione nella Centrale elettrica della Galleria del Lavoro, di tipo misto con una ruota ad azione a due corone ed un tamburo a ruote multiple a reazione adatta per alte pressioni e vapore a forte surriscaldamento, sviluppa 5600 HP. La Casa ha già costruite varie turbine di questo tipo per potenze fino a 15.000 HP, in complesso per circa 200.000 HP. Del tipo adatto per la propulsione delle navi la Tosi ne ha già fornite alla regia marina italiana.

Essa ha importanti perfezionamenti sui tipi precedentemente costruiti dalla Ditta Tosi e tra questi son degni di nota:

La valvola di presa, tipo Ferranti, comandata da servo-motore a olio e preceduta da un filtro di vapore; quattro valvole di ammissione aprentisi successivamente, alimentanti ognuna un segmento di ugelli distributori del vapore alla prima ruota; il regolatore centrifugo che comanda un distributore centrale con servo-motore a olio speciale; due valvole *bypass* per funzionare a scappamento libero senza riduzione di potenza e con consumo limitato di vapore.

La turbina ha le palette ed i pezzi intermedi con base foggiata a doppia seghettatura che si incastra in corrispondenti scanalature praticate nelle giranti e nella parte fissa. La circolazione dell'olio contenuto in un serbatoio posto nel basamento della turbina avviene mediante una pompa rotativa montata sull'albero del regolatore: l'olio vien mandato in un refrigerante dal quale è distribuito ai servo-motori ed ai cuscinetti. All'avviamento l'olio è fornito da pompa ausiliaria a vapore. Tutte le valvole avendo servo-motori a olio con valvole antagoniste, la turbina non può mettersi in moto se il macchinista dimentica di avviare questa pompa ausiliaria, e si ferma se la pompa dell'olio cessa di funzionare: così si eliminano i pericoli di guasti per mancata lubrificazione. Il regolatore centrifugo di sicurezza è disposto in modo che quando la velocità supera del 15 % quella normale, si apre una valvola posta sulla tubazione dell'olio derivata dal servo-motore della valvola di presa, e questa si chiude, per riaprirsi solo quando lo velocità ritorna alla normale e si ripristina la pressione nell'olio che comanda la presa. La spinta residua dell'albero della turbina è equilibrata mediante cuscinetto, a pressione d'olio, brevettato. Il condensatore a superficie è a corrente contraria con coperchio della camera d'acqua indipendente dei tubi di circolazione per la facilità dello smontaggio e pulitura dei tubi; i tubi sono uniti alle piastre mediante premistoppa che permettono le dilatazioni impedendo i disinnesti.

Non esiste la pompa ad aria; essa è sostituita da un ejettore, brevetto Josse, misto a vapore e idraulico: quello a vapore che estrae dal condensatore l'aria ed i prodotti gazosi e li comprime a circa 0,20 kg. di pressione assoluta in una camera ausiliaria di condensazione dove il vapore che alimenta l'ejettore è condensato mediante un getto d'acqua di condensazione estratto mediante una pompa centrifuga dal condensatore principale. L'ejettore idraulico, alimentato dall'acqua di circolazione che ha traversata la camera di condensazione, aspira aria e gas dal condensatore ausiliario e li caccia nell'atmosfera attraverso il tubo di scarico dell'acqua di circolazione. Una centrifuga poi aspira la condensazione dalla camera ausiliaria. Risulta da prove eseguite che l'ejettore misto ha potere aspirante uguale a quello della pompa a stantuffo; generalmente basta servirsi dell'ejettore idraulico, quello a vapore si adopra solo eccezionalmente o quando il macchinista dimentichi di dare vapore ai premistoppa della turbina e che perda qualche guernizione. Così tutto il macchinario per la condensazione si riduce a due centrifughe.

*FRANCIA.*

La *Soc. Boulte Larbodière & C.* di Parigi, per azionare le macchine in movimento e per luce della Sezione Francese del Palazzo dell'Elettricità, impianta e durante l'Esposizione fa agire, un gruppo semifisso sistema Larbodière di 150 HP, composto di una motrice verticale a doppia espansione, a grande

velocità, con condensazione (aerocondensatore tipo Fouché) con distribuzione a cassetto cilindrico ed una caldaia multitubolare sistema Larbodière a piccoli tubi, con surriscaldatore ed economizzatore. Altro gruppo analogo di 50 HP, pronto a funzionare, rimane inoperoso.

La *Soc. des Anciens Établissements Weyher Richemond*, Pantin, presenta una semifissa di 100 HP *compound*, a vapore surriscaldato non in azione, del tipo ormai classico della nota Casa costruttrice.

La *Soc. An. des Établissements Delaunay Belleville* di St.-Denis ha nel grandioso suo stand, non in azione: Una motrice a vapore compound a cilindri paralleli di 260 HP a grande velocità (480 giri al primo), disposta per essere accoppiata direttamente con generatrice elettrica, e munita di dispositivo speciale per la lubrificazione centrale forzata e circolante. La macchina è del tipo speciale adottato nella marina e nell'industria e del quale esistono parecchi esemplari in Italia in Centrali Elettriche importanti.

La *Soc. De Laval* di Parigi espone una turbina del noto tipo ad azione accoppiata ad una pompa centrifuga, non in azione.

*GERMANIA.*

*Sächsische Maschinen Fabrik, Vorm: Richard Hartmann A. G.*, Chemnitz. Nell'ampio suo stand la Ditta espose in funzione una motrice orizzontale del sistema Vanden Kerchove, senza condensazione, con distribuzione a valvole stantuffo, della potenza di 300 HP massima per vapore surriscaldato a 350°. La Ditta produce certificati dai quali apparisce un consumo di kg. 4,4 per HP all'ora, quando sia munita di condensatore.

La *Maschinenbau A. G., Vorm: Ph. Swiderski*, Lipsia, già nota in Italia per vari impianti eseguiti, espone nella Centrale Elettrica della Galleria del Lavoro, in azione, una motrice *compound* a vapore a pilone, a condensazione, con distribuzione a valvole Lentz, sviluppante 500 HP con 150 giri al minuto primo, con regolatore assiale Lentz. Il funzionamento di questa motrice, accoppiata direttamente ad un alternatore, è regolarissimo.

La stessa Ditta presenta pure in funzione la sua speciale turbina a vapore, tipo Eyermann, accoppiata direttamente ad un alternatore, la quale differisce da tutti i sistemi esistenti aventi le palette disposte attorno a tamburi o a gruppi di ruote motrici, in modo che il vapore viene condotto nelle turbine in direzione parallela all'asse. Nella Eyermann, invece, le palette sono collocate in cerchi concentrici sopra una faccia del disco motore ed il vapore traversa le palette in senso radiale. Il principio su cui si fonda questo tipo di costruzione non è nuovo, ma la Ditta seppe risolverne le difficoltà combinando la turbina ad azione con quella a reazione. Dai distributori che si trovano verso la parte centrale del disco motore la pressione del vapore si riduce da 12 a 1 o 2 kg. e si trasforma in velocità: così condotta nelle prime corone di palette trasmette l'energia non perdendo di pressione. Nelle corone di palette successive verso l'esterno, invece, il vapore agisce colla sua pressione residua che diminuisce gradatamente fino al valore di quella del condensatore. Il disco motore è a compensazione automatica di pressione nel senso dell'asse, una parte del vapore essendo condotta ad agire sulla faccia opposta a quella che porta le palette. La turbina ha il pregio di occupare pochissimo spazio, di essere di costruzione semplice ed avere poco peso.

*Dungler'sche Mnfk A. G.*, Zweibrucken. La motrice a vapore, in azione, esposta nel proprio stand, è orizzontale e sviluppa 38 a 69 HP. La costruzione di questa motrice è accuratissima.

*Heinrich Lanz*, Mannheim. La conosciutissima Ditta espone una semifissa a vapore surriscaldato con distribuzione a valvole Lentz e con condensazione per la potenza normale di 160 HP, massima 225. Questa motrice è notevolissima per la sua costruzione accuratissima, e dà idea delle semifisse di maggior potenza che la Lanz ha installate e che raggiungono i 1000 HP effettivi.

*Schiffs und Maschinenbau A. G.*, Mannheim. Questa Casa importante per costruzioni di macchine e piroscafi espone solo una piccola motrice verticale tandem, non certo molto moderna.

*R. Wolf*, Buckau. L'esposizione di questa notissima Ditta comprende: Una semifissa del tipo a focolare estraibile, di cui tanti esempi esistono anche nel nostro paese, con distribuzione a stantuffo equilibrato, comandato da regolatore assiale, funzionante a vapore surriscaldato, di 180 HP ed una locomobile di tipo analogo di 36 HP. Entrambe le macchine sono di perfetta costruzione.

*A. Borsig*, Berlino. Espone una locomotiva ad aria compressa ed una locomotiva per ferrovie a sezione ridotta. Queste due macchine dovevano, a nostro parere, esser comprese nel gruppo della locomozione.

*SVIZZERA.*

La rinomata ditta *Brown Boveri & C.*, Baden (*Soc. An.*) espose nella Galleria della Svizzera una turbina a reazione, del tipo Parsons, accoppiata ad alternatore, nella cui costruzione raggiunse la massima perfezione, capace di sviluppare 2500 Kw. con 2520 giri, ed un gruppo turbo-pompa per condensazione comprendente una turbina a vapore accoppiata direttamente ad una pompa di circolazione, una pompa di alimentazione per l'ejettore ed una pompa per la condensazione.

*INGHILTERRA.*

Oltre alle semifisse semplici, *compound* ad alta pressione ed a vapore surriscaldato che già citammo parlando delle caldaie a vapore, enumerando le Ditte espositrici, dobbiamo citare ancora la Ditta *Reavell & C° Ltd.*, Ipswich, la quale espone una piccola macchina a vapore a grande velocità azionante un compressore d'aria a quadruplice effetto.

Infine ricordiamo nell'esposizione dell'Argentina la *Escuela Industrial de la Nation di Buenos Ayres* con una motrice di 20 HP eseguita assai accuratamente dagli allievi meccanici.

## IV.

## MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA.

I motori a combustione interna e ad esplosione esposti a Torino attestano il grande sviluppo raggiunto specialmente nella costruzione dei motori a olio pesante. Il progresso data da questi ultimi anni, i costruttori avendo adottato pei motori di grande potenza, insieme al tipo a quattro, quello a due tempi.

Molte sono le varietà presentate e tutte in generale diedero risultati soddisfacenti, constatate nelle applicazioni, essendo buona parte di essi in funzione all'Esposizione.

I motori a combustione, recentemente dimostrarono potere vincere la concorrenza delle motrici a vapore alternative e delle turbine nei grandi impianti, e ciò è dovuto specialmente alla rapidità colla quale essi possono essere posti in marcia, al piccolo spazio occupato, e per la economia del funzionamento, che nelle recenti costruzioni ha raggiunto, se non superato, quella di tutti gli altri tipi di motori.

La trasformazione del ciclo Diesel, da quattro a due tempi, rese più leggere e meno ingombranti le motrici a olio pesante, ed i perfezionamenti nei dispositivi per l'inversione della marcia le fecero adottabili dalla Marina. È specialmente a raggiungere completamente questo scopo che volgono oggi gli sforzi dei tecnici e dei costruttori, prevedendo essi un larghissimo campo di applicazione sulle grosse navi di tutte le marine militari e mercantili.

### *A*) Motori a olio pesante, a petrolio, a benzina.

*SVIZZERA.*

I *F.lli Sulzer* di Winterthur, proprietari della celebre antica Casa, conosciuta dovunque per l'eccellenza delle sue macchine e caldaie a vapore, espongono nella Galleria delle macchine in azione un motore Diesel a 2 tempi, sviluppante 1000 HP con 150 giri al 1'. Il motore che funziona durante tutto il tempo dell'Esposizione a produrre energia elettrica per illuminazione e forza motrice, è a 4 cilindri verticali.

La pompa per l'aria ad alta pressione, a triplice compressione, combinata colla pompa per l'aria di lavaggio, è collocata parallelamente ai cilindri.

Particolari speciali di questo tipo di motrice sono la circolazione continua dell'olio per la lubrificazione, con raffreddamento e filtrazione per la riutilizzazione.

La regolazione dell'olio combustibile e quella dell'aria d'iniezione è fatta automaticamente con un unico apparecchio azionato da leve e alberi orizzontali esternamente al cofano della distribuzione e comandati per mezzo di volantino. La costruzione dei cilindri motori è accuratissima; la valvola d'introduzione del combustibile è situata nel centro del fondo superiore, quella dell'aria di lavaggio a sinistra, quella d'avviamento a destra della valvola centrale. Tanto il cilindro che il suo fondo, lo stantuffo, i cuscinetti dell'albero a gomiti e la condotta di scappamento sono a circolazione d'acqua pel raffreddamento.

Altro motore Sulzer Diesel è esposto in azione in un padiglione separato, per innalzare mediante pompe centrifughe l'acqua necessaria alla condensazione dallo scappamento delle motrici a vapore della Centrale elettrica dell'Esposizione. Questo motore di 170 HP è a 2 tempi e a gran velocità (375 giri al 1') composto di 4 cilindri verticali, con pompa ad aria a triplice compressione.

*Soc. An. Baechtold & C.*, di Steckborn: espone un motore a petrolio di 150 HP verticale con 3 cilindri, altro piccolo motore verticale di 6 HP ed uno di 3 HP a benzina, tutti verticali.

*M. Koch* di Zurigo: motori a olio pesante a 2 tempi di piccola potenza da 5 a 20 HP.

La *Schweitzerische Lokomotiv und Maschinenfabrik* di Winterthur: presenta 2 motori Diesel, tipo Winterthur, uno verticale da 150 HP ed uno orizzontale da 50 HP nonchè un piccolo motore a olio pesante da 5 HP di accuratissima costruzione.

*RUSSIA.*

*Soc. An. de Constructions mécaniques Kolomna* di S. Petersburg: presenta vasta produzione in ogni ramo dell'industria meccanica: dalle locomotive e vetture per ferrovie ai motori sistema Diesel, alle caldaie e motrici a vapore, per battelli di navigazione fluviale e marina, ecc., e per l'industria.

La Società fondata nel 1872 ha oggi il capitale di 30.000.000 di franchi, e nella sua officina grandiosa di Goloutvine, che copre un area di 60 ettare, occupa più di 8000 operai ed 800 ingegneri, disegnatori e impiegati.

La Ditta espone nella classe 19 un motore ad olio pesante sistema Diesel del tipo impiegato pei battelli della navigazione sul fiume Volga.

*GERMANIA.*

La ben nota *Maschinenfabrik Ausburg-Nurnberg A. G.*, la prima a costrurre motori di grande potenza a combustione interna, espone un motore verticale Diesel sistema Vogel M. A. N. di 100 HP e 215 giri al 1', nel quale è eliminata la pompa d'aria per l'iniezione dell'olio combustibile, e che non richiede regolazione nella pressione d'immissione. La Ditta ha costruito fino al giorno d'oggi motori Diesel per 240.000 HP, in unità da 8 a 4000 cavalli effettivi, per impianti industriali e per la Marina. Fu ed è tra le più importanti fabbriche che si occuparono della costruzione di questi motori.

Espone inoltre in azione una macchina verticale ad olio pesante con inversione di marcia, di 300 cavalli con 300 giri al 1' per propulsione di navi. L'inversione di marcia si ottiene comandando per mezzo dell'aria compressa l'albero della distribuzione. La motrice è a due tempi, a semplice effetto, funziona con debole consumo di olio pesante.

Di questo tipo marino, la Casa ha già fornito macchine per 40.000 HP per bastimenti e rimorchiatori.

La *Gas Motoren Fabrik Deutz*, nella galleria dell'automobilismo, ha in azione un ottimo motore a olio pesante verticale a 4 tempi, tipo Diesel di costruzione accuratissima e sviluppante circa 30 HP.

La *Maschinenfabrik A. G. v. Ph. Swiderski* di Lipsia, oltre al macchinario a vapore di cui già si parlò, espone un esemplare dei motori ad olio che fabbrica per l'industria e per la navigazione, del tipo a testa riscaldata, a 2 tempi, ad 1 cilindro molto compatto e di forma elegante; questo tipo è costrutto con un sol cilindro da 3 a 60 HP o a 2 cilindri da 20 a 120 HP.

Funziona nello stand della *Ditta Dingler'sche Maschinenfabrik A. G.*, Zweibrucken, nella Galleria del Lavoro un ben costrutto motore a olio pesante orizzontale di circa 30 HP. È del sistema Diesel a 4 tempi, colla differenza che il combustibile è introdotto durante l'aspirazione e senza compressione in una cameretta speciale ed in modo che l'aria calda durante la compressione non

possa produrne l'accensione prematura. La polverizzazione dell'olio avviene per mezzo dell'aria compressa che penetra nella sopraddetta cameretta, da apposito canaletto, e caccia il combustibile attraverso altra apertura nel cilindro, mescolandosi intimamente con quello. Si ottiene perciò un miscuglio uniforme e quindi poi una combustione completa.

La *Benz & C. Fabbrica Renana di motori a gaz* di Mannheim espone un motore verticale Diesel di 70 HP a 4 tempi di accuratissima costruzione, come esempio di quelli che fabbrica, fino a 400 cavalli; un motore a gas orizzontale ad aspirazione, senza generatore di 30 cavalli in cui la regolazione è fatta sulla miscela; e altri piccoli motori a benzina e a petrolio, orizzontali (9 cavalli) con regolazione a mano delle accensioni e della quantità di gas, e verticali di 2 a 10 cavalli trasportabili o per piccole industrie.

La *Daimler Motoren G.* di Stuttgart espone un motore a 4 cilindri a benzina e petrolio per bastimenti. La macchina dotata dell'inversione di marcia può sviluppare 115 HP.

*FRANCIA.*

*Soc. An. des Établissements Delaunay-Belleville*, St-Denis: la Ditta ha intrapreso da poco tempo la costruzione dei motori tipo Diesel, ed ha presentato un esemplare di piccola potenza, 5 HP a 600 giri, di accurata costruzione.

*ITALIA.*

Espone *Franco Tosi* di Legnano, un motore Diesel a 4 tempi della potenza di 600 HP a 150 giri, con 4 cilindri; è di costruzione compatta e robusta, e presta, durante l'Esposizione, ottimo servizio. I cilindri sono a camicia intercambiabile e le loro 4 incastellature sono assicurate ad un'unica placca di base. Sui fondi superiori dei cilindri si aprono in ognuno la valvola d'iniezione, quella di avviamento, quella di ammissione e una quarta di scarico, tutte di ghisa speciale. L'albero di distribuzione, che riceve il movimento da un albero verticale e coppie di ingranaggi elicoidali è sito presso le valvole, per ridurre al minimo la massa delle leve da muovere, ed è racchiuso colle sue camme in un carter con olio, in modo da assicurarne la lubrificazione. La valvola di scarico ha la sede e l'asta con circolazione d'acqua. L'albero verticale di rinvio aziona la pompa di compressione a 4 cilindri, sulle valvole della quale agisce direttamente il regolatore di velocità montato su detto albero, ed una pompa ad olio a stantuffi multipli, per la lubrificazione degli stantuffi. La lubrificazione dei cuscinetti avviene con olio sotto pressione per mezzo di due pompe rotative, mosse dall'albero motore, olio che si raccoglie in un serbatoio a filtro ed inviato attraverso un refrigerante. L'olio pesante combustibile è iniettato attraverso la valvola d'immissione per mezzo di aria compressa fornita da campressore Reavell a 3 fasi.

La *Soc. Italiana Langen & Wolf* di Milano fu la prima ad occuparsi in Italia della costruzione dei motori Diesel, facendo tesoro della pratica acquistata in più di 30 anni nella costruzione dei motori a gas; espone un motore Diesel a 4 tempi, in azione per la Centrale elettrica della Galleria del Lavoro, della potenza normale di 450 HP e massima 550, con 250 giri al 1', accoppiato ad una dinamo a corrente continua Ganz. Accessibili in ogni loro parte i suoi 4 cilindri verticali,

insieme al compressore orizzontale, a stantuffo differenziale, sono fissati sul medesimo basamento; la lubrificazione dei cilindri è ottenuta mediante pompa a 4 stantuffi, quella degli alberi con 2 pompe ad olio di circolazione, di cui una di riserva; l'olio si raccoglie nel basamento ed è filtrato prima di tornare in circolazione.

La *Società F. I. A. T.* di Torino si dedica, fra le altre fiorenti sue esplicazioni dell'attività industriale, allo studio ed alla costruzione dei motori a combustione, e dopo aver fornito la Marina da guerra italiana e quelle estere di motori a benzina di grande potenza, presenta alla Esposizione il frutto dei suoi lavori attorno ai motori a olio pesante, che ebbero negli ultimi tempi a incontrare il favore per forniture importantissime alle Ferrovie dello Stato Italiano, e per le applicazioni ai sottomarini, *cargo boats* e torpediniere. I brevetti della Fiat presentano caratteristiche speciali nella costruzione dei motori a 2 tempi, tipo Diesel, tanto del tipo marino, quanto per quello dell'industria. All'Esposizione i due tipi sono presentati in funzione in un apposito locale della Galleria del Pilonetto. Uno dei motori è leggero a 4 cilindri e veloce (500 giri al 1') per la potenza di 100 HP; il tipo marino è a 4 cilindri, sviluppa 1000-1200 cavalli con 150 giri in media al 1'. Gli stantuffi dei cilindri sono a 2 gradini, la parte di diametro minore forma lo stantuffo motore, l'inferiore appartiene alla pompa per l'aria di lavaggio compressa fino a 0.5 atm. Questa disposizione riduce la lunghezza dei motori e favorisce l'equilibramento dei medesimi. Il compressore per l'aria d'iniezione del combustibile si trova alla parte anteriore del motore, comandato dall'albero principale, e funziona a 2 gradi; presso del medesimo sono le pompe per la circolazione dell'acqua di raffreddamento dei cilindri e per l'olio di lubrificazione dei medesimi. Il comando delle valvole di lavaggio, e di quelle d'iniezione dell'olio, è fatto per mezzo di un albero orizzontale in alto del motore, munito di un eccentrico per ogni cilindro, o di un solo eccentrico ogni due cilindri. L'inversione della marcia si ottiene facendo rotare di un angolo stabilito l'albero della distribuzione comandato mediante ruote elicoidali, o stantuffo azionato dall'aria compressa. La valvola d'avviamento è comandata da manicotto con 2 camme, una per la marcia in un senso, l'altra per quello contrario, che possono cambiarsi spostando il manicotto, sempre coll'aria compressa.

Lo studio al quale è oggi intenta la Fiat si è quello di applicare questi motori di grande potenza alle potenti navi da guerra. Auguriamo a questo fiorente stabilimento diretto da menti così preclari un completo successo.

La *Società Italiana Koerting* di Sestri Ponente espone un motore a olio del tipo a boccia incandescente, per piccole potenze, ed un motore Diesel orizzontale del tipo adottato ormai dalla Ditta, che presenta molta stabilità e facile accessibilità e sorveglianza delle diverse sue parti. È a 4 tempi e sviluppa 70 HP con 190 giri al 1', azionando una pompa centrifuga. Tutte le valvole sono comandate da camme dell'albero nella distribuzione che corre parallelo a quello del motore. Un albero intermedio parallelo all'asse del cilindro comanda la pompa del combustibile e quella del lubrificante. L'albero motore comanda direttamente il compressore a due fasi che si trova di fianco al bâti. L'iniezione dell'olio si fa senza valvola ad ago, in una camera in comunicazione costante col cilindro, l'aria d'iniezione arriva in quella a momento opportuno da una valvola posta nella testa in un punto ben raffreddato.

Questo tipo di motore è costrutto per forze da 15 a 200 HP con un cilindro, e a due cilindri da 40 a 400 HP.

La Società Koerting costruisce anche il tipo verticale Diesel a 2 e 4 tempi, con o senza inversione di marcia, per gli usi di bordo, e per usi agricoli espone un piccolo motore a testa incandescente di 6 HP orizzontale a 4 tempi.

Costruisce pure motori a petrolio, verticali, a 2 tempi, solo per 7 $^1/_2$ HP per ogni cilindro ed alla velocità di 450 giri, che si incamminano scaldando l'evaporatore dall'esterno per mezzo di lampada a benzina e pompandovi inizialmente a mano il combustibile, che in seguito è fornito da una pompetta speciale a stantuffo tuffante.

I motori a benzina a valvole per dirigibili, che la Ditta produce su modelli della casa di Hannover per 25 a 200 HP, con 4 a 8 cilindri, hanno costruzione leggera, grande sicurezza e regolarità di funzionamento; invece della pompa per la benzina hanno un carburatore automatico, che può funzionare anche col motore inclinato.

La regolazione della velocità e della potenza si ottiene con una valvola a mano posta tra carburatore e tubo d'aspirazione, l'accensione è ottenuta con magnete ad alta tensione, e il raffreddamento con circolazione d'acqua, fatta da pompa centrifuga.

L'*Itala, Fabbrica d'Automobili* a Torino, espone nel suo stand vetture munite di motori a benzina senza valvole, nè cassetti, nei quali l'ammissione dei gas freschi e lo scarico dei gas della combustione avvengono per mezzo di rubinetto a più vie, o distributore rotativo, e che rappresentano uno dei più recenti tipi di motori per automobili.

Espone altresì un modello di motore con variazione di corsa del pistone, la cui asta trasmette il moto alla manovella coll'intermediario di un glifo.

La *Soc. Cantieri Officine Savoia* di Cornigliano fa funzionare nel suo stand un motore verticale Diesel a 4 tempi di 70 HP come esempio di quelli di maggior potenza, fino 1000 HP, che costruisce, tanto ad olio pesante, a 2 e 4 tempi, che a gas di alti forni, nelle proprie officine, dove impiega 650 operai. Quello presentato funziona direttamente accoppiato con una dinamo e dà risultati economici soddisfacentissimi. È di accurata fattura ed ha disposizioni praticissime per la distribuzione, il montaggio e lo smontaggio.

*O. Sigg & C.* di Torino, con officina da poco fondata, ha iniziata la fabbricazione dei motori ad olio pesante la cui caratteristica principale è l'eliminazione delle valvole.

Il motore Sigg è verticale a due tempi a palla incandescente, e si applica con facilità per le piccole potenze da 2 $^1/_2$ a 20 HP a piccoli impianti e su carri locomobili; per maggiori potenze questi motori si costruiscono a 2 e 3 cilindri. Hanno aspetto solido e compatto e sono economici pel basso consumo garantito di olio.

Varî di questi motori funzionano nello stand della Ditta.

L'ing. *P. Kind & C.* di Torino costruisce motori a olio pesante a combustione graduale sotto pressione costante per impianti industriali fissi e marini, per locomobili e locomotive. Nel padiglione della Marina funziona un tipo leggiero di motore Kind a due tempi con ciclo Diesel, a marcia invertibile, facente 375 giri al minuto, di 120 HP massimi, con 4 cilindri e coll'albero rigi-

damente unito ad un'elica che gira entro una vasca d'acqua. Il motore Kind ha l'aspetto generale di un Diesel, ne differisce nelle disposizioni atte a rendere spedito e facile il montaggio e lo smontaggio delle sue varie parti per le verifiche o la pulizia. La pompa per l'aria di lavaggio forma un gruppo separato, oppure, come nel tipo esposto, essa è costituita sotto ai cilindri motori, mediante pistone differenziale. L'inversione della marcia si ottiene in modo diverso da tutti quelli sin ora usati, con una piastra contenente tante feritoie di forma appropriata, ciascuna delle quali comanda per mezzo di perni e tirantini le camme agenti sulle valvole. Spostando orizzontalmente la piastra, si ottiene così la variazione del calettamento delle camme, e quindi il cambiamento di marcia.

La Ditta Kind ha già fornita la Marina di questi tipi di motori praticissimi.

Nella Sezione Italiana figurano inoltre i motori a combustibile liquido delle sotto citate Ditte straniere, presentati dai rappresentanti delle medesime:

La Casa *A. Gulowsen* di Cristiania, la quale dopo pazienti studi riescì ad ottenere un tipo di motore a testa incandescente a due tempi, leggero ed occupante poco spazio, e funzionante col petrolio greggio o coi residui di petrolio.

La Ditta *Bolinder F. & C.* di Stoccolma, che espone motori a combustibile liquido denso, brevetto Rundlöf, di piccola potenza molto ben costrutti e di sicuro funzionamento, a due tempi a testa incandescente.

*INGHILTERRA.*

*Blackstone & C. Ltd.* di Stamford espone: una motrice fissa orizzontale di 25 HP funzionante a olio greggio, una fissa di 6 $^1/_2$ HP ed altra locomobile di 8 HP a petrolio raffinato, infine una motrice a petrolio di 2 HP con pompa tripla, tutti a 4 tempi

*The Campbell Gaz Engine G. Ltd.* di Halifax espone: macchine a olio greggio orizzontali ad alta compressione, di 16, 23 e 35 HP funzionanti a 4 tempi.

*National Gaz Engine C. Ltd.* di Manchester presenta: un motore a olio pesante di 22 HP in azione, e altri di 12 $^1/_2$, 7 e 3 HP.

*Petters Ltd.*, Yeovill, presenta macchine a petrolio funzionante anche con *Kerosene* e *Mazout*, orizzontali e verticali che fabbrica in 11 dimensioni da 1 $^1/_2$ a 50 HP.

*Reavell & C. Ltd.* di Ipswich insieme ad altre motrici di grande velocità per azionare compressori a quadruplice azione espone una macchina a petrolio in funzione.

*Ruscoe Yohn & C. Ltd.*, Hyde, Manchester, piccole motrici a benzina e a gas.

Della *Ruston Proctor & C. Ltd.*, Lincoln, abbiamo notato: un motore di 40 HP a olio pesante, a 4 tempi orizzontale, di ottima costruzione, una locomobile a olio pesante di tipo analogo di 20 HP.

**B) Motori a gaz povero e a gaz luce.**

*SVIZZERA.*

*Soc. An. Baechtold & C.* di Steckborn. Un motore, a gaz povero, con gazogeno di 50 HP.

*Schweitzerische Locomotiv und Maschinenfabrik*, Winterthur. Oltre alle pregiate motrici ad olio pesante la Ditta espone due motori a gaz povero, non in azione, di perfezionata costruzione; una verticale di 250 HP e l'altra orizzontale di 25 HP.

*FRANCIA.*

*Soc. An. des Établissements Delaunay-Belleville*, St.-Denis. Insieme ai motori a vapore, a caldaie ed a motrici ad olio pesante è esposto un motore a gaz povero di 30 HP e 600 giri al 1', di costruzione accuratissima e di forme compatte ed eleganti.

*Le Soufaché Félix* di Parigi espone una buona costruzione di motore a gaz luce tipo Otto di 2 HP.

*Soc. des Moteurs à gaz et d'Industrie Automobile Marque Otto*, Parigi. Presenta tipo analogo di motore a gaz-luce di lodevole costruzione.

*INGHILTERRA.*

*The Campbell gaz Engine C. Ltd.*, Halifax. Si notano due macchine a 4 cilindri a gaz, ad aspirazione, verticali di 150-290 HP effettivi; una orizzontale di 120 HP effettivi con un sol cilindro, a gaz povero, con dinamo a corrente continua. La Ditta espone pure tre generatori di gaz povero a focolaio aperto, funzionanti con coke od antracite in piccoli pezzi, i quali richiedono minor tempo degli altri a focolaio chiuso per l'avviamento, ed hanno la specialità di avere la discesa del combustibile molto facile e di non dover essere ripuliti di frequente, perchè le scorie non aderiscono alle pareti refrattarie del forno. Possono perciò funzionare a lungo senza interruzione.

*Rich, Hornsby & Sons Ltd.*, Grantham. Anche questa rinomata Ditta espone due motori a gaz povero ad aspirazione, in azione, per fornire la luce elettrica alla Sezione Inglese. Questi 2 motori di 100 HP ognuno sono muniti di regolatore di ammissione variabile; il gaz povero è fornito da generatori.

*National gaz Engine C. Ltd.*, Manchester. Presenta una motrice a gaz « National » di 36 HP con gazogeno ad aspirazione.

*Ruston Proctor C. Ltd.*, Lincoln. Nella esposizione di macchine di questa Ditta si nota un motore a gaz povero col generatore annesso di 75 HP effettivi, non in azione. La costruzione accuratissima della macchina e la serietà della Ditta ci affidano degli ottimi risultati economici del funzionamento dei suoi motori a gaz povero conosciuti già da parecchi anni anche in Italia, dove ebbero molte applicazioni.

*ITALIA.*

La *Soc. Italiana Koerting* di Sestri Ponente, tra le molte e svariate macchine che ha inviato all'Esposizione di Torino, espone un motore a gaz povero della sua serie ben conosciuta, di 40 HP, con 215 giri.

*Beghelli Filippo* di Torino espone in funzione piccoli motori a gaz luce e gaz povero, oppure a olio e petrolio, di grande semplicità.

A complemento dei motori a vapore e ad olio già segnalati, la *Ditta Franco Tosi* di Legnano espone pure un impianto a gaz povero ad aspirazione diretta di 25 a 30 HP del tipo che costruisce e che trovò larga diffusione nell'industria.

La *Soc. Italiana Langen & Wolf* di Milano nella Galleria dell'Elettricità e per le speciali occorrenze di questo riparto mise in funzione un motore a gaz povero ad aspirazione di 330 HP a 160 giri al 1' accoppiato a dinamo a corrente continua della Soc. Nazionale delle Officine di Savigliano. È a due cilindri gemelli

con volante di 16 tonn., con regolatore e forza centrifuga agente sull'ammissione della miscela. Il gazogeno con i lavatori sono ad alto rendimento in grazia della disposizione colla quale si può regolare l'entrata dell'acqua da vaporizzare. Questo tipo di motore è normalmente costrutto dalla Casa che ne ha in funzione per 120.000 HP effettivi.

Ing. Lorenzo Decugis.

---

(*Classe 20*).

La distribuzione frazionata dell'energia elettrica con motori a corrente continua od alternata alle macchine operatrici diminuì negli stabilimenti l'importanza delle trasmissioni della forza mediante alberi, cingoli, ruotismi, ecc., ma non riuscì a sopprimere dovunque questi organi meccanici, poichè è dimostrato che spesse volte la perdita di effetto utile è maggiore coll'impiego della trasmissione mediante l'elettricità che con alberi, puleggie, cinghie o funi.

La costruzione degli organi meccanici per le trasmissioni andò sempre progredendo colla produzione di alberi cavi, alberi trafilati, puleggie, ruote a denti di grande precisione, viti perpetue, ingranaggi elicoidali, ecc., innesti elastici, ecc. come ne fecero fede le Esposizioni di molte rinomate Case specialiste.

Di pari passo avanzò la fabbricazione di tutti gli apparecchi per la lubrificazione e la regolazione del moto nelle macchine motrici e operatrici e quella degli strumenti ed apparecchi di osservazione e di misura delle quantità meccaniche.

Interessante è la comparsa dei contatori di vapore, per adesso sempre però allo stato di tentativi, poichè questi apparecchi non possono ancora dirsi pratici e di sicuro risultato.

## I.

## ORGANI DI TRASMISSIONE DEL LAVORO MECCANICO.

Anche in questo ramo della meccanica si ebbero a constatare evidenti progressi dell'industria, specialmente di quella italiana, che seppe in pochi anni creare fabbriche e prodotti rivaleggianti con quelli dell'estero. È manifesta la cura dei costruttori di sempre maggiormente perfezionare il materiale di costruzione ed ogni elemento che concorre a rendere più semplici e pratici e meno costosi gli organi meccanici.

### Sopporti — Cuscinetti a sfere.

*GERMANIA.*

Nella Sezione Tedesca ed in ampi stand si possono ammirare i prodotti di una grande precisione e di perfetta costruzione delle tre seguenti Ditte: *Schweinfurter Praecisions und Kugellayerwerke-Fichtel und Sachs* di Schweinfurth sul Meno; *Deutsche Gusstahlkugel und Maschinenfabrik A. G.* di Schweinfurth; e la *Deutsche Waffer und Munitions Fabriken* di Berlino, le quali espongono: cuscinetti d'ogni genere per macchine, ferrovie, tramvie, camions, automobili, cannoni,

carri, biciclette, ecc. a sfere di acciaio, di bronzo e di altri metalli, massiccie e vuote, prodotti che attestano il grande sviluppo preso da questa specialissima fabbricazione, la quale anche in Italia ha potuto prosperare mercè gli sforzi delle *Officine Meccaniche di Villar Perosa* che all'Esposizione, nella Galleria della Fiat, espongono ben costrutti cuscinetti a sfere, semplici, di spinta, con bussole di calettamento.

La *Berlinen Anhaltische Maschinenbau A. G.* di Dessau, la più grande fabbrica in Europa per la costruzione di meccanismi per trasmissioni, installò nel reparto della Germania un gruppo di organi perfetti, presentando in esercizio delle innovazioni degne di essere osservate. Tra questi va notata la serie dei sopporti a lubrificazione ad anello del tipo creato dalla *B.A.M.A.G.* e di cui fornì fino ad oggi 400.000 pezzi all'industria; quella dei sopporti a sfere di tutte le forme; i rulli tenditori delle cinghie tipo Lenix, i giunti elastici, gli innesti a frizione sistema Dohmen Leblanc, gli innesti compensatori ed infine la puleggia con diametro variabile che offre il vantaggio di poter modificare, entro certi limiti, e colla massima speditezza il numero di giri di un albero. Si trovano pure esposti: spostacinghie per macchine utensili con puleggie a gradini, con disposizione atta ad eliminare i pericoli degli infortuni e congegni speciali per le macchine a filare atti a regolarne la velocità e impedire le rotture dei fili.

La *Ditta Fr. Henning* di Metzingen espone i suoi sopporti, sedie, mensole di ferro fucinato di grande resistenza e di costruzione accuratissima.

L'« *Union* » *Metall Gesellschaft m. b. h.* di Düsseldorf è una fabbrica che espone metalli di antifrizione e cuscinetti di bronzo fosforoso e bronzo rosso, nonchè cassetti e specchi per la distribuzione del vapore in macchine fisse e locomotive.

La *Kabelfabrik Landsberg*, specializzata nella fabbricazione di corde metalliche e di canapa per trasmissione, ha, coll'esposizione dei suoi prodotti, la conferma della buona sua fama.

*C. Otto Gehrckens*, Hamburg, figura colle sue pregevoli cinghie di cuoio.

*FRANCIA.*

L'antica fabbrica di alta rinomanza, *Les Fils di A. Piat & C.ie* di Parigi, mantiene ancora il suo primato per quanto si riferisce ai suoi prodotti specializzati, di perfetta fusione, come ruote dentate, di foggie diverse per trasmissione, ingranaggi dentati a foggie diverse, semplici, elicoidali, a *chevrons* intagliati e fresati; innesti, riduttori di velocità, puleggie di tutte le foggie, ecc. Organi tutti che sono contenuti nell'ampio stand della Galleria delle macchine francesi.

*André Citroen & C.* di Parigi espone esemplari di ingranaggi cilindrici e conici a *chevrons* eseguiti con macchine perfezionate e di grande precisione per le trasmissioni veloci e a forti riduzioni di velocità.

Una bella collezione di ben costrutte pulegge, coni e tamburi di legno per trasmissioni espone la *Ditta Boachon Laurent* di Parigi.

Cinghie di cuoio per trasmissioni di ottima fabbricazione e cuoi applicati alla meccanica sono presentate dalle rinomate *Ditte A. Domange & Fils* di Parigi (Scellos), *Placide Peltereau Enault & C.*, Châteaurenault (cuoi al cromo), *Ulysse Roux & C.* di Romans.

La *Ditta Getting G. & A. Jonas* di St.-Denis presenta le cinghie e corde *Titan* in cuoio armato, eliminanti l'inconveniente della mancanza di aderenza che si

lamenta nelle cinghie comuni poco tese. Queste corde e cinghie formate di lamelle di cuoio di bufalo conciate al cromo messe insieme per dritto e unite da traverse d'acciaio si allungano meno e durano di più delle comuni.

*STATI UNITI.*

*The Fairbanks & C.*, New-York, ha nel suo stand, insieme a molti altri organi meccanici, buone puleggie di lamiera d'acciaio.

*ARGENTINA.*

Un inizio ben riuscito si riscontra nelle puleggie di legno che sono esposte dalla *Ditta Taian & Bélicard* di Buenos Ayres nel padiglione dell'Argentina.

*BELGIO.*

Una completa e ottima esposizione ha la *Ditta Vanderstraeten* di Bruxelles con le ottime sue cinghie *Ercule* e corde di cuoio per trasmissioni e perfetti ingranaggi di cuoio.

*ITALIA.*

La *Ditta Pomini* di Castellanza dimostra all'Esposizione quanto in pochi anni possa fare e quale importanza possa raggiungere un' industria creata da mente di larghe vedute, costantemente e assiduamente guidata da tenaci propositi nel suo sviluppo. Colla maggiore soddisfazione possiamo dichiarare che la Giuria ebbe elogi grandissimi e speciali per tutto il materiale che la Ditta sottopose al suo giudizio, non ritenendo essere il medesimo secondo a quello prodotto da qualsiasi altra fabbrica estera. La vasta esposizione del Pomini comprende una collezione di tutti gli organi fabbricati: alberi d'acciaio dolce e duro, pieni e cavi; supporti a cuscinetti mobili e fissi e autolubrificanti di tutte le disposizioni, ritti, pendenti, a mensola; sedie e mensole, cavalletti; giunti, brevetto Pomini, elastici con anelli di cuoio, tra i quali uno di grandissime dimensioni; giunti e innesti speciali, apparecchi di comando dei medesimi, rulli e galoppini; puleggie di ferro e di ghisa di accuratissima fabbricazione, carrucole. La Ditta Pomini onora grandemente l'Italia.

La *Ditta Casalegno Luigi* di Torino ripresenta a questa Esposizione le sue puleggie già favorevolmente conosciute, a raggi tangenti e fascia di lamiera di acciaio, aventi come caratteristica la solidità accoppiata alla massima leggerezza.

La *Società Italiana ingranaggi di precisione ingg. Lamsweerde, Fachini e C.* di Milano che introdusse in Italia la fabbricazione delle ruote elicoidali doppie fresate in un sol pezzo col sistema Wüst per trasmissioni a grandi velocità, le applicò ai motori elettrici ed all'Esposizione presenta i suoi prodotti accuratissimi e di grande precisione, come ruote e pignoni a denti elicoidali ed a *chevrons* per comando diretto di trasmissioni col minimo consumo di energia e con minima usura del meccanismo.

I *Fratelli Bombaglio* di Legnano nella Galleria delle macchine in azione, in uno stand, oltre ad una raccolta di pompe, motori e regolatori idraulici, apparecchi di sollevamento e macchine operatrici pel legno, hanno installato trasmissioni e organi annessi di accurata fabbricazione attestanti, anche per questa Ditta, il favore che presso gli industriali seppe acquistarsi in breve volgere di tempo.

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

La *Ditta Massoni & Moroni* di Milano, così ben conosciuta, ha all'Esposizione una completissima mostra di tutti i suoi prodotti, tra i quali le sue cinghie di pelo di cammello e di cuoio e la *Corderia Nazionale* di Sampierdarena funi e corde per trasmissioni.

*Giovanni Merlo* di Torino in apposita vetrina racchiude campioni di olii adesivi di sua fabbricazione per cinghie.

## II.

## ACCESSORI E APPARECCHI.

*GERMANIA.*

*A. G. vorm : H. Meinecke*, Carlowitz. Una completa esposizione fa la Ditta dei suoi apparecchi misuratori d'acqua a turbina per condutture domestiche e industriali dei misuratori Woltmann per tubazioni d'acqua sotto pressione a corrente irregolare, ed infine: contatori, registratori pel controllo dei consumi, del rendimento, ecc.

*Hydro Apparate Bananstalt*, Düsseldorf, apparecchi di controllo; contatori di velocità; misuratori e registratori del tiraggio nei camini delle caldaie, misuratori di volume di gas; manometri registratori per condotte di gas, ecc.

*Mann & Willkomm A. G.*, Heidenau, tachimetro fissatore della velocità. È un apparecchio che serve a indicare la velocità dei veicoli automobili.

*Schneider Adam*, Berlino, tassametro Kosmos per vetture e per automobili.

*ITALIA.*

La *Soc. Misuratori applicazioni gaz e acqua* espone un completo assortimento di contatori a turbina per gaz e acqua.

### Accessori per motori-contatori.

*GERMANIA.*

*Gustav Barthel* di Dresda ha nel suo stand una collezione ampia di lampade a benzina per tutti gli usi.

Tra questi tipi ricordiamo la lampada per rendere incandescenti le teste e boccie dei motori a olio pesante funzionanti a 2 e 4 tempi.

*FRANCIA.*

Si notano:

*Guillon Henri* di Montrouge, magneti, carburatori, accenditori a gaz e alcool, arricchitori per gaz povero, ecc.

*C.ie pour la fabrication des compteurs à gaz et appareils d'usine à gaz*, con contatori d'acqua, di gaz, di alcool, pompa da olio, ecc.

*Soc. du compteur Le Français*, Parigi. La produzione speciale di questa Ditta fa bella mostra di sè all'Esposizione: si riconoscono in essa i tassametri, contatori di velocità, ecc. applicati dovunque.

*The Fairbank C°*, New-York, ha una buona esposizione di separatori d'olio di lubrificazione, indicatori di pressione, ecc.

*Henry Hamelle*, Parigi. La Casa, conosciutissima, presenta i suoi oliatori automatici e oleo compressori ad alimentazione continua, visibile e costante.

**Manometri-termometri.**

*Fournier & C.*, Parigi. La temperatura del vapore surriscaldato delle caldaie Tosi è indicata da un termometro a distanza, a tensione di vapori saturi, specialità di questa Ditta. Il termometro è immerso col bulbo all'uscita dal surriscaldatore e per mezzo di un tubo capillare lungo 35 metri cammina col quadrante fissato ad una colonna tra la turbina e la motrice orizzontale Tosi.

**Contatori di vapore d'acqua e di gas.**

*G. Kent & C.*, Londra. Nel suo stand nella Galleria dell'Inghilterra e presso le motrici della Ditta Tosi, la Casa espone il suo contatore di vapore basato sul principio del Venturi e nel quale la differenza di pressione agisce su una campana rovesciata ed immersa in parte in un liquido come quella di un gazometro, gli spostamenti verticali dalla quale sono trasmessi per mezzo di leve al registratore mosso da meccanismo di orologeria.

La Ditta fabbrica pure contatori per condotte d'acqua sotto pressione, basati sul medesimo principio dei precedenti ed adottati da moltissime Società per la condotta d'acqua potabile.

Ing. Lorenzo Decugis.

---

*(Classe 21).*

I reali progressi effettuati in questi ultimi tempi nella vasta classe dei meccanismi ed attrezzi pel sollevamento e trasporto dei materiali sotto forma di fardelli o pezzi di grandi dimensioni od in minuti pezzi o in grani, si poterono constatare all'Esposizione, dove comparvero impianti, macchine complete, accessori, disegni e fotografie, rappresentanti grandiose installazioni eseguite sulle calate e banchine dei porti di mare, nelle miniere e cave e nell'interno degli stabilimenti industriali.

La grande industria moderna si serve infatti di gru, di ponti scorrevoli di grandi portate a comando elettrico, di trasportatori meccanici orizzontali di infiniti sistemi più o meno complicati e adattati alla materia da spostare, di ascensori montacarichi, elevatori elettrici, idraulici e meccanici, di funicolari aeree pel lontano trasporto di minerali, di ferrovie a rotaia sospesa nell'interno delle fabbriche. Tutti questi impianti moderni, perfezionati in ogni loro particolare, si studiano e si costruiscono collo scopo precipuo di economizzare il tempo e la spesa che sarebbero necessari ove non esistesse che il lavoro manuale od il trasporto con animali e si muniscono di tutti quegli apparecchi e mezzi atti ad assicurare con tutte le precauzioni e riguardi sia il minor guasto alla materia che la salvaguardia di coloro che sorvegliano e guidano il meccanismo.

Lo sviluppo straordinario acquistato dalle distribuzioni di energia elettrica favorì l'applicazione facile e poco ingombrante dei motori elettrici pel comando

diretto delle macchine operatrici, sopprimendo così la trasformazione del movimento alternativo in rotatorio. Le pompe centrifughe, usate fino a pochi anni fa per innalzare masse grandi d'acqua a piccola altezza, furono tra le operatrici, le macchine che, perfezionate, più profittarono di questa applicazione.

Studiate e costrutte le pompe a multipla ruota per alte pressioni, curata la curva dei distributori e delle palette, si ottennero centrifughe ad alto rendimento che per la loro semplicità e sicurezza di funzionamento regolare sostituirono in molti impianti quelle a stantuffo, specialmente là dove si trattò di sollevare a grandi altezze importanti quantità d'acqua.

All'Esposizione figurano moltissime pompe di svariatissimi sistemi; alcune Ditte conosciute favorevolmente dall'industria presentano anche in azione le loro macchine per alimentare le fontane, per la condensazione del vapore dell'impianto centrale di forza motrice della Galleria del Lavoro, ecc.

I ventilatori centrifughi e quelli elicoidali compaiono pure esposti da noti costruttori.

In generale macchine idrofore e pneumofore attestano tutti i progressi ed i perfezionamenti costruttivi che la moderna meccanica ha escogitati in ogni prodotto.

## I.

## MACCHINE DI SOLLEVAMENTO E DI TRASPORTO.

**Montacarichi ed elevatori, ascensori.** — Le officine meccaniche *Stigler*, di fama mondiale, espongono vari sistemi completi di queste macchine di sollevamento, in azione, con comando elettrico, idraulico e meccanico, studiate e costruite secondo i più recenti perfezionamenti.

Altre Case come la *Mann & Willkomm* di Heidenau, *Grégory ing. Tomaso* di Milano e la *Société Française Stigler* espongono: paracadute per ascensori ed altri apparecchi consimili, in parte modelli assai ingegnosi.

Elevatori per materiale di costruzione semplici e pratici espongono le Ditte *Cigala-Barberis & Riva* ed i *F.lli Agudio* di Torino.

**Grues** di grandi dimensioni si ammirano alla mostra, presentate dalla *Società Nazionale delle Officine di Savigliano* per servizio di caricamento nei porti, e la *Deutsche Maschinen Fabrik A. G.* di Duisburg con la specialità del magnete di sollevamento.

**Grues** di minor importanza a mano od elettriche, fisse o trasportabili, espongono: la « *Titano* » di Milano e *Ruegger* di Basilea. Inoltre, molte Case estere, quali la *Maschinenbau Austalt Humboldt* di Kalk, espongono disegni e fotografie di grues eseguite in impianti importantissimi, specialmente pel caricamento nei porti di mare, come quelle della *Mohre Federhaff* di Mannheim pel porto di Genova. La Giuria avendo esclusi dal suo esame le fotografie ed i disegni, le Ditte che li presentarono fecero così solo atto di presenza e di *réclame*, ma vennero escluse dalla premiazione.

**Apparecchi di trasporto, convogliatori, ecc.** — Pel trasporto orizzontale di materie in pezzi o grani e simili, la Casa *Amme Giesecke & Konegen A. G.* di Brunswick espone il suo rinomato *canale-torpedo*. Pel trasporto verticale con

aspirazione d'aria la medesima Ditta presenta, come pure la *Maschinenfabrik Luther* di Brunswick ed i *F.lli Seck* di Dresda, un impianto pneumatico speciale; ciascuno dei tre ha particolari degni di considerazione. Un apparecchio di trasporto per carboni, con bilancia automatica e con tutti i possibili accurati perfezionamenti è esposto dalla Ditta *Karl Schenck* di Darmstadt.

La Ditta ing. *Bellani & Benazzoli* fa agire durante la mostra un tappeto in moto continuo sotto al Ponte Monumentale.

**Trasporti funicolari, ferrovie aeree.** — Sono in funzione due trasporti aerei a funi attraverso il fiume Po della Ditta *Bellani & Benazzoli* di Milano, di sistemi diversi, sui quali un esercizio più prolungato potrà dare un giudizio definitivo.

Altri trasporti funicolari, in parte sotto forma di modelli, ciascuno con particolari originali, sono esposti dalle Ditte *Oehler* di Aarau (Svizzera), *F. Pohlig* di Colonia e *Ceretti & Tanfani* di Milano.

Una ferrovia elettrica aerea è pure esposta dalla *Società « Titano »* di Milano.

Le seguenti Ditte, già nominate in altre classi, espongono corde metalliche, funi e cavi per trasporti aerei: *Kabelfarbrik* Landsberg; *Fornara G. & C.* di Torino; *Minoli F.lli Boine & Pasquale* di Susa, e la *Soc. An. ing. Vittorio Tedeschi* di Torino. La « *Komet* » *Maste und Hebezeugefabrick* di Berlino alberi speciali per macchine di sollevamento; *Ateliers Abel Pifre*, Parigi, meccanismi per ascensori elettrici e apparecchi di sollevamento.

La *Direzione del Fomento* di Lima (Perù) sottopose al giudizio della Giuria dei modelli di macchinario eseguiti dagli allievi delle scuole industriali.

## II.

## MACCHINE IDROFORE E PNEUMOFORE.

**Pompe a stantuffo** di svariati sistemi e tipi diversi, ad uno o più cilindri, espongono molte Case costruttrici; tra di esse figurano: *Bopp & Reuter* di Mannheim, *Maschinenbau A. G. Balcke* di Bochum, *Blackstone & C. Ltd.* di Stamford, con pompa a triplice corso; *Eureka Pump Works* di Christiania, con pompe simplex, duplex, triplex a vapore, elettriche od a trasmissione; *Ingegneri Giordana & Garello* di Torino, con pompe multiple; *Pietro Berzia*, pure di Torino, con una grande collezione di perfezionate pompe a mano o a motore per l'industria; *Ing. Gabbioneta* di Milano, con numerose pompe speciali; *Ariberto Albertini* di Pavia, con pompa a quadruplice effetto; *Gazzano F.lli di* S. Remo, con pompa triplex; *Massadro Giovanni* di Torino, con pompe a mano. Queste pompe a stantuffo differiscono fra di loro nei dettagli più o meno perfetti. Migliorie notevoli si notano in parecchie delle pompe esposte in riguardo alla costruzione ed accessibilità delle valvole, delle sedi loro e delle camere che le contengono. Tuttavia è da notarsi che le pompe a stantuffo hanno, in genere, perduto alquanto della loro importanza primitiva e trovano applicazione soltanto in impianti di piccola portata e per usi limitati.

Pompe a stantuffo speciali a mano e altre, mosse da congegni a bilanciere e trasportabili, presentò la Ditta *Albert Döring* di Sinn.

Distributori e pompe a stantuffo per torchi idraulici espone la Ditta *A. Olier* di Clermont Ferrand.

Piccola pompa aspirante-premente, mossa dal motore a vento ed elevatori a noria, espone la Ditta *F. Chène* di St.-Quentin.

**Pompe centrifughe.** — In questo ramo primeggia senza dubbio alcuno la Ditta *F.lli Sulzer* di Winterthur, che espone, per le pompe a bassa pressione, i suoi tipi a camera a spirale e a camera cilindrica, ciascuno con svariate disposizioni nelle tubazioni di aspirazione e prementi. Le pompe centrifughe ad alta pressione a ruote parallele di questa Ditta figurano pure numerose ed in funzione; tra queste notevole quella di tipo speciale per pozzi profondi. Ormai queste pompe sono entrate nel dominio pubblico e se ne fecero innumerevoli applicazioni.

Espongono pure tipi di pompe centrifughe a bassa pressione, di loro costruzione, le Ditte seguenti:

*Fixary* di Parigi, *Clayton & Shuttleworth* di Lincoln, *Ruston Proctor & C.* di Lincoln, *Watson Leidler & C.* di Glascow, *Albert Döhring* di Sinn, *Benz & C.* di Mannheim, *Officine Stigler* di Milano, *Ing. A. Riva* di Milano, ecc.

Pompe centrifughe ad alta pressione presentano:

*Weyher & Richemond* di Pantin, *La Société De Laval* di Parigi, *Farcot Frères* di Parigi, *Worthington Pump C.* di Londra, *Bopp & Reuter* di Mannheim, *Maschinenbau A. G. Balcke* di Bochum, *Giordana & Garello, Audoli & Bertola* di Torino, *Officine Elettro-meccaniche di Rivarolo.* Queste due ultime Ditte hanno riuscitissimi impianti di pompe centrifughe in funzione pel servizio delle fontane all'Esposizione.

**Pompe rotative** sono esposte dalle Ditte: *Freundlich A.* di Düsseldorf, *Albert Dohring* di Sinn, *Mesturino & Quaglia* di Torino. Quantunque queste pompe si costruiscano con cura e siano meccanicamente bene ideate, praticamente sono meno impiegate delle altre a causa della loro rapida usura, specialmente se agenti con acque torbide.

**Pompe speciali.** — La pompa a scoppio *Humphrey*, della quale il Tecnomasio Italiano *Brown Boveri* possiede l'esclusività della costruzione per l'Italia, forma forse la novità più notevole di tutto il gruppo della meccanica alla Esposizione di Torino. Il suo funzionamento si basa sul principio delle macchine a scoppio, e la forza d'espansione dei gas della combustione agisce direttamente sulla massa liquida da sollevarsi. Il gas prodotto da apposito gazogeno viene consumato dalla pompa in misura assai limitata, per modo che l'esercizio della medesima riesce economico. La pompa *Humphrey* promette perciò numerose applicazioni, in Italia, sia per impianti di acque potabili, sia per irrigazioni e bonifiche di specialmente terreni incolti.

La *Société Chaîne Helice* di Châtellerault (Francia) ha esposto un tipo nuovo di pompa a noria, composto da una catena senza fine, centrale, avviluppata da una spirale di filo d'acciaio (tubo galvanizzato) con relativa carrucola. Questo tipo semplice, senza alcun tubo è applicato per pozzi anche profondi e per acque impure, ma di limitata portata. Così dicasi delle pompe a spirale per acque sabbiose, di *Buselli Carlo.*

Altro sistema speciale di pompe presenta la *Società Italiana pompe Paradox* di Brescia. Questa pompa ad emulsione mercè una geniale applicazione pneumatica permette l'aspirazione dell'acqua da pozzi profondi fino 30 metri, senza che il corpo di pompa si debba collocare nel pozzo.

La Ditta *Audoli & Bertola* di Torino espone, infine, una completa serie dei suoi rinomati Arieti idraulici, di notoria bontà.

Le Ditte *Marano Mario* e *Cambria Antonio* di Acireale espongono piccole pompette per solforare le viti.

## III.

## MACCHINE PNEUMOFORE.

**Compressori d'aria.** — Un impianto completo con aria compressa, in funzione per la lavorazione del ferro e della pietra, presenta la ditta *Schutz G. A.* di Wurzen. La *Sachsische Maschinen Fabrik V. Rich-Hartmann* di Chemnitz, la *Dingler'sche Maschinenfabrik A. G.* di Zweibrucken e le *Costruzioni Meccaniche di Saronno* hanno esposto dei compressori a stantuffo, tutti di ottima costruzione, specialmente l'ultima Ditta.

Compressori trasportabili a grande velocità espone la ditta *Emil Passburg* di Berlino, mentre la Casa *Reawell e C.* di Ipswich presenta i suoi compressori rotativi, dei quali uno in azione, applicato al motore Diesel-Tosi della Centrale Elettrica della Galleria delle macchine in azione.

**Ventilatori.** — Per questi occupa certamente il primo posto la Casa notissima *Ettore Marelli e C.* di Milano, sia pei ventilatori centrifughi che pei ventilatori elicoidali, dalle più piccole alle più grandi dimensioni e per qualunque applicazione, con movimento meccanico o col motore elettrico direttamente applicato.

Anche i *F.lli Sulzer* di Winterthur espongono i loro eccellenti ventilatori di vari tipi; la ditta *White Child & Beney* figura coi suoi rinomati ventilatori centrifughi *Sirocco* e gli *Ingegneri Giordana & Garello* di Torino ci presentano buoni ventilatori di loro costruzione.

### Accessori e organi meccanici in metallo stampato, laminato od altrimenti lavorato.

Benchè già nominate in altre classi ricordiamo qui ancora le Ditte espositrici di alcune specialità.

Per la Germania: *Heinrich Böker & C.* di Remscheid, con châssis per tramwie; *Krumm & C. Gmbh* di Remscheid, con pezzi stampati di ferro per organi meccanici; *Loewe Ludwig & C. A. G.*, pezzi di macchina rettificati; *A. Vieregge, A. Elsethal* b/ (Plettenberg), oggetti stampati in ferro.

Per la Francia: *Ch. Sébin et Fils*, Parigi, fabbricante di catene di Galle e Vaucanson per trasmissioni a piccola e grande velocità.

Per la Svizzera: *Baumann Geb. Rüti*, con molle in acciaio temperato per tramwie, automobili, ascensori, ecc. di forme svariatissime e di accuratissima fattura.

Per l'Inghilterra: *Hans Renold Ltd.* di Manchester fa ammirare le sue perfette catene di comando d'acciaio, e ruote a catena per trasmissioni a grande o piccola velocità.

Della mostra dell'Italia si possono citare: *Munier Giacomo* di Torino, con numerosa collezione di carrucole per paranchi, con arresto automatico; la *Società*

*Meccanica Italo-Ginevrina* di Torino, con pezzi e organi stampati e rifiniti in acciaio, ferro, rame, ecc.

Per la Repubblica Argentina: *Montagnini E.* di Buenos Ayres, con campanelli pneumatici; *Porchietti José* di Cologna Vita, con cuscinetti a rulli; *Vezzosi José*, Rosario S. Fé, avvisatori; *Beni Carlo Successori*, Buenos Ayres, pompa per travaso vini; *Compagnia Industrial de Electricidad di Buenos Ayres*, argano per montacarichi.

**Accessori per tubazioni d'acqua e di gas.**

Per questi primeggia la Casa *Bopp e Reuter* di Mannheim, colla sua ricca collezione di saracinesche, valvole, ecc. le più perfette del genere. Anche l'*Ingegnere Gabbioneta* di Milano presenta vari tipi di armature di buonissima fattura. Così pure la ditta *F.lli Provana* di Torino.

Veri capolavori di mano d'opera espongono:

Il *Sig. Karl Wust* di Fellbach colle sue flangie e manicotti di ferro fucinato per tubi ad alta pressione; nonchè il *Sig. Gehlert Georg* di Kiel coi suoi magnifici raccordi di rame ottenuti curvati e stirati senza saldature.

*Les Établissements C. & Y. Bozon Verduraz* di Tolone misero in mostra tubazioni in rame, valvole e rubinetti, ecc., come la *Società Cooperativa Calderai di Sampierdarena* raccordi e tubi di rame.

**Aspiratori.** — Introdotte da poco nella comune pratica, le macchine che aspirano le polveri mediante depressioni prodotte da pompe centrifughe o da altro sistema, sono presentate alla mostra dalle Ditte:

*Abner & C.* di Ohligs, aspiratori da polvere col vuoto, a mano od a motore; *British Vacuum Cleaner C. Ltd.* di Londra, macchine per lo stesso scopo trasportabili o locomobili.

Un aspiratore rotativo di gas, insieme ad apparecchi per la lavatura del gas, per 10.000 mc. al giorno, di 24 ore, espose la Ditta *Badoni Antonio* di Castello.

Ing. Lorenzo Decugis.

---

*Classe 22.*

I.

## MATERIALE DI SOCCORSO CONTRO GLI INCENDI.

**Pompe da incendio.** — La migliore raccolta di pompe a mano per incendi, insieme a pompe di tipi diversi, espone in un vasto stand la rinomatissima fabbrica del *cav. Pietro Berzia* di Torino, così ben conosciuta in Italia ed all'estero per la perfezione e la solida costruzione di tutti i suoi prodotti. Una splendida autopompa a benzina detta *Hatfield*, per incendi, figura nella esposizione della celebre Ditta *Merryweather & Sons* di Londra, insieme ad altre pompe da incendio a vapore, a mano o per traino animale.

La Ditta *Delahaye & C.* di Parigi ha all'Esposizione un'accuratissima autopompa pel servizio della squadra dei pompieri francesi.

La *Fiat* di Torino espone automobili di primo soccorso e pompe automobili centrifughe per incendi, che per detta importante fabbrica segnano un primo tentativo e che, se non possono rivaleggiare coi prodotti delle altre antiche Case costruttrici di specialità di questo genere, bene promettono per l'avvenire.

**Estintori di incendi.** — Espongono le Case: *Berzia Pietro* di Torino, *Mattarelli Ercole* di Lecco, la *Aerators Ltd.* di Londra e *Künzler Arnaldo* di Staat (Svizzera) i loro prodotti già conosciuti ed apprezzati, perchè dimostrarono ottimo successo nelle loro applicazioni.

**Attrezzi per pompieri.** — Le citate Ditte: *Merriyweather & Sons* di Londra, *Berzia Pietro* di Torino e la *Kapab & Breyer* di Budapest fanno una larga esposizione di tutti gli attrezzi per pompieri e di materiale di soccorso, mentre la *Vereinigte Feuer Wehrgerate Fabriken* di Ulma presenta due scale aeree a coulisse e girevoli, sistema *Magirus*, che contano tra le più perfezionate che oggi si conoscano.

La Ditta *Delahaye & C.* di Parigi espone attrezzi e materiale di soccorso, châssis portatori di scale, furgoni, ecc.

La rinomata Ditta *Farcot Frères & C.* di Parigi, pompe, motopompe, dinamo-pompe, autopompe e materiale per incendi.

La *Fontana Maste & Frager G.* di Berlino presenta antenne registrabili per pompieri.

La Ditta *Mâtrai, Feik ès Tarsa* di Budapest ha scale ed utensili per pompieri e la *Erste Ungarsche Metall Schlauchfabrik* di Budapest, tubi flessibili di acciaio per condotte d'acqua, e *Lopez Alberto* (Uruguay), scale pieghevoli per pompieri.

## II.

## APPARECCHI DI PREVENZIONE E DI PROTEZIONE CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO.

Gli innumerevoli apparecchi e dispositivi studiati per eliminare più che è possibile i casi di infortuni sul lavoro, che oggi ritroviamo in tutti gli stabilimenti e che la legge obbliga ad applicare agli ordigni e macchine in movimento, formerebbero da soli una interessantissima esposizione di grande utilità per gli industriali. All'Esposizione non si può dire che abbiano concorso molti inventori e costruttori di apparecchi nuovi o di tipi che si discostino sensibilmente da quelli conosciuti. Del gruppo tedesco possiamo citare i seguenti:

La *Kontinentale Bremsen Gesellschaft* di Berlino, con apparecchi di arresto per tramvie e ferrovie.

*Bopp & Reuther* di Mannheim, con accessori per condotte d'acqua, di gaz e di vapore.

La *Erste Offembacher Special Fabrik für Schmirgelwaarenfabrikation, Mayer & Schmidt*, con apparecchi di sicurezza per mole a smeriglio, aspiratori di polveri brevettati, ecc.

*Ludwig Loewe di C° A. G.*, Berlino, con cappe, griglie e scuffie protettrici e aspiratori di polveri.

*Mann & Willkom A. G.*, Heidenau, con arresti automatici per ascensori.

La *Pahl'sche Gummi und Asbest Gesellschaft m. b. h.*, Düsseldorf Rath, con tubi per aspirare le polveri.

Nel gruppo francese compariscono le Ditte:

*Georges Burgin* di Parigi, con arnesi e oggetti di protezione contro gli infortuni degli operai, occhiali, respiratori, vesti d'amianto, caucciù, ecc.

*J. Guillet* di Fourchambault *e Hurst Joseph* à la Petite Raon, che presentano ripari e apparecchi di protezione per macchine tessili.

La *Société Française Stigler*, con apparecchi di sicurezza per ascensori, montacarichi ed elevatori di ogni genere.

La *Société des Anciens Établissements Weyher et Richemond* di Pantin, con arresti per fermate d'urgenza per motori a fluido elastico.

La *Société des Anciens Établissements Panhard et Levassor*, con scuffie e ripari per macchine da lavorare i legnami, seghe circolari, pialle, trottole, ecc.

Fra gli espositori italiani citiamo:

Le *Officine Meccaniche Stigler*, con apparecchi di sicurezza per ascensori, paracadute, freni, ecc.

La *Società Italiana Westinghouse* di Torino espone freni e pompe per freni ad aria compressa.

Una collezione importante di meccanismi è riunita nella Galleria del Lavoro od in azione in cabine speciali nell'Esposizione.

Questi apparecchi sono presentati dalla *Associazione degli Industriali d'Italia* avente sede in Milano e dalla Mostra permanente d'Igiene Industriale presso il R. Politecnico di Torino.

L'*Associazione degli Industriali d'Italia* espone molte disposizioni e apparecchi di sicurezza per applicazioni elettriche e per macchine utensili. Contribuirono all'Esposizione le Ditte seguenti:

*Pomini Luigi* di Castellanza, con trasmissioni e organi meccanici.

*Marelli Ercole* di Sesto S. Giovanni, con motori elettrici e ventilatori.

*Massoni & Moroni* di Milano, con cinghie di cuoio e pelo di cammello.

*A. Monforts* di Gladbach, con macchina garzatrice e rimatrice di stoffa.

*Oscar Scheinmel* di Chemnitz, con lupo battitore e sfilacciatore di lana.

*Dobson & Barlow* di Bolton, con carde da cotone munite di apparecchi di sicurezza e ripari.

*Lambert Frères* di Levallois Perret, con apparecchi e dispositivi per l'aspirazione delle carde da cotone.

*Franco Tosi* di Legnano, con motore a gas-luce.

*Officine Meccaniche Stigler* di Milano, con montacarichi ad arresto automatico e modello di cabina.

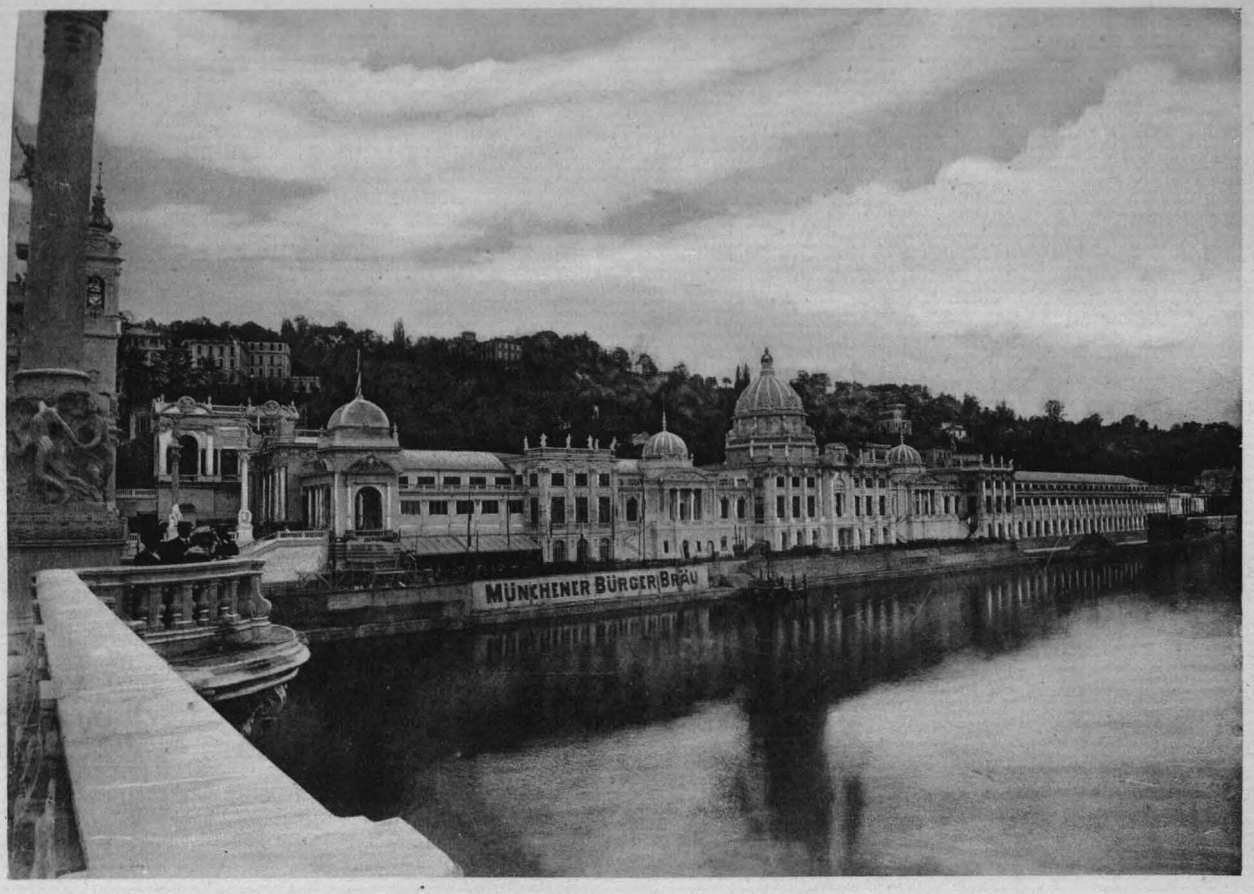
*Officine Riunite Italiane* di Brescia, con gramola, impastatrice e raffinatrice per paste alimentari.

*G. Hensenberger* di Monza, con un telaio da cotone munito di paranavette.

*Carl Beermann* di Berlino, con trincia-paglia a disposizioni di sicurezza.

*C. D. Bracher Söhne* di Hanau, con apparecchi tagliastracci completamente protetti.

*Osculati & Carini* di Milano, sistema di attraversamento di sicurezza per linee elettriche.




PALAZZO DELLA GERMANIA

CA - TORINO - BIBLIOTECA

*Società Italiana A. E. G. Thomson Houston* di Milano, con cabina di sicurezza da 10 Kw. a 1000 V.

*Tecnomasio Italiano Brown Boveri* di Milano, con impianto di trasformazione a dispositivi di sicurezza pel pubblico e per il personale di servizio.

*Ing. Enrico Rubed* di Milano, con stazione di trasformazione munita di dispositivi di sicurezza pel pubblico e pel personale di servizio.

*Sprecher & Schuh* di Aarau, con interruttori di sicurezza per pali, sistemi di manutenzione, condutture aeree e interruttori bloccati.

In una cabina di trasformazione in funzione nei pressi del Ponte Isabella altri espositori hanno il macchinario e gli apparecchi seguenti:

*Ing. G. P. Clerici* di Milano, trasformatori trifasici tipo rotativo.

*Officine Elettrotecniche Magrini ing. L.* di Bergamo, quadro ad alta tensione con interruttori automatici ad olio.

*Società Edison C. Grimaldi* di Milano, quadro a bassa tensione.

*Ing. Vittorio Arcioni* di Milano, apparecchi diversi di protezione contro pericoli di sopratensione nelle reti secondarie.

*Società ing. V. Tedeschi* di Torino, conduttori protetti a bassa e ad alta tensione.

*Società Ceramica Richard Ginori* di Milano, isolatori per basse ed alte tensioni.

*Ing. Giulio Semenza* di Milano, gabbia di sicurezza *Faraday* per evitare sopraelevazione di tensioni nelle cabine.

*Ing. Carlo Sala*, sostegni per le trasmissioni.

Al comm. ing. Luigi Pontiggia, direttore, e all'ing. Francesco Mazzarelli, ispettore dell'Associazione degli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni, si deve l'organizzazione di questa importantissima e ben riuscita Mostra dei più recenti ritrovati per le garanzie di sicurezza dei lavoratori.

Altra interessantissima raccolta di macchine, meccanismi e apparecchi muniti di disposizioni di sicurezza per impedire gli accidenti e gli infortuni del lavoro fu organizzata dalla Mostra permanente d'igiene industriale presso il R. Politecnico di Torino. Contribuirono alla Mostra, colle loro macchine e colla loro collaborazione, le seguenti Ditte:

*Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik Vormals J. Zimmermann*, che forni macchine utensili per lavorazione dei legnami muniti di apparecchi e dispositivi di sicurezza.

*Compagnia Sturtevant* di Torino, che impiantò un completo apparecchio per l'aspirazione delle polveri e trucioli.

Ditta *Lavini & Rampone* di Torino, che eseguì il montaggio del macchinario che rimane in funzione durante l'Esposizione.

L'iniziativa e la cura dell'organizzazione di questa notevole Mostra si debbono a S. E. Paolo Boselli, presidente del R. Politecnico, comm. avv. Martin Vedard, segretario del medesimo Istituto ed agli ingg.: cav. uff. Effren Magrini e R. Bianchini, creatori della Mostra d'Igiene Industriale presso il R. Politecnico di Torino.

Ing. Lorenzo Decugis.

(*Classe 23*).

## MACCHINE, APPARECCHI E STRUMENTI PER LA LAVORAZIONE DEI METALLI IN GENERE.

In questa Classe gli espositori della Germania superano di gran lunga quelli di tutte le altre nazioni esponendo in notevole quantità: magli, presse per fucina, banchi per trafilare, laminatoi, macchine per imbottire, ritagliare e sagomare, che in gran parte la Giuria potè esaminare in funzione nella Galleria delle macchine in azione, constatando in tutte, senza eccezione alcuna, la massima accuratezza di costruzione, notevoli perfezionamenti nei singoli particolari grande celerità di produzione e non comune perfezione nei prodotti.

Meritevoli di speciale menzione sono le numerose punzonatrici e cesoie semplici e combinate per ferri sagomati di robustissima costruzione in acciaio laminato, in sostituzione della ghisa, di *F. Henning* di Metzingen, nonchè due magli a pompa comandati direttamente da motore elettrico, esposti da *J. A. Maffei* di Monaco di Baviera, i quali, sottoposti a prove, diedero risultati pienamente soddisfacenti non solo per la grande varietà di corsa e di velocità della massa battente, ma altresì per le facoltà di dare colpi prementi permanentemente sui pezzi forgiati fino a 4 atmosfere.

Pure notevoli per importanti perfezionamenti ed altresì per novità d'invenzione, sono una pressa ad eccentrico con compensatore idraulico, fabbricata dalla *Sächsische Schrauben und Mutterfabrik Hubner* di Chemnitz, ed una pressa a triplice effetto di *L. Schuler* di Göppingen per tagliare e imbottire, colla quale ultima si effettuano consecutivamente due operazioni di imbottitura e si consegue anche lo scopo di regolare automaticamente gli utensili a seconda delle variazioni di spessore delle lamiere adoperate.

Citiamo tra i costruttori di macchine per la lavorazione delle lastre metalliche a spirale, per stampi e cesoie per forare, tagliare e foggiare lastre metalliche sottili la *Fabbrica d'Acciaio Oeking A. G.* di Düsseldorf, *Erdmam Kircheis* di Aue, *L. Schuler* di Göppingen.

La Ditta *Gustav Goutermann* di Siegen espone cilindri di ghisa per laminare bacchette di ferro liscie e profilate e per levigare nastri di ferro.

Meritano ancora menzione:

La *Maschinenfabrik Wilh-Momma* di Wetzlar pel suo sistema di piegatura a freddo di cerchi di ferro sagomato ottenuto con macchine di speciale costruzione brevettata; la Ditta *Ch. Zimmermann* di Cöln Eherenfeld per l'esposizione di un banco da trafilare barre a profili; e la Ditta *Carl Wüst* di Fellbach per vari apparecchi per fissare manicotti di ferro dolce su tubi ad alta pressione.

*L'Italia* si fa notare nella Galleria delle macchine in azione per macchine per tracciare a motore e a mano, ed essenzialmente per un torchio a frizione per stampare, coniare e imbottire della Ditta *Carlo Pagani* di Milano, nel quale un nuovo apparecchio automatico permette di regolare la velocità e la pressione e di stampare senza far uso della leva.

La Ditta *Bestazzi Luigi* di Milano presenta un maglio detto battiferro; *Luigi Campi* di Torino macchine a bilanciere per incidere e tranciare.

Come si vede, gli espositori italiani furono in numero ristrettissimo, mentre molti dei nostri fabbricanti avrebbero potuto concorrere largamente alla mostra con prodotti certo non inferiori agli esteri.

*La Francia* ha esposto nella Galleria dell'elettricità alcuni nuovi tipi di macchine per formature a comando idraulico e apparecchi per fonderia e per fucinatura, macchine pneumatiche ed elettriche per ribadire, forare, punzonare, tagliare, ecc., della ottima *Société Anonyme des Établissement Ph. Bouvillain et E. Ronceray* di Parigi; macchine per ribadire elettro-idrauliche a telaio articolato e sospensione universale, della Ditta ben nota *Les Fils de A. Piat & C.* di Parigi; un maglio speciale a cinghia brevettato della Ditta *Dieudonné Lechène* di Sédan; martelli meccanici per fucinare e stampare di *A. & C. Olier* di Clermont Ferrand; varie cesellatrici e punzonatrici semplici e multiple di *A. Vernet* di Lyon, e lampade e ferri da saldatore di *Joseph Fouillard* di Parigi.

In tutte le macchine ed oggetti esposti si riscontrarono certamente particolarità pregevoli, senza però alcun carattere di assoluta novità.

Il Belgio ha due espositori: la *Société Anonyme des Ateliers H. Despaigne* di Bruxelles, e la *Société Anonyme des Cloûteries Mécaniques* di Fontaine l'Evêque, che presentano macchine per la fabbricazione di bolloni e viti, presse per madreviti, macchine per punte di Parigi, ecc., nelle quali nulla di notevole riscontrò la Giuria.

Gli *Stati Uniti d'America* hanno pure due espositori soli in questa classe: la *Ferracute Machine C°*, Bridgeton N. J. e *The Max Ams Machine C°* di New York, che entrambi presentano pregevoli macchine per la fabbricazione delle scatole di latta.

Ing. Lorenzo Decugis.

---

*(Classe 24).*

## PROCESSI DI RICOTTURA, DI TEMPERA, DI CEMENTAZIONE E DI SALDATURA. UTENSILI PER LA FUCINATURA.

In questa classe si verificò deficienza di espositori e solo tre nazioni vennero rappresentate: l'Italia, la Francia e la Germania.

Sono degni di nota nella Sezione Italiana, esposti dalla *Società Italiana per la Cementazione degli Acciai* di Roma, alcuni utensili e pezzi cementati con uno speciale processo che rende possibile di introdurre rapidamente per diffusione carbonio e determinati metalli nel ferro e nell'acciaio dolce.

Nella Sezione Francese figurano alcuni apparecchi per saldare a essenza, petrolio ed alcool della Ditta *J. Fouillond* di Parigi ed una serie di utensili per tagliare, imbottire e curvare delle Ditte *Lapipe & Wittmann* e *F. Delvert & Fils* pure di Parigi, che non offrono particolarità degne di essere rilevate. La stessa cosa può dirsi riguardo alle lampade per riscaldare e saldare della Ditta *Gustav Barthel* di Dresda, nonchè agli utensili da fabbro, stampi e matrici esposti dalla *Sachsische Schrauben und Mutternfabrik Hubner F.lli* di Chemnitz nel palazzo della Germania.

Ing. Lorenzo Decugis.

(*Classe 25*).

Al constatato successo della « *Meccanica Generale* », per unanime consenso, hanno grandemente influito, col loro concorso numeroso e vario, gli espositori di questa classe, in specie quelli di macchine-utensili. Nelle Gallerie del Lavoro, dell'Elettricità e dell'Inghilterra, figurano noti ed apprezzati costruttori esteri e nazionali, sia con grandiosi *stands* di macchinario od anche con singole macchine per la maggior parte in azione.

Nella nobile gara contendono la Francia, la Germania, l'Inghilterra, l'Italia, la Svizzera, gli Stati Uniti d'America e ciascuna nazione, nella varietà dei tipi presentati, ha voluto addimostrare lo sviluppo ed il perfezionamento raggiunto.

Il primato nel mercato mondiale — spettante tuttora ai costruttori americani — è ora aspramente conteso in Europa da molte Case tedesche (1) che, perfezionando il disegno e la costruzione, hanno saputo accoppiare alla genialità ed eleganza delle forme, quella solidità, praticità e precisione, che è riconosciuto merito ed indiscusso vanto del macchinario nord-americano.

La Francia e la Svizzera hanno due espositori per caduna, l'Inghilterra quattro; il Belgio, già brillantemente affermatosi a Bruxelles, non ha rappresentanza.

I costruttori italiani, abbandonate le antiche forme, attualmente modellano le macchine-utensili sul tipo americano curandone sovratutto la fusione e la lavorazione. Gli ottimi risultati ottenuti nell'ultimo decennio sono veramente tali da poter far sperare che, in tempo non lontano, rafforzata la nostra produzione, coadiuvata e meglio difesa dallo Stato, si possa vittoriosamente combattere per qualità, quantità e prezzo la invadente e dominante attuale concorrenza estera nel nostro mercato.

Il breve tempo fra le due susseguenti grandi Esposizioni di Bruxelles (2) e di Torino non ha permesso ai fabbricanti di presentare assolute novità; le varianti sono, nella più gran parte dei casi, solo modificazioni e migliorie a dettagli di costruzione. È pur tuttavia nostro preciso dovere di segnalare l'altissimo grado di perfezione raggiunto nella costruzione delle macchine-utensili, la loro originalità e specializzazione e le marcate tendenze alla generalizzazione del semiautomatismo e dell'automatismo nei movimenti. Nei comandi si affermano maggiormente quelli con motore elettrico e con monopuleggie che realizzano maggiore economia di spazio e maggior numero di velocità di lavoro.

Particolare ricordanza meritano le moderne dentatrici cilindriche e coniche — veramente meravigliose, che col facilitare e perfezionare la costruzione dei rotismi, rendono così segnalato servizio all'industria meccanica — e tutta la numerosa categoria di macchine con utensili mole artificiali e particolarmente quelle per rettificare, così utili nelle officine ed indispensabili nella meccanica di precisione, specie dopo che venne razionalmente perfezionata la fabbricazione delle mole sia con smeriglio, o meglio coi prodotti del forno elettrico, carborundum,

---

(1) Cfr. Dr. ing. G. SCHLESINGER: Die richtlinien des heutigen deutschen und amerikanischen Werkzeugmaschinenbaues (Werkstattstechnik, 1911).

(2) Cfr. Dr. ing. G. SCHLESINGER: Die Werkzeugmaschinen in Brussel 1910 (Werkstattstechnik, 1910).

alundum, électrit, electronite, che hanno tutti i vantaggi dello smeriglio senza presentarne i difetti.

Nella costruzione di utensili per macchine, per tracciamento, misura, controllo e verifica, case europee specializzate gareggiano vittoriosamente colle rinomate americane del genere.

Campionari di lime e raspe e di bolloni completi nazionali ed esteri assai interessanti sono degni di nota, come pure è da ammirarsi la grande perfezione raggiunta nella fabbricazione di strumenti da taglio (cesoie, coltelli, rasoi, ecc.).

**Macchine-utensili per la lavorazione a freddo dei metalli.**

*FRANCIA.*

*Société Française de Constructions Mécaniques (Anciens Établissements « Cail »)*, Parigi. — Un gran modello di fresatrice orizzontale, azionata da motore elettrico di 40 HP.

*Société Anonyme des Établissements Ph. Bonvillain et E. Ronceray*, Parigi. — Trapani sensitivi ed elettrici.

*GERMANIA.*

*Amme, Giesecke & Konegen A. G.*, Braunschweig. — Una nuova rigatrice e smerigliatrice combinata per cilindri di ghisa dura di laminatoi da cereali con sopporto a pilastro su cui è fissata la mola a smeriglio ed il sopporto rigatore. La smerigliatura e la rigatura è fatta verticalmente al cilindro; gli utensili relativi con comando a vite.

*Berlin-Erfurter Maschinenfabrik, Henry Pels & C.*, Berlino. — Vari tipi di cesoie e punzonatrici di piccola e grande potenza, di costruzione originale con incastellatura formata di ferri laminati.

*Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik v. I. Zimmermann*, Chemnitz. — Un tornio parallelo rapido, una fresatrice universale, una fresatrice orizzontale, altra verticale, una dentatrice cilindrica e la nota dentatrice conica con sagoma.

*De Fries & Cie., A. G.*, Düsseldorf. — Due trapani di precisione sistema « Allen », un tornio parallelo rapido a comando elettrico, un tornio verticale, una fresatrice verticale per scanalature, una affilatrice per utensili, una macchina tagliatubi.

*Erste Offembacher specialfabrik für schmirgelwarenfabrikaten Mayer & Schmidt*, Offembach a/M. — Una rettificatrice automatica per cilindri con albero a movimento planetario, altra rettificatrice automatica di aste di stantuffi e cassetti di distribuzione, fresatrice e rettificatrice per alberi a camme, spianatrice automatica per parti di caldaie, affilatrici diverse per utensili diversi, saette elicoidali, seghe circolari ed a nastro.

*Frowein G. & Co.*, Bergerhof. Radevormwald. — Una serie di macchine per tagliare e ritagliare lime.

*Gesellschaft des ächten Naxos Schmirgel & « Naxos Union », Julius Pfungst*, Frankfurt a/M. — Grandiosa mostra di rettificatrici e smerigliatrici ed affilatrici tra cui meritano speciale menzione una rettificatrice automatica per cilindri di diametro massimo mm. 650 e lunghezza massima mm. 560 in cui il sopporto

portamola è dotato di spostamento, automatico ed a mano, longitudinale e trasversale, una rettificatrice automatica di precisione per interni di pezzi sino mm. 150 e lunghezza massima mm. 100. L'avanzamento della mola contro il pezzo in lavoro è regolabile tanto a mano che automaticamente fra i limiti di $^1/_{100}$ ed $^1/_{50}$ di mm. Il sopporto portaoggetto è munito di disco autocentrante e può essere registrato anche per rettificazione conica.

Rettificatrice automatica per superfici piane, lunghezza massima mm. 2000 e larghezza mm. 400. Il tavolo portaoggetto è dotato di movimento longitudinale con 4 velocità e ritorno automatico. La lunghezza della corsa è regolabile a volontà. Il portamola è spostabile verticalmente al tavolo.

Rettificatrice automatica per grandi pezzi cilindrici e conici a comando elettrico tipo tornio.

*Günther & Kleimond*, Frankfurt a/M. — Un trapano a colonna.

*Hasse Carlo & Wrede*, Berlino. — Due torni a revolver a torretta verticale, una impanatrice.

*Heinrich Hermann*, Chemnitz. — Un tornio rapido parallelo «Continental» ed una piallatrice.

*Heller Gebrüder*, Nürstingen. — Una sega a freddo, altra rapida, una affilatrice per seghe ed una scanalatrice, un trapano radiale.

*Heubach E.*, Berlino. — Un trapano ed una affilatrice elettrici.

*Leipziger Werkzeugmaschinenfabrik v. W. v. Pittler, A. G., Leipzig-Wahren.* — Tre modelli di torni a revolver a torretta verticale, tre torni automatici tipo Cleveland, due torni automatici semplici, un tornio a revolver a torretta obliqua, una affilatrice per utensili.

*Ludwig Loewe & Co. A. G.*, Berlino. — Due torni paralleli, un tornio a sgrossare, un tornio revolver semiautomatico, tornio automatico senza camme, un trapano multiplo a 4 mandrini, una fresatrice universale monopuleggia, una fresatrice universale semplice, una fresatrice verticale, una dentatrice cilindrica, una limatrice monopuleggia, una affilatrice per utensili.

*Maffei I. A.*, Munchen. — Due trapani a colonna rapidi, una piallatrice.

*Maschinenfabrik Lorenz*, Etlingen. — Una dentatrice automatica per ingranaggi ad angolo (a chêvrons). L'ingranaggio a tagliare montato su un albero di sostegno viene sostenuto fra un toppo fisso divisore ed una contropunta mobile. Nel funzionamento l'utensile (fresa) si fa avanzare finchè ha raggiunto la profondità voluta del dente e riceve in seguito automaticamente il suo movimento d'avanzamento longitudinale. All'inizio di tale moto l'ingranaggio riceve una rotazione per mezzo di ruote di ricambio agenti sul divisore per dare al dente l'inclinazione voluta. Mentre il carrello portafresa si sposta longitudinalmente all'ingranaggio, questo effettua un cangiamento di marcia, azionato da comando positivo per modo da produrre il dente in una sola operazione. Quando è ultimato il vano tra due denti, allora la fresa ritorna rapidamente alla sua posizione iniziale. Durante il ritorno dell'utensile, l'ingranaggio ruota di un passo e quando il portautensile è ritornato alla posizione iniziale ricominciano le serie delle operazioni indicate sino a che tutti i denti siano tagliati. Effettuata la regolazione iniziale all'inizio del lavoro, la macchina esegue tutti i movimenti automaticamente. Gli avanzamenti dell'utensile nei due sensi normale e longitudinale sono regolabili entro limiti vasti a mezzo di una serie di ruote di ricambio.

La Casa espone ancora una fresatrice automatica per arrotondare gli spigoli degli ingranaggi cilindrici.

*Reinecker J. E.*, Chemnitz-Gablenz. — Una fresatrice universale, due fresatrici verticali, due dentatrici cilindriche, due dentatrici coniche, una rettificatrice universale, un tornio differenziale, una affilatrice per utensili.

*Sächsische Maschinenfabrik v. R. Hartmann A. G.*, Chemnitz. — Torni paralleli rapidi, tornio verticale, un trapano fresatrice orizzontale, una limatrice ed una pialla.

*Sächsische Schrauben und Mutternfabrik Gebrüder Hübner*, Chemnitz. — Una serie di impanatrici e di filettatrici.

*Schmalz Friedrich*, Offembach a/M. — Affilatrici per seghe circolari ed a nastro per saette da trapani, una rettificatrice universale, altra verticale per superfici piane.

*Wanderer Werke v. Winklofer & Jaenicke A. G.*, Schönau-Chemnitz. — Due fresatrici a comando elettrico, fresatrice universale monopuleggia, altra con comando a cono, fresatrice verticale con lubrificazione automatica dei cuscinetti, fresatrice-filettatrice, affilatrice universale per utensili.

*Vereinigte carborundum und electritwerke*, Düsseldorf. — Una mola a smeriglio doppia.

*INGHILTERRA.*

Nella mostra collettiva della Ditta *A. Herbert*, Milano, figurano:

*Alfred Herbert Ltd*, Coventry. — Un trapano sensitivo, un trapano radiale, fresatrice orizzontale e fresatrice verticale, un tornio a revolver, una rettificatrice per tondo sistema Norton, una impanatrice automatica.

*Brown & Sons Ltd*, Huddeyfield. — Una dentatrice conica.

*Harper Sons & Bean.* — Una affilatrice per utensili.

*Webster & Bennet*, Coventry. — Tornio verticale.

*ITALIA.*

*Berto e C.*, Torino. — Un tornio a revolver, un trapano a colonna ed una affilatrice speciale.

*Fabbrica Italiana Automobili (Fiat)*, Torino. — Due torni paralleli, due torni a revolver, un trapano radiale, due stozzatrici, fresatrice universale, rettificatrice.

*Fonderie Subalpine*, Torino. — Trapani a colonna.

*Lizzioli e C.*, Novara. — Trapani a colonna.

*Officine Dubosc (Società anonima)*, Torino. — Un tornio parallelo, tornio differenziale, un tornio revolver, una fresatrice universale, una limatrice, una stozzatrice, trapano di precisione, trapano radiale. Merita special menzione una dentatrice conica originale della Casa con quadrilatero articolato, con utensile tipo limatrice, senza sagoma, che per mezzo di congegno cinematico (garbigeno) genera la forma del dente. Tutti i movimenti sono assegnati all'utensile ad eccezione di quello occorrente pel passaggio di un dente al successivo (direzione), il quale è assegnato al pezzo da lavorarsi. L'utensile comincia a profilare tutti i denti sovra un fianco e poi invertitasi la posizione di esso ed invertito il garbigeno profila tutti i denti sull'altro fianco. Queste due serie di operazioni si compiono nel seguente modo: L'utensile dotato di moto alterno, durante il

quale può staccar trucioli tanto nell'andata quanto nel ritorno, compie traiettorie rettilinee e dirette al vertice del cono, le quali per effetto del meccanismo di alimentazione (modulatore) si vanno angolarmente avvicinando all'asse del pezzo in lavoro, mentre il garbigeno agisce per spostare le traiettorie medesime in piani normali al piano dell'alimentazione, con moto angolare vario in modo da generare il voluto profilo curvilineo.

Allorchè la punta dell'utensile, in seguito a tali spostamenti è giunta alla base del dente, il moto alternativo si arresta e l'utensile, rimanendo fuori del pezzo in lavoro, ritorna con moto celere alla sua posizione iniziale percorrendo in senso inverso la curva sferica, che fu la direttrice della superficie conica generata durante il periodo di lavoro. Tornato l'utensile alla sua posizione iniziale, il pezzo in lavoro gira attorno al proprio asse, sotto l'azione del divisore, affine di presentarsi all'utensile per la profilatura di un secondo fianco di dente: in pari tempo l'utensile riprende i suoi due movimenti alternativi e di avanzamento.

E così di seguito sino a che sia compiuto l'intiero giro del pezzo in lavoro e quindi sia venuto il momento di invertire utensile e garbigeno per analoga profilatura dei fianchi opposti.

*Officine Meccaniche Michele Ansaldi*, Torino. — Parecchi tipi di torni paralleli a comando monopuleggia ed a cono, limatrice.

*Paglia Aldo*, Torinu. — Un piccolo modello di tornio a revolver con comando pneumoelettrico in funzione.

*Passoni Angelo e C.*, Milano. — Due torni paralleli ed un trapano a colonna tipi americani, una fresatrice verticale ed una limatrice.

*Pogliano Giovanni*, Torino. — Un tornio parallelo rapido, una fresatrice orizzontale, una fresatrice universale, una limatrice.

*Turco Bernardo*, Torino. — Un tornio parallelo, una fresatrice orizzontale, una piallatrice ed una limatrice.

*Savant G. B.*, Torino. — Affilatrice per punte da trapano.

### *STATI UNITI D'AMERICA.*

I costruttori americani presentano nella Galleria del Lavoro una numerosa serie di macchine-utensili, in gran parte in azione e riunite in tre mostre collettive organizzate rispettivamente dalle Ditte *Alfred H. Schütte* di Milano, *Fratelli Fenwick* di Torino ed ing. *Ercole Vaghi* di Milano.

La Ditta Alfred H. Schütte espone:

*Acme Machinery Co.*, Cleveland. — Tornio, una impanatrice.

*Path Grinder Co.*, Fitchburg. — Affilatrice universale per utensili.

*Bradford Machine Tool Co.*, Cincinnati. — Tornio parallelo con comando a cono con 9 velocità.

*Cincinnati Bickford Tool Co.*, Cincinnati. — Due trapani a colonna con sopporto fisso, trapano a colonna con sopporto spostabile, trapano radiale a comando monopuleggia con 12 velocità.

*Cincinnati Milling Machine Co.*, Cincinnati. — Fresatrice universale, fresatrice verticale, affilatrice universale per utensili.

*Cincinnati Shaper Co.*, Cincinnati. — Una limatrice.

*Cleveland Automatic Machine Co.*, Cleveland. — Tornio revolver automatico.

*Henders Machine Co.*, Towington. — Tornio parallelo Norton.

*Landis Machine Co.*, Waynesboro. — Una impanatrice.

*Landis Tool Co.*, Waynesboro. — Rettificatrice universale per tondo.

*Lodge & Shipley Machine Tool Co.*, Cincinnati. — Tornio parallelo.

*National Acme M/g Co.*, Cleveland. — Tornio revolver automatico a 4 mandrini.

*Potter & Johnston Mach. Co.*, Pawtncket. — Tornio revolver semiautomatico.

*Prentia Brothers Co.*, Worcester. — Tornio parallelo.

*Warner & Swasey*, Cleveland. — Tornio revolver.

La Ditta Fratelli Fenwick espone:

*W. F. & John Barnes Co.*, Rokford. — Un trapano di precisione, una serie di trapani a colonna a testa fissa e testa regolabile, un trapano e maschiatrice radiale.

*Baush Machine Tool Co.*, Springfield. — Un trapano multiplo a 10 mandrini.

*Brown & Sharp M/g Co.*, Providence. — Un tornio revolver semiautomatico in cui il meccanismo di avanzamento ed il mandrino di chiusura della sbarra funzionano automaticamente e sono regolabili per qualsiasi diametro di sbarra senza cambiamento di attrezzatura.

Un tornio revolver automatico monopuleggia con comando diretto per motore elettrico, una fresatrice universale a tre corse automatiche, due fresatrici a tre corse automatiche, una fresatrice verticale con avanzamento automatico in tutti i sensi ed inoltre il comando verticale dall'albero porta-utensile con regolazione d'arresto micrometrica, apparecchi a fresare da applicarsi alle fresatrici universali e semiuniversali, una dentatrice cilindrica, una rettificatrice semiuniversale, una rettificatrice universale, una rettificatrice ed affilatrice universale, affilatrice di fresa per ingranaggi.

*Bullar Machine Tool Co.*, Bridgeport. — Un tornio verticale con porta-utensile a revolver a 6 utensili, porta-utensile laterale a torretta con 4 utensili.

*Ferracute Machine Co.*, Bridgeton. — Una pressa per tagliare e dividere dischi d'indotti.

*Fosdick Machine Tool Co.*, Cincinnati. — Un trapano radiale con comando a cono.

*Gleason Works*, Rochester. — Una dentatrice conica senza sagoma.

*National Machinery Co.*, Riffin. — Una impanatrice con filiera automatica comando a cono.

*Reed F. E. Co.*, Worcester. — Un tornio parallelo con comando a cono, altro tornio a comando elettrico.

*Walcott & Wood Machine Tool Co.*, Jackson. — Una limatrice.

*Witcomb Blaisdel Machine Tool Co.*, Worcester. — Un trapano rapido.

L'ing. Ercole Vaghi espone:

*American Tool Works Co.*, Cincinnati. — Un trapano radiale, un tornio, una limatrice.

*Pratt & Witney Co.*, Hartford. — Un trapano a 12 mandrini, un tornio revolver, una impanatrice brevettata, una affilatrice per frese, una rettificatrice per superfici piane.

*SVIZZERA.*

*Lambert S.*, Grenchen. — Tornio automatico per viti.

*Schweizerische Werkzeugmaschinenfabrik*, Œrlikon. — Una dentatrice conica con sagoma, un trapano radiale universale, un trapano verticale rapido, tornio parallelo rapido, un trapano fresatrice orizzontale trasportabile.

**Utensili per macchine ed utensili di tracciamento, aggiustaggio, misura, controllo e verifica del lavoro.**

*FRANCIA.*

*Durand Ferdinand*, Parigi. — Saette da trapani, seghe, frese-utensili di tracciamento, misura, controllo del lavoro.

*Essig Henry*, Nancy. — Mole a smeriglio, electronite ed articoli smeriglio.

*Leauté*, Parigi. — Frese ed utensili per filettare.

*Proutat Thomeret Frères et Creusvaux*, Arnay. — Campionari lime e raspe.

*GERMANIA.*

*Dick F.*, Esslingen. — Assortimento lime e raspe, utensili diversi.

*Gutschow H. A.*, Baden. — Mole arenarie.

*Gebrüder Heller*, Nürtingen. — Utensili per trapani.

*Gebrüder Hübner*, Chemnitz. — Utensili per filettare.

*Frowein G. & Co.*, Bergerhof-Radevormwald. — Assortimento lime e raspe.

*Ludwig Loeve & Co.*, Berlin. — *Reinecker I. F.*, Chemnitz. — Completi assortimenti di frese ed utensili di tracciamento, misura, controllo, verifica del lavoro.

*Naxos-Union*, Frankfurt a/M. — *Mayer & Schmidt*, Offembach a/M. — Grandiosi assortimenti di prodotti smeriglio e carborundum e mole.

*Pleiss Peter Gottfried*, Remscheid. — Assortimento lime e raspe.

*Vereinigte Carborundum & Elettritwerke*, Düsseldorf. — Mole a smeriglio, electrit e carborundum.

*Wegerhoff Hermann*, Remscheid. — Utensili per tagliare e filettare.

*ITALIA.*

*Anonime Riunite smeriglio*, Bergamo. — Articoli di smeriglio.

*Fabbrica Italiana lime ed utensili*, Rivoli. — *Gaetano Molteni*, Milano. — *Società Cooperativa Lavoranti lime*, Torino. — Assortimento lime e raspe.

*Savant G. B.*, Torino. — Assortimento di saette da trapano e frese.

*STATI UNITI D'AMERICA.*

*Carborundum Niagara Falls.* — Campionari di carborundum e mole di carborundum.

*Card M/g. Co.*, Mansfield. — Utensili per filettare.

*Cleveland Twist Drill & Co.*, Cleveland. — Saette da trapano ed alesatoi.

*Dillings Spencer*, Startfort. — Utensili di tracciamento, misura, verifica del lavoro, seghe.

*Morse Twist Drill Machine Co.*, New-Bedford. — Saette da trapano.

*Niles Bement & Pratt*, Withney. — Campionario di frese.

*Norton Company*, Worcester. — Mole d'alundum.

*SVIZZERA.*

*Société Anonyme pour la fabrication d'utils*, Reishauer-Zurich. — Assortimento di utensili diversi, filiere, maschi, saette da trapani, alesatoi, frese, utensili per impianti del gas, acqua e riscaldamento, utensili di precisione.

*UNGHERIA.*

*Naxos Csiszolòarwn - Gyàr Reszwenytaosasag*, Budafok. — Mole ed articoli smeriglio.

*Reszelö-es-Szezszamgyer*, Reszvenytarsasag - *Ersezesebetfalva Gaal Istvan*, Reszvenytarsasag. — Assortimento lime ed utensili diversi.

**Materiali diversi lavorati.**

BOLLONERIA GREGGIA E LAVORATA. — *Bolloneria Piemontese (Colli e Ponzio)*, Torino - *Frey Rudolf*, Bubikon (Svizzera) - *Kaszab es Breuer*, Budapest - *Macchi e Passoni*, Milano, che espongono anche materiali minuti per armamenti di ferrovia, costruzione càrri, vetture, locomotive ferroviarie, per costruzioni navali, corrozzeria e costruzioni navali in genere.

STRUMENTI DA TAGLIO: CAMPIONARI COLTELLERIA. — *Domingo De Meo - Nunzio De Meo*, S. Paolo (Brasile) — *Basmaison & Douris*, Château-Gaillard — *Colonge Chapelat*, St.-Remy.

CAMPIONARI COLTELLERIA E RASOI. — *Friedrich Ern. Wald - Wingen Anton*, Solingen — *Butter George & Co. Ltd.*, Sheffield.

TOSATRICI E FORBICI. — *Villadère George & Fils*, Olliergues-Puy de Dôme - *Thomas Richardson*, Sheffield.

Ing. FILIPPO DEMATTEIS.

---

*(Classe 26).*

## MACCHINE OPERATRICI PER LA LAVORAZIONE DEI LEGNAMI. UTENSILI RELATIVI ED UTENSILI PER LA LAVORAZIONE MANUALE.

L'assortimento di macchinario esposto, certo meno importante di quello della precedente Classe, è sufficiente per addimostrare il continuo e crescente progresso nella costruzione delle macchine utensili per la lavorazione dei legnami. A Torino è doveroso osservare, ciò che già ebbesi a rilevare nelle ultime Esposizioni Internazionali, la scomparsa dei vecchi tipi, ora sostituiti da altri assai più razionali, adatti ed eleganti, in forme nuove, ben studiate, pratiche, con incastellature robuste, ben fuse e lavorazione alle parti generalmente assai accurata e condotta in serie.

In questa Classe hanno partecipato cinque Nazioni: Francia, Germania, Inghilterra, Italia e Svizzera, ma devesi lamentare specialmente l'assenza di primari costruttori inglesi, tedeschi, americani favorevolmente noti per l'eccellenza dei loro prodotti.

La Francia è certamente la Nazione che primeggia fra le espositrici, per quanto siano presenti solamente due Ditte.

La Germania è rappresentata da cinque Ditte: un concorso più numeroso e più importante avrebbe potuto confermare col fatto la superiorità e la sua supremazia nel mercato europeo del genere.

Antiche e primarie case inglesi già ammirate a Bruxelles non figurano.

La Svizzera, con soli due fabbricanti, ha saputo affermarsi brillantemente come ottima produttrice di macchinario per la lavorazione dei legnami.

I costruttori italiani, intervenuti in discreto numero, hanno largamente addimostrato il progresso compiuto nell'ultimo decennio e dànno affidamento di poter, in futuro, competere coll'invadente importazione straniera che — favorita dalla mitezza dei nostri dazi doganali d'entrata e dalla sua stessa mirabile attività ed organizzazione commerciale — domina tuttora il mercato italiano.

Nelle utensilerie per macchine figurano primarie case estere; in quella per la lavorazione manuale gli italiani in ispecie hanno dimostrato di aver saputo emancipare i consumatori nostri dalla concorrenza straniera, un tempo assai forte e temibile.

*FRANCIA.*

*Guillet Egrée et C.*, Furschambault. — Tipi diversi di piallatrici, seghe circolari a nastro, trottole, mortasatrici e trapani.

*Panhard et Levassor*, Parigi. — Parecchi piccoli modelli di seghe a nastro ed una grande automatica per tronchi, una sgrossatrice, una piallatrice su quattro facce, una piallatrice sgrossatrice combinata a pialla a spessore, una macchina universale per piallare, forare e mortasare, due trottole, una fresatrice verticale ad albero mobile, un trapano orizzontale, altro verticale, due affilatrici per seghe a nastro, una per utensili di piallatrice, altra per seghe circolari ed utensili sagomati.

*GERMANIA.*

*Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik v. I. Zimmermann*, Chemnitz. — Un completo impianto in funzione di macchinario per la lavorazione dei legnami nella Mostra d'Igiene Industriale del R. Politecnico di Torino.

*Albert Döring*, Sinn. — Una macchina combinata.

*Maschinenfabrik « Diamant » Alwin Kirsten*, Leipzig-Wahren. — Parecchie seghe a nastro e circolari con comando a mano ed a motore, una piallatrice di spessore, una combinata, una raddrizzatrice, una trottola, una modanatrice, due mortasatrici, un tornio copiativo, un'affilatrice automatica ed un apparecchio Barasia per incastri.

*Maschinenfabrik Esterer A. G.*, Altötting. — Quattro seghe alternative verticali per tronchi.

*Fikentscher F.*, Lipsia. — Una sega a nastro, una piallatrice universale, una fresatrice ed un apparecchio per incastri.

*INGHILTERRA.*

*Wadkin & Co.*, Leicester. — Macchina universale per lavori diversi come modelli sagomati, scanalati a code di rondini, tagli di curve, ecc.

*ITALIA.*

*Boltri Lodovico*, Torino. — Piccolo modello di sega alternativa ad una sola per tagli trasversali.

*Bombaglio F.lli*, Legnano. — Parecchie seghe a nastro, una fresatrice verticale, piallatrici di spessore, una mortasatrice ed una affilatrice per coltello da pialla.

*Frè Luigi*, Torino. — Una trottola.

*Segre e Locati*, Torino. — Una piallatrice a quattro facce, mortasatrici, una sega a nastro, una trottola, una pialla di spessore ed una raddrizzatrice.

*Società Anonima Officine Manfredi*, Mondovì. — Sega alternativa orizzontale e sega a nastro per tronchi, seghe a nastro, sega circolare, una raddrizzatrice semplice, altra universale, una pialla di spessore, pialla a tre lati, pialla combinata, mortasatrici, trottole, affilatrici.

*Zanelli Luigi*, Torino. — Parecchi modelli di seghe a nastro, una raddrizzatrice, una piallatrice di spessore, una sega circolare.

*SVIZZERA*

*A. Müller & C.*, Brugg. — Seghe a nastro con comando a mano, pedale ed a motore, seghe circolari, raddrizzatrici, piallatrici, una piallatrice a quattro lati, trottole, mortasatrici, affilatrici, una levigatrice a carta vetrata.

La Casa costruisce ottimamente parecchi tipi di macchine universali (combinate) in cui si accoppiano in modo pratico i beneficii di economia di spazio e di prezzo, pur conservando la piena e libera disponibilità per le singole macchine riunite. Fra le combinate espone una sega a nastro con trottola, una trottola con mortasatrice, una raddrizzatrice con piallatrice ed un tipo veramente universale comprendente sega a nastro, trottola, sega circolare, trapano orizzontale, raddrizzatrice e piallatrice di spessore.

*Schwegler L.*, Wattwyl. — Seghe a nastro e circolari, pialle disgrossatrici, pialle combinate a disgrossatrice, una trottola ed un tornio.

**Espositori di Utensili ed apparecchi per ebanisti.**

*Boero Giovanni*, Pinerolo — *Borelli F.lli*, Torino — *C. Busch & C.*, Remscheid — *Hessing Brothers*, London — *Rigaldo G. B.*, Torino — *Schenone Emanuele*, Torino — *Torres S. C^ia^*, Buenos Ayres.

**Espositori di Utensili per macchine operatrici.**

*Edgar Allen*, Sheffield — *Frè Luigi*, Torino — *Haas C. W.*, Remscheid — *Leitz*, Oberkochen — *Moses Eadon*, Sheffield — *Société Anonyme Sanderson Brs.*, Sheffield.

Ing. Filippo Dematteis.

(*Classe 27*).

## MACCHINE ED APPARECCHI PER LA LAVORAZIONE DELLE PIETRE NATURALI ED ARTIFICIALI, PER L'ARTE VETRARIA E CERAMICA E PER LE PIETRE PREZIOSE.

La Classe 27 all'Esposizione di Torino avrebbe potuto presentarsi, nel suo complesso, in forma migliore sia per i tipi delle macchine operatrici attinenti ai diversi rami delle industrie comprese nella classe, come per il numero delle medesime.

Per quanto si riferisce alle nazioni soltanto l'Italia, si può dirlo, rispose in forma soddisfacente all'invito, quantunque essa stessa avrebbe potuto essere più degnamente presentata al giudizio del pubblico ed all'esame delle Giurie. Altre nazioni poco offersero, e, anche con quel poco di una relativa importanza, molte non figurarono neppure, e, fra queste, gli Stati Uniti e l'Inghilterra, che avrebbero potuto classificarsi fra i paesi più interessanti sotto ogni rapporto e pel numero delle Ditte fabbricanti.

*L'Arte Vetraria*, così vasta nel suo assieme, nulla ci presenta nè da parte dell'Italia nè da quella di altre nazioni, e questa completa mancanza si può giustificare colla crisi che sta attraversando questa importantissima industria.

La lavorazione delle *Pietre naturali* a differenza di quella del vetro diede almeno segnacolo di vita con l'Esposizione da parte delle Ditte:

*Maschinenbau Aktien Gesellschaft Marktredwitz*, con una macchina bene ideata per segare le lastre di marmo con precisione e prontezza servendosi del carborundum e analoghi o con seghe circolari a diamanti, macchina che serve pure a fresare spigoli profilati, tagliare croci, zoccoli per monumenti funerarii, ecc.; e della *Deutsche Maschinen Fabrik* di Duisburg, con perforatrici meccaniche.

Per la *Ceramica* vale quanto sopra già si disse e cioè che ben altrimenti avrebbero potuto figurare e sistemarsi molti essendo dovunque i fabbricanti di macchinari diversi, molte le industrie che dei medesimi abbisognano per la produzione dei differenti e molteplici prodotti dell'argilla e dei caolini.

Tuttavia constatiamo come l'Italia, la Francia e la Svizzera ci presentarono per ciascuna almeno un espositore degno di osservazione, se non per propria novità dei tipi esposti, almeno per il numero delle macchine presentate e visibili in azione, ma, tranne qualcuno, però senza il proprio e vero confezionamento della materia prima.

La Ditta *Pinette* di Châlons sur-Saône (Francia) presenta le sue rinomate presse e macchine diverse per la fabbricazione di mattoni; *Lobin et Druge* di Aix in Provenza (Francia) espone delle presse idrauliche e meccaniche per la produzione di laterizi.

La Casa *P. Baur* di Brugg (Svizzera) ha nel suo stand le sue macchine speciali per fabbricare tegole, macine, molasse, mescolatori a cilindro, mescolatori e impastatrici per argille, ecc.,

La Ditta *Bühler F.lli* presenta pure diverse macchine per la lavorazione delle argille.

La *Società An. Meccanica Lombarda* di Monza e *G. Taverna* di Giaveno espongono filiere e macchine diverse per la lavorazione delle argille.

Per la lavorazione delle *Pietre preziose* nessun macchinario fu esposto, mentre pei piccoli utensili di precisione le Ditte tedesche *Winter Ernet & Sohn* di Amburgo, e *Urbanek Joh & C.* di Francoforte sul Meno, specializzate in questi articoli, che vanno producendo da moltissimi anni, li presentano insieme a diamanti greggi e ad utensili con diamanti, già conosciuti dagli interessati.

L'Italia ha dimostrato infine di occuparsi della fabbricazione di macchine per la lavorazione delle pietre artificiali, e si giustifica il fatto dell'impiego grandissimo da noi di materiali da costruzione e da pavimento a base di sostanze cementizie, che presso altri paesi invece non ha assunto grande considerazione, preferendo, ove possibile, sempre il prodotto in ceramica, senza confronto con quello di cemento per resistenza e durata. Ad ogni modo è bene riconoscere come nella fabbricazione dei prodotti a base di sabbia e cemento si sia arrivati ad ottenere tipi di macchine sufficientemente pratici e perfetti.

Più complicati, per quanto concerne la fabbricazione delle mattonelle da pavimento, specie se ad intarsio e disegno, tutti gli altri nel complesso sono di una semplicità grande e di facile impiego, per chiunque possegga sabbia e cemento e desideri la formazione di materiali comuni, specialmente nei luoghi dove avessero a mancare i prodotti in ceramica o si rendessero di difficile produzione. Le macchine e gli attrezzi per la fabbricazione di mattonelle e lavori in cemento, gli stampi, le presse idrauliche a mano o meccaniche, i mescolatori di colori, le levigatrici e lucidatrici, ecc., sono presentate convenientemente dalle Ditte italiane: *T. Acquistapane* di Milano, *Conti Luigi e C.* di Malnate, *Petrò e C.* di Milano, *Vender L. e C.* di Milano.

Ing. Lorenzo Decugis.

---

## GRUPPO V.

# ELETTRICITÀ

La elettrotecnica rappresenta certamente il ramo dell'ingegneria, che ha avuto negli ultimi anni il più rapido sviluppo; essa è venuta man mano ampliando così grandemente il campo delle applicazioni dell'elettricità, che le novità si sono in essa succedute rapidamente.

Le grandi Esposizioni, le quali hanno per l'appunto l'ufficio di segnalare le novità più importanti ed i perfezionamenti più recenti di ogni tecnica, hanno avuto in questi ultimi anni una speciale importanza nello sviluppo delle applicazioni dell'elettricità, i cui fenomeni avevano un alto interesse sia per i tecnici come per i profani, che intuivano nell'utilizzazione di questa nuova forma di energia, i germi di profonde trasformazioni economiche.

La elettricità, già curioso oggetto di Mostra nelle prime Esposizioni e che ai più non lasciava prevedere la universalità delle sue future applicazioni, ha fatto di questi Convegni della scienza e dell'industria i capisaldi della propria ascensione, ed oggi dà manifesta prova della sua importanza, affermandosi nelle Esposizioni stesse, come l'elemento primo e necessario della loro vita.

Le successive grandi Esposizioni, vere pietre miliari di tale ascensione, hanno confermato, coll'associare il loro nome alle conquiste graduali della nuova forma di energia, di quale importanza siano coteste periodiche raccolte di invenzioni e di trovati, che nel loro confronto e pel loro contatto col pubblico si affinano perfezionandosi e traggono motivo di nuove applicazioni.

Noi vediamo nella storia delle Esposizioni tracciata quella della meravigliosa fioritura delle applicazioni elettriche, nate dalla scienza, feconda madre di nuovi ritrovati, per opera di tecnici che venivano man mano fissandone le deduzioni in risultati pratici, senza arrestarsi innanzi alle naturali dubbiezze dello scienziato, nell'interpretazione di fenomeni che, invece di illuminare il grande mistero della natura, ne fanno solo comprendere la immensità.

Sono memorabili le prime Esposizioni in cui si ebbe esempio di applicazioni elettriche.

Nel 1878 all'Esposizione di Parigi, Edison faceva conoscere per la prima volta in Europa la lampada ad incandescenza; a quella di Berlino del 1879, Siemens dava esempio della prima tramvia elettrica, ed a Vienna nello stesso anno si conosce il primo motore elettrico industriale.

Mentre a Parigi nel 1882 si vedono i primi impianti elettrici funzionanti, nella considerazione dei quali Galileo Ferraris aveva occasione di scrivere nella sua relazione: « Se finalmente non è chimerico pensare ad una distribuzione a domicilio della forza motrice fatta per mezzo della corrente elettrica... », la memorabile Esposizione di Torino del 1884 valeva all'elettrotecnica il trasformatore, e dava argomento al Ferraris stesso due anni appena dopo il suo vaticinio, di dettare la teoria di quell'apparecchio, rendendone note le proprietà che hanno resa possibile la trasmissione pratica dell'energia a grande distanza, vale a dire uno dei più grandi fatti economici della modernità.

L'Esposizione di Francoforte del 1891, col primo importante esperimento di trasmissione della energia elettrica a distanza, ne sanzionava la possibilità e praticità costituendo il trionfo delle deduzioni del Ferraris, il quale in quel Convegno internazionale aveva il plauso dei tecnici, prima ancora che dal pubblico fosse intuita l'importanza di una così grande trasformazione industriale.

Oramai la elettrotecnica si era formata, e l'Esposizione di Chicago del 1893 rappresentava già una stupefacente rappresentazione delle numerosissime applicazioni dell'elettricità, mentre va specialmente famosa per il Congresso elettrotecnico che l'accompagnò, dove gli elettricisti, consci che oramai la loro scienza, sorpassato il periodo iniziale, si era associata alla tecnica, fissarono le basi unificatrici degli elementi su cui il progresso delle applicazioni potesse procedere sicuramente e con esattezza.

Torino nel 1898 e Parigi nel 1900 diedero notizia dei risultati ottenuti mediante cotesti accordi, col mostrare le prime grandi costruzioni elettromeccaniche, nuove applicazioni alle industrie, i perfezionamenti di quelle già note, tra cui importantissime la trazione elettrica, il telefono, i processi elettrochimici, quelli medicali biologici, e segnalarono nuove invenzioni che oggi hanno largo sviluppo.

L'Esposizione di St-Louis del 1904 non ha più dimostrato altro che l'elettrotecnica aveva ormai nella maggior parte delle sue applicazioni raggiunto lo stato di regime e che al periodo delle sue invenzioni era successo quello dei perfezionamenti costruttivi, i quali si svolgono lentamente e non hanno quel carattere di novità che fu la caratteristica delle Esposizioni precedenti.

L'Esposizione di Torino succede alle recenti Esposizioni di Marsiglia e di Bruxelles, aventi carattere analogo, per cui era da presumere che vere novità di alto interesse, in ordine scientifico e tecnico non avessero da rilevarsi.

È da notarsi poi che il carattere delle Esposizioni industriali è venuto modificandosi per la grande frequenza con cui si succedono cotesti costosi convegni, i quali hanno ora finalità nazionali e commerciali più che non tecniche, mentre la loro necessità per rendere note novità, è minore per la larga diffusione della stampa tecnica.

L'Esposizione di Torino, in particolar modo, fu essenzialmente una solenne commemorazione della ricorrenza cinquantenaria della fatidica proclamazione che ad un tempo pose le fondamenta della Patria, e raccolse sotto l'egida vivificatrice della libertà le energie e le iniziative latenti di tutto il nostro Paese, rendendo chiara al mondo industriale la sintesi del progresso compiuto dalla tenacia e dalla genialità degli italiani unificati e raccolti alle nuove lotte industriali e commerciali.

Pur tuttavia l'Esposizione di Torino non farà a meno di lasciare una traccia pure nel campo della elettrotecnica, avendo dato occasione di segnalare la nostra industria nazionale, e di sintetizzare i più recenti perfezionamenti costruttivi nel macchinario e negli apparecchi elettrici, e di segnalare forse il principio di una lontana trasformazione dei sistemi attuali di produzione dell'energia, che un giorno potranno essere sostituiti da mezzi più perfetti, fondati su principii attualmente allo stato sperimentale. L'Esposizione nostra, per le condizioni speciali dell'Italia, la quale importa largamente dall'estero macchine ed apparecchi elettrici, doveva in modo speciale allettare il concorso delle maggiori Case estere che, a parte qualche deplorevole astensione, è stato sufficientemente largo.

*
* *

Anzitutto sulla presente Esposizione poche parole intorno all'ordinamento, che è la qualità essenziale di ogni grande Esposizione, e costituisce un'opera veramente difficile a compiersi in modo soddisfacente. Un'enciclopedia attinge non soltanto il suo valore dalla ricchezza delle notizie e dei dati raccolti, quanto da una classificazione che renda completa e facile ogni ricerca: una Esposizione, per essere pratica, deve avere un perfetto stato di classificazione e di ordinamento.

Il visitatore per servirsi dell'Esposizione deve avere gli oggetti del suo studio così presentati e raggruppati da potersi specializzare in essi, senza distrarre la sua osservazione in prodotti di diversa natura, e deve poter procedere ad uno studio comparativo che è lo scopo essenziale di ogni Esposizione. In questo punto sta il successo tecnico delle Esposizioni, ed il principale motivo per cui possono segnare un perfezionamento sulle precedenti.

La presente Esposizione ha fatto tesoro dell'organizzazione delle precedenti, nella compilazione di programmi, che specialmente in merito alla elettrotecnica furono amplificati e meglio ordinati.

Purtroppo dobbiamo invece riconoscere che la tendenza attuale di fare delle Esposizioni una Mostra speciale delle varie Nazioni, piuttosto che delle varie tecniche, per gli scopi commerciali ed industriali che ora hanno la massima importanza nelle Esposizioni moderne, ha fatto sì che per quanto esistesse una Galleria dell'Elettricità, essa non fosse esclusivamente adibita al materiale elettrotecnico, mentre notevole parte del materiale esposto da altre Nazioni costituiva Mostra separata nei rispettivi padiglioni; nella stessa Galleria dell'Elettricità mancava un coordinamento nelle Mostre che riunisse i materiali appartenenti alle medesime classi per un più diretto ed ordinato raffronto.

La presente relazione ha non solo l'obbiettivo di segnalare per i vari rami della elettrotecnica le novità più salienti, ma sopratutto di indicare i perfezionamenti più importanti introdotti nelle macchine ed apparecchi già conosciuti, ed indicare là dove è possibile quali sono le tendenze a cui si rivolgono.

*
* *

Il gruppo della elettricità comprendeva le seguenti classi: 28. Generazione meccanica della energia elettrica; 29. Utilizzazione meccanica della energia elet-

trica; 30. Illuminazione elettrica; 31. Telegrafia e telefonia; 32. Elettrotecnica; 33. Strumenti ed apparecchi di misura elettrici; 34. Apparecchi per ricerche scientifiche e sperimentali.

Le tabelle seguenti riassumono il numero degli espositori e delle relative premiazioni per le diverse Nazioni e per le varie classi.

## TABELLA DELLE PREMIAZIONI.

### Nazionalità — Premi di Collaborazione

| NAZIONE | D. O. | M. O. | M. A. | M. B. | Menzione Onor. | D. B. | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | 1 | 2 | 2 | 3 | — | — | 8 |
| Belgio | 2 | 8 | 4 | — | — | — | 14 |
| Brasile | — | — | — | — | — | — | — |
| Francia | 33 | 60 | 58 | 44 | 10 | — | 205 |
| Germania | 8 | 14 | 9 | 4 | — | 3 | 38 |
| Inghilterra | 11 | 2 | 5 | 2 | 2 | — | 22 |
| Italia | 10 | 30 | 16 | 19 | 10 | 5 | 90 |
| Olanda | — | — | — | — | — | — | — |
| Svizzera | — | 1 | — | — | — | — | 1 |
| Turchia | — | — | — | — | — | — | — |
| Ungheria | 1 | 1 | 4 | 1 | — | — | 7 |
| Totale | 66 | 118 | 98 | 73 | 22 | 8 | 385 |

## TABELLA DELLE PREMIAZIONI.

### Nazionalità — Ditte

| NAZIONE | Fuori Concorso | G. P. | D. O. | M. O. | M. A. | M. B. | Menzione Onor. | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Argentina | — | 1 | 1 | — | — | — | — | 2 |
| Belgio | 3 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| Brasile | — | 1 | 1 | — | 1 | — | — | 3 |
| Francia | 22 | 47 | 2 | 14 | 1 | — | — | 86 |
| Germania | 4 | 19 | 6 | 12 | 5 | 1 | — | 47 |
| Inghilterra | 2 | 8 | 2 | 7 | 1 | — | — | 20 |
| Italia | 16 | 29 | 28 | 16 | 10 | 6 | 1 | 106 |
| Olanda | — | 1 | — | — | — | — | — | 1 |
| Svizzera | 2 | 1 | 2 | 6 | — | — | — | 11 |
| Turchia | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 |
| Ungheria | 1 | 1 | — | 2 | — | — | — | 4 |
| Totale | 50 | 108 | 43 | 57 | 18 | 7 | 1 | 284 |

**Tabella degli Espositori divisi per Nazione e per Classe.**

NAZIONALITÀ — CLASSI

| NAZIONE | CLASSE | | | | | TOTALE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28-29 | 30 | 31 | 32 | 33-34 | |
| Argentina | 1 | 1 | 1 | — | — | 3 |
| Belgio | 2 | — | 1 | — | — | 3 |
| Brasile | — | — | 1 | — | 2 | 3 |
| Francia | 35 | 17 | 9 | 5 | 20 | 86 |
| Germania | 17 | 12 | 8 | 2 | 8 | 47 |
| Inghilterra | 9 | 2 | 2 | 2 | 5 | 20 |
| Italia | 57 | 7 | 17 | 7 | 18 | 106 |
| Olanda | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Svizzera | 6 | 1 | — | — | 4 | 11 |
| Turchia | — | — | 1 | — | — | 1 |
| Ungheria | 1 | 3 | — | — | — | 4 |
| TOTALE | 128 | 44 | 40 | 16 | 57 | 285 |

## LE COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE.

**Caratteri generali.** — Il carattere generale delle costruzioni elettromeccaniche è attualmente quello di rivolgersi a perfezionamenti costruttivi atti a migliorare il funzionamento delle macchine elettriche e ad estenderne i limiti di applicazione. Questo carattere più che in ogni altro ramo è evidente nella tecnica dei generatori elettrici così come sono rappresentati nella presente Esposizione, dal cui insieme risulta sintetizzato in modo sufficiente e completo lo stato attuale di coteste costruzioni.

Il diffondersi delle applicazioni dell'elettricità ha avuto come conseguenza naturale e necessaria il perfezionamento degli organi generatori della corrente elettrica, le cui proprietà di facile trasmissione a distanza promossero la tendenza verso la costruzione di centrali di grande potenza, le quali in modo più economico possono generarla.

La tecnica dell'elettricità, compagna benefica delle arti affini, ha dato un notevole sviluppo alla costruzione delle motrici sia idrauliche che termiche, le quali alla loro volta hanno raggiunto limiti maggiori nella potenza ed assunto tipi che richiedono speciali costruzioni nei generatori dell'energia elettrica.

Cotesti generatori, dopo gli studi ed i tentativi di inventori e costruttori, che ne hanno elaborato e successivamente abbandonato pleiadi di tipi, si sono, finalmente, sulla guida di un indirizzo sicuro e pratico, fissati su forme generalmente usate e sono stati perfezionati sopratutto nel loro funzionamento e nei loro limiti di potenza.

Mentre all'Esposizione di Parigi del 1900, dove abbiamo avuto esempio dei primi elettrogeneratori di grande potenza, sarebbe parso assurdo pensare ad

alternatori di 10.000 cavalli a 1500 giri od a dinamo di 1500 HP a 1500 giri, e di 4000 HP a 3000 giri, oggi questi limiti sono largamente superati.

Questo aumento nella potenza delle unità generatrici è stato sollecitato dalla maggiore potenzialità delle motrici termiche ed idrauliche e dallo sviluppo delle applicazioni elettriche, che dànno luogo in molti casi a centrali di potenza veramente gigantesca, quale non era certo da prevedersi.

Novità costruttive nei generatori elettrici sono state introdotte in questi ultimi anni per raggiungere potenze sempre maggiori, per vincere difficoltà fino ad ora insormontate, come per adattare agli usi più diversi la corrente elettrica, onde raggiungere rendimenti sempre più elevati e per rendersi sempre più padroni della macchina, per guidarne i fenomeni secondari.

Ma non abbiamo però a segnalare novità le quali rappresentino una vera rivoluzione nella forma della produzione industriale dell'energia elettrica, per quanto per più segni appaia probabile per quanto non imminente che al periodo di raccoglimento che ha portato a così alto grado di perfezionamento il rudimentale anello di Pacinotti stia per succedere una nuova èra che, mutate caratteristiche di utilizzazione dell'energia elettrica, ne modifichi pure grandemente i mezzi di produzione.

Il nostro esame deve pertanto limitarsi a riassumere le caratteristiche costruttive dei moderni generatori della corrente elettrica sia alternata che continua. Anzitutto parecchi tipi speciali di generatori che nelle passate Esposizioni attestavano la continua opera di studio di macchine nuove sono scomparsi così come nella pratica. Le dinamo unipolari, gli alternatori a indotto rotante, quelli compoundati hanno avuto un periodo passeggero di voga. La macchina si è semplificata quanto si è potuto, si è unificata nei suoi tipi, dando la prevalenza all'alternatore a indotto fisso esterno ed induttore rotante interno, a poli salienti eteronimi. Però la presente Esposizione segnala che il tipo di alternatore, a induttore rotante esterno ed indotto interno già altre volte formato per accoppiamento a motrici a stantuffo, ovvero per comando mediante cinghia, si rende nuovamente necessario per gli alternatori accoppiati ai motori ad olio pesante Diesel, a cui compete un notevole grado d'irregolarità.

Questo costituisce, però, allo stato attuale, un caso di eccezione, che potrebbe però, nell'avvenire, quando i motori ad olio pesante si siano resi capaci di maggior potenza, generalizzarsi.

La richiesta di sempre maggiori potenze dei generatori ha reso assillante e fruttifero lo studio di una sempre maggiore utilizzazione dei materiali, cosicchè in cinque anni circa gli alternatori e le dinamo sono stati portati ad una potenza doppia per pari peso e pari numero di giri. Cotesto progresso non è stato realizzato mediante alcuna speciale invenzione, ma colla evoluzione costante dello studio e dei perfezionamenti costruttivi.

Anzitutto l'uso di materiali meglio adatti sia agli sforzi meccanici che alla formazione dei circuiti magnetici hanno ridotto le dimensioni della macchina; la riduzione dei fenomeni secondari di reazione di indotto dei disperdimenti delle perdite supplementari ne hanno diminuito le perdite di potenza. La diminuzione delle perdite specifiche nei circuiti elettrici e magnetici usando denti numerosi, la laminazione delle espansioni polari, la suddivisione dei conduttori,

l'uso di lamiere a basso coefficiente di perdite permettono di saturare sempre più le parti attive delle macchine senza aumentare le perdite.

Ha contribuito però sopratutto ad aumentare l'utilizzazione della macchina, l'uso di espedienti nuovi di ventilazione artificiale, come la più razionale disposizione degli organi atti a questo scopo.

**Alternatori.** — Il turbo-alternatore è stato specialmente sviluppato in cotesto ultimo periodo per realizzare in questo generatore, alquanto diverso nelle dimensioni e modalità costruttive dall'alternatore ordinario a bassa velocità, la possibilità di altissime velocità periferiche.

Sono da notarsi come recenti e notevoli tipi di costruzione di alternatori a grande velocità i seguenti:

*Società Ganz di Elettricità*, Budapest. — La Società espone due alternatori:

**Alternatore Brevetto Blathy.** — I principii essenziali della costruzione di codesto alternatore sono i seguenti:

Il rotore è a quattro poli salienti, i quali sono costituiti da due nuclei ciascuno. Gli otto nuclei polari disposti in due corone, sono fucinati insieme coll'albero in un solo pezzo d'acciaio. Su cotesti nuclei polari cilindrici sono infilati degli astucci polari i quali portano le espansioni polari e sono circondati dalle bobine di eccitazione costituite da bandella di rame nudo, isolata con presspahn. Queste bobine sono infilzate sui cilindri e trattate in seguito con un processo speciale ad alta temperatura ed a grande pressione che rende le bobine perfettamente compatte. Questa costruzione permette di applicare con tutta sicurezza delle velocità periferiche molto elevate; nella macchina esposta di circa 85 metri per 1" e di ottenere una eccellente ventilazione della macchina, senza ricorrere a dispositivi speciali di ventilazione.

La forma delle espansioni polari e di ammortizzatori energici assicura una forma press'a poco sinussoidale della tensione.

**Alternatore a 30.000 volt.** — Specialmente caratteristico come caso limite di costruzione dei generatori elettrici per corrente alternata ad alta tensione è l'esempio dato dalla Società Ganz nel nel suo stand d'un alternatore di 5200 Kw. a 30.000 volt, costrutto per la centrale di Arci della Società Anglo-Romana di Roma.

L'isolamento delle bobine ricambiabili formate su sagoma è formato con micanite trattata in modo speciale per ottenere la massima resistenza alla perforazione. Il resto della costruzione è bene studiato ne' suoi dettagli che sono uniformati a quei criteri generali di cui abbiamo fatto cenno. Il peso di cotesto alternatore è di 78 tonnellate.

Per quanto la generazione diretta della corrente alternata a così alta tensione possa essere oggetto di discussione, la quale tenga conto della maggiore delicatezza di un tale generatore, più facilmente esposto alle sopratensioni esterne, che non quando venga collegato alle linee con un trasformatore, a cui compete indubbiamente un maggiore coefficiente di sicurezza, è da segnalarsi cotesto brillante risultato nell'isolamento degli alternatori, in quanto che indica quale notevole perfezionamento siasi introdotto nella tecnica dei materiali isolanti, a cui deve rivolgersi in modo particolare oggi l'attenzione del costruttore di macchine elettriche.

**Tecnomasio Italiano Brown-Boveri,** Milano. — Caratteristico per indicare i più moderni perfezionamenti introdotti nella costruzione degli alternatori ordinari

per alte velocità è il generatore presentato dalla Tecnomasio Italiano Brown-Boveri nel proprio stand.

Le caratteristiche di funzionamento di cotesto alternatore sono le seguenti:

Potenza normale 3400 Kw.;

Numero dei giri al minuto 504;

Frequenza 42 periodi al minuto secondo;

Tensione ai morsetti 3300 volt;

Eccitazione indipendente mediante una dinamo eccitatrice della potenza di 96 Kw. a 110 volt.

L'alternatore è ad indotto fisso e induttore girante a 10 poli, a 3 supporti con albero a giunto per accoppiamento diretto a turbina idraulica e prolungato per ricevere un volano il cui momento di inerzia è di 29.000 Kg.-mq.

Le caratteristiche costruttive principali di cotesto interessante alternatore ad alta velocità, sono le seguenti:

Il mozzo del rotore in luogo della costruzione a razze si compone di un mozzo in ghisa sulla cui periferia sono calettati a caldo delle piastre d'acciaio Martin Siemens, a forma di corona circolare.

Questi piastroni sono trattenuti nel senso dell'asse da lunghi bulloni, che servono insieme da biette fra essi ed il mozzo, ed hanno alla periferia degli incastri a coda di rondine nei quali vengono fissati i poli.

Questi sono pure in acciaio Siemens-Martin e muniti di espansioni polari lamellate.

Le bobine dei poli presentano la particolarità di essere premute contro le espansioni polari da una serie di molle compresse, che lavorano contro un anello di ferro premente contro la spira.

In tale modo si evita che le bobine vengano a muoversi quando all'avviamento od all'arresto della macchina la forza centrifuga non è ancora sufficiente a vincere l'azione delle gravità sulle bobine, col risultato di non assoggettare le connessioni a frequenti e brusche piegature.

Per quanto riguarda l'indotto è da segnalarsi l'accorgimento d'aver formato i conduttori collocati nella parte più prossima al traferro, con trecce di numerosi fili di rame. Con tale disposizione si evita il riscaldamento dovuto alle correnti parassite, migliorando le condizioni di rendimento della macchina.

L'isolamento delle spirali di indotto è a più avvolgimenti di micanite, applicata sia sui conduttori che tra di essi e il ferro del nucleo magnetico.

Attacchi speciali fissano dette matasse alla carcassa per opporsi all'attrazione magnetica proveniente dagli eventuali corti circuiti cui può essere soggetto l'alternatore. La ventilazione è particolarmente favorita mediante opportuna forma della carcassa e delle cuffie di protezione.

È pure un buon esempio di costruzione quello a induttore rotante esterno di 600 HP accoppiato al motore Diesel della Ditta Tosi nella centrale della Esposizione.

*Società Nazionale delle Officine di Savigliano*, Torino. — Cotesta importante Ditta nazionale ha voluto chiaramente dimostrare nell'occasione di cotesta Esposizione che l'industria elettromeccanica italiana è in grado di costruire macchine elettriche di grande potenza. Riassumiamo le caratteristiche dei due alternatori presentati in funzionamento nella centrale dell'Esposizione.

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

**Tabella di dati tecnici, relativi ai generatori elettrici trifasi, tipo volano, esposti dalla Società Nazionale Officine di Savigliano.**

| | N. 1 | N. 2 |
|---|---|---|
| Numero d'ordine | N. 1 | N. 2 |
| Tipo dell'alternatore | Ad induttore rotante esterno | Ad induttore rotante interno |
| Numero delle fasi | 3 | 3 |
| Potenza normale in Kw. per $\cos \varphi = 0{,}8$ | 690 | 340 |
| Potenza massima in Kw. per $\cos \varphi = 0{,}8$ | 800 | 425 |
| Tensione in volt | 6400 | 6400 |
| Frequenza in periodi al 1" | 50 | 50 |
| Numero di giri al 1' | 150 | 150 |
| Diametro esterno lamierini indotto | 3700 mm. | 4400 mm. |
| Diametro interno lamierini indotto | 3400 » | 4000 » |
| Larghezza totale ferro indotto | 260 » | 165 » |
| Larghezza utile ferro indotto | 230 » | 145 » |
| Lunghezza nuclei polari | 210 » | 200 » |
| Sezione nuclei polari | ϕ 207 » | ϕ 165 » |
| Traferro semplice | 7 » | 6 » |
| Numero dei poli | 40 | 40 |
| Amperspire per polo | 10.000 | 8500 |
| Passo polare | 290 mm. | 320 mm. |
| Numero dei denti dell'indotto | 240 | 240 |
| Numero fili per foro | 13 | 20 |
| Induzione nel traferro | 7300 | 7000 |
| Induzione max. nei denti d'indotto | 17.200 | 17.400 |
| Induzione nella corona | 11.000 | 8100 |
| Induzione nei nuclei d'induttore | 15.300 | 15.900 |
| Peso della parte rotante in Kg. | 19.000 | 13.000 |
| $GD^2$ risultante in Kg. $m.^2$ | 220.000 | 130.000 |
| Velocità periferica max. parte rotante | 38 met. | 31,3 met. |
| Rendimento a pieno carico $\cos \varphi = 1$ | 95,5 % | 94 % |
| Rendimento a pieno carico $\cos \varphi = 0{,}8$ | 93,5 % | 92,5 % |
| Rendimento a $^1/_2$ carico $\cos \varphi = 0{,}8$ | 92,5 % | 91 % |
| Tensione dell'eccitatrice in volt | 110 | 75 |
| Corrente massima dell'eccitatrice in amp. | 140 | 170 |
| *Osservazioni* | L'alternatore è accoppiato a motore Diesel-Sulzer. Altro alternatore identico è accoppiato a motore Diesel-Fiat. | L'alternatore è accoppiato a motrice a vapore verticale della Ditta Swiderski. |

**Generatori a corrente continua.** — In merito ai generatori a corrente continua, abbiamo a rilevare che l'uso dei poli ausiliari si è generalizzato, estendendosi fino alle piccole dinamo per l'eccitazione degli alternatori e che con un opportuno studio degli avvolgimenti e dei commutatori si sono migliorate notevolmente le condizioni di funzionamento, per cui entro limiti molto ampi di carico si evita lo scintillamento.

Raccoglie bene tutte le caratteristiche del moderno generatore a corrente continua la dinamo di 250 Kw. a 2 x 220 volt a 250 giri presentata dalla Società Ganz, accoppiata col motore Diesel della Langen e Wolf, nella centrale della Esposizione.

Cotesta dinamo per servizio a tre fili è dotata del dispositivo di bobine induttive collegate con anelli a tre punti a 120° dell'indotto ed aventi l'altro estremo comune, per modo da individuare il punto neutro.

Il peso di cotesta dinamo è di 7200 kg., senza supporti.

Indichiamo pure le caratteristiche della dinamo a corrente continua esposta dalla Società Nazionale Officine di Savigliano.

| | | |
|---|---|---|
| Potenza in Kilowatt | 260 | |
| Tensione in volt | 500 | |
| Sistema d'eccitazione dell'induttore | derivazione | |
| Sistema dell'avvolgimento indotto | serie | |
| Numero di giri | 500 | |
| Numero di poli principali | 8 | |
| Numero di poli di commutazione | 8 | |
| Diametro esterno dell'indotto | 900 | mm. |
| Spessore del ferro dell'indotto | 195 | » |
| Larghezza assiale, compreso canali ventil. | 250 | » |
| Numero dei fori d'indotto | 82 | |
| Dimensioni dei fori | 10,6×50 | » |
| Conduttori per foro | 4 | |
| Numero tratti attivi | 326 | |
| Sezione del tratto attivo | 3×22 | » |
| Traferro semplice ai poli principali | 4,5 | » |
| Traferro semplice ai poli di commutazione | 7 | |
| Diametro del collettore | 630 | » |
| Lunghezza utile del collettore | 290 | » |
| Numero lamelle del collettore | 163 | |
| Numero spazzole | 64 | |
| Numero totale spire dell'induttore | 1400×8 | |
| Dimensioni del filo nudo dell'induttore | Φ 1,8 | » |
| Amperspire per polo principale | 6600 | |
| Numero totale spire dei poli di commutazione | 125×8 | |
| Dimensioni del filo nudo dei poli di commutazione | 2×14 | » |
| Amperspire per polo di commutazione | 8000 | |

| | | |
|---|---|---|
| Induzione nel traferro principale | 8800 | |
| Induzione max. dei denti d'indotto | 15.000 | |
| Induzione nella corona d'indotto | 9000 | |
| Induzione nei nuclei polari principali | 16.000 | |
| Induzione nella corona d'induttore | 12.000 | |
| Induzione nel traferro dei poli di commutazione | 4000 | |
| Induzione nei nuclei dei poli di commutazione | 12.000 | |
| Velocità periferica superficiale d'indotto | 26 | met. |
| Velocità periferica superficiale del collettore | 16 | » |
| Peso complessivo della macchina, compreso basamento e terzo supporto | 9000 | Kg. |
| Rendimento industriale a pieno carico | 93 % | |
| Rendimento industriale a $^1/_2$ carico | 91,5 % | |

*Osservazioni.* — La dinamo è munita di basamento in ghisa con terzo supporto e puleggia intermedia. Il comando è fatto a mezzo di cinghia da un motore a gas povero della Ditta Langen-Wolf.

Esponevano ancora buoni esempi di costruzione di dinamo la Società Gramme, la Società l'Éclairage Électrique e la Società Siemens-Schuckert ed altre minori.

**Trasformatori.** — In materia di trasformatori gli estremi limiti costruttivi si sono rivolti ai massimi potenziali ed alle maggiori potenze, come è attualmente richiesto dal moderni impianti idroelettrici, da cui grandi quantità di energia sono distribuite ad alta tensione.

Dànno testimonianza del perfezionamento raggiunto in queste direzioni il trasformatore trifase a 150.000 volt della Società Nazionale delle Officine di Savigliano, quelli a 110.000 volt della Società Gramme ed il trasformatore trifase a raffreddamento con circolazione d'acqua per 8000 volt e 16.000 Kw. della Società Ganz. Il peso di cotesto trasformatore è di 26 tonnellate, pari a 1,6 kg. per Kw. di potenza normale. Tutti questi trasformatori sono ad isolamento in olio.

**Motori elettrici.** — In materia di motori le novità più interessanti riguardavano i motori a collettore monofase e trifase, oggetto di studio costante e di continui perfezionamenti. Riservando al capitolo della « Trazione elettrica e delle Applicazioni elettromeccaniche » l'esame di alcuni tipi speciali, segnaliamo i motori a collettore esposti dalla Società Ateliers de Constructions électriques du Nord et de l'Est.

La predetta Società espone nel proprio stand un motore monofase Latour ad eccitazione composta, rappresentante un eccellente tipo speciale di motore per ascensore per reti monofasi. L'avviamento è fatto colla eccitazione in serie per modo che il motore può sviluppare una potente coppia di avviamento, circa 3,5 volte la coppia normale.

Quando viene raggiunta la velocità del sincronismo, un regolatore centrifugo inserisce la eccitazione in derivazione, così che il motore funziona a velocità costante. Se il motore viene trascinato ad una velocità superiore a quella del sincronismo, in virtù della eccitazione in derivazione, restituisce energia alla rete e si frena. Una speciale disposizione degli avvolgimenti, il fattore di potenza è, ad ogni carico, presso a poco eguale all'unità.

*Motore trifase a collettore.* Era esposto un piccolo motore trifase a collettore di 8,5 HP a 110 volt e 25 periodi, destinato al comando di un telaio di filatura, completamente chiuso, a ventilazione forzata.

La velocità di cotesto motore può regolarsi tra 600 e 900 giri collo spostamento delle spazzole sul commutatore. Entro cotesti limiti di velocità il rendimento è variabile tra 0,80 e 0,85 ed il fattore di potenza è compreso tra 0,85 e 1. Allo stesso motore sono uniti l'interruttore ed il dispositivo di regolazione di velocità riuniti fra loro in modo che aprendo l'interruttore si porta automaticamente il dispositivo di regolazione della velocità, agente mediante lo spostamento delle spazzole, nella posizione di minima velocità.

Nella Sezione Francese era pure esposto uno dei noti motori a collettore monofasi compensati del Latour, che in modo geniale ha migliorato grandemente il funzionamento di cotesto motore.

**Convertitori di corrente.** — I convertitori elettrici sono rappresentati in tutte le loro forme. Abbiamo il raddrizzatore a vapori di mercurio della Westinghouse, dei raddrizzatori magnetici della Muirehead, un interessante convertitore rotante trifase della Siemens, in cui la parte rotante è ridotta al commutatore, ed alcuni convertitori rotanti della Società Nazionale Officine di Savigliano e della Alioth.

L'industria nazionale della costruzione delle macchine elettriche è rappresentata, oltre che dalla Società Nazionale delle Officine di Savigliano, dal Tecnomasio Italiano Brown-Boveri, dalla Ditta Marelli, le quali hanno voluto approfittare di cotesta occasione per sfatare il pregiudizio che le macchine di grande potenza dovessero venirci dall'estero; da altre Ditte minori, quali le Officine Ferroviarie, le Officine Elettromeccaniche di Rivarolo, la Ditta Colombo e Spizzi, le quali indicano come non mancherebbero nel nostro paese nè le iniziative, nè gli elementi tecnici e di maestranza, e forse neppure i capitali per dare maggiore floridezza a cotesta industria di cui siamo larghissimi consumatori e grandemente debitori verso l'estero, se un più esatto e più largo concetto di economia nazionale inspirasse il nostro Governo a modificazioni del regime doganale delle materie prime e delle macchine elettriche, atte ad assicurare al nostro Paese tutti i benefici che provengono da un più largo sfruttamento delle sue risorse idrauliche per la produzione dell'energia elettrica.

## LA TRAZIONE ELETTRICA.

Mentre per altre costruzioni elettromeccaniche abbiamo riconosciuto che i loro caratteri sono di lento e continuo perfezionamento sulla base di sistemi indiscussi, il materiale relativo alla trazione elettrica ed i relativi sistemi sono oggetto, oggidì, delle più vive discussioni, bene spesso degeneranti in polemiche nutrite sia dall'importanza del problema in questione, come dalla diversità delle caratteristiche dei tipi che si disputano il primato.

Lasciando a parte la discussione della maggiore o minore convenienza della trazione elettrica in confronto di quella a vapore, la presente Esposizione offre, sia per il materiale esposto, come per il periodo in cui ha avuto luogo, argomento per porre a confronto, in base agli elementi di quanto è stato presentato al pubblico alla nostra Esposizione, i noti sistemi di trazione elettrica, e ci compiac-

ciamo che la Relazione alla Giuria possa, con quella imparzialità che deve essergl propria, riassumere le caratteristiche di cotesti sistemi, dimostrando come le discussioni di cui si fanno eco congressi, associazioni e stampa tecnica, possano grandemente ridursi quando la questione venga considerata nei suoi veri termini.

Il problema più interessante è quello della trazione interurbana per medie e grandi distanze, per medio e grande traffico, in quanto che la trazione urbana è oramai affidata al sistema a corrente continua a 500 volt, intorno al quale abbiamo illustrazione di motori e di *controller*, in cui sono da rilevarsi i perfezionamenti nei dettagli costruttivi che non rivestono alcun carattere di novità.

Per la trazione interurbana si contrappongono, come è noto, i seguenti sistemi:

*A corrente continua* ad alta tensione, di cui abbiamo esempio in motori esposti da varie Ditte le quali hanno voluto, a ragione, illustrare la parte più importante e vitale del sistema.

*A corrente alternata monofase* largamente rappresentato da locomotori ed automotrici dalla Siemens e dalla A. E. G. Thomson-Houston.

*A corrente alternata trifase* di cui dà esempio importante il materiale relativo agli impianti delle Ferrovie Italiane dello Stato.

*Sistema a corrente continua.* — Il sistema a corrente continua ad alta tensione è relativamente recente e deriva dai perfezionamenti introdotti nel sistema ordinario con motori in serie per estenderne il raggio di azione. L'uso della alta tensione colla corrente continua è stato reso possibile essenzialmente dal perfezionamento del motore con vari mezzi, tra cui essenziale quello dei poli ausiliari che diedero modo d'impiegare tensioni che prima si ritenevano inadatte ad un servizio pratico.

Eliminato il temuto *flash over* o corto circuito fra le spazzole, reso capace il motore di tollerare sopraccarichi momentanei di oltre il 100 %, migliorati gli isolamenti dei conduttori e delle bobine, il motore a corrente continua è divenuto una macchina molto solida ed adatta alle dure esigenze del traffico ferroviario, pure non perdendo le meno buone caratteristiche sue, di richiedere una accurata manutenzione e di avere un costo maggiore di quello di altri motori

L'alta tensione, oltre che migliorare la commutazione riducendone la corrente aumenta anche la capacità dei motori diminuendone il peso per HP. Oggidì non vi sono difficoltà a costruire motori di un centinaio di cavalli per 1200 volt, per essere montati sopra vetture tramviarie con uno scartamento di un metro.

Al sistema a corrente continua competono speciali vantaggi che bene spesso in una determinata classe di condizioni locali debbono dargli la preferenza.

La possibilità di usare le batterie di accumulatori è di grande vantaggio per quegli impianti che debbono acquistare la energia e che il più delle volte possono, con questo mezzo, ridurre notevolmente le spese di esercizio ed aumentare, in determinati periodi, la potenzialità dei loro impianti; altro vantaggio è quello di potere dar luogo a servizi misti, a bassa ed alta tensione, per il raccordo colle linee extra-urbane a quelle urbane. Il peso degli equipaggiamenti elettrici è minore per cotesto sistema che non per quello monofase, che richiede i trasformatori.

La corrente continua ha pertanto, per questi ed altri vantaggi meno evidenti, soppiantato oggidì spesso il sistema monofase a motori in serie per le comunicazioni aventi un traffico limitato e di breve lunghezza come è proprio delle

tramvie, campo che pareva assicurato al sistema monofase che oggidì si rivolge di preferenza alle ferrovie di maggiore traffico.

Le linee di trazione elettrica con corrente continua ad alta tensione sono oggidì numerose, e tra le italiane sono da citarsi le seguenti di costruzione della A. E. G. Thomson-Houston:

| Impianto | Sviluppo della linea Km. | Tensione di esercizio volt | N° delle vetture automotrici a 2 motori | a 4 motori | Potenza complessiva dei motori HP |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 — Lucca-Monsummano . . | 33,8 | 850 | 18 | | 630 |
| 2 — Biella-Oropa . . . . . | 14,3 | 850 | 6 | | 396 |
| 3 — Brescia-Toscolano . . | 54,5 | 1200 | 8 | 10 | 2250 |
| 4 — Brescia-Stocchetta . . | | | | | |
| 5 — Monza-Cantù . . . . . | 27,0 | 1200 | 2 | 3 | 687 |
| 6 — Torino-Rivoli. . . . . | 12,0 | 1200 | 1 | 5 | 1694 |
| 7 — Verona-S. Bonifacio . . | 20,0 | 1200 | 6 | 5 | 1440 |
| 8 — Pisa-Marina . . . . . | 13,0 | 1200 | 2 | 5 | 883 |

**Sistema monofase.** — Parlando di trazione monofase occorre anzitutto distinguere tra i vari sistemi che hanno comune cotesto nome, poichè uno degli elementi di incertezza nella discussione relativa al monofase è quello del relativo tipo di motore, di cui si hanno varie classi, di natura ben diversa e su cui sarebbe utile un accordo nell'interesse stesso della diffusione del sistema.

Alla presente Esposizione abbiamo rappresentati tre tipi di motori monofasi a collettore che sono pure i più usati e generalmente proposti. Ciascuno di questi tipi ha caratteristiche speciali.

**Il motore Déry.** — Da parte del Tecnomasio Italiano Brown-Boveri viene esposto un equipaggiamento completo di una automotrice con motori monofasi a collettore sistema Déry.

Il motore Déry appartiene al gruppo dei motori a repulsione, ha quindi uno statore munito di un semplice avvolgimento monofase e per rotore l'armatura di una macchina a corrente continua, colla differenza però, rispetto all'ordinario motore monofase a repulsione, che porta due sistemi di spazzole, l'uno fisso e l'altro mobile.

Cotesta è la caratteristica del sistema che consente una facile regolazione di velocità, con congegni di manovra puramente meccanici.

Le spazzole fisse, disposte a 180° elettrici, l'una rispetto all'altra, secondo l'asse del campo dello statore, sono congiunte ciascuna a mezzo di una piccola resistenza, ad una spazzola mobile la quale può assumere tutte le posizioni da 0° a 180°.

Mediante questo sistema di spazzole mobili, il funzionamento del motore a repulsione diventa analogo a quello del motore a corrente continua, in quanto riguarda la regolazione della velocità, variandosi il campo di eccitazione indotto dallo statore in funzione delle posizioni delle spazzole mobili.

Collo spostamento di queste spazzole vengono a regolarsi contemporaneamente il campo di eccitazione e il campo di lavoro, realizzando così un'ampia scala di velocità senza uso di alcuna resistenza di regolazione.

Ad un campo debole corrisponde un'alta velocità ed una debole coppia, pure conservando un buon fattore di potenza, mentre al campo più intenso, relativo allo spostamento delle spazzole mobili di 90°, corrisponde la massima coppia ed

una bassa velocità, con un fattore di potenza però alquanto più basso. Entro cotesto angolo di spostamento si può avere un'ampia e ben graduabile scala di velocità.

Inoltre, come nel motore in serie a corrente continua, un aumento di tensione allo statore, ha come conseguenza un aumento di velocità e viceversa. La commutazione avviene in modo più soddisfacente che negli ordinari motori a repulsione, perchè il campo di compensazione agisce sulla sola parte attiva dell'avvolgimento.

Per il resto il motore Déry si comporta come un motore a repulsione ordinario e cioè per una determinata posizione delle spazzole; ad una variazione di carico corrisponde una variazione di velocità, e precisamente per una diminuzione del primo si ha un aumento della seconda, e per un aumento del primo una diminuzione della seconda.

Il senso di rotazione è determinato dalla direzione in cui vengono spostate le spazzole.

Riassumendo, il motore Déry presenta, nel periodo di avviamento, le seguenti caratteristiche:

1. Essendo le spazzole mobili coincidenti colle fisse, si avrà coppia nulla e nessuna corrente circolerà nel rotore; in questo caso nello statore si avrà una corrente swattata eguale circa ad un terzo della normale. Il motore può quindi venir senz'altro attaccato alla rete, cioè senza intermediari di reostati, trasformatori ed altro.

2. Spostando le spazzole, la coppia cresce a poco a poco e può essere portata, di regola, ad un valore multiplo del normale.

3. Il consumo specifico di corrente è per una coppia piccola relativamente forte: raggiunge valori abbastanza ridotti per la coppia normale, e non arriva a valori molto forti che per spostamenti di spazzole eccessivi.

4. Il senso della rotazione è determinato dalla direzione in cui vengono spostate le spazzole mobili dalla posizione delle fisse.

Nel periodo di marcia, invece, il motore Déry presenta le seguenti caratteristiche:

1. Mantenendo costante il numero dei giri ad una variazione della coppia, corrisponde una variazione nella corrente assorbita.

2. Il rendimento si mantiene, fra larghi limiti di velocità e di carichi, molto favorevole.

3. Il fattore di potenza è più piccolo di uno, ed in media corrisponde a quello di motori trifasi di pari potenza.

4. Il genere di carico che corrisponde meglio alla natura del motore Déry è quello che va diminuendo col crescere della velocità.

5. A bassa velocità può sviluppare una coppia di molto superiore alla normale.

6. Alla velocità di sincronismo il motore produce un campo rotante perfetto.

Coteste caratteristiche rendono il motore particolarmente adatto per la trazione elettrica, per la quale applicazione il suo vantaggio principale è di eliminare ogni controller di manovra elettrica e le resistenze di avviamento.

Un semplice interruttore ed un alberino, che con congegni meccanici provoca la rotazione delle spazzole, sono sufficienti al comando della automotrice.

Con questo tipo di motore il sistema monofase si contrappone principalmente al sistema a corrente continua, ad alta tensione, precedentemente considerato, per le linee tramviarie, in cui è stato finora esclusivamente applicato.

I vantaggi inerenti al sistema monofase di non avere nel rotore corrente ad alta tensione, di potersi quindi adattare a più alti potenziali e di ricevere corrente alternata, di distribuzione più economica, possono anche dargli il sopravvento in condizioni particolari, in cui non abbia speciale convenienza l'impiego della batteria di accumulatori.

**Motore Winter-Eichberg.** — Per la trazione di carattere ferroviario abbiamo nella presente Esposizione l'applicazione a locomotori ed automotrici di grande potenza di due tipi diversi di motore monofasi e caratteristici per le due maggiori Ditte, che hanno dato sviluppo a cotesto sistema, in contrapposizione al sistema trifase.

La *A. E. G. Thomson-Houston* equipaggia i suoi locomotori col motore monofase Winter-Eichberg, il quale ebbe applicazioni prima ancora del motore monofase ordinario in serie, ma ha avuto speciale sviluppo, specialmente in questi ultimi anni, per quanto riguarda le grandi potenze.

Il motore Winter-Eichberg è del tipo a repulsione in quanto è dell'avviamento, mentre è del tipo in serie durante il funzionamento, utilizzando così i vantaggi caratteristici dei due tipi di motori.

Mentre al motore a repulsione corrisponde il migliore funzionamento con una velocità di poco superiore a quella del sincronismo, il motore in serie realizza un fattore di potenza tanto migliore quanto superiore è il suo numero di giri. Il motore si comporta all'avviamento come il motore a repulsione e come tale funziona finchè ha raggiunto i giri di sincronismo; si consegue in tal modo una forte coppia d'avviamento ed una commutazione favorevole. Il circuito viene quindi cambiato in modo che il motore sia collegato come un motore in serie e lo si porta ad un funzionamento corrispondente ad un numero di giri circa quattro volte quelli del sincronismo. Questo passaggio dal tipo a ripulsione al tipo in serie si ottiene manovrando uno speciale commutatore. Mediante un divisore di tensione si può regolare opportunamente, in corrispondenza del numero dei giri, la tensione dell'avvolgimento compensatore e del rotor, in modo da ottenere un campo trasversale press'a poco nullo, riducendo così al minimo lo scintillamento alle spazzole. Tale tensione di alimentazione nelle locomotive esposte simili a quelle della Ditta Dessau-Bitterfeld oscilla fra 90 e 500 volt.

In altre automotrici i motori invece hanno le spazzole chiuse in corto circuito come un vero motore a repulsione, e la tensione di alimentazione oscilla fra i 200 ed i 1000 volt.

Le vetture ed i locomotori esposti dalla A. E. G. nella Galleria dei trasporti sono i seguenti:

Locomotiva elettrica tipo per i treni diretti delle Ferrovie dello Stato Prussiano, dotata di un motore di 1000 HP, capace della velocità massima di 130 km. all'ora, ed alimentata da corrente monofase a 10.000 volt e 15 periodi.

Automotrice doppia per le Ferrovie dello Stato Prussiano, dotata di due motori della potenza di 200 HP per corrente monofase a 6000 volt e 25 periodi.

Le principali caratteristiche della prima, che riferiamo per porle a confronto dei locomotori di altri sistemi, sono le seguenti:

*Parte meccanica:*

| | |
|---|---|
| Scartamento | 1435 mm. |
| Diametro ruote motrici | 1600 » |
| Diametro ruote dei carrelli | 1000 » |
| Raggio della manovella | 600 » |
| Lunghezza totale fra i respingenti | 12,50 m. |
| Distanza fra gli assi estremi | 9000 mm. |
| Peso totale in servizio | 71,40 tonn. |
| Potenza oraria del motore | 1000 HP |
| Velocità massima | 130 km. all'ora |
| Velocità normale | 110 » » |

Comando degli assi-motori con sistema a biella e manovella equilibrato con masse inerti.

*Parte elettrica:*

Alimentazione a corrente monofase a 10.000 volt e 15 periodi.

Trasformazione di riduzione per la alimentazione del motore.

Motore monofase Winter-Eichberg.

Comando elettrico a distanza mediante interruttori commutatori elettromagnetici.

Presa di corrente ad archetto con movimento a pantografo azionato con aria compressa.

Le caratteristiche della seconda sono le seguenti:

Questa vettura consta di due distinte automotrici accoppiate, ognuna delle quali è munita di un carrello a due assi posto verso l'estremità esterna della vettura e di un asse radiale posto vicino all'agganciamento delle due metà.

Il servizio si fa sia con automotrici isolate, sia con treni composti di più automotrici accoppiate.

La lunghezza della cassa di ogni mezza vettura è di 14 metri, la sua larghezza di m. 2,60. La lunghezza totale fra i respingenti di una vettura doppia è di metri 29,65.

Ogni vettura doppia contiene in complesso 130 posti a sedere; però solo 116 quando è in testa al treno, perchè in tal caso la cabina del manovratore, che contiene pure due panche a disposizione dei viaggiatori di terza classe, è chiusa al pubblico.

La mezza vettura, da cui è presa la corrente, porta nella cabina del manovratore uno scomparto ad alta tensione situato nel lucernario e chiuso con una porticina, che però non è, come nelle vecchie vetture, a serratura concatenata cogli archetti di presa di corrente. Il posto di manovra si trova nell'angolo sinistro della cabina di manovra, guardando nella direzione della corsa, ed i relativi apparecchi di comando del treno si possono separare con una porta scorrevole dal resto dello scompartimento, quando questo è libero ai viaggiatori. L'equipag-

PALAZZO DELL'INGHILTERRA

A 6

giamento della cabina di manovra della seconda mezza vettura è uguale a quello della prima, salvo che manca dello scomparto ad alta tensione.

Il diametro delle ruote è di m. 1, l'interasse è di m. 2,50.

Le vetture sono equipaggiate con freni Knorr ad aria compressa. Tutte le ruote dei carrelli sono frenate, mentre sono senza freno i due assi interni. Oltre al freno ad aria compressa si ha anche un freno a mano, ed in caso d'urgenza può essere usato il freno elettrico a controcorrente.

Gli equipaggiamenti sono costruiti per corrente monofase e per una tensione media al filo di contatto di 6000 volt, 25 periodi, ma possono anche lavorare, sui binari di smistamento, con bassa tensione a 300 volt in linea.

Ogni vettura doppia è munita di due motori monofasi del tipo W.-E. 70, sistema Winter-Eichberg.

Questi motori sono costruiti in modo che nello spazio disponibile in un carrello con ruote di 1 metro sia raccolta la massima possibile potenza necessaria per il servizio interurbano. Il motore è costruito per 750 volt ed ha la potenza oraria massima di 200 HP a 500 giri con coperchi chiusi, mentre la potenza continua è di 100 HP. Il rapporto assai buono da 1 a 2 tra la potenza continua e quella oraria senza ventilazione forzata è dovuta in gran parte all'energica ventilazione propria del motore.

Il motore, senza ingranaggi, nè scatola di protezione, pesa 2950 kg., con dette parti pesa 3500 kg. La sua velocità normale è di 500 giri al minuto, la massima di 900. Il rapporto di riduzione degli ingranaggi è di 1 : 3 : 0,5.

L'avvolgimento monofase dello statore è esapolare e disposto in scanalature praticate nel pacco di lamiere, tenuto insieme da forti bulloni, ed è in serie coll'avvolgimento di compensazione. Si ha così una disposizione che per semplicità può essere messa a pari con quella di un ordinario avvolgimento induttore a corrente continua.

Ognuno dei 6 campi polari consta di tre bobine concentriche, tra cui è disposta una bobina di compensazione. A piccole velocità, quest'ultima è messa in serie coll'avvolgimento dell'indotto; a grandi velocità invece è derivata su una tensione parziale del trasformatore d'eccitazione, in modo da produrre nella zona di commutazione un campo che annulla in gran parte la f. e. m. di corto circuito e la tensione di commutazione sotto le spazzole.

Le lamiere dello statore sono serrate in una robusta carcassa d'acciaio, in modo che alla periferia siano libere e risultino perciò efficacemente raffreddate.

Le proprietà elettriche dei motori W.-E. permettono l'uso di grandi traferri, come si richiedono in pratica nei servizi di trazione. Il motore W.-E. 70 ha, per esempio, un traferro di 3 mm., pur restando il suo fattore di potenza vicino all'unità.

Il rotore è avvolto a tamburo come un ordinario indotto a corrente continua. Le sezioni d'indotto constano di bacchette di rame piegate su sagoma, fissate nelle scanalature, semichiuse, per mezzo di cunei di legno. Le connessioni frontali sono poi chiuse da calotte impermeabili e tenute insieme da forti legature in filo d'acciaio.

Il motore ha 8 portaspazzole, di cui 6 portano le spazzole di corto circuito e 2 quelle di eccitazione.

Per abbassare la tensione di linea a quella dei motori serve un unico trasfor-

matore principale, sospeso con bulloni al telaio della mezza vettura portante i motori. È un trasformatore ad olio, con una bobina ad alta e due bobine a bassa tensione, delle quali l'una fornisce corrente ai motori e l'altra dà corrente a 300 volt pel circuito di comando, l'illuminazione, il riscaldamento della vettura e pel motore del compressore.

Ogni motore ha il suo trasformatore d'eccitazione a varie prese, che fornisce la corrente d'eccitazione oltre che al rotore, anche alle bobine di compensazione.

I due trasformatori sono racchiusi nella stessa cassa d'olio, pure sospesa al telaio della mezza vettura motrice.

Gli apparecchi dell'equipaggiamento elettrico sono montati in parte nella cabina di manovra, in parte sotto il pavimento della vettura.

Si hanno prese di corrente diverse per l'alta e la bassa tensione, ed entrambe sono montate sulla metà motrice delle vetture. Le prese di corrente sono ad archetto, sia del tipo a pantografo che del tipo ribaltabile.

La parte superiore dell'archetto porta un pezzo strisciante in alluminio, della lunghezza utile di m. 1,40, ed è attaccata a snodo alla parte inferiore, ciò che rende la parte superiore leggera e facile al movimento. Ogni archetto si alza e si tiene sollevato per mezzo d'uno speciale cilindro ad aria compressa, che agisce sulla parte inferiore, cosicchè i piccoli movimenti coll'archetto durante la corsa vengono risentiti soltanto dalla parte superiore di essi e sono compensati dalla molla di snodo. I pezzi d'alluminio si rinnovano ogni 26.000 km. Questa forma d'archetto si è dimostrata assai pratica.

Gli archetti a pantografo servono per le due direzioni di marcia e constano di un parallelogramma snodato, portante, con snodo a molla, un breve archetto a pezzo strisciante d'alluminio.

Il parallelogramma è tenuto alzato per mezzo di un cilindretto ad aria compressa, ed anche qui i piccoli movimenti vengono accompagnati esclusivamente dal breve archetto sopradetto che si ribalta anche da sè invertendo la marcia.

I vari collegamenti dei motori sono fatti col sistema elettrico di comando, detto ad unità multiple, dell'A. E. G. Thomson-Houston, col quale è possibile accoppiare direttamente ed elettricamente un numero qualunque di automotrici e comandarle contemporaneamente da una qualsiasi delle cabine di manovra con un solo manovratore.

**Motore Siemens.** — La *Società Siemens-Schuckert* costruisce i motori monofasi del tipo in serie con poli ausiliari, ben noti nei loro dettagli costruttivi.

Caratteristica particolare però nei motori Siemens è quella che per mezzo di un trasformatore apposito viene prodotta in una parte dell'avvolgimento di compensazione una speciale tensione, che dà luogo ad un campo ausiliario, il quale permette una variazione fra il 20 per cento della velocità normale e la velocità massima, senza formazione di scintille. Nel motore in serie con resistenze fra i conduttori dell'indotto e le sbarre del collettore non si possono invece sopprimere completamente le scintille, mentre il motore a repulsione compensato, che in vicinanza del sincronismo lavora completamente senza scintille, ha una forte tendenza alla produzione di queste alla velocità superiore.

Il motore esposto ha la potenza di 1200 HP, e ad esso corrispondono le seguenti coppie motrici :

| | | |
|---|---|---|
| Coppia motrice | permanente . . . | 1600 kgm. |
| » | » oraria . . . . . | 2850 » |
| » | » massima . . . . | 5500 » |

Lo statore è di costruzione analoga a quello dei motori trifasi con scanalature distribuite alla periferia, in cui sono introdotti gli avvolgimenti, in modo da formare 16 poli principali ed altrettanti ausiliari.

Sul rotore di costruzione ordinaria sono state eliminate, in virtù del dispositivo di compensazione sopra indicato, le resistenze collocate ordinariamente tra l'avvolgimento ed i segmenti del collettore. Cotesto rappresenta un segnalato perfezionamento nella costruzione dei motori in serie, in quanto che ne aumenta il rendimento e ne diminuisce la complicazione costruttiva.

A questo motore vengono rivendicati i vantaggi relativi al motore in serie di avere il numero dei poli indipendente dalla frequenza, e quindi di poter essere costruito con un maggior numero di poli che il *motore a repulsione compensato*; è però da obbiettare che la complicazione costruttiva è maggiore di fronte a questo, e che mentre il fattore di potenza può salire nel motore a repulsione fino ad 1 per velocità prossima al sincronismo, nel motore in serie non può raggiungere questo valore.

La Siemens dà esempio di applicazione di cotesto motore nella locomotiva monofase per le Ferrovie di Stato del Granducato di Baden, che riesce specialmente interessante per un diretto confronto colla locomotiva trifase delle Ferrovie Italiane dello Stato, costrutta per condizioni di traffico molto analoghe.

La locomotiva esposta, di cui la parte meccanica fu eseguita dalla *Ditta Maffei di Monaco*, è atta a funzionare per corrente monofase a 10.000 volt e 15 periodi: la potenza normale dei motori per un'ora è di 525 HP ciascuno, sulla locomotiva sono installati due di questi motori, il massimo sforzo di trazione al gancio è di 11.000 kg., la massima velocità di 90 km. all'ora.

Gli assi-motori sono tre, che vengono mossi da due motori col mezzo di bielle. Come richiesto pel sistema monofase, la vettura porta un trasformatore riduttore principale ed alcuni trasformatori riduttori secondari per i servizi diversi della locomotiva.

La presa della corrente è fatta sul tetto della cabina mediante due trolley a parallelogrammi portati da un sostegno isolato e mossi mediante congegno ad aria compressa.

La locomotiva monofase del sistema Siemens può alimentarsi fino alla tensione di 20.000 volt.

La cabina di manovra è collocata nel centro della locomotiva e contiene tutti gli organi di trasformazione e di regolazione. Oltre al trasformatore principale, avente l'ufficio di trasformare la corrente ad alta tensione proveniente dalla linea di contatto, è installato nella cabina un regolatore induttivo di tensione. Questo trasformatore è costituito da un avvolgimento fisso e da un avvolgimento mobile rotante a mezzo di un asse verticale, con comando a distanza, mediante un motore ausiliare monofase in serie.

L'ufficio di codesto trasformatore è la regolazione della tensione di alimentazione del motore col sovrapporre alla tensione di una sezione del trasformatore principale una forza elettromotrice variabile di valore e di segno e regolabile mediante la rotazione della parte mobile del regolatore. Tale forza elettromotrice

può opporsi alla tensione di linea per ridurre il potenziale ai motori all'avviamento, come può divenire concorde con quella del circuito ed elevare la tensione di alimentazione.

Nella cabina ha posto l'interruttore primario per la corrente ad alta tensione, del tipo in olio a scatto automatico ed a comando a distanza.

Sulle due fronti della cabina si ha l'insieme degli apparecchi di manovra, comprendente il regolatore di velocità, le valvole del freno ad aria compressa con relativo manometro, la valvola per la sabbiera, un freno a mano, il fischio di allarme, e su di una tavola di marmo gli apparecchi elettrici indicatori, gli interruttori e valvole del circuito dei compressori.

Le prese di corrente sono due e sono del tipo ad archetto, con pantografo portato da isolatori sul tetto della cabina. Dette prese sono mosse dall'aria compressa e sono collegate colla cella ad alta tensione, in modo tale che questa non possa aprirsi se prima non si è tolta la comunicazione con il filo di linea e tutte le parti sotto tensione non sono state messe a terra.

La Siemens-Scuckert espone inoltre una locomotiva monofase tipo C. D. O. relativa alla ferrovia elettrica Dessau-Bitterfeld per trasporto di merci, e munita di un motore capace di uno sforzo di trazione misurato alla periferia delle ruote motrici di 10.000 kg.

La velocità normale di cotesto locomotore è di 60 km. all'ora.

Il funzionamento di cotesta locomotiva è, nei suoi dettagli, analogo a quello della locomotiva precedentemente descritta.

Infine la Siemens-Schuckert presenta una automotrice doppia per le Ferrovie Prussiane, sulla linea Blankensee-Ohlsdorf. Cotesta automotrice è analoga nei suoi caratteri principali a quella già descritta e costrutta dall'A. E. G., salvo che in essa è fatta applicazione del sistema di motore e di regolazione Siemens.

**Sistema trifase.** — Le Ferrovie Italiane dello Stato hanno illustrato i nuovi impianti di elettrificazione dei Giovi e del Cenisio, esponendo il locomotore ivi adottato e gli altri dettagli relativi all'armamento della linea di contatto.

Il sistema trifase ha fatto le sue prime prove in Italia, ed ivi si è esteso per la trazione ferroviaria ad esclusione di ogni altro sistema. Altri Paesi invece, nuovi all'elettrificazione, hanno di recente stabilito di escludere il sistema trifase col dare la preferenza al sistema monofase.

La via seguìta dalle Ferrovie Italiane dello Stato nell'elettrificare le nuove linee è basata sopra una lunga esperienza al riguardo, e che conferma come ogni problema di trazione elettrica non possa essere risolto in linea generale, ma solo con uno stretto riguardo alle condizioni delle linee da elettrificare. In cotesta Esposizione abbiamo a diretto confronto due locomotori di grande potenza, l'uno monofase e l'altro trifase, e riesce quindi doveroso ed opportuno di stabilire un rapido e sintetico confronto fra i due sistemi applicati alle linee ferroviarie di grande traffico.

Sono ben note le caratteristiche costruttive di locomotori trifasi adottati nelle nuove linee italiane.

Detti locomotori sono a 5 assi, tutti accoppiati, e sono provvisti di due motori asincroni trifasi, direttamente a 3000 volt a 8 poli, capaci di imprimere la velocità di regime di 45 e 22,5 km. all'ora, con la frequenza di 15 periodi, secondo che i motori si inseriscono in parallelo od in cascata. Normalmente i motori vengono

inseriti in cascata nella prima fase dell'avviamento, ed in parallelo fra loro pel funzionamento normale.

I motori hanno ciascuno la potenza di 1000 HP, con una potenzialità massima complessiva di 3000 HP, e comandano gli assi motori a mezzo di meccanismo a biella ed a manovella.

Il peso di questo locomotore è di 60 tonnellate, mentre al locomotore monofase Siemens sopra accennato, di potenza circa la metà, corrisponde un peso di 66 tonnellate; la lunghezza fra i repulsori è nella locomotiva trifase di m. 9,5, mentre è nella locomotiva monofase di m. 13,16; competono quindi alla locomotiva trifase dimensioni e pesi specifici notevolmente minori.

Cotesto eccesso di peso competente al locomotore monofase viene dai suoi fautori riconosciuto più che un difetto, un vantaggio, perchè ne aumenta il peso aderente, ma a parte la considerazione che con una conveniente zavorra di poco costo si può dare al locomotore trifase il peso conveniente, è da notarsi che per le linee a grande pendenza la maggiore leggerezza del locomotore è grandemente utile per ridurre il lavoro di trazione; la pratica ha dimostrato che sulle massime pendenze della linea dei Giovi il peso del locomotore trifase è sufficiente per dare un'aderenza atta a trascinare i treni di massimo peso.

Il motore monofase ha, in merito al funzionamento, degli incontrastabili vantaggi di fronte al sistema trifase, che sono quelli di una larga regolazione della velocità, di un buon funzionamento indipendentemente dagli abbassamenti della tensione di alimentazione, mentre al motore trifase competono coppie di avviamento molto più energiche, però con notevole assorbimento di corrente, un maggiore fattore di potenza. Inoltre quest'ultimo motore ha il vantaggio di una maggiore semplicità di costruttiva.

Per la regolazione della velocità abbiamo già applicazione del sistema di collegamento dei motori in cascata. Per quanto tale regolazione conduca solo a due velocità fondamentali, cotesto non appare un reale inconveniente nella trazione ferroviaria, in cui può anzi essere di vantaggio per le manovre di blocco, che il tempo di percorrenza di ogni zona sia fisso e ben determinato.

Il sistema di collegamento dei motori in cascata si presta essenzialmente per locomotori a bassa velocità, 45 km. all'ora, in cui la velocità ridotta viene usata per il solo avviamento, mentre si ha una sola velocità di corsa; per locomotori a grande velocità ed a velocità diverse di corsa è da adottarsi invece il sistema a commutazione di poli.

Ci consta che i nuovi locomotori delle F. S. ad alta velocità saranno muniti di questo ultimo sistema di regolazione della velocità.

Tra gli ultimi esempi di costruzioni di locomotori di questo tipo possiamo citare i seguenti, dovuti alla *Brown-Boveri* di Baden:

Ferrovie Burgdorf-Thun (Svizzera): Scartamento normale. Lunghezza km. 40. Treni merci fino a 130 tonn., a velocità oraria di km. 18 a 36. Treni viaggiatori fino a 50 tonn., a velocità oraria di km. 36. Una locomotiva a 4 assi, con due motori da 250 HP ciascuno: motori con rotore in corto circuito per 4 velocità. Corrente alternata trifase a 750 volt, 40 periodi.

Ferrova Almeria-Linares-Paeza-Granata, della Compagnia delle Ferrovie del Sud della Spagna: Finora è costruito solo il tratto da Gergal a Santa Fè, della lunghezza di km. 22,7. Scartamento normale per la Spagna m. 1,673. Treni merci

fino a 350 tonn., con velocità oraria di km. 12,5 a 25. Cinque locomotive a due assi, da accoppiarsi normalmente due a due, ciascuna equipaggiata con due motori della potenza unitaria di 160 HP, motori con rotore in corto circuito. Corrente trifase a 5500 volt, 25 periodi, trasformata a 500 volt per l'alimentazione dei motori.

L'esperienza dei Giovi ha dimostrato poi che il sistema trifase si presta egregiamente alla trazione in doppio ed in triplo, e che è possibile il ricupero di energia per parte dei treni ascendenti rispetto ai treni discendenti.

Il sistema trifase è pertanto specialmente adatto per linee a grande traffico, con poche fermate, richiedenti treni molto pesanti, con pendenze molto forti e prolungate, e per linee in galleria, in cui non si può avere una tensione elevata in linea, mentre il sistema monofase ha miglior applicazione per il traffico a grande velocità su linee pianeggianti e di notevole lunghezza.

La questione dell'armamento della linea è stato il punto fondamentale per dare all'Estero la preferenza al sistema monofase, ed infatti pare che il sistema trifase coi due fili di contatto conduca ad una certa complicazione, specialmente nelle stazioni ove sono frequenti gli scambi, e per quanto la ingegnosità degli ingegneri ferriovari italiani abbia risolto in modo brillante i vari problemi relativi, è certo che la tensione con cui si possono alimentare le linee trifasi non può raggiungere i limiti di tensione dell'armamento monofase.

Mentre le linee italiane funzionano alla tensione di 3000 volt, che per le grandi potenze richieste in cotesto servizio obbligano a distribuire lungo la linea stazioni di alimentazione e di trasformazione, il sistema monofase può, con una tensione primaria elevata fino a 20.000 volt, alimentare direttamente i locomotori per una linea di grande lunghezza.

Cotesto, però, non può costituire in ultima analisi uno svantaggio per il sistema trifase, in quanto che la locomotiva monofase è da considerarsi di per sè stessa una stazione di trasformazione viaggiante, la quale, sia in costo che in esercizio, ha degli svantaggi notevoli rispetto alle poche stazioni di trasformazione fisse e di grande potenza che vengono impiegate per alimentare il trifase.

Alla presente Esposizione abbiamo poi esempi di tipi caratteristici di armamento di linea del sistema trifase e del sistema monofase, che si distinguono per essere l'una a sospensione trasversale e l'altra a sospensione longitudinale.

La sospensione multipla a catenaria, adottata per le linee a corrente continua e monofase ad alta tensione, dà un grado notevole in sicurezza all'armamento dei fili di contatto ed un migliore funzionamento della presa di corrente.

Cotesto sistema di sospensione è però di costo alquanto elevato, per modo che è dubbio se sia più economica la linea monofase a sospensione longitudinale che non la linea trifase a sospensione trasversale, che è adottata fra noi ed ha dato buoni risultati, e che si raccomanda per la sua semplicità e leggerezza, non disgiunta da robustezza.

Riteniamo pertanto che, per la questione maggiormente interessante in questo momento nel campo dell'elettrotecnica, la nostra Esposizione abbia dato esempio dei più importanti e moderni sistemi, ponendoli a diretto confronto, ed è da augurarsi che dai risultati di cotesta Mostra e dalle discussioni che contemporaneamente si sono svolte in modo ampio al Congresso Internazionale delle Applicazioni Elettriche, ne venga quell'accordo che non debba già standardizzare

il sistema di trazione elettrica delle Ferrovie, ma fissare, in base a criteri precisi ed incontestati, quali sono le condizioni normali che debbono far preferire l'uno all'altro sistema, senza preconcetti nazionali o commerciali, dannosi grandemente alla buona riuscita degli impianti di elettrificazione.

**Automotori a comando autonomo.** — Abbiamo pure nella presente Esposizione esempio di veicoli automotori a sorgente autonoma i quali vanno perdendo di importanza di fronte allo sviluppo dei sistemi di trazione elettrica con filo di contatto ed hanno essenzialmente scopi speciali, utili in casi particolari.

Il sistema ad accumulatori è rappresentato da un carro per ispezione di gallerie quale è usato dalle Ferrovie dello Stato Prussiano ed esposto dalla *Società A.E.G. Thomson-Houston.*

Tale veicolo automotore è dotato di due batterie di accumulatori, l'una di 80 elementi per la sua propulsione, l'altra di 60 elementi per i circuiti di illuminazione che rischiarano completamente la galleria con serie di lampade disposte secondo il profilo di sagoma della galleria stessa.

Il complesso motore è costituito da due motori che possono collegarsi in serie e parallelo. La batteria può pure collegarsi cogli elementi diversamente riuniti in serie o parallelo e precisamente consta di 8 gruppi di 10 elementi ciascuno. Si può ottenere dalla diversa combinazione dei motori e della batteria, come pure colla regolazione dei campi una scala molto ampia di velocità, compresa fra 4 e 40 km. all'ora.

L'automotore è munito di tutto l'attrezzamento necessario per le verifiche a cui è destinato.

**Automotrice Benzoelettrica.** — Compare pure nella galleria dei trasporti una automotrice benzoelettrica destinata alle ferrovie di piccolo traffico per formare unità leggere. Com'è noto, di queste vetture si ebbero nella passata Esposizione di Milano già alcuni esempi, particolarmente per parte di Ditte Ungheresi ed allora la questione destò particolare interesse specialmente tra noi in confronto delle automotrici a vapore di cui si stava per esperimentare il sistema per parte delle F. S. L'esperimento non riescì molto brillante e l'applicazione delle automotrici ferroviarie sia a vapore che benzoelettriche ebbe scarsa diffusione fra noi. La vettura benzoelettrica esposta pure dalla *A.E.G.* è usata dallo Stato Prussiano e può per tale referenza destare particolare interesse.

Il motore a scoppio collocato sulla parte anteriore della vettura è alimentato con benzolo, combustibile specialmente adatto per la trazione ferroviaria per il maggiore rendimento, pure essendo meno fluido della benzina. La accensione iniziale è fatta però a benzina. La potenza del motore è di 100 HP ed è a 6 cilindri. Il numero dei giri a pieno carico è di 700 al minuto.

La regolazione della carburazione è effettuata automaticamente da un carburatore a forza centrifuga. La accensione dipende da una batteria di accumulatori con riserva di una magneto ad alta tensione. Il raffreddamento dei cilindri è ad acqua compressa. L'avviamento è ottenuto automaticamente per mezzo di appositi serbatoi mantenuti continuamente in pressione mediante un compressore.

L'equipaggiamento elettrico si compone di una dinamo connessa direttamente al motore mediante un giunto elastico; genera corrente a 300 volt. La sua costruzione è del tipo chiuso a poli ausiliari. La eccitazione è indipendente, allo scopo di meglio regolare la tensione e la velocità dei motori. Il relativo schema è

quello Ward Leonard. I motori hanno la potenza ciascuno di 82 HP, la velocità di 680 giri al minuto e sono capaci di imprimere al veicolo la velocità di 70 km. all'ora in orizzontale e di 30 km. all'ora per una pendenza del 10 %.

## LE APPLICAZIONI ELETTROMECCANICHE.

Ogni Esposizione costituisce un emporio di applicazioni elettromeccaniche, in quanto che la corrente elettrica è in esse il sistema ordinario di trasmissione della forza motrice, e varie macchine operatrici esposte nelle diverse gallerie sono comandate da motori elettrici, mentre per la generalità dei servizi stessi della Esposizione, come pompe, ascensori, è questo il sistema pressochè esclusivamente adoperato.

Nè la presente Esposizione fa eccezione a cotesto carattere, in quanto che numerosissimi sono i comandi elettrici di macchine diverse, salvo che, mentre nelle precedenti Esposizioni talune applicazioni dei motori elettrici erano per la prima volta tentate e mostravano nuovi congegni di regolazione e di comando, oggidì si è talmente generalizzato l'uso del motore elettrico per ogni industria, che sarebbe difficile di rilevare nella pleiade di applicazioni esposte alcuna da segnalarsi come novità. È invece fenomeno da constatare quello della universalità del comando elettrico per macchine operatrici di ogni natura e dei perfezionamenti meccanici ed elettrici atti a rendere più sicuro e conveniente l'uso della corrente elettrica.

Tutte le Case costruttrici presentano motori di tipo diverso e controller di comando; ricorderemo fra le Ditte nazionali: il *Tecnomasio Italiano Brown-Boveri*, la *Società Nazionale delle Officine di Savigliano*, alla cui importante mostra dedichiamo più avanti un cenno speciale, la Ditta *Ercole Marelli*, di cui è veramente ammirevole e lusinghiero lo straordinario sviluppo dato alla fabbrica dei ventilatori e delle macchine elettriche, le *Officine Elettromeccaniche di Rivarolo*, specializzate in complessi motori-pompa, *lo Stabilimento Elettrotecnico Ansaldo*, rivolto in particolar modo alle applicazioni della elettricità alle macchine di bordo.

Tra gli espositori esteri è importante il gruppo francese col motore compensato Latour, la *Société Alsacienne de Constructions mécaniques*, la *Société Gramme*, la *Hillairet Huguet*. La Germania è largamente rappresentata dalla *Siemens* e dalla Ditta *Schorch*, i cui motori speciali per comando autonomo delle macchine per filatura e tessitura meritano uno speciale cenno. Infine non sono da tacersi i motori della *Brown-Boveri* (Svizzera) e quelli della *Lancashire Dynamo & Motor Company* per l'Inghilterra.

**Apparecchi di sollevamento.** — Gli apparecchi di sollevamento hanno espositori nelle Ditte costruttrici di ascensori e di gru.

Per ascensori primeggiano le *Officine Meccaniche Stigler* con numerosi ascensori a servizio del pubblico e della mostra; hanno ottimi ascensori per persone le ditte *Fratelli Gazzano e Falconi*.

Tra le gru funzionanti nella Galleria delle macchine e che servirono per i lavori di installazione, è interessante quella della *Deutsche Maschinenfabrik A. G. di Duisburg*, che ha una gru elettrica a tre motori della portata di 20.000 kg.

con una campata di 25 m. Caratteristica di cotesta gru è di funzionare mediante un elettromagnete di sollevamento della portata di 20.000 kg.; questo elettromagnete del cui sistema si fa ora larga applicazione dove si hanno a maneggiare grosse masse metalliche ovvero materiale magnetico alla rinfusa, ha il diametro di mm. 1420 ed il peso proprio di 2150 kg. I magneti di sollevamento consistono in una massa di acciaio munita di una scanalatura anulare in cui è allogato un avvolgimento di eccitazione in modo da determinare due corone circolari di polarità opposta concentriche. Le linee di induzione si rinchiudono attraverso alla massa magnetica da sollevarsi che viene così attratta. Si costruiscono tipi molto diversi di magneti di sollevamento a seconda dei corpi da sollevare, con speciali dispositivi di sicurezza atti ad impedire che per interruzione della corrente il carico abbia a cadere. Vengono ordinariamente usate intensità di corrente molto grandi con conseguente notevole riscaldamento dell'avvolgimento, il quale viene rivestito di amianto e talora è formato mediante conduttore di alluminio senza alcun isolamento, fondandosi sul potere isolante della pellicola di ossido idrato di alluminio che naturalmente ricopre la superficie del conduttore ed è sufficiente per l'isolamento fra le spire.

La mostra più completa in materia di gru e di applicazioni elettromeccaniche è quella delle *Officine di Savigliano* che per la natura della propria attività industriale è di speciale importanza in coteste applicazioni.

Nello stand della Società sono da notare specialmente le seguenti macchine a comando elettrico: Cabestan trifase per traino di vagoni su piano orizzontale per 800 kg. di sforzo di trazione. Tutti i meccanismi sono racchiusi in apposita cassa di ghisa seppellita nel terreno e sono fissati al suo coperchio ribaltabile attorno ad un pernio per renderli accessibili ed ispezionabili. Lo sforzo massimo che può essere sviluppato dal tipo maggiore della serie di tali cabestan è di circa 1500 kg. con cui si può trainare su binario diritto e piano un treno di circa 10-15 vagoni per il complessivo peso di circa 180 tonnellate. Il progetto dei relativi motori è stato subordinato alla condizione che questi possano sviluppare una coppia motrice 3-3,5 maggiore della normale con un assorbimento di corrente circa doppio, in modo d'avere una grande elasticità di funzionamento.

In merito agli apparecchi di sollevamento la *S. N. O. S.* si segnala per due gru elettriche funzionanti nella Galleria delle macchine.

L'una del tipo a cavalletto collocata sullo stand Tosi è dello scartamento di 21 m. fra i cavalletti e della portata di 18 tonnellate. Ha tre motori indipendenti pei tre movimenti di sollevamento, di traslazione ponte e traslazione carrello. La corrente è continua a 110 volt.

L'altra è una gru a ponte, percorrente una delle corsie della Galleria delle macchine, ed è della portata di 15 tonn. a scartamento di metri 24,24. La corrente è trifase a 500 volt, 50 periodi.

Di fronte alla Galleria dei trasporti è esposta una gru da porto della portata di 3 tonnellate con braccio variabile da 12 a 15 m. destinata alle Ferrovie di Stato a Venezia; la corrente di alimentazione dei motori è trifase a 250 volt, 42 periodi.

Ricordiamo ancora della stessa Ditta il carrello-trasbordatore a fossa della portata di 150 tonnellate, e della lunghezza di m. 21, avente un solo motore di 36 cavalli agente in tutti i meccanismi e capace di imprimere al carrello la velocità di 30 km. all'ora.

**I motori della Ditta Max Schorch & C.** — Per le applicazioni dei motori elettrici alle macchine operatrici meritano speciale menzione i motori di piccola potenza esposti dalla Ditta *Elektrotechnische Fabrik Rheydt Max Schorch & C.* Questi motori sono di costruzione speciale per comando singolo di macchine operatrici ed in ispecial modo di macchine per filatura e tessitura di seta e di cotone. Alla soluzione del problema di costruire un motore di piccola potenza, di alto rendimento e bene adatto a funzionare in diverse condizioni di carico, è collegata la questione importantissima del sistema di comando delle macchine operatrici nelle tessiture e nelle filature.

I sistemi che possono usarsi per questi comandi è ben noto che sono: comando di tutte le macchine con un solo motore di grande potenza con separate trasmissioni a cinghia ovvero comando di più macchine operatrici a gruppo ed infine l'azionamento di ogni singola macchina col proprio motore.

Per quanto questo ultimo sistema sia il più consono alle proprietà di distribuzione della corrente ed il più conveniente per sopprimere le cinghie, tuttavia è maggiormente diffuso il sistema di comando a gruppi, per la ragione che la suddivisione della forza motrice in piccole unità ha con sè gli inconvenienti di condurre a maggiori perdite di energia per il minore rendimento dei motori di piccola potenza e di stabilire condizioni di avviamento meno buone che non nel caso di azionamento a gruppi, ove si possono avviare successivamente le singole macchine, disponendo della coppia di avviamento di un motore di maggiore potenza.

La Ditta *Schorch* si applicò in modo speciale al perfezionamento del motore trifase di piccola potenza e rende noti risultati che attribuiscono al sistema di comando singolo una maggiore efficenza del sistema a gruppo.

I motori esposti sono del tipo completamente chiuso con indotto a gabbia di scoiattolo della potenza compresa tra $^1/_4$ e 2 cavalli. Dai certificati presentati alla Giuria Internazionale risultano specialmente notevoli i rendimenti realizzati nei motori di minore potenza.

Il motore di due cavalli possiede a pieno carico un rendimento del 89,8 % ed un coss di 0,88. Caratteristica particolare che il rendimento a $^3/_4$ di carico è maggiore ed è di circa il 90,1 %, mantenendosi superiore all'85 % fino ad un $^1/_4$ di carico. La curva del rendimento è rapidamente crescente, essendo minime le perdite a vuoto per l'uso di supporti a sfere e per lo speciale proporzionamento delle parti.

Il risultato è rimarchevole in quanto che il motore per comando di telai deve avere una forte coppia di avviamento, per cui le perdite nell'indotto non possono essere fissate troppo piccole.

Per migliorare le condizioni di avviamento vengono dalla Ditta costrutti dei giunti ad espansione agenti per forza centrifuga, mediante i quali il motore si avvia a vuoto e si caletta agli organi di comando del telaio solo quando ha raggiunto una velocità prossima a quella normale.

Con questo espediente si ottiene pure di eliminare l'inconveniente proprio del comando individuale, per il quale, nel caso in cui, in seguito ad una interruzione di corrente, questa viene improvvisamente ritornata, tutto l'insieme dei motori si trova nelle condizioni di avviamento a carico con un conseguente assorbimento di corrente anormale ed eccessivo.

## GLI IMPIANTI ELETTRICI.

La tecnica degli impianti elettrici è la reale caratteristica italiana in cui i nostri tecnici e costruttori hanno dato esempio mirabile ed imitato, di grandiosi impianti, specialmente idroelettrici.

Degli impianti elettrici ha dato nei rispetti italiani una sufficiente e degna rappresentazione la *Associazione Esercenti Imprese Elettriche.*

In merito ai materiali ed apparecchi per i quadri e le linee elettriche, abbiamo una numerosa serie di costruttori nazionali ed esteri i quali espongono tipi diversi di interruttori e di congegni di manovra automatici o con comando a distanza.

Nella centrale elettrica richiesta di sempre maggiori quantità di energia ha assunto la massima importanza il quadro di distribuzione, organo accentratore, misuratore e regolatore della corrente elettrica.

Migliaia di Kilowatt, alti potenziali, funzionamento di più generatori in parallelo, loro collegamento a complessi di trasformazione debbono essere regolati in un solo punto dalla volontà dell'elettricista, cui è affidato il funzionamento dell'impianto, e da cui dipendono le industrie e la illuminazione di una intera regione.

La evoluzione del quadro verso il perfezionamento è stata continua e riconosciamo in modo particolare nella presente Esposizione che la tecnica degli nterruttori è progredita sia per tipi ad alta tensione come per grandi potenze, che tutti gli accessori del quadro sono stati elaborati per un migliore funzionamento ed una maggiore semplicità, e dagli stessi quadri esposti riconosciamo che sono state studiate e migliorate le disposizioni dei circuiti relativi col separare la alta dalla bassa tensione ed affidando a questa di trasmettere a distanza le manovre.

Tra i costruttori nazionali sono da segnalarsi le Ditte: *Laboratorio Elettrotecnico ing. Magrini,* e le *Officine Bergamasche Fantini;* il *Tecnomasio Italiano,* che espone un complesso trifase di interruttori a 70.000 volt; la *Westinghouse Italiana* che si segnala per un interruttore avente una potenzialità di apertura e di estinzione di arco di 35.000 Kw.; la *Società Nazionale delle Officine di Savigliano,* per il quadro della centrale elettrica. Tra le Ditte estere, si distingue specialmente la Ditta *Vedovelli Priestley* con una ricca serie di interruttori ad alta e bassa tensione, di costruzione molto ingegnosa e per alcuni tipi nuova.

**L'impianto a 110.000 volt.** — Cotesta Ditta, che in modo veramente appassionato si rivolge alla soluzione dei problemi più nuovi della apparecchiatura elettrica, ha portato alla nostra Esposizione un impianto a 110.000 volt completo in ogni suo dettaglio, che certamente ha costituito una delle più importanti e segnalate novità, per i tipi speciali di apparecchiatura e di installazione adottati.

Cotesto impianto di trasporto di forza alla tensione di 110.000 volt venne eseguito col concorso di alcune altre Ditte, tra cui specialmente la *Société Industrielle des Téléphones,* la *Società Gramme* e la *Verrerie de Folembray.* La energia fornita al potenziale di 6300 volt viene trasformata a 110.000 volt mediante un trasformatore della Società Gramme avente la potenza di 100 Kw.

Mediante un complesso di tre interruttori unipolari, di cui due del tipo a pressione d'olio, rimarchevoli per la loro compattezza ed uno del tipo ordinario, viene alimentato il cavo sotterraneo che fa capo alla riva del Po presso il ponte Monumentale. Tale cavo si inizia con tre cavi unipolari, i quali mediante una cassetta di distribuzione si raccolgono in un unico cavo trifase, che in corrispondenza dell'attacco alla linea aerea si ripartisce nuovamente in tre cavi unipolari per accedere alle cassette terminali. In corrispondenza dell'attacco del cavo colla linea aerea sono installati gli scaricatori, costituiti da una serie di corna collegati a catena, con interposto un isolatore di tipo analogo a quelli costituenti la linea.

L'armamento della linea, che rappresenta la novità più caratteristica di cotesto impianto, è costituita da conduttori in alluminio sostenuti nello stesso piano verticale dalle catene di isolatori speciali della Ditta Vedovelli, foggiati ad ansa, collegati in numero sufficiente per la tensione di esercizio. Ciascuna catena di isolatori è protetta da un ampio ombrello metallico, per modo che anche sotto pioggia il sistema di cotesti isolatori resiste la tensione di 300.000 volt. Caratteristica del sistema Vedovelli è una grande solidità meccanica del complesso isolante per modo che la rottura degli isolatori non compromette la sospensione, ed i fili staccandosi dagli isolatori non possono cadere.

Tale linea segue il Po dal ponte Monumentale fino presso all'ingresso di ponte Re Umberto ed è sostenuta da pali e da mensole, in modo che la proiezione dei fili sia sull'acqua come venne prudentemente prescritto dalla Commissione Esecutiva.

Come circuito utilizzatore vengono derivate a circa metà lunghezza della linea aerea, tre serie di 1000 lampade ad incandescenza, una per fase tese fra le sponde opposte del Po.

La *Ditta Lamande*, fornitrice di tali lampade, ha studiato per cotesta applicazione una base speciale atta a mettere automaticamente in corto circuito le lampade che venissero a bruciare. Tale corto circuito è stabilito tra i due estremi del filamento mediante una rosetta metallica mantenuta ordinariamente isolata da cotesti estremi con un foglio di carta, che si carbonizza quando per effetto dell'apertura brusca del circuito si produce una sopraelevazione di tensione.

La linea a 110.000 volt alimenta ancora al suo estremo una stazione di trasformazione riduttrice di tensione costruita dalla *Société Industrielle des Téléphones* dove è particolarmente da notare un interruttore in olio per 150.000 volt in cui mediante una grande massa di olio e degli ingegnosi artifici atti a produrre una pressione sopra i contatti all'atto della loro apertura si estingue in modo efficace l'arco.

Questo impianto è particolarmente da segnalarsi con encomio alle Ditte costruttrici, in quanto che pone in rilievo le condizioni di funzionamento degli impianti ad altissima tensione, e richiama l'attenzione sulla costruzione speciale degli interruttori e dei sistemi di isolatori a sospensione.

Il sistema di isolatori a sospensione proposto dai tecnici americani è ormai adottato per le linee a 100.000 volt, ed alcune Case costruttrici di isolatori dànno a cotesta Esposizione esempio di tipi diversi di isolatori multipli in vetro ed in porcellana. Non in tutti però questi tipi è stata egualmente studiata bene la

questione della sicurezza meccanica, la quale deve essere tale che per rottura degli isolatori i fili non possano cadere.

Alla presente Esposizione abbiamo poi, in merito agli isolatori, documentata l'attuale tendenza d'adottare nuovamente gli isolatori di vetro già usati nei primordi della Elettrotecnica. Sono costruttrici al riguardo le *Ditte Charbonneaux* e *Verrerie de Folembray* che nella Sezione Francese dànno esempio di molteplici tipi.

Perfezionata la costruzione di cotesti isolatori, usando un vetro più silicioso che non per il passato, per quanto più difficile di lavorazione, si è eliminato l'inconveniente principale, che consisteva nella loro facile attaccabilità dagli agenti esterni e si diede loro una grande solidità contro gli sforzi meccanici.

Mediante il processo di ricottura sarebbe pure stata ridotta grandemente la facilità di rotture per bruschi cambiamenti di temperatura, per modo che oggi vediamo adottarsi per le più alte tensioni gli isolatori in vetro, sulla cui speciale convenienza, di fronte agli isolatori in porcellana deve pronunziarsi la pratica.

È però vantaggio incontestabile degli isolatori di vetro di avere un minore costo e di potersi adattare a forme molto complesse, procedendo la lavorazione per colata.

## I CAVI ELETTRICI.

La tecnica della costruzione dei cavi per energia ad alta tensione, è venuta perfezionandosi in modo notevole in cotesti ultimi anni, per corrispondere alla tendenza degli impianti elettrici di aumentare la tensione di esercizio e per estendere i propri limiti di applicazione.

Lo studio più intimo dei materiali isolanti, condotto sperimentalmente presso i produttori delle materie prime e presso i costruttori di cavi, ed il perfezionamento dei loro processi di fabbricazione, condussero ad elevare la rigidità dielettrica dei materiali isolanti noti e ad adottare nuovi materiali.

Colla scorta di copiosi risultati sperimentali venne meglio conosciuto il comportamento di cotesti materiali isolanti modificando i criteri che regolavano prima cotesta fabbricazione.

I due materiali isolanti tipici: la gomma e la carta impregnata, sono stati portati a rigidità dielettriche alquanto superiori a quelle già loro caratteristiche. Si è però perfezionata in modo speciale la fabbricazione dei cavi in carta impregnata.

Mentre venivano indicate come rigidità dielettriche medie e massime della carta impregnata rispettivamente 16.000 e 20.000 volt, possiamo ritenere che oggi tali rigidità dielettriche si possono ottenere dell'ordine di 25.000 o 30.000 volt.

Il tipo di cavo ad isolamento in carta impregnata ha preso per i cavi a bassa ed a media tensione il sopravvento sul cavo ad isolamento in gomma. Cotesto ultimo isolante è stato superato non solo per quanto riguarda la sua rigidità dielettrica, che è dell'ordine di 20.000 volt e, per i tipi speciali, di 25.000 volt, ma pure per quanto riguarda la sicurezza del cavo, potendosi raggiungere una maggiore omogeneità mediante la carta impregnata, la cui formazione è più regolabile dalla tecnica. I rapporti economici sono poi favorevoli al cavo in carta impregnata.

La tecnica della fabbricazione dei cavi ha altresì progredito nella potenza dei mezzi di fabbricazione, raggiungendo limiti maggiori nelle dimensioni dei cavi come producendo tipi nuovi, a diversa disposizione dei conduttori, con armature specialmente foggiate, atte a realizzare scopi vari e per adattarsi alle varie applicazioni di così importante organo degli impianti elettrici. Sono state fatte applicazioni di metalli diversi sia per il conduttore come per gli involucri esterni.

Il più segnalato perfezionamento della costruzione dei cavi è però da considerarsi quello del più intimo studio del loro calcolo e progetto, che ci permette di affermare che oramai cotesta tecnica è uscita dallo stato di empirismo in cui si svolse lungamente. Per quanto molto sia ancora da fare e parecchi fenomeni siano ancora oscuri pure lo studio e lo esperimento condotto da scienziati e da tecnici nel campo teorico ed in quello pratico, hanno portato un notevole contributo allo studio del comportamento dei materiali isolanti nei cavi, per cui si può ritenere che con una razionale applicazione dei risultati teorici, oggidì il cavo ad alta tensione si può calcolare come una macchina elettrica, non solo ne' suoi elementi costruttivi, ma pure nelle sue caratteristiche di funzionamento.

Nelle officine e laboratori di prova si sono dotati degli apparecchi idonei alle prove ad alta tensione, che hanno servito a riconoscere come la costruzione dei cavi ad alta tensione possa oggidì raggiungere dei limiti veramente estesi avvicinandosi ai massimi potenziali usati nelle trasmissioni della energia elettrica.

Accanto al perfezionamento nella fabbricazione dei cavi è contemporaneamente perfezionata la tecnica dei relativi accessori, essenziali per il buon funzionamento delle canalizzazioni sotterranee e per quanto alcuni problemi, tra cui importantissimo quello della protezione dei cavi contro le sopraelevazioni di tensione sieno tuttora in discussione, pure si deve riconoscere che nei sistemi di posa dei cavi e nella formazione delle muffole di giunzione e di estremità in sistemi razionali sono venuti adottandosi, contribuendo ad aumentare la fiducia dei tecnici nell'impiego delle linee elettriche in cavi.

Come naturale conseguenza di cotesto sviluppo nella tecnica della fabbricazione dei cavi si è esteso il loro impiego, generalizzandosi per le reti sotterranee nell'interno delle città ed applicandosi talora per linee di alimentazione ad alta tensione.

Tra gli esempi che possono fissare gli estremi limiti di tensione a cui sono oggi applicati i cavi, possiamo citare per i cavi trifasi quello relativo al cavo installato nella Galleria dei Giovi funzionante alla tensione di 23.000 volt e per i cavi unipolari il cavo di alimentazione della ferrovia elettrica Bitterfeld-Dessau funzionante alla tensione di 30.000 volt.

È da ritenersi pertanto possibile, entro certi determinati limiti, di estendere l'impiego dei cavi per le lunghe linee di trasmissione di energia.

Tra le Case costruttrici intervenute all'Esposizione, sono da segnalarsi tra le nazionali, la *Società An. Ing. V. Tedeschi & C°* e la *Società Pirelli & C.*, che hanno non solo conquistato il mercato nazionale, ma hanno una larga esportazione anche in quei paesi a cui siamo debitori di altro materiale elettrico; tra le estere, la *Delore Goffroy*, la *Siemens*, la *Société de Canalisation Électrique*, la *Société Industrielle Générale des Téléphones*, la *Società Gaiffe*.

Un esempio veramente notevole di costruzione di cavo è stato quello del

cavo trifase per funzionamento, a 100.000 volt, posato nel parco dell'Esposizione, e costrutto dalla Société Industrielle des Téléphones, in quanto che ha dimostrato che i limiti di costruzione dei cavi trifasi sono molto più ampi di quelli finora considerati.

## APPARECCHI E DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.

Coll'estendersi degli impianti elettrici e delle relative distribuzioni ad alta ed a bassa tensione, la classe degli apparecchi di protezione ha acquistato una speciale importanza, ed ha eccitato in modo particolare l'interesse e l'ingegnosità dei tecnici per le difficoltà inerenti ai vari obbiettivi da raggiungere, ed alla complessità dei fenomeni perturbatori.

Possiamo stabilire due grandi gruppi di apparecchi di protezione:

1° Gli apparecchi destinati a difendere il macchinario dalle anormalità dei circuiti esterni, quali sopratensioni e corti circuiti, e gli apparecchi destinati alla protezione contro gli infortuni verso le persone.

Per la prima classe, mentre per le troppo grandi intensità di corrente si provvede in modo sicuro e pronto coi vari tipi di valvole e di interruttori automatici, di cui non abbiamo nella presente Esposizione a segnalare alcuna novità, per le sovratensioni indotte sulle linee esterne dai vari ordini di fenomeni aventi azione perturbatrice non si può allo stato odierno affermare di possedere alcun apparecchio efficace in modo assoluto, nè si deve ritenere che le nostre cognizioni al riguardo del formarsi e del propagarsi delle sovratensioni di carattere oscillatorio a frequenze diverse, siano allo stato attuale sufficientemente estese da dare luogo a proposte di apparecchi assolutamente idonei.

Tuttavia ci compiacciamo di rilevare dal complesso della Mostra di Torino che è intenso lo studio teorico e pratico al riguardo, e che mentre per parte di alcuni costruttori si perfezionano i sistemi noti, rendendoli tra essi più sensibili e sicuri, per parte di tecnici di valore vengono proposti nuovi sistemi e disposizioni che, basati su di una più intima considerazione della natura delle sovratensioni e delle loro caratteristiche, dànno affidamento di un più razionale e sicuro funzionamento.

2° Gli apparecchi di protezione contro gli infortuni verso le persone.

Nella seconda classe di apparecchi è innegabile un notevole progresso promosso dalle associazioni di tutela contro gli infortuni e dai Governi, mediante concorsi a premio; una folla di apparecchi e di disposizioni aventi obbiettivi diversi sono proposti, ed in questa Esposizione ne ebbimo a considerare alcuni, di cui faremo cenno brevemente.

**1) Scaricatori delle sovratensioni.** — Nello stand della *C. G. S.* sono esposti alcuni dei dispositivi proposti dall'ing. Campos, dedotti da uno studio organico ed intimo della natura delle sovratensioni e sulla influenza delle caratteristiche di linea sulla loro propagazione, quale non era stato fatto da alcun altro autore ed ha condotto a risultanze del tutto razionali che non lasciano dubbio sulla efficacia di tali dispositivi.

Occupandosi specialmente delle alte frequenze che costituiscono il principale nemico degli impianti elettrici, il Campos si propose il problema di studiare il

mezzo con cui attenuarle nel loro cammino, riducendole a valori inoffensivi ed in pari tempo ostacolando così la formazione di onde stazionarie, dovute esse pure a componenti ad alta frequenza in oscillazioni fondamentali meno rapide.

Con riferimento alla influenza sulla attenuazione di tali correnti per effetto delle caratteristiche della linea: resistenza, capacità, induttanza e conduttanza e mediante una trattazione che qui non può essere riprodotta neppure nelle sue linee schematiche, magistralmente trattata in varie comunicazioni, l'autore trasse le seguenti conseguenze:

*a*) Tra le varie forme in cui si manifestano le sovratensioni, sono specialmente pericolose le rapide oscillazioni o variazioni;

*b*) Queste, già per sè naturalmente smorzate nel loro percorso, per effetto anche della radiazione elettromagnetica, potranno avere artificialmente una maggiore attenuazione (all'opposto del problema telefonico) mediante un aumento della resistenza e della conduttanza;

*c*) Questo darà luogo a due serie di dispositivi, costituite da conduttori o circuiti, nei quali R e K (resistenza e conduttanza) siano funzioni tali della frequenza, da acquistare valori molto maggiori alle alte frequenze delle sovratensioni, che non alle basse frequenze di esercizio.

Di tali dispositivi, alcuni consistono in semplici modificazioni, opportunamente proporzionate, di tipi ben noti e più sopra classificati (induttanze e capacità), tali però da modificarne sostanzialmente il funzionamento.

Un primo dispositivo proposto è quello di circondare il conduttore con materiale magnetico di alta resistività, particolarmente il nikelio, allo scopo di produrre una attenuazione nelle correnti ad alta frequenza, che si addensano alla periferia del conduttore, per il fenomeno dello skineffect, il quale è favorito dalla presenza di materiale magnetico esterno al conduttore.

Altro dispositivo, pure presentato dal Campos, è quello di un trasformatore ammorzatore il cui primario è in serie sulla linea, ed il cui secondario è chiuso su di una opportuna resistenza. Cotesto apparecchio che non offre particolare resistenza alle correnti di linea può dissipare per irradiazione nel circuito secondario la energia competente alle correnti ad alta frequenza.

Servono ancora ad attenuare le sovratensioni ad alta frequenza circuiti combinati di autoinduzioni e di capacità. Le prime vengono messe in serie sulla linea in derivazione con resistenze atte a disperdere la loro energia ad alta frequenza, la quale trova impedimento a passare per la self; le seconde sono messe in parallelo fra i fili di linea avendo in serie una resistenza conveniente. Le correnti ad alta frequenza, a differenza di quelle a frequenza ordinaria, avranno tendenza a chiudersi per tale circuito derivato ed a dissiparsi per isteresi del dielettrico e nella resistenza.

Ne risultano complessi di apparecchi protettori molto semplici, suscettibili di calcolo a seconda delle caratteristiche delle linee ed adatti in ogni condizione d'impianto a dissipare le sovratensioni ad alta frequenza.

La pratica applicazione del sistema non è ancora stata fatta, ma sono state eseguite dal Reichamstalt di Berlino misure sui singoli dispositivi che hanno confermate le deduzioni teoriche.

Per quanto in questo ramo di apparecchi la massima riserva sia consigliabile in quanto che la bizzarria dei fenomeni naturali può modificare ogni più precisa

deduzione teorica, abbiamo fiducia che il sistema Campos darà dei buoni risultati quando, colla scuola della esperienza venga appositamente studiato nei suoi dettagli, risultati tanto più apprezzabili in quanto che cotesto sistema, smorzando l'energia dalle sovratensioni lungo le linee, senza fenomeni di archi e di messa a terra delle linee sarà grandemente preferibile agli attuali mezzi che hanno cotesti inconvenienti.

**Sistema Semenza.** — Un sistema di protezione degli impianti elettrici contro le sovratensioni di carattere pure assolutamente diverso dagli ordinari è quello studiato dall'ing. Guido Semenza della Società Edison, proposto fin dal 1908 ed applicato alla presente Esposizione per la protezione della cabina-modello costrutta dalla Società fra gli Industriali d'Italia, per la prevenzione degli infortuni.

Il sistema, atto ad impedire che le onde perturbatrici si propaghino sino ai punti che si vogliono proteggere è basato sull'impiego della gabbia di Faraday o di Hertz che protegge i punti collocati nel suo interno, non solo dalle cariche elettriche statiche ma pure dalle correnti rapidamente variabili.

Il Semenza propone di circondare le cabine da proteggere con una gabbia formata da fili metallici messi a terra con buon contatto, la quale, quando sia collegata ai fili di linea con un sistema che offra alle correnti oscillatorie perturbatrici una minima resistenza, e che sia invece praticamente isolata per le correnti industriali, agisce da schermo per quelle, e ne impedisce l'azione sugli apparecchi da proteggere.

La soluzione deve consistere evidentemente nel collegare in derivazione la gabbia alla linea, mediante un circuito comprendente capacità e reattanze così determinate da costituire per le correnti di alta frequenza le note condizioni per cui la impedenza totale si riduce per quelle correnti alla semplice resistenza ohmica, la quale può essere di ordine di grandezza assai piccolo.

Per quanto ad ogni frequenza corrispondano per questa condizione valori diversi di capacità e di induttanza, con pochi gruppi di derivazioni si comprendono praticamente tutte le frequenze corrispondenti alle varie classi di perturbazioni comprese tra il 10.000 ed il milione di periodi al 1", in quanto che per una efficace protezione non è assolutamente necessario di realizzare la condizione suesposta, ma basta ad essa avvicinarsi per stabilire il filtro delle correnti ad alta frequenza in considerazione dell'alta ostruzione offerta invece alle correnti industriali.

Praticamente il sistema è realizzato utilizzando le parti metalliche della struttura stessa dell'edificio, ovvero rivestendo le pareti della cabina con una maglia metallica a larghe maglie.

I condensatori vanno messi all'esterno della rete vicino all'entrata dei fili ed i collegamenti fatti, preferibilmente, con striscie o barrette piatte.

Per quanto in questo campo le esperienze siano complesse e difficili per il vario ordine di fenomeni a cui si rivolgono, non tutti realizzabili in laboratorio, e solo un lungo periodo di applicazione possa dare ragione del sicuro funzionamento di ogni sistema, pure al sistema Semenza spetta già una importante sanzione pratica in quanto che applicato in alcune sottostazioni della Società Edison a 12.000 e 15.000 volt diede buoni risultati, nel senso che nulla di anormale è avvenuto nelle cabine di cui si tratta.

**Scaricatore elettrolitico.** — Con speciale interessamento abbiamo esaminato lo scaricatore elettrolitico a celle di alluminio, esposto dalla *Società Anonima Westinghouse*, già applicato in importanti impianti, sopratutto americani, molto discusso nelle sue proprietà e che, per la scarsa applicazione avuta fra noi, è meno noto.

Questo scaricatore è basato sulla proprietà della pellicola di ossido di alluminio di avere una tensione critica di perforazione ben determinata che permette di formare delle vere valvole di tensione, di funzionamento esatto e sicuro. L'apparecchio è costituito da una serie di imbuti di alluminio montati su di un asse isolante, ed immersi in un elettrolito conveniente, che produce su di loro una pellicola sottilissima di ossido di alluminio; il primo imbuto della serie è connesso alla linea ad alta tensione mentre l'ultimo fa capo alla terra. Si stabilisce così, attraverso la serie delle celle così costituite, una differenza di potenziale che per le condizioni ordinarie non dà luogo al passaggio di corrente di entità ed agisce tutt'al più come una capacità atta a filtrare le correnti ad alta frequenza. Quando però si ha una sopraelevazione di tensione, la pellicola di ossido di alluminio viene perforata in miriadi di punti sottilissimi, permettendo il passaggio della corrente da un imbuto all'altro per l'elettrolito. Quando la tensione riprende il suo valore normale lo strato finissimo di ossido di riforma immediatamente e ricostituisce le condizioni primitive atte a sostenere la tensione di esercizio.

L'apparecchio realizza le condizioni ideali per uno scaricatore in quanto che protegge l'impianto contro ogni ordine di sovratensioni e dà alla terra una corrente di corto circuito limitata, con frazionamento dell'arco. La cosa ha speciale importanza per la protezione di reti di cavi in cui è bene di evitare ogni formazione di arco violento per i fenomeni di sopraelevazione di origine interna cui può dare luogo all'atto della scarica.

In serie con detto apparecchio è ancora uso di installare un parafulmine a corna che serve ad interrompere completamente la comunicazione colla terra dopo la scarica. L'apparecchio è ordinariamente immerso in olio contenuto in recipienti cilindrici ed in quantità tale da raffreddare convenientemente gli imbuti all'atto delle scariche. Tale scaricatore può anche essere installato all'aperto.

L'esperienza ha sanzionato la praticità di cotesto apparecchio protettore specialmente per gli impianti ad altissima tensione, ed è da notare che il suo uso si è generalizzato in tutti gli impianti americani a tensione superiore a 50.000 volt.

**2) Apparecchi di protezione contro gli infortuni.** — La benemerita « Associazione fra gli Industriali d'Italia per prevenire gli infortuni sul lavoro », la quale nel suo vasto ed attivo programma ha pure gli obbiettivi di indire concorsi a premi per favorire la soluzione di problemi interessanti il lavoro, e di riunire nelle Esposizioni quelle nuove macchine, apparecchi e disposizioni che rappresentano buone e pratiche soluzioni dei problemi di prevenzione, ha dedicato parte del suo grandioso stand alla esposizione di apparecchi e disposizioni consigliati ed approvati per la protezione degli impianti e la prevenzione degli infortuni.

L'*Ing. V. Arcioni* vi presenta il suo noto apparecchio di protezione contro i pericoli delle sopratensioni nelle reti secondarie, che vinse il concorso indetto

dalla Associazione per un apparecchio idoneo ad eliminare il pericolo proveniente da un contatto tra i circuiti ad alta e bassa tensione di un trasformatore.

Presenta pure un apparecchio per la manovra a distanza degli interruttori nel caso di infortuni ed uno per la messa a terra delle linee secondarie.

Cabine di trasformazione su palo con dispositivi vari di sicurezza vengono esposti dalle *Ditte A. E. G. Thomson-Houston, Brown-Boveri, Ing. Enrico Rubel,* ed apparecchi speciali di manovra dalla *Ditta Sprecher & Schuch.*

Della numerosa serie di apparecchi che vengono oggi proposti per proteggere le reti a bassa tensione dal contatto con conduttore ad alta tensione ed in generale da ogni sopratensione che può essere causa di infortuni è specialmente ingegnoso l'apparecchio di sicurezza *Comolli,* costrutto dalla *Ditta Giuseppe Colombo* di Busto Arsizio.

Il principio di cotesto apparecchio è quello di provocare la messa a terra ed il distacco dell'interruttore mediante l'azione meccanica della caduta di un peso provocata dalla funzione di un filo fusibile, il quale viene riscaldato tutte le volte che avviene una sovraelevazione di tensione, in corrispondenza della quale uno spinterometro a sferette entra in gioco. Quando sulla rete che l'apparecchio è chiamato a proteggere si verificano delle sopraelevazioni di tensione di carattere permanente che raggiungono un valore circa doppio della tensione normale, gli spinterometri funzionano a seconda della entità della sopraelevazione più o meno prontamente dando luogo ad una serie di successive scariche che assorbono una intensità di corrente in rapporto diretto colla importanza del pericolo che minaccia l'impianto; cotesto circuito è inserito in derivazione tra i fili del sistema da proteggere e la terra, e comprende delle resistenze tubolari in carbone, le quali si riscaldano intensamente al passaggio della corrente; in queste resistenze passa il filo fusibile il quale fonde quando esse sono percorse da corrente.

Lo stesso apparecchio ha efficacia contro le sopraelevazioni istantanee che provocano scariche agli spinterometri, essendo il detto filo fusibile soggetto a rottura anche per tali scariche, perchè passa tra le sfere degli spinterometri stessi. Come sussidiario a cotesto congegno l'apparecchio è disposto pure per una azione elettromagnetica di attrazione, che funziona da riserva ed agisce sugli stessi congegni meccanici del primo sistema.

Cotesto apparecchio di protezione ha una certa ingegnosità di concezione ed ha dimostrato con alcune applicazioni di avere funzionato in modo sicuro; offre però una non piccola complicazione di congegni ed ha una azione alquanto ritardata rispetto alla anormalità da evitarsi, la quale, se talora è opportuna per l'esercizio, come per gli interruttori a tempo, è da evitarsi quando si tratta di infortuni.

## LA ILLUMINAZIONE ELETTRICA.

Specialmente notevole è stato in questi ultimi anni il progresso nella illuminazione elettrica, e si può affermare, facendo data dalla presente Esposizione, che sistemi nuovi si sono succeduti definitivamente dopo il periodo sperimentale che ha preceduto in ogni tipo di lampada, e che i rapporti economici di produ-

zione della illuminazione elettrica sono profondamente mutati, per quanto si sia ancora molto lontani dal trasformare in modo completo la energia elettrica in energia di irradiazioni luminose.

Per tutte tre le classi di lampade elettriche: ad incandescenza, di filamento, ad arco, ad incandescenza di vapori, si sono ottenuti in questi ultimi anni notevoli miglioramenti, diretti a diminuire il loro consumo specifico di energia, a rendere più regolare il loro funzionamento, ed a realizzare una distribuzione ed una colorazione più appropriata ai vari scopi speciali della illuminazione degli ambienti. La presente Esposizione compendia bene la evoluzione nella odierna tecnica della illuminazione elettrica con impianti funzionanti in continuo e pratico esercizio.

Dalla prima lampada ad incandescenza, che fece la sua prima apparizione in Europa nel 1881, in occasione della Esposizione Internazionale di Elettricità di Parigi, ed a cui corrispondeva un consumo di 5 watt per candela e durava 300 ore, col costo di L. 5, la lampada a filamento di carbone era venuta successivamente perfezionandosi, fino a raggiungere, alla fine del passato secolo, quella che pareva l'ultima *thule* della lampada di questa natura; un consumo specifico di 3 watt ed un costo di 50 centesimi, quando l'Auer stesso, che colla sua reticella aveva dato il primato economico alla lampada a gas, applicando le stesse ricerche da lui compiute sulla incandescenza degli ossidi dei metalli rari, proponeva la lampada col filamento di osmio, consumante 1,5 watt per candela, ma costosa e non pratica per le sue condizioni di funzionamento. Succedeva la lampada al tantalio, più solida, ma di maggiore consumo specifico, finchè da pochi anni le lampade al tungsteno, wolframio, sono entrate in campo, affermandosi subito per il basso consumo specifico e perfezionandosi successivamente per adattarsi alle piccole intensità ed alle tensioni normali.

Il problema di adattare le nuove lampade alle correnti normalmente usate negli impianti elettrici, senza organi riduttori di tensione intermedi, era talmente importante che in questi ultimi cinque anni è stato intenso il lavoro di perfezionamento, e si può ritenere oggi il problema quasi pienamente risolto, in quanto che dalle ultime comunicazioni delle Case costruttrici rappresentate alla Esposizione risulta che la scala delle lampade da 16 a 1000 candele si può fabbricare per le tensioni fino a 200 volt.

Ritengo importante di rilevare come l'introduzione delle nuove lampade abbia condotto ad una maggiore diffusione della illuminazione elettrica, determinando la tendenza ad aumentare la potenza luminosa delle singole lampade con vantaggi igienici e sociali, corrispondenti al maggior benessere del Paese, che si svolge parallelamente al maggiore sentito bisogno di luce.

Poichè col moderno sistema di illuminazione il maggior costo è allo stato attuale quello della lampada, che non quello dell'energia consumata, ne venne come conseguenza che scomparvero le lampade di piccola intensità: 5-10 candele, adottate dagli utenti più modesti, i quali ora godono con minore spesa una maggiore luce. Inoltre la lampada ad incandescenza a filamento metallico si presta bene a costituire dei fari di grande intensità, i quali vittoriosamente si contrappongono alla lampada ad arco, specialmente per le correnti alternate, perchè hanno un consumo specifico press'a poco eguale e richiedono una assai minore spesa di esercizio, mentre la luce è più costante e regolare.

Le principali Ditte espositrici in materia di lampade ad incandescenza a filamento metallico sono:

*La Compagnie Française des Lampes Électriques. — Compagnie Générale d'Électricité. — Electricitats-Gesellschaft Genahusen. — Gluhlampen Aarau. — Julius Pintsch. — Siemens-Schuckert Werke. — Società Italiana per le Lampade Elettriche. — Società per le Lampade Philipps. — Wolfram Lampen Aktien Gesellschaft. — Westinghouse Electric and Manufacturing Co.*

**Lampade ad arco.** — Il perfezionamento delle lampade ad arco che abbiamo riconosciuto alla presente Esposizione è rivolto a tre obbiettivi diversi e principali:

Aumentare il rendimento luminoso, semplificare i congegni regolatori rendendoli più sicuri e regolari, dare maggiore durata ai carboni.

Cotesti sono i punti fondamentali a cui sono rivolti gli sforzi dei costruttori per perfezionare i tipi esistenti e creare nuovi sistemi di lampade.

Un certo perfezionamento è stato realizzato nel consumo specifico coll'uso di carboni mineralizzati e colle lampade a fiamma, le quali vanno largamente diffondendosi per l'illuminazione stradale, e di cui la presente Esposizione mostra una ben larga applicazione.

Gli ultimi risultati indicherebbero come consumi specifici corrispondenti ai vari tipi di lampade i seguenti, riferiti alla centrale, cioè tenendo conto di una perdita di energia del 20 %:

| | | |
|---|---|---|
| Lampada ad arco chiuso con globo opalino . | watt 0,91 | per candela |
| Lampada ad arco aperto in globo opalino . . | » 0,77 | » |
| Lampada a fiamma con carboni verticali mineralizzati in globo opalino . . . . . | » 0,3 | » |
| Lampada a fiamma con carboni inclinati, con globo opalino . . . . . | » 0,3 | » |

Nei meccanismi di regolazione si sono introdotte molte semplificazioni utilizzando il principio della gravità per la discesa dei carboni in funzione del loro consumo. Si sono perfezionati i dispositivi di sicurezza ed i commutatori per le reisistenze zavorra. Si sono fatti tentativi, non ancora coronati da successo, per aumentare il potenziale di alimentazione delle singole lampade, mentre tale risultato è stato ottenuto in appieno nel nuovo tipo di lampada a magnetite, descritto in appresso.

Per aumentare la durata dei carboni si sono introdotti leggeri perfezionamenti nei tipi ordinari, formando detti carboni con materiali più resistenti, ovvero riducendo il diametro dei carboni, per modo da avere un completo e regolare consumo di ciascuno di essi, ed applicando un magazzino di carboni, i quali automaticamente si sostituiscono ai carboni bruciati.

**Lampade ad arco ordinarie.** — Fra le Ditte espositrici sono da segnalarsi: la *Società Anonima Arco*, che, oltre i tipi ordinari di lampade ad arco, produce un tipo speciale, secondo i brevetti Beck, avente la caratteristica di avere una grande semplicità negli organi regolatori e di avanzamento dei carboni, i quali discendono per forza di gravità man mano che procede il loro consumo.

La *Società Anonima Ganz di Elettricità*, che espone tutta la numerosa serie delle proprie lampade ad arco per corrente continua e corrente alternativa, con regolatori a motore o differenziali del tipo ordinario ed a fiamma, tra cui sono

specialmente interessanti il tipo $UV_8$ e $UE_4$, che bruciano sul vuoto e realizzano una durata dei carboni molto lunga, circa 25 ore, ed il cui potere luminoso è di circa 7 candele per watt assorbito.

Per l'illuminazione della stessa Esposizione si ebbero esempi di impianti di lampade moderne installate in serie.

La sponda destra del Po fu illuminata mediante 120 archi in serie su 6300 volt. L'impianto, degno di considerazione, è eseguito dalla *Ditta Hess e Bonamico*, di Torino.

Le lampade sono del tipo Conta della Regina E. C., a movimento automatico meccanico dei carboni, senza orologeria, nè bobine di regolazione; un unico solenoide ha lo scopo di provocare il distacco dell'arco, ma è indipendente dalla regolazione del medesimo. Le stesse lampade possono venire usate tanto per corrente continua, quanto per corrente alternata. Il consumo specifico, usando carboni a fiamma gialla, si può ritenere di 0,15 per candela.

Il principio della regolazione della discesa del carbone è il seguente:

Il carbone verticale poggia colla sua punta inferiore su un braccio snodato, piegato ad angolo, il quale con azione a leva preme mediante l'altra estremità sul carbone, al disopra del riflettore della lampada. Finchè un minimo peso agisce sul braccio inferiore, la leva esercita la sua pressione contro il carbone e lo sostiene in modo da scaricare la punta del carbone che appoggia solo leggermente sul braccio snodato.

A misura che il carbone si accorcia, la pressione della sua punta sul braccio del freno diminuisce, e di conseguenza la pressione laterale della leva contro il carbone diminuisce, finchè il peso del carbone supera la resistenza di tale attrito ed il carbone discende. Mediante opportuno collegamento tra i due carboni la loro discesa avviene simultaneamente.

Ogni lampada venne munita di una bobina di selfinduzione, affinchè il fortuito spegnersi di una lampada non cagioni lo spegnersi della serie intera, o influisca sul funzionamento delle altre.

L'intensità di corrente delle lampade installate all'Esposizione è di 10 ampère, e ad ogni lampada spetta una intensità luminosa di 2600 candele. I carboni di 9,10 mm. e 400 mm. di lunghezza hanno durata di 10 ore circa. Il potenziale di alimentazione è di 50 volt, l'impianto è stato eseguito con cavi sotterranei ad isolamento in carta.

La sponda sinistra del Po ed il Parco vennero illuminati per opera della *Ditta Ing. Valabrega Lichtenberg & Ori* di Torino, con 600 lampade ad arco da 10 ampère, in serie di 10 su 500 volt, a corrente alternata, con una resistenza ohmica addizionale. Coteste lampade ad arco sono della *Bogen Lampen Fabrick*, a fiamma intensiva, con carboni inclinati con anima di metallo, meccanismo di regolazione a motore, con arresto per rompere l'arco quando i carboni sono consumati. Compete a coteste lampade un consumo specifico di watt 0,2 circa per candela utile.

**Lampade ad elettrodi metallici.** — La maggiore novità per le lampade ad arco e relativi impianti è costituita dalla installazione delle lampade ad elettrodi metallici in serie, su corrente raddrizzata mediante raddrizzatori a mercurio, eseguita per opera della *Westinghouse Electric and Manufacturing Co.*, per l'illuminazione del corso Massimo d'Azeglio, adiacente all'Esposizione.

La lampada ad elettrodi metallici, detta pure a magnetite, venne proposta dalla Steinmetz e fu presentata la prima volta all'Esposizione di St-Louis del 1904, in occasione della quale ebbimo occasione di darne una descrizione, facendone risaltare i pregi intrinseci. Deve il suo nome alla costituzione degli elettrodi, di cui l'elettrodo negativo, che determina la quantità e qualità della luce, risulta di una composizione di ossido nero di ferro, acido titanico ed ossido di osmio con traccie di fluoruro di potassio quale fondente per le scorie, e di cui l'elettrodo positivo consiste in una massa metallica molto conduttiva, quale rame. Mentre la magnetite dell'elettrodo positivo fornisce i vapori conduttori, la cui luminiscenza è accresciuta dall'addizione del titanico, l'elettrodo positivo permette una buona irradiazione del calore con un rapido raffreddamento che riduce moltissimo il consumo dell'elettrodo ed attenua l'inconveniente delle scorie volatili.

Nelle lampade che abbiamo esaminate e costituenti in numero di 60 l'illuminazione del corso Massimo d'Azeglio e del corso Cairoli, l'elettrodo positivo è l'inferiore, e l'elettrodo negativo è superiore; l'arco è simile ad una fiamma avente una zona splendente ed una non luminosa, la zona splendente è vicina all'elettrodo negativo e risulta specialmente di ossido volatilizzato di titanio.

La regolazione dell'avanzamento dei carboni è ottenuta col movimento dell'elettrodo negativo, comandato dal movimento dell'armatura di due magneti di avviamento e di regolazione, di cui l'uno è in serie e l'altro in derivazione sul circuito di alimentazione.

L'intensità di corrente relativa alle lampade dell'impianto di Torino è di 6,6 ampère, e la loro intensità luminosa di 1400 candele.

La luce delle lampade a magnetite è particolarmente adatta per l'illuminazione stradale; tale luce è perfettamente bianca ed il relativo spettro è simile a quello della luce solare. La forma della curva di distribuzione dell'intensità luminosa è la più conveniente per l'illuminazione di ampi spazi. Il consumo specifico di energia è molto basso, corrispondendo a circa 0,3 watt per candela media emisferica; il rendimento luminoso è poi particolarmente elevato, non richiedendosi l'uso di globi diffusori, essendo l'arco a larga superficie di diffusione.

Particolarità speciale del nuovo sistema di lampada, per cui è specialmente raccomandabile per uso d'illuminazione stradale, è la lunga durata degli elettrodi, a cui compete una vita di 150 ore circa.

Il potenziale di alimentazione è di 100-150 volt, circostanza che, a differenza degli altri tipi di lampada, rende la lampada a magnetite adatta per inserzione diretta sulle distribuzioni ordinarie di energia.

È interessante pure l'impianto di alimentazione di dette lampade, che, essendo collegate in serie, debbono funzionare ad intensità di corrente costante.

La corrente alternata a 50 periodi e 6000 volt, proveniente dall'impianto elettrico municipale della città di Torino, è convertita in corrente raddrizzata costante, alla tensione di 4370 volt, mediante un impianto costituito da un trasformatore regolatore di intensità di corrente costante, e da un raddrizzatore di corrente a vapori di mercurio.

Il primo è del noto sistema a bobine primarie mobili rispetto alle secondarie, in cui in funzione della repulsione che si esercita tra le bobine per effetto della corrente assorbita, inducono una f. e. m. diversa, dipendente dal disperdimento magnetico, e quindi in modo da mantenere nel circuito secondario l'intensità di

BIBLIOTECA CIVICA TORINO

corrente costante, pure variando la resistenza del relativo circuito, in conseguenza della variazione del numero delle lampade inserite.

Il raddrizzatore a vapori di mercurio è contenuto nella stessa cassa del trasformatore, ed è del noto tipo di cui è cenno nel capitolo dei convertitori di corrente.

**La luce Moore.** — La maggiore novità che dobbiamo segnalare nel campo della illuminazione elettrica è quella della luce Moore, perchè non solo costituisce un tipo nuovo di lampada, ma realizza una distribuzione dell'intensità luminosa nella forma più razionale e non raggiunta da alcun altro sistema.

È ben noto che l'efficacia di un sistema di illuminazione non sta solo nell'usare centri di diffusione di raggi luminosi col massimo rendimento d'energia; ma sopratutto nel raggiungere la massima utilizzazione per parte dell'occhio, che è l'ultimo elemento ricevitore. L'illuminazione di ambienti non deve mai prescindere dall'ambiente che è da illuminarsi e deve realizzare, nel maggior numero dei casi, una illuminazione diffusa ed uniforme.

La luce Moore conduce ad ottimi risultati al riguardo, per illuminazione di ambienti chiusi, in cui il problema è particolarmente difficile.

Fin dal 1896 Mc. Farlan Moore proponeva di costituire lampade elettriche mediante la luminosità prodotta da una corrente alternata ad alta tensione nei gas rarefatti, contenuti in tubi analoghi ai noti tubi di Geissler.

Riusciva fin da allora a costituire dei tubi della lunghezza di 2 metri e del diametro di 5 cm., irradianti una luce bianca molto diffusa ed intensa.

Il sistema è venuto successivamente perfezionandosi fino al giorno d'oggi, in cui la Società Moore, insieme ad altri impianti, ha potuto installare nella Galleria delle Esperienze Elettriche della nostra Esposizione un tubo della lunghezza di circa 40 metri per l'illuminazione di una sezione di questa.

I principali perfezionamenti che rendono oramai questo sistema di illuminazione praticamente adottabile consistono nell'uso di un trasformatore sopraelevatore che provoca tra gli elettrodi saldati alle estremità del tubo la tensione necessaria per dare luogo all'incandescenza dei vapori, in funzione della lunghezza del tubo (13.000 volt per un tubo della lunghezza di 44 metri) e sopratutto in uno speciale sistema atto a mantenere costante nel tubo la rarefazione del gas che è influenzata dal passaggio della scarica elettrica, con variazione della reattanza, e di conseguenza l'intensità luminosa del tubo.

Il Moore ottiene lo scopo con una semplicissima valvola elettrica costituita da un solenoide percorso dalla corrente primaria o secondaria di alimentazione, il quale, in funzione di tale intensità di corrente, aziona, mediante un nucleo di ferro, la valvola, da cui si sprigiona in modo automatico il gaz, col variare dell'intensità di corrente, mantenendola costante. I gas contenuti nel tubo possono essere di natura diversa, con effetti vari di colorazione.

Si ha la luce rosa ed il massimo rendimento economico coll'azoto, e la luce bianca coll'anidride carbonica.

In merito all'intensità luminosa emanante da detti tubi risulta da recenti ricerche che si hanno circa 0,5 candele per cm. di lunghezza. Il consumo specifico di energia, comprendente tutto l'insieme dell'installazione, è di circa 1,53 watt per candela.

Per ogni metro di lunghezza di tubo, da cui si possono avere circa 57 can-

dele, si ha un consumo di 76 watt, fatta astrazione delle perdite nei trasformatori e nel solenoide di regolazione: circa 1,34 watt per candela.

Cotesto consumo specifico è molto prossimo a quello delle lampade ad incandescenza a filamento metallico, per quanto un poco superiore; competono però al nuovo sistema speciali vantaggi di distribuzione luminosa che lo rendono superiore al sistema di illuminazione con fari di grande intensità luminosa, ed anche a quello di numerose piccole lampade, come modernamente si usa per l'illuminazione di vasti ambienti.

Può essere interessante e non eccedente gli obbiettivi della presente relazione di indicare che è stato fatto l'esperimento di illuminare uno stesso ambiente mediante i due sistemi: Moore e lampade al tantalio, colla condizione di avere lo stesso consumo di energia ed impiegando i due sistemi nelle condizioni più favorevoli, per meglio illuminare il locale.

Ad un tubo di lunghezza di circa 34 metri, assorbente la potenza di 3300 watt, per dare una intensità luminosa complessiva di 2150 candele, e producente una illuminazione media nei vari punti della sala, rilevata col fotometro, compresa tra 32,4 e 46 candele e mediamente 39,4 candele, corrispondeva l'impianto di 41 lampada al tantalio, a 110 volt, da 50 candele, ed una lampada da 25 candele, distribuite uniformemente. L'intensità luminosa nella stessa sala variava da 29,4 a 48 candele, con uno splendore medio di 37,3 candele.

L'illuminazione media risultò pertanto per l'impianto colle lampade a filamento metallico un poco inferiore a quella del sistema Moore; inoltre a questa ultima luce corrisponde una minore disuniformità nell'illuminazione e quindi un maggiore effetto di illuminazione.

La convenienza della luce Moore risulta però specialmente evidente quando si consideri che non richiede l'uso di alcun riflettore, come è necessario per ogni centro luminoso di media e di grande potenza, e che assorbe una quantità di energia luminosa variabile dal 10 al 50 % dell'intensità irradiata.

A bilanciare cotesti vantaggi del nuovo sistema di illuminazione è però da tenere conto che questo richiede una certa complicazione di installazione, facendo parte dell'impianto un gruppo di trasformazione e congegni di regolazione alquanto delicati, ed inoltre per l'installazione dei tubi e relative riparazioni occorre un personale speciale, con apparecchi per fondere e saldare il vetro e colla pompa per praticare il vuoto su luogo. L'uso dell'alta tensione in locali abitati può essere considerato come un pericolo.

Per parte della Ditta costruttrice e dei tecnici, che hanno particolarmente studiato il sistema, si assicura che il sistema è, malgrado ciò, assolutamente sicuro e conveniente, ma è nostro avviso che prossimi perfezionamenti sono da attendersi sia per ridurre il consumo specifico di energia, come per dare maggiore garanzia di sicurezza e semplicità all'installazione.

L'impianto dell'Esposizione nei sette mesi di funzionamento non ha dato luogo ad alcun inconveniente, la luce Moore è stata oggetto della più viva ammirazione per la luce calda ed uniforme diffusa nell'ambiente.

Tale impianto, essendo stabilito su di un circuito monofase, conduceva al noto fenomeno di immagini saltuarie di oggetti in movimento; installando però tre tubi su di un sistema trifase, tale inconveniente viene eliminato.

Una installazione trifase di tubi Moore funziona in un'aula dell'Istituto

Elettrotecnico di Breslavia, dove venne assoggettata a misure elettriche e fotometriche per parte del prof. dott. ing. G. Hilpert.

Il sistema trifase viene costituito mediante tre tubi a vuoto della stessa lunghezza, che si riuniscono a stella in un punto comune. È opportuno che i tre tubi abbiano la stessa lunghezza per caricare ugualmente le tre fasi del trifase.

La regolazione del gaz nei tubi si ottiene con due valvole automatiche come quelle descritte, collegate ciascuna tra due tubi attraverso le resistenze in sabbia, ed i loro elettromagneti vengono alimentati dal primario a bassa tensione, essendo inseriti su due fili del trifase.

La tensione corrispondente alla lunghezza di tubi impiegata era di 11.600 volt, misurata tra due elettrodi; il relativo impianto di trasformazione della corrente a bassa tensione, a 220 volt, era collocato esternamente alla sala.

I tubi erano collocati a circa 35 cm. dal soffitto ed a m. 3,90 sul suolo; il loro diametro era di 45 mm. e la loro parte cilindrica superiore era smaltata, onde prevenire l'effetto assorbente del soffitto annerito. Anzitutto si riconobbe la perfetta continuità dell'illuminazione, essendo eliminato ogni battimento.

Le misure fotometriche eseguite con un fotometro Weber, insieme colle misure wattometriche, condussero ai seguenti risultati:

Energia sul primario 3774 watt per $\cos \varphi = 0{,}745$.

13,34 ampère, 319,5 volt.

Illuminazione media 120,91 Lux.

Per quanto cotesta illuminazione fosse circa quattro volte superiore a quella normale per ambienti chiusi, non ne risultava alcun effetto ottico penoso. Il rapporto fra l'illuminazione massima e quella minima risultò di circa 2,45.

Il consumo specifico di energia risultò di 0,442 watt per Lux e per metro quadrato.

Allo stato attuale il sistema è adottabile e consigliabile per l'illuminazione di sale di riunione od analoghe, mentre non può ritenersi ancora adatto per applicazioni nei piccoli ambienti di abitazione, nè per esterno.

## LA TELEGRAFIA E LA TELEFONIA.

**La mostra del Ministero delle Poste e Telegrafi.** — Il Ministero delle Poste e Telegrafi ha voluto che la propria partecipazione alla Esposizione commemorante il cinquantenario della costituzione del Regno d'Italia, rappresentasse sinteticamente lo sviluppo dei servizi postali, telegrafici e telefonici presso la nostra Amministrazione nei cinquant'anni di fervida vita nazionale, e di ascensione economica resa manifesta specialmente dal diffondersi dei sistemi più celeri di comunicazione del pensiero.

Cotesta mostra, però, insieme al carattere nazionale, ha un grande interesse tecnico, in quanto che costituisce una mostra retrospettiva pressochè completa dello sviluppo della telegrafia sia nella tecnica degli apparecchi che in quella delle condutture ed accessori.

Dai primi apparecchi Morse la serie dei congegni trasmettitori e ricevitori si estende per tutti i tipi intermedi e successivi ai più moderni e celeri apparecchi stampanti e multipli quali le Hugues ultimo modelto e le Baudot.

Le più interessanti novità in materia di apparecchi telegrafici rivolti all'obbiettivo di rendere sempre più rapida la trasmissione e di utilizzare sempre più i fili di linea, sono esposte in cotesto padiglione e sono opera di valorosi funzionari della Amministrazione, che portando a perfezionamento della costruzione degli apparecchi la loro pratica di esercizio, raggiungono i più pratici ed efficaci risultati. Citiamo fra questi la Tastiera Picconi applicata alla Baudot multipla, in cui le combinazioni dell'alfabeto Baudot sono ottenute mediante l'uso della tastiera di una ordinaria macchina da scrivere con vantaggio di celerità e di universalità di uso.

**La macchina quadruplex Banzati-Hugues.** — Specialmente da segnalarsi nel campo degli apparecchi telegrafici è la Quadruplex Hugues-Banzati. Allo scopo di aumentare la potenzialità di trasmissione dei fili di linea rendendoli capaci della trasmissione simultanea di dispacci e di utilizzare allo scopo la vecchia macchina Hugues, di regolare funzionamento e di nota manovra per parte del personale, il Banzati ottiene il funzionamento simultaneo sullo stesso filo, di più Hugues e precisamente realizzò una trasmissione quadruplex per cui si hanno due apparecchi ad ogni estremità di linea, funzionanti contemporaneamente ed indipendentemente.

Basandosi su risultati sperimentali di precedenti sperimentatori, fra cui il Mercadier, il Banzati applicò il principio di usare per la trasmissione correnti sinussoidali, la cui frequenza è pari al numero dei salterelli della macchina Hugues, per modo che nello spazio di tempo occorrente per il passaggio da un saltarello all'altro, si ha una intera onda, di cui la prima metà serve per una delle Hugues, mentre l'altra serve per l'altro apparecchio, collocato dalla stessa estremità della linea. Si costituisce così la trasmissione duplex, che riprodotta all'altra estremità della linea con montaggio in duplice differenziale od a ponte, per la trasmissione in senso contrario, realizza la quadruplex.

La generazione delle correnti sinussoidali si ottiene mediante un alternatore ovvero con un invertitore graduale riuniti poi ad un distributore, che serve a distribuire le semionde positive e negative a ciascuna macchina trasmettente in modo rigorosamente sincrono coi carretti delle Hugues.

L'apparecchio esposto in funzionamento dal Ministero delle Poste e Telegrafi è stato usato per le trasmissioni tra Milano e Venezia, e fra Roma e Napoli, e dopo la fine dell'Esposizione sarà installato tra Milano e Genova.

Un tipo speciale particolarmante compatto è stato costruito dalla *Ditta Ferrero e Craveri* di Torino, per usi militari per la telegrafia rapida da campo.

È pure da notare come perfezionamento alle macchine Hugues la disposizione Battaglia a doppio carrello per la compensazione della carica elettrostatica della linea, ottenuta facendo precedere alla emissione positiva che forma il segnale Hugues una emissione negativa.

Anche al Morse sono stati applicati congegni atti ad aumentarne la scarsa potenzialità ed è da segnalarsi il dispositivo Segrè per cui quattro linee fanno capo ad un gruppo di quattro morse con quattro sounders e che a mezzo di un commutatore circolare può essere servito da un solo impiegato.

**Apparecchi telefonici.** — In materia di apparecchi telefonici si succedono continui perfezionamenti nel senso di dare maggiore sensibilità ai delicati congegni trasmettitori e ricevitori e vengono proposti allo scopo moderni tipi di

microfoni e di ricevitori; nessuna vera novità e però da segnalarsi per applicazioni di nuovi principii che facciano sperare in un nuovo apparecchio maggiormente atto degli attuali per la telefonia a grande distanza, specialmente nei cavi.

Come il Syphon, recorder del Thomson, ha dato mezzo di usare dei cavi sottomarini nella telegrafia, così un apparecchio telefonico che possa trasformare le impulsioni fonetiche in onde elettriche di forma e di energia meglio convenienti per la trasmissione a grande distanza dei cavi, ed un apparecchio ricevitore più sensibile, potrebbero risolvere in modo completo la questione.

La soluzione è nel futuro e risulterà forse da una modificazione radicale del microfono e del telefono, che si basano su principii bene adatti per comunicazioni ordinarie, ma troppo influenzati dalle costanti di capacità e di resistenza dei conduttori, per una trasmissione a grande distanza.

È nostro fervido augurio che al mirabile sviluppo delle comunicazioni del pensiero cui ha indotto l'elettricità, si aggiunga presto questo nuovo mezzo, ritenuto finora come superiore alle nostre possibilità e che rappresenterà certamente una delle maggiori vittorie di cotesta tecnica.

Hanno però destato particolare interesse gli apparecchi per la telefonia automatica di cui si hanno numerose centrali all'estero e sono in costruzione ed in progetto alcune altre in Italia. La *Ditta Siemens Halske* esponeva i suoi ben noti apparecchi Strowger.

**Apparecchi di protezione.** — Si succedono numerosi i trovati per rendere immuni le correnti telefoniche dai disturbi provenienti da altri circuiti come per proteggere le stazioni telefoniche da potenziali pericolosi. Cotesti sistemi hanno una grande importanza essenzialmente per gli impianti elettrici ad alta tensione per le relative linee di trasmissione colleganti i centri di distribuzione con quelli utilizzatori.

Tra tutti gli apparecchi recentemente proposti ed applicati eccellono quelli di cui la *Ditta Arturo Perego* ha fatto mostra nella Galleria dell'elettricità della nostra Esposizione.

Il Perego ha realizzato uno speciale sistema di telefonia e telegrafia di sicurezza, ed antiinduttiva su linee stabilite in prossimità di condutture ad alta tensione. La protezione è ottenuta coll'impiego di uno speciale trasformatore di sicurezza brevettato, al cui primario sono connesse le linee telefoniche pericolose ed il cui secondario è in comunicazione cogli apparecchi o circuiti da proteggere, molto isolato, protetto da valvole, e calcolato nel circuito magnetico per modo che la sezione del ferro sia tale, in relazione al numero delle spire del circuito secondario, da limitare, grazie alla saturazione magnetica del ferro, la tensione indotta nel circuito secondario, allorquando sul primario esiste anche un potenziale elevatissimo.

La antiinduttività è ottenuta, in quanto riguarda la induzione elettrostatica, mediante lo smorzatore, costituito da un avvolgimento di più bobine attorno ad un nucleo di ferro laminato; tale avvolgimento è connesso in derivazione sulla linea, mentre il suo punto di mezzo è collegato colla terra. Le cariche elettrostatiche eguali e contrarie indotte sui due fili del circuito telefonico provocano nelle due metà di detto avvolgimento due correnti eguali e contrarie che vanno a terra provocando nel circuito magnetico flussi magnetici eguali e opposti, che si annullano; al passaggio delle correnti provenienti dalle cariche elettrostatiche

non si offre di conseguenza che una pura resistenza ohmica, che può essere piccola quanto si vuole per fare un corto circuito delle correnti perturbanti.

Il problema di selezionare le correnti telefoniche ad alta frequenza dalle correnti a più bassa frequenza come le correnti industriali è collegato a quello della telegrafia e telefonia simultanea ed ebbe per opera del Perego una buona soluzione mediante un separatore il quale è una specie di ponte di Wheatstone in cui si stabilisce, proporzionando opportunamente le resistenze e le induttanze dai lati relativi, la condizione di zero nella diagonale in cui è inserito il galvanometro, per la frequenza delle correnti da eliminare.

Il Perego è pure autore di un sistema per telegrafia e telefonia simultanea con apparecchi i quali, mediante selfinduzioni e capacità in serie, stabiliscono la condizione di risonanza per la frequenza delle correnti da ricevere nel particolare circuito, in cui sono inseriti i relativi apparecchi ricevitori e possono separare le correnti telefoniche ad alta frequenza da quelle telegrafiche intermittenti mettendo invece a terra le correnti perturbanti a bassa frequenza.

La Ditta Perego ha incontrato un largo successo coi propri apparecchi e ne dà dimostrazione colle numerose applicazioni all'estero, dove i suoi sistemi sono pure particolarmente apprezzati.

## I SISTEMI DI TRASMISSIONE DELLE IMMAGINI A DISTANZA.

I sistemi di trasmissione delle immagini a distanza, problema che fu tentato per il suo grande interesse da più inventori, tra cui non è da tacere il nostro Caselli, sono rappresentati alla presente Esposizione da due inventori diversi, i quali hanno realizzato risultati così importanti e perfetti da far ritenere come risoluto un così importante problema.

I due sistemi presentati, l'uno dal prof. Korn e l'altro del Belin, sono i migliori sistemi attuali, e gli unici pratici.

La trasmissione dei segni grafici a distanza può riferirsi alla trasmissione di disegni o scritti autografati ovvero alla trasmissione di vere fotografie a mezze tinte.

Ambi gli obbiettivi hanno grande importanza per gli scopi speciali a cui debbono servire, ma evidentemente il problema della trasmissione di una fotografia, con tutte le proprie sfumature di tono, offre una ben maggiore difficoltà.

**Sistema Korn.** — Il sistema del prof. Korn per la trasmissione delle fotografie è caratterizzato dall'uso delle cellule di selenio, materiale che modifica la propria resistenza elettrica secondo il grado di illuminazione cui è soggetto; col crescere della illuminazione diminuisce la sua resistenza.

Illuminando quindi una cellula di selenio con un raggio luminoso, il quale attraversi successivamente tutti i punti di una pellicola costituente la negativa della immagine da trasmettere, detta cellula sarà soggetta successivamente a gradi diversi di illuminazione, a seconda della maggiore o minore trasparenza della negativa, e subirà le corrispondenti variazioni di resistenza, che si traducono in correnti di intensità variabile in un circuito collegato alla detta cellula e comprendente la linea collegante i due punti lontani, tra cui deve effettuarsi la trasmissione, e l'apparecchio ricevitore.

Questo è costituito da un galvanometro a corda, cioè da una spira di fili metallici tesa tra due potenti elettromagneti, la quale vibra diversamente in virtù della azione sui poli del magnete, a seconda della entità della corrente che la attraversa.

Tale spira porta una lastrina di alluminio di piccole dimensioni (spessore circa 0,01 mm., larghezza 0,25 mm., lunghezza 6 cm.) normalmente alla quale si proiettano i raggi luminosi.

A seconda della inclinazione della lastrina una quantità maggiore o minore di luce viene lasciata passare, per colpire attraverso opportune lenti una carta fotografica, la quale si muove sincronicamente alla pellicola del punto trasmettente.

Così alle variazioni di tinta della immagine da trasmettere corrispondono sul posto ricevitore illuminazioni diverse della carta fotografica e quindi la riproduzione della fotografia.

Il prof. Korn ha apportato notevoli perfezionamenti a questo apparecchio embrionale per realizzare risultati perfetti esenti da distorsioni. Uno dei più geniali è quello della cellula di selenio compensatrice dell'effetto di inerzia che il selenio ha nel seguire colle variazioni di resistenza le variazioni di illuminazione.

Tale cellula riceve la stessa illuminazione della cellula di trasmissione, ma è inserita in opposizione rispetto a questa, per modo da subire lo stesso ritardo ed a compensarla.

I dispositivi di sincronizzazione degli apparecchi e del loro controllo sono stati recentemente migliorati in ogni loro dettaglio.

Il Korn oltre che alla telefotografia si rivolse a perfezionare la teleautografia, cioè la trasmissione a distanza di autografie le quali posson trasmettersi più rapidamente e sono meglio adatte per riproduzioni in giornali quotidiani ed hanno scopi speciali per trasmissioni di disegni o di scritture.

Il telegrafo copiante è basato sul principio esposto da Bakewel e realizzato dal seguente apparecchio primordiale.

Nell'apparecchio trasmettitore il disegno da trasmettersi è tracciato con inchiostro non conduttivo su di un foglio metallico, avvolto su di un cilindro rotante attorno al proprio asse.

Sul foglio scorre la punta di uno stilo metallico che, dotato di un leggero scorrimento longitudinale, copre il foglio con una linea spiraliforme.

La corrente di una batteria di cui un polo fa terra va per l'altro polo allo stilo, sostenuto da un'asta isolata; da questo al foglio conduttore connesso alla conduttura facente capo alla stazione ricevitrice.

Durante la rotazione del cilindro e l'avanzamento dello stilo la corrente si interrompe tutte le volte che questo incontra la traccia del disegno non conduttore e di conseguenza si stabiliscono nella linea e si trasmettono alla stazione ricevitrice delle pulsazioni di correnti dipendenti dal disegno da trasmettersi.

Il ricevitore ha una disposizione analoga: un foglio di carta preparata chimicamente è avvolto su di un cilindro che gira sincronicamente col trasmettitore; su tale cilindro appoggia uno stilo che ad ogni giro del cilindro avanza leggermente nella direzione dell'asse del cilindro stesso.

Le correnti provenienti dal trasmettitore passano al cilindro ed attraversano la carta chimica per andare allo stilo connesso alla terra. Tutte le volte che si ha passaggio di corrente la carta si colora sotto lo stilo mentre nessun segno

rimane riprodotto quando dall'apparecchio trasmettitore non arriva alcuna emissione. Così il disegno viene riprodotto graficamente sul cilindro dell'apparecchio ricevitore.

Oltre ai sistemi di riproduzione elettrochimica usati dal Bakewell e dal Caselli sono stati studiati dispositivi elettromeccanici per cui lo stilo ad ogni impulsione di corrente viene, in modo facile ad immaginare, a premere sul foglio rivelatore e lasciarvi un segno.

Recentemente è stato proposto dal belga Carbonelle un dispositivo per cui lo stilo dell'apparecchio ricevente è comandato dalla membrana di un telefono, la quale nel modo noto vibra colle variazioni della corrente che ne alimenta il relativo elettromagnete.

Questi sistemi, sia elettrochimici che elettromagnetici, richiedono un tempo considerevole per la trasmissione dei disegni.

Il Korn ha applicato pure il sistema del galvanometro a corda usato per il metodo al selenio alla teleautografia, ottenendo un procedimento di grande sensibilità e rapidità. La intensità di corrente necessaria è di 10 milliampère e la velocità da 1000 a 2000 segni al secondo.

Il trasmettitore è analogo all'apparecchio Bakewell.

Un foglio metallico su cui è tracciato il disegno da trasmettere con inchiostro non conduttivo è avvolto sul cilindro, che mediante un motorino elettrico riceve moto uniforme. Su tale foglio scorre con movimento di traslazione uno stilo, connesso elettricamente alla linea, per cui tutte le volte che avviene contatto con un punto conduttore del foglio è trasmessa all'apparecchio ricevitore un'impulsione. Il cilindro ricevitore rota sincronicamente col cilindro trasmettitore, e si sposta ad ogni giro di una piccola quantità in senso assiale, essendo calettato su di un asse filettato a vite. La corrente di linea arriva ad un galvanometro a corda costituito da un filo metallico teso tra i poli di un potente elettromagnete.

La luce di una lampada Nerst viene mediante una lente concentrata sul filo del galvanometro, teso nel senso orizzontale, e col mezzo di una seconda lente viene proiettata una immagine virtuale del detto filo attraverso una fessura praticata nella scatola ermetica alla luce, contenente il cilindro ricevente.

L'ombra del filo copre la fessura finchè il galvanometro è allo stato di riposo; arrivando la corrente, detto filo vibra scoprendo la fessura; questa viene attraversata da un fascio luminoso che, concentrato con una lente su di un punto di un foglio di carta fotografica avvolto sul cilindro ricevente, vi lascia un'impressione. L'insieme di questi punti riproduce nel posto ricevitore il disegno collocato nell'apparecchio trasmettente.

La trasmissione guadagna molto in sensibilità e rapidità coll'uso di un apparecchio registratore così pronto e sensibile, in confronto dei vecchi sistemi elettrochimici ed elettromeccanici.

La rapidità della trasmissione di brevi segnali incontra però una difficoltà nella capacità delle lunghe linee ed in particolar modo dei cavi. In tali linee i segnali brevi riescono alterati di fronte ai segnali lunghi con modificazione delle tinte del disegno. Per ovviare a codesto inconveniente il Korn adotta due sistemi diversi: In serie colla linea inserisce una forte resistenza, shuntata da un condensatore, mentre i segnali brevi trovano più facile via per la capacità, i segnali lunghi sono attenuati dalla resistenza attraverso alla quale debbono passare.

Altro metodo è di shuntare il galvanometro, messo in serie con una resistenza, mediante una selfinduzione la quale, mentre attenua le correnti continue, non agisce sulle correnti rapidamente variabili.

Mediante la teleautografia si possono avere risultati poco diversi dalla telefotografia, mentre la trasmissione è più rapida e meno alterata dalle caratteristiche della linea, tra cui particolarmente dannosa la deficienza di isolamento.

Il Korn ha ottenuto risultati notevoli dai suoi sistemi, e li ha negli ultimi anni fatti adottare praticamente da taluni giornali come l'*Illustration* di Parigi, il *Lokal Anzeiger* di Berlino, il *Dayly Mirror* di Londra stabilendo comunicazioni ordinarie tra coteste capitali.

La trasmissione di una fotografia ordinaria richiede col sistema Korn il tempo di circa 12 minuti primi.

**Sistema Belin.** — Il sistema del Belin si fonda invece sulle variazioni di resistenza introdotte nella linea di trasmissione per l'azione dei rilievi presentati dalla fotografia e disegno da trasmettere che deve quindi essere preparata mediante carte sensibili speciali o tracciato con inchiostro speciale, atti a dare un leggerissimo rilievo alla immagine da trasmettere.

Nel posto trasmettente uno stilo percorre tutta la superficie della immagine e subisce leggeri spostamenti in corrispondenza dei rilievi della immagine; cotesto stile trasmette le sue vibrazioni con leggera pressione ad una membrana agente su di un contatto microfonico, il quale varia di resistenza squilibrando uno dei lati di un ponte di Wheatstone sulla cui diagonale è inserita la linea.

Al posto trasmettente un galvanometro devia variamente a seconda della intensità di corrente ricevuta e dirige una stria luminosa attraverso uno schermo, che dal nero opaco passa al bianco, passando per tutte le relative sfumature, e quindi intercetta e mitiga il detto raggio luminoso in modo esattamente dipendente dalla intensità di tinta della fotografia da trasmettere.

Per la trasmissione dei semplici disegni invece di tale schermo si ha una semplice fessura atta ad intercettare od a lasciare passare il raggio luminoso scrivente sulla carta sensibile ricevente.

Le principali trasmissioni eseguite dal Belin sono le seguenti:

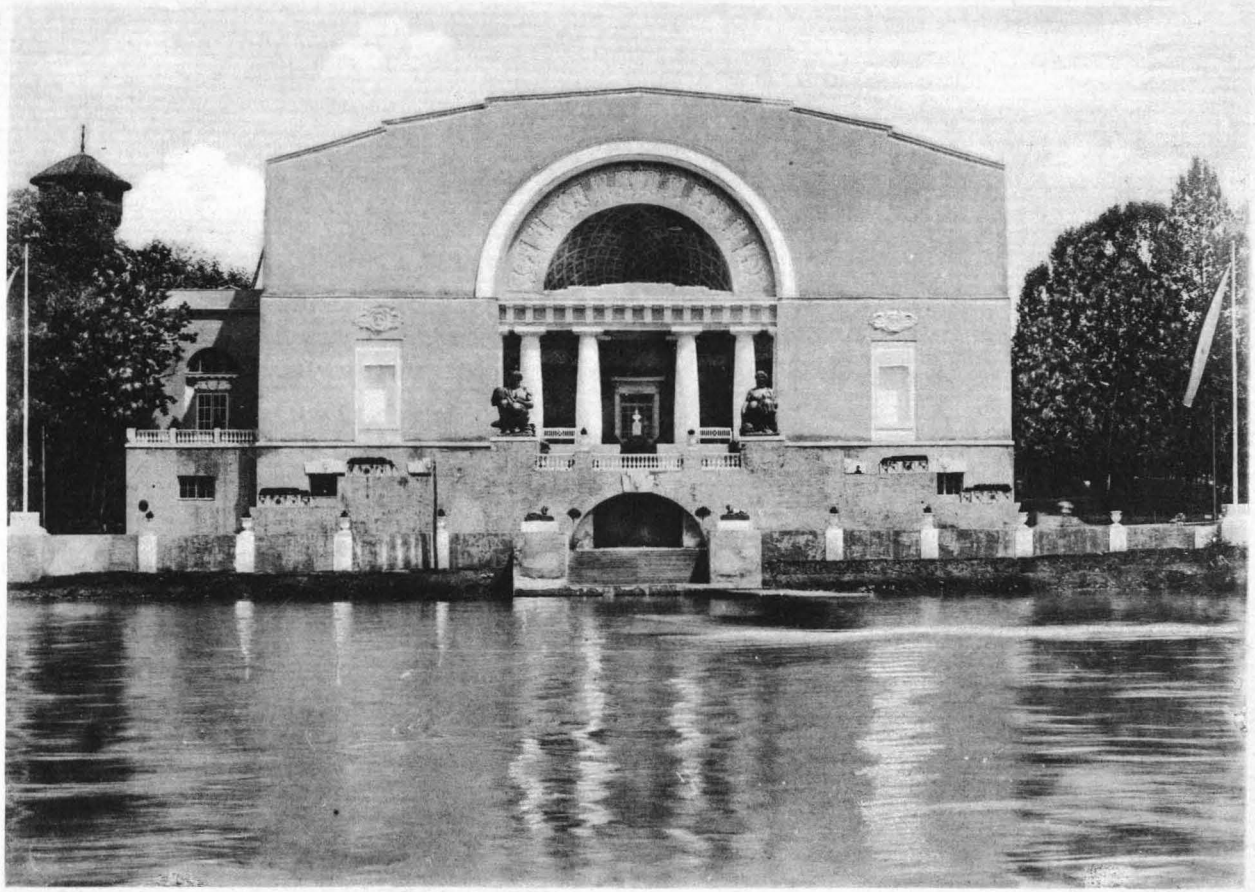
Parigi-Lione-Parigi, km. 1700;

Lilla-Parigi-Digione-Parigi-Bordeaux-Lilla — col tratto Bordeaux-Lilla — per ritorno per la terra.

I risultati ottenuti dai due sistemi si equivalgono, per quanto il sistema Korn abbia avuto un maggior sviluppo pratico e senza stabilire confronti, ci compiaciamo di rilevare a quali importanti uffici potrà essere chiamato cotesto nuovo mezzo di comunicazione quando venga ancora ulteriormente perfezionato specialmente nella durata della trasmissione attualmente ancora troppo grande.

Oltre agli scopi giornalistici di cui è facile apprezzare l'importanza, la trasmissione dei disegni a distanza ha grande importanza militare, per la trasmissione immediata di rilievi eseguiti a distanza, è di efficace e grande aiuto per la polizia criminale onde individuare rapidamente malfattori da catturare, e potrà essere di reale vantaggio commerciale per autenticare documenti telegrafici.

Apparecchi speciali attinenti alla Telefonia e che attendono di essere meglio conosciuti per avere un largo impiego nella pratica, sono i *Telegrafoni* aventi l'obbiettivo di fissare le conversazioni telefoniche per darne poi una riproduzione.



PALAZZO DELLA RUSSIA

17

Di tali apparecchi ci dà esempio il Poulsen col suo noto telegrafono inventato fin dal 1900, e presentato alla nostra Esposizione sotto forma di macchina a dettare, ed il prof. Perotti col suo *telefonografo* fondato su principio diverso e che raggiunge pure buoni risultati.

## LE APPLICAZIONI DELLE ONDE HERTZIANE.

Mentre le altre tecniche relative alla comunicazione del pensiero a distanza si sono stabilite, dopo più anni di evoluzione nei loro sistemi, su tipi costanti ed uniformi, pel cui perfezionamento si attende con costante e paziente lavoro secondo direttive ben determinate atte a portare ad un più alto grado di regolarità, di potenzialità e di velocità le trasmissioni, per la radiotelegrafia e per la radiotelefonia, malgrado la rapida e brillante successione di risultati pratici, continua intenso lo studio e lo sperimento per realizzare quelle condizioni di sicurezza e di portata di comunicazione che sono necessarie perchè cotesti mezzi di trasmissione dei segnali oltre che per comunicare tra punti mobili, primo e più importante obbiettivo da raggiungere, servono in modo pratico a comunicazioni ordinarie a grande distanza.

I progressi si succedono in codesto campo rapidamente, sia nei dispositivi selettivi, come in quelli di generazione delle onde hertziane nella forma più conveniente per soddisfare alle varie necessità di un sistema efficace di comunicazione a distanza.

La presente Esposizione, come in vari altri campi, è uno specchio fedele delle tendenze che si svolgono in cotesta tecnica, pure non presentandosi tutta la serie degli apparecchi dei sistemi escogitati, proposti ed applicati in cotesti ultimi anni.

1) **Sistema Marconi.** — *Guglielmo Marconi* e la *Wireless Marconi C°* hanno accolto con grande larghezza l'invito a partecipare alla nostra Esposizione, e presentano varie stazioni radiotelegrafiche in funzionamento e non; la più potente è quella installata nel Padiglione del Ministero delle Poste e Telegrafi a cui compete una portata di trasmissione di 800 km. ed una portata di ricezione di 5000 km. Codesta stazione è in continua comunicazione colla stazione di Paldhu in Cornovaglia.

I perfezionamenti più recenti del sistema Marconi consistono in dispositivi atti a migliorare le caratteristiche di sintonia e ad aumentare il rendimento della trasmissione e quindi la relativa distanza.

Una innovazione importante dal punta di vista pratico è stata quella della sostituzione dei condensatori ad aria a quelli con altri dielettrici, col vantaggio di ridurre assai le perdite di energia per isteresi dielettrica e di usare un dielettrico non soggetto a bruciature.

Il sistema Marconi che conserva il tipo di generatore di onde a gruppi, si è perfezionato in tali generatori in modo da ottenere emissioni a regolari intervalli tali che il ricevitore può accordarsi in doppio modo ed ottenere così una maggiore selezione, utilizzando la frequenza dei gruppi di onde.

Si possono realizzare gruppi di onde il cui decremento è per ogni gruppo di 0,03, 0,015 come nella stazione di Clifden; tale persistenza nelle oscillazioni

è stata ottenuta eliminando quasi completamente la resistenza offerta dalla distanza esplosiva tra le sfere dello spinterometro, la quale produce una smorzamento delle onde, quale si ha negli ordinari apparecchi.

Serve allo scopo uno speciale apparecchio spinterometrico rotante, consistente in un disco di metallo munito di punte collocate normalmente al suo piano, lungo la periferia, il quale rota a grandissima velocità fra due altri dischi laterali, aventi il loro piano normale a quello del primo e rotanti lentamente. Durante la rotazione del disco le punte relative sfiorano i dischi laterali rispetto ai quali sussiste una rilevante differenza di potenziale e quindi si produce la scarica. La velocità periferica del disco è di circa 200 m. al secondo, quindi lo spazio esplosivo è praticamente chiuso durante il tempo in cui ha luogo una oscillazione completa, dovuta ad un potenziale di 15.000 volt e 45.000 periodi.

Questo aprirsi repentino del circuito primario tende ancora a smorzare immediatamente le oscillazioni, che possono ancora persistere nel circuito del condensatore e viene eliminata la solita reazione che avrebbe luogo altrimenti tra il circuito aereo e quello del condensatore, impedendo all'energia di tornare indietro dal circuito aereo a quello del condensatore, come accadrebbe usando lo scintillatore nella sua forma ordinaria.

È ancora da segnalarsi che nelle recenti installazioni di Clifden e di Glace Bay, allo scopo di potere radiare e ricevere onde di qualsivoglia lunghezza e dirigere la più grande parte delle radiazioni in qualunque direzione si desideri venne adottato un aereo a fili aerei orizzontali.

Altri miglioramenti provengono dallo studio dei fenomeni di interferenza allo scopo di ridurli al loro minimo, così da eliminare i disturbi dovuti ad altre trasmissioni od a condizioni atmosferiche.

È in proposito da notarsi che gli sperimenti fatti a Clifden hanno dimostrato la possibilità di poter contemporaneamente trasmettere e ricevere dalle due stazioni di Clifden e di Glace Bay, realizzando così il primo esempio di trasmissione duplex radiotelegrafica.

Nello stand Marconi, della Galleria delle Esperienze Elettriche, è pure esposta una piccola stazione radiotelefonica, in cui si usano onde persistenti, ottenute con un arco funzionante in vapori di alcool, con detector a carborundum.

Tale apparecchio ha servito finora solo per comunicazioni a breve distanza.

2) **Sistema Poulsen.** — Ha destato particolare interesse l'esposizione in funzionamento degli apparecchi Poulsen per la produzione delle onde elettriche continue o persistenti, rappresentanti un notevolissimo perfezionamento nella generazione delle onde hertziane a scopo di radiotelegrafia e radiotelefonia.

L'uso di oscillazioni elettriche, che non siano smorzate, vale a dire che vengano emesse in modo continuo colle stesse caratteristiche di ampiezza e di periodo, permette di accordare in modo esatto gli apparecchi delle stazioni corrispondenti, così come mediante onde sonore continue prodotte da un diapason in continua vibrazione si può far vibrare la corda corrispondente a quella del diapason e questa sola.

Di conseguenza facendo uso di onde elettriche continue si raggiunge un grado di nettezza nella sintonia veramente notevole, circa l'1 %.

Ciò equivale a dire che si può, ad esempio, far lavorare contemporaneamente due stazioni *A* e *B* con una lunghezza d'onda di 700 metri e sul medesimo

percorso due altri stazioni *C* e *D* con una lunghezza d'onda di 707 metri senza che i segnali si disturbino a vicenda.

Il Poulsen ha potuto anche, collegando tre ricevitori ad una medesima antenna, ricevere tre telegrammi trasmessi contemporaneamente da altrettante stazioni, richiedendosi però in questo caso una differenza tra le lunghezze di onda di circa il 3 %. Quindi con un generatore che possa emettere un insieme di onde elettriche estensibile entro un ampio campo il numero delle stazioni che si possono mettere in azione sopra uno stesso territorio può essere notevolissimo.

Siccome la radiazione delle onde di Poulsen contrariamente a quello che succede per le onde hertziane è continua per tutto il tempo in cui l'operatore mantiene il circuito, si può radiotelegrafare alla stessa distanza con una spesa di energia momentanea molto minore.

Si sono potute stabilire comunicazioni alla distanza di 2400 km. usando solo l'energia di 6 Kw. Questa circostanza rende evidente come l'uso delle onde continue semplifichi e renda economiche le nuove stazioni radiotelegrafiche.

In grazia alla continuità delle onde in questione, si può portare la velocità della trasmissione ad un grado notevole, di modo che una stazione può trasmettere più migliaia di parole all'ora, così come nella telegrafia ordinaria.

Si è riusciti a telegrafare 300 parole al minuto ad una distanza di 270 km. mediante una energia primaria di 2,6 Kw. e con una altezza d'antenna di 67 metri.

Infine il poter disporre di onde continue è condizione essenziale per effettuare la telefonia senza fili, per quanto esperimenti di Ruhmer e Maiorana abbiano dimostrato che con scintille molto frequenti si abbia anche la possibilità di trasmissioni, per quanto poco chiare ed a breve distanza.

Per la telefonia senza fili basta modificare le onde continue in modo corrispondente alle modulazioni della voce perchè le oscillazioni elettriche trasmesse possano riprodurre sulla membrana di un telefono, posto alla stazione ricevente, le vibrazioni sonore che agiscono sul trasmettitore. Tale modificazione può farsi in due modi diversi: o variando la intensità delle onde, mantenendo costante la loro frequenza, oppure modificando la frequenza senza variare l'intensità, modificando così il grado di unisono delle due stazioni corrispondenti.

Per la realizzazione di ambi i metodi è necessario di disporre di onde continue, in cui tali elementi siano ben determinati e persistenti. Col sistema Poulsen si sono potute realizzare le più lunghe trasmissioni di telefonia senza fili tra cui quella tra le stazioni danesi di Esbierg e di Lyngby: 270 km. su terra.

L'apparecchio di Poulsen atto a produrre coteste onde deriva dagli esperimenti dell'illustre fisico Duddell (che con grande compiacimento abbiamo avuto a presiedere una delle Giurie di classe del gruppo di cui ci occupiamo) per cui se parallelamente ad un arco elettrico, generato da una corrente continua, si pone un circuito oscillante costituito da una conveniente capacità e da una autoinduzione, l'arco sarà in certe condizioni all'unisono e nello stesso tempo si produrrà una corrente alternata con un periodo eguale a quello della nota emessa dall'arco.

Questa nota esperienza dimostra che una parte della corrente continua si trasforma in una corrente alternata di ampiezza costante e che l'energia consumata da quest'ultima è fornita dalla stessa corrente continua.

Per avere cotesto fenomeno occorre però che si realizzi una condizione

fondamentale ed è che tra la variazione d'intensità di corrente passante per il conduttore e la corrispondente variazione nella caduta di potenziale dell'arco sia negativa, vale e dire che il potenziale diminuisca col crescere della intensità di corrente.

Il sistema Duddel non era però applicabile alla telegrafia senza fili perchè tanto l'intensità che la frequenza della corrente alternata risultavano insufficienti.

Il Poulsen, dopo lunghi studi teorici e sperimentali, riuscì a combinare un sistema perfettamente adatto, facendo funzionare l'arco in una atmosfera di idrogeno o di composti di idrogeno, il quale per la grande velocità del suo atomo è un eccellente conduttore del calore e della elettricità e costituisce un mezzo ambiente idoneo per favorire le oscillazioni dell'arco.

Il Poulsen inoltre, immergendo l'arco ad idrogeno in un potente campo magnetico, aumentò considerevolmente la efficacia del sistema aumentando la caduta di potenziale attraverso l'arco in funzione della sua lunghezza e definendo bene geometricamente la posizione dell'arco rispetto agli elettrodi. Il Poulsen usa di produrre il campo magnetico colla stessa corrente che alimenta l'arco.

Gli elettrodi dell'arco sono costituiti l'uno di carbone catodo e l'altro anodo di rame, che è raffreddato da una circolazione interna di acqua. Il catodo è dotato di un leggero movimento di rotazione allo scopo di rendere uniforme il deposito delle particelle di carbonio sull'elettrodo negativo.

Il Poulsen ha presentato alla nostra Esposizione apparecchi di varia potenza costituenti una stazione di trasmissione radiotelegrafica ed un gruppo sperimentale con cui si dimostra la facilità di accordo di stazioni radiotelegrafiche diverse e si riproducono brillantissime esperienze atte a dimostrare le proprietà delle onde hertziane continue.

Per le applicazioni della radiotelegrafia l'uso di onde persistenti non è strettamente necessario, per quanto possa considerarsi utile sotto certi punti di vista, anzi alcuni sistemi di radiotelegrafia, tra cui il sistema Marconi, lo escludono di proposito nelle loro installazioni; per gli usi invece della telefonia senza fili è, allo stato attuale, l'unico mezzo di potere stabilire sistemi di comunicazione, che dai successivi perfezionamenti attendono di raggiungere quel grado di praticità che loro manca ancora.

Attinenti alla tecnica della telegrafia senza fili, per quanto non rappresentanti apparecchi aventi cotesto obbiettivo, dobbiamo citare i seguenti espositori.

**Campi rotanti ad alta frequenza del prof. Alessandro Artom.** — Nella Galleria delle Esperienze Elettriche si trova esposto uno degli apparati del prof. Alessandro Artom per dimostrare la composizione delle oscillazioni elettriche generate da circuiti di scarica di condensatori.

L'apparato esposto è un piccolo motore bifase, costituito da un avvolgimento principale di poche spire facenti parte di un circuito di scarica di una batteria di bottiglie di Leyda. Nel campo elettromagnetico generato da questo avvolgimento è collocato un avvolgimento indotto di numerose spire, il cui piano è disposto a 45° col piano dello avvolgimento primario. Gli estremi di questo avvolgimento secondario fanno capo con un condensatore ad olio di paraffina, di capacità variabile.

Nell'interno dei due avvolgimenti è sospeso un rotore cilindrico metallico a forma di gabbia di scoiattolo. I campi alternativi componenti sono in questo