





BIBLIOTECHE
CIVICHE
TORINO

ESCLUSO DAL PRESTITO

154 LD 8

STUDIO

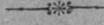
DEL

Maestro VINCENZO BUGNONE

SULLA

DIDATTICA ALL'ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO

ANNO 1884



FATTO PER INCARICO DELLA SOCIETÀ PEDAGOGICA

E

pubblicato a spese del Municipio novarese



BIBLIOTECA CIVICA
* TORINO *

NOVARA

TIPO-LITOGRAFICO COMMERCIALE

1885



STUDIO

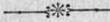
DEL

Maestro VINCENZO BUGNONE

SULLA

DIDATTICA ALL'ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO

ANNO 1884



FATTO PER INCARICO DELLA SOCIETÀ PEDAGOGICA

E

pubblicato a spese del Municipio novarese



NOVARA

STABILIMENTO TIPO-LITOGRAFICO COMMERCIALE

1885

Ai membri della Società Pedagogica Novarese

Felice fu il vostro pensiero d' inviare nel 1884 due di noi a Torino, ossia un maestro ed una maestra: quello a studiarvi la parte della Nazionale Esposizione, che riguardava la Didattica propriamente detta; e questa a studiarvi la parte che riguardava i lavori femminili. E tale pensiero è in perfetta armonia col nobilissimo e principale intento della nostra Associazione, qual è quello della mutua istruzione fra i suoi membri, e del giovare come e quanto più possa all' incremento della pubblica educazione. Ma non ugualmente felice fu il pensiero di designare il mio povero me ad essere uno dei due mandati, il pensiero di affidare a me il grave carico di studiare per l'Associazione la didattica Esposizione Nazionale. Era ed io presentiva troppo grave alle mie forze intellettuali l'onorifico mandato. Pure lo accettai, ma più per fiducia nell'altrui indulgenza che non nel mio potere. Ed ora come lo eseguii, se male o bene od almeno tollerabilmente, giudicherete voi dallo Studio che vi presento. Io posso affermare solamente di avervi posto ogni possibile mia diligenza.

AVVERTENZA

Come scopo delle scuole elementari è la educazione fisica, intellettuale e morale dei fanciulli, così io divisi il mio *Studio* in tre parti: la prima riguarda ciò che alla Esposizione potei osservare di mirante alla sanità e robustezza del corpo; la seconda parla di alcuni mezzi che servono allo svolgimento ed all'arricchimento dell'intelletto; e la terza parte accenna ad alcuni mezzi di educazione morale, finora poco o nulla praticati nelle scuole.

Igiene della scuola



CAPITOLO PRIMO

CASAMENTI SCOLASTICI

È quasi universalmente ammesso che il primo requisito necessario ad una mente e ad un animo per essere sani e sanamente operanti, è quello di albergare in un corpo sano; e cel dissero gli antichi col celebre motto: *mens sana in corpore sano*: e fra i moderni ce lo afferma esplicitamente lo stesso Leopardi, che pareva fosse e dovesse sentire di esserne una smentita. — L'infelice Recanatese dice di fatti nel dialogo di Tristano e di un amico: « Il corpo è l'uomo, perchè (lasciando tutto il resto) la magnanimità, il coraggio, le passioni, la potenza di fare, la potenza di *godere*, tutto ciò che fa nobile e viva la vita, dipende dal corpo e senza quello non ha luogo. Uno che sia debole di corpo, non è uomo, ma bambino, anzi peggio, perchè la sua sorte è di star a vedere gli altri che vivono, ed esso al più chiacchiere; ma la vita non è per lui. E però anticamente la debolezza del corpo fu ignominiosa anche nei secoli più civili. » — Questo il Leopardi, e per questo anche oggidì è universalmente riconosciuto che la buona educazione fisica dei fanciulli, od almeno la conservazione della loro sanità corporale, è la più salda base che dar si possa ad

una buona e bene intesa educazione nazionale. Su questo punto credo perfetto l'accordo fra tutti gli intelligenti educatori, fra tutti i sinceri amatori e caldi studiosi delle scolastiche cose. Ma non così unanime, non così pieno riscontrasi l'accordo allorchè scendesì a trattare dei mezzi di cotale conservazione od educazione. Segnatamente nei paesi e nei villaggi sono pur troppo numerosi gli amministratori pubblici, e talora gli educatori, che ostinatamente non vogliono annoverare fra quei mezzi le aule scolastiche, i banchi, la luce, l'aria, il calorico e la ginnastica educativa. Eppure tutte queste cose sono uno dei perni su cui aggrarsi l'igiene scolastica. Questa sentenza o non sarà punto creduta o sarà tenuta in pochissimo conto e fors'anche sarcasticamente derisa da chi ignora la speciale igiene della scuola. Ma non farà sorridere, farà anzi impensierire e seriamente meditare chi la scienza e l'arte e il dovere di conservar la sanità corporale conosce, e chi visse qualche tempo e vive tuttora nelle scuole con intelligenza non affatto cieca, con ispirito di osservazione e con animo non affatto insensibile alle sofferenze fisiche delle tenere generazioni, alle sofferenze fisiche degli insegnanti.

Non facile, non lieve, come e quanto comunemente si crede, è l'impresa del costruire o del ridurre un edificio ad igienico uso di scuola; non è opera da farsi ad occhi chiusi, come pur troppo fanno tuttora i mastri muratori cui i comuni sogliono affidarla, e come pur troppo fanno tuttora perfino gli architetti, i quali, se noi dicessimo loro che, come esistono un'architettura civile, una sacra ed una teatrale, così ne esiste una scolastica con qualità e caratteri suoi proprii, ci risponderebbero col più incredulo sorriso di denegazione.

Ognuno sa che se l'aria è indispensabile all'essere, l'aria abbondante e pura è indispensabile al ben essere, più importante del primo, quantunque non ne possa mai andare disgiunto. È sempre ricordata e rispettata questa grande quanto ovvia verità nelle scuole? Entriamo d'inverno in

una delle innumerevoli stanze scolastiche non ampie, dopo che, colle finestre necessariamente chiuse pel freddo, vi siano dentro da alcuni quarti d'ora i numerosi allievi. Sentite che tanfo! È ad esso appena paragonabile quello ributtante di una camera non molto ampia e quasi ermeticamente chiusa, nella quale abbiano dormito la intera notte due o tre persone! E crederemo ancora che di quell'aria possano giovare i polmoni ed il sangue dei poveri scolaretti e dell'insegnante? L'aria di quell'aula, se di aria merita ancora il nome, è ora povera e ad ogni minuto sempre più s'impoverisce dell'elemento vivificatore, ossia dell'ossigeno respirato; ed è per contro piena e si va via via empando ogni minuto più del venefico acido carbonico espirato. Basterebbe già questo, rientrato nei polmoni colle nuove e successive respirazioni, a danneggiare gravemente quelli ed il sangue. Ma vi è di più: vi sono le esalazioni cutanee, le quali sono veri escrementi dell'organismo umano, sono organismi essi stessi, e, quel che è più grave, avidi dell'ossigeno. Sicchè respirati con quel ributtante miscuglio, ed entrati nei polmoni e di là nel sangue, quegli esseri organici escrementizi che fuori danno tanta noia all'olfatto, là dentro succhiano parte del già troppo scarso ossigeno al sangue. Di qui cattiva respirazione e conseguente grave danno ai polmoni; di qui cattiva sanguificazione e conseguente cattiva nutrizione dei tessuti; di qui la prostrazione generale delle forze fisiche, le emorragie nasali e le congestioni cerebrali sì frequenti nelle nostre scuole; di qui i germi, i principii della etisia, o le cause di acceleramento e di precipitazione alla medesima generata altrove; di qui la clorosi nelle ragazze, l'anemia nei giovinetti, in molti la dispepsia o difficoltà abituale di digerire, ed in alcuni la predisposizione al rachitismo; e scusate se è poco! Non occorre la profondità osservativa di Galileo o di Newton; basta una osservazione superficiale per vedere che questi tristissimi effetti esistono pur troppo numerosi nelle nostre generazioni scolastiche!

Non meno dell'aria è indispensabile al benessere la luce, e ce lo attestano le vivamente variopinte e rigogliose flore e faune tropicali ed equatoriali di fronte alle scialbe, unicolore e rachitiche delle regioni polari; e compassionevolmente ce lo attestano il pallore e la macilenza dei carcerati, e di quegli altri disgraziati che per deplorabile bisogno o per ignoranza propria, od ignoranza o malvagità altrui vivono lungamente all'ombra, e talora all'ombra scarsissima di luce. La luce abbondante e diretta di sole vivifica il corpo, vivifica la mente, allietta l'animo. Orbene, questa luce che è l'ultimo sospiro del moribondo, questa luce che la pietà dei vivi prega perpetua all'anima dei trapassati, questa luce noi lesiniamo, noi contrastiamo, noi neghiamo nella scuola ai vivi oggetti delle nostre più care speranze, delle nostre più pure affezioni, ai nostri figli, ai nostri scolaretti! Quella luce che a noi italiani Iddio diede più viva e più bella che agli altri popoli della europea famiglia, noi la neghiamo ai nostri figli là appunto dove pretendiamo di dar loro quella del vero! — Oh perchè non è ogni nostra scuola un idillio di luce come lo sono i nostri piani, i nostri laghi, i nostri colli e perfino i nostri monti? Oh perchè, perchè mai la nostra insensatezza, la nostra crudeltà, la nostra colpa giunge a tale che facciamo stentare la luce ai teneri corpicini che ne sono naturalmente e prepotentemente avidi, quella luce che non costa nulla e che è data da Dio abbondante ed uguale per tutti?

Quali gli effetti di questa nostra insensata avarizia di luce a danno ed infelicità delle crescenti generazioni? La miopia, il pallore del volto, la sparutezza e la fiacchezza del corpo, e, mali supremi perchè spirituali, la melanconia e l'affievolimento dell'anima. E quando ha l'anima fiacca, che cosa ha, che cosa può avere quaggiù l'uomo di bello, di felicitante la vita? Il difetto di luce mette il colmo alla infelicità creata dal difetto di aria!

Nè credasi che le aule scolastiche avarie di aria e di luce siano poche, siano rare: sono piuttosto rare, rarissime le

non avere, le liberali dei due preziosi doni d'Iddio. È vero che da qualche anno in qua van via via crescendo di numero queste e conseguentemente diminuendo quelle, ma finora non siamo che al principio. Dio voglia che il principio abbia seguito! imperocchè è solo con aule ampie ed inondate di aria e di luce, e, quant'è possibile, di luce diretta solare, che si evitano gli enumerati e lamentati mali.

Non devesi però esagerare l'ampiezza della sala scolastica, perchè, se oltrepassa una data misura, torna nociva alla salute dell'insegnante che vi deve affaticare troppo, epperò lentamente rovinare i polmoni nella vociferazione. Inoltre se l'aula è troppo lunga, gli allievi degli ultimi banchi, laggiù in fondo, non possono più vedere distintamente ciò che sta scritto sulla lavagna; e se è troppo larga, dovendovisi immettere, come vedremo fra poco, da un lato solo la luce, questa non può rischiarare sufficientemente sino al lato opposto.

Ma non è nel troppo grande, è nel troppo piccolo che generalmente si pecca. Ad ogni modo, quali sono i limiti al di là dei quali cadesi nel troppo sia nell'un senso sia nell'altro? — Studi accuratissimi e numerosissimi furono fatti su questa materia, specialmente da insigni igienisti svizzeri, tedeschi, belgi, francesi ed inglesi; studi che con molti altri, tutti di genere igienico scolastico, fecero bella mostra di sè alla universale Esposizione di Parigi nel 1878, e che là furono raccolti e compendiatì dall'italiano Emanuele Latino, professore di pedagogia nella Università di Palermo, e poi dal medesimo esposti a Torino in un bel volume, di cui dovrò parlare più avanti. Or bene, da quegli studi ricavasi che la massima lunghezza di una scuola non può superare i nove o dieci metri, la massima larghezza dev'essere di circa metri sette e la massima altezza dai quattro ai cinque, avendosi così una cubatura minima di m. c. 280, una massima di m. c. 350 ed una media di m. c. 315; ossia un'aula che può guarentire

la minima purezza indispensabile dell'aria da quaranta a quarantotto scolari, ciascuno dei quali ve ne avrebbe da sei a sette metri cubi: quantità che ritieni dai sopraccennati igienisti sufficiente al bisogno; a condizione però che l'aula sia bene ventilata, imperocchè sei, sette e neppure dieci metri cubi di aria chiusa non possono durare lungamente, neppur poche ore, giovevoli od almeno innocui alla respirazione ed alla sanguificazione, se non vengono rinnovati, non a salti, ad intermittenze, ma con perenne misura. E come, con qual mezzo si può avere questa ventilazione, questa qualità da cui non può mai andare disgiunta la determinata ampiezza dell'aula scolastica, affinchè l'aula stessa sia igienica?

Il più semplice mezzo di ventilazione continua è quella di un quadretto di tela metallica finissima sostituito ai vetri superiori d'ogni finestra. Viene subito dopo, in ordine di complicazione, un caminetto o franklin acceso, ma non una stufa, imperocchè è dimostrato dall'esperienza che quella non ventila sufficientemente. Viene terzo il rendere apribile la parte superiore delle finestre dall'alto al basso fino ad un angolo approssimativo di 45 gradi, sì che l'aria penetrante dall'esterno sia spinta in alto alla vòlta o al soffitto, e di là scenda riflessa, meno rapida e meno fredda, e perciò innocua, a mescolarsi colla interna. Viene poi quarto il mezzo consistente in parecchi tubi da applicarsi alle pareti, partenti altri quasi dal livello del pavimento, altri da una linea un po' più elevata, ed altri ancora di su, quasi sotto al soffitto, e finienti tutti al tetto e da questo uscenti.

Ognuno capisce facilmente come funzionar possa ciascuno di questi mezzi o sistemi di ventilazione senza che lo spieghi; come, senza ch'io ne dica di più, ognuno comprende di leggieri che l'adottare l'uno piuttostochè l'altro o l'altro, dipende dalle circostanze, dai mezzi locali, di cui nell'applicazione, nell'attuazione di qualsiasi disegno bisogna pur sempre tener conto. Epperò io aggiungo sola-

mente che dove si avesse il solo caminetto o franklin come mezzo di ventilazione, per provocare e mantenere questa ogni giorno, ogni giorno bisognerebbe tenere quello acceso, anche quando non lo richiedesse il freddo, e finchè questo non sia diminuito tanto da poter tenere aperte le finestre della scuola.

E giacchè ho dovuto parlare di caminetti e di franklin con azione diretta sul perenne rinnovamento dell'aria, posso e fors'anche devo aggiungere ancora che dagli igienisti furono pur fatti studi accuratissimi sui sistemi di riscaldamento scolastico, e furono concordate ed emanate norme da utilmente osservarsi in proposito. Io però non posso qui riportare per filo e per segno tali norme, perchè non devo eccessivamente dilungarmi; posso dire solamente che da taluni, come per es. dalla scuola normale femminile di Piacenza in alcuni *Cenni intorno alla mostra didattica* da essa presentati all'esposizione generale di Torino, è raccomandato di far penetrare l'aria calda nell'aula « da tutte le parti del « pavimento per mezzo di tubi posti in tutto il lungo della « stanza, o bucherati, o aventi fessure longitudinali » perchè « così scaldasi il pavimento che per contatto e per irradiazione scalda l'aria sovrastante: l'aria che esce dai « tubi scalda essa pure quella colla quale si mescola, « ed innalza quella della stanza, viziata dall'aspirazione « degli allievi e dalle esalazioni che emanano dal corpo « e dalle vesti loro. Quest'aria viziata, in alto e di là per « diverse aperture somiglianti a quelle del pavimento » o per quelle dianzi accennate, esce fuori dall'aula. « Posto « che il riscaldamento abbia a farsi dal basso in alto, torna « giovevolissimo servirsi anche del calore che emana dal « fumo, facendolo circolare per mezzo di tubi attorno alla « stanza a pianterreno. Con ciò si ha risparmio di combu- « stibile, sia perchè la circolazione terrena dell'aria riscalda « più presto e più a lungo, sia perchè anche il fumo manda « grande calore. » — « Inoltre si toglie l'umidità ai pavi- « menti ed ai muri del pian terreno, se mai ne avessero. »

Ma il fin qui sommariamente esposto non basta a rendere igienica per ogni lato un'aula scolastica; bisogna inoltre inondar questa, come ho già detto, di luce abbondante e ben diretta.

La scuola normale di Piacenza propugna nei *Cenni* precitati la immersione della luce dall'alto nell'aula scolastica e ne dice il modo e ne espone molte e belle e poetiche e convincenti ragioni fisiche, didattiche e morali. Ma io dirò francamente che in questo la penso come il signor Du-Jardin, professore di storia naturale nell'istituto tecnico di Genova, il quale Du-Jardin in una elaborata *Lettura* da lui fatta fin dal 1870 in seno al *Comitato Ligure* per l'educazione del popolo, dice: « L'ideale dell'introduzione della luce in una « scuola è quello pel quale vi è immessa dall'alto, » ma « poche sono le amministrazioni che vogliano sobbarcarsi ad una tale spesa per tutte le scuole. » Tra il meglio quasi impossibile, ed il bene possibile a conseguirsi, atteniamoci al secondo. Rimane adunque da far penetrare la luce per le finestre. Ed a questo proposito Emanuele Latino, dopo di avere enumerati e discussi gli inconvenienti che allo scolaro scrivente derivano dalla luce troppo scarsa e da quella che gli giunge dalla destra o di dietro, inconvenienti che per bisogno di brevità io non posso qui specificare e che del resto ogni mediocre osservatore può da sè verificare, afferma ed ognuno deve od almeno può ammettere che « *solamente la luce che giunge dal lato sinistro, non presenta alcuno di questi inconvenienti.* » Quindi raccomanda che le finestre siano abbastanza numerose, assai larghe, alte, ed a pareti interne molto divergenti; e poi soggiunge che per impedire ai raggi diretti di sole, od anche ai riflessi troppo vivi di penetrare nella classe durante le lezioni, converrà munire di persiane o di cortine tutte le finestre, ma in guisa che la luce non venga notevolmente scemata. Sarà bene adoperare all'uopo la tela cruda o altra stoffa azzurra poco carica. Quanto al modo di far funzionare le tende, il miglior sistema è quello di fermarle nella parte centrale delle finestre, dal

basso all'alto. Si potrà in tal guisa alzare a volontà e separatamente la parte superiore ed attenuare la luce di quella parte, od abbassare la parte inferiore ed attenuare la luce di questa, secondo le occorrenze.

Ci sarebbe altro, molt'altro da aggiungere; ma basti il fin qui sommariamente esposto a dimostrare, a far sentire tutta la grande importanza, tutta la grande necessità di avere costruzioni scolastiche razionali; a dimostrare, a far sentire in quanto e quale pregio è avuta l'igiene scolastica dai ben pensanti, dai veri, sinceri amatori della salute fisica delle scolaresche, ed a preparare la mente del lettore, se uno ve n'ha, che mi legga e che ignaro o poco conoscitore di queste cose sia, ad apprezzare adeguatamente ciò che di più rimarchevole io potei osservare alla esposizione di Torino in punto a casamenti scolastici.

Lo scompartimento di Verona fu il primo che attrasse e fermò la mia attenzione in materia di edifizii, di casamenti scolastici. Verona espose: 1.° La pianta topografica della città con l'indicazione degli edifizii ad uso di scuole elementari comunali, ed indicante la distribuzione delle scuole suddette nei vari quartieri della città e la popolazione delle singole parrocchie; 2.° Un disegno delle scuole comunali di S. Nicolò, in iscala di $\frac{1}{100}$, indicante l'azione diretta dei caloriferi nella ventilazione delle singole aule, e rappresentante un porticato ed una loggia aperti come sono in primavera ed in estate e chiudibili con vetrate in inverno; 3.° Una pianta delle scuole medesime indicante porte d'ingresso e porte d'uscita; un androne assegnato ai genitori ed ai pedagoghi; scale di salita e separatamente scale di discesa; aule scolastiche; porticati forniti di cappellinai, ad uso di sale d'aspetto e di ginnastica; cortili arborati; cessi con anticessi e ventilatore (sì anche il ventilatore!); pozzo con pompa; uffici della Direzione generale con proprio ingresso e cantina, come magazzino per la legna ed il carbone; 4.° Un disegno del piano superiore delle nominate scuole, rappresentante la distribuzione dei

mobili in un'aula dei maschi ed in altra delle femmine; 5.° Una fotografia delle medesime scuole, un'altra del cortile della scuola maschile, una terza del cortile della scuola femminile, ed una quarta del porticato nelle stesse scuole; 6.° Il prospetto esterno delle scuole comunali del sobborgo S. Giorgio; 7.° La pianta delle medesime; 8.° Prospetto e pianta delle scuole del sobborgo Tomba: il tutto pienamente conformato alle prescrizioni della moderna e più universalmente approvata igiene scolastica. Osservazione da aggiungersi è questa, che le scuole dei sobborghi e le altre della città di Verona sono tutte costruite o ridotte sul tipo delle scuole S. Nicolò, tipo che venne adottato, prima perchè ha semplice distribuzione delle parti senza molteplici frastagliamenti, poi perchè qualche sua parte è adattata a più usi successivi, come sono, per esempio, i porticati che servono da androni, da sale di aspetto e da sale per la ginnastica; ed infine per la economia che presenta di spesa e per la ricchezza di aria e di luce. — Verona insomma, in punto a casamenti scolastici, a me pare veramente degna d'esser proposta a modello da imitarsi a tutte le città non primarie, a tutte le città, come si dice, di provincia.

Ma che cosa esposero in questo genere le città di primo ordine? Torino e Genova esposero cose che fanno meravigliare, esposero qualche cosa di veramente metropolitano.

Torino esposero quattro fogli di disegno dell'edificio della scuola Raineri a S. Salvario; quattro fogli di disegno della scuola detta dell'Aurora; due fogli di disegno della scuola suburbana S. Margherita; un foglio di disegno della scuola suburbana della Madonna di Campagna; un atlante contenente i disegni degli edifizî costrutti o ridotti ad uso di scuola prima dell'anno 1878; e un atlante contenente i disegni degli edifizî scolastici che si costrurranno prossimamente nei diversi compartimenti della città e del suburbio. Si capirà facilmente come io non possa discendere qui a specifiche, a minute descrizioni; epperò mi limito a dire sommariamente che si rimane estatici alla contemplazione

dei superbi palazzi scolastici elementari Vincenzo Troya, Antonio Raineri, Boncompagni e Tommasèo già costrutti in Torino, come si rimane estatici dinanzi al disegno degli altri edifici scolastici di non antica o di prossima costruzione nei diversi scompartimenti della città e del suburbio di Torino. Non soverchia, ma sufficiente ampiezza ed altezza; abbondanza, ampiezza e razionale posizione di finestre; moderatori della luce, buoni sistemi di riscaldamento con influenza diretta sulla ventilazione che in ogni aula è continua (1); ampi corridoi e cortili; porticati; giardini e separazione dell'ingresso maschile dal femminile; insomma tutto ciò che la scienza ha suggerito di meglio, che l'esperienza ha dimostrato eccellente od almen buono, che l'arte ha applicato e che le finanze comunali colla sapienza amministrativa e col buon volere hanno consentito pel bene fisico degli scolari e degli insegnanti; tutto trovasi e vedesi raccolto in cotali edifizii ch'io appello palazzi perchè palazzi veramente sono e palazzi dei più belli, dei più ridenti che veder si possano nella maestosa Torino; tutto ivi è raccolto, si vede, splende e grandeggia a testimoniare che Torino è degna veramente di essere proclamata fra le prime città d'Italia anche rispetto all'igiene scolastica.

Ho detto fra *le prime città d'Italia* perchè la superba Genova, la regina del Ligustico mare non teme il raffronto colla piemontese metropoli in punto ad edifizii scolastici, e forse la supera, come vedremo più avanti, in provvedimenti igienici per la salute fisica delle sue scolaresche. Per la sua speciale condizione topografica, per i suoi edifizii addossati l'uno all'altro, per le vie strette e poco aeree, Genova, mentre ha maggior bisogno di cure, di prov-

(1) Vidi in una pianta tipo di una classe di Torino le finestre cogli sportelli superiori mobili a ribalta; una bocca di ammissione dell'aria riscaldata posta a poca altezza dal pavimento a sinistra del maestro, e bocche di estrazione dell'aria viziata in alto, di dietro e a destra del maestro stesso.

vedimenti igienici, mal si presta a casamenti scolastici, ampi ed in tutto convenienti, soddisfacenti ai dettami dell'odierna igiene della scuola. Eppure quella civica Amministrazione trovò modo e mezzi di superare tali gravi difficoltà, e dotò Genova di più che sufficienti e superbi edifici scolastici, riuniti in sè tutti i requisiti indispensabili alla maggiore salubrità possibile in edifici di tal fatta. Ed a persuadercene basta una breve rassegna di quanto essa espose in proposito a Torino.

Di Genova si ammiravano:

1.° Il piano di un grandioso edificio, destinato a scuole femminili, costruito nel 1883 in via Fieschi, come dice una bellissima relazione compilata ed esposta da quell'assessore delegato signor G. Falcone, sopra un'area di m. q. 992, a due piani per uso scolastico ed uno per abitazione della direttrice e degli inservienti, capace di oltre a 1000 scolare divise in 16 classi, otto per piano, ed ampie m. q. 52,50 ciascuna ed alte metri cinque, fornito di una galleria, di un ampio terreno scoperto per la ricreazione, fornito abbondantemente di acqua dell'acquedotto Nicolay, e costato non meno di L. 180000, senza contare il valore dell'area.

2.° Il piano del non meno maestoso caseggiato costruito nel 1875 nel sestiere S. Teodoro, su un'area di m. q. 1245 per le scuole maschili e per le femminili, per un migliaio circa di alunni divisi in venti classi, con m. q. 62,25 di ampiezza e 5 di altezza per ciascuna, con vasti saloni di accesso, con iscale di marmo, con ingresso maschile separato dal femminile, con gran tratto di terreno per la ricreazione, con abbondante acqua di cisterna e dell'acquedotto soprannominato e del costo di trecentodiecimila lire.

3.° Il disegno del grandioso edificio costruito nel 1881 sul lembo ovest della nuova via Vincenzo Ricci, con, oltre ad un piano per abitazione dei direttori e degli inservienti, quattro piani per l'insegnamento ad un migliaio circa di alunni, ripartiti in 24 classi, ciascuna delle quali ha m. q. 40,50 di superficie ed un'altezza utile di metri quattro, con parte

del pian terreno per la ricreazione coperta, con ambulatorio interno per accesso alle classi, alle sale di Direzione, alle latrine fornite abbondantemente dell'acqua perenne dell'acquedotto Nicolay, e costato, senza l'area, lire dugento cinquantamila.

E tutto questo senza contare i sontuosi palazzi, stanza un giorno di ricchi ed illustri patrizii, presi e tenuti ora a fitto da quella civica amministrazione per uso scolastico nell'interno della città!

Ma Genova non largheggia solamente per la città propriamente detta in quanto a casamenti scolastici; largheggia anche per le scuole suburbane, per le borgate. E ne è prova un edificio che sta per essere costruito in via Archimede, su un'area di m. q. 10339,50 dei quali 4386 coperti dal fabbricato ed i rimanenti destinati a giardino.

Quell'edificio conterà di un fabbricato centrale su un'area di figura rettangolare, lungo metri settanta e largo metri cinquanta. Sarà di tre piani con un'altezza complessiva di metri 18 dal terreno al cornicione. Da ciascun lato dell'edificio in direzione della facciata partono due gallerie a passaggio, coperte, larghe m. 4 e lunghe m. 24, le quali uniscono l'edificio centrale a due piccoli fabbricati laterali consistenti ciascuno in una gran sala di m. 350 destinata alle esercitazioni ginnastiche. Latrine ben aereate ed alquanto distanti dalle scuole, due spaziosi cortili di m. q. 284,48 ciascuno, con ampi porticati ai quattro lati, separazione delle scuole maschili dalle femminili in due parti simmetricamente disposte e con annessi cortili e giardini indipendenti fra loro, tali sono gli altri pregi, le altre bellissime doti di quel grandioso edificio, il cui costo è preventivato in lire settecentomila, dico e ripeto settecentomila! E questo per le scuole suburbane, per le scuole delle borgate, per quelle scuole che altri grossi comuni, che altre grandi città non considerano uguali nei diritti alle scuole urbane, alle scuole del centro più abitato!

Quanti fanciulli di Verona, di Torino e di Genova accor-

reranno volentieri, con animo lieto e festante alle scuole ampie, alte, asciutte, ben riscaldate, ben ventilate, riccamente rischiarate, epperò dotate di quella salubrità che non tutti quegli scolari trovano nella propria casa, quanti! Quanti fortunati, insieme coll'istruzione, assorbiranno nella scuola gli elementi, i mezzi di quella vitalità che i disgraziati fanciulli di moltissimi altri comuni italiani vanno ad affievolire, a perdere un po' per giorno precisamente là dove, più che in qualsiasi altro luogo, dovrebbero conservarla, anzi aumentarla; ossia nelle scuole anguste, basse, umide, senza ventilazione e quasi prive affatto di luce! Quante amministrazioni comunali italiane avrebbero bisogno di andare a scuola dai municipi di Verona, di Torino, di Genova per imparar a fabbricare edifizî scolastici di città e di campagna, a rispettare nella scuola la salute e la vita dei figli dei loro amministrati, e quella dei maestri e delle maestre che là dentro, in quelle tane, per un tozzo di scarso e non sempre a tempo concesso pane, amareggiato il più dei giorni dal disprezzo della società, da sofferenze morali d'ogni maniera e d'ogni grandezza, si rassegnano ad istruire, ad educare, si rassegnano a intisichire, a finire precocemente la vita, quella vita che sui banchi della scuola normale avevano sognata sì bella!

Non credasi però che i soli tre comuni da me prelodati, siano sulla via del progresso, sulla via della giustizia, sulla via della civiltà nel costrurre scuole elementari, chè ben altri ve ne sono; pochi rispetto a tutta l'Italia, ma ve ne sono. E di quest'altri alcuni esposero piani e disegni di fabbricati per asili infantili e per scuole elementari, degni veramente di elogio. Non istanno essi tutti proporzionatamente alla pari con Verona, Torino e Genova, ma ne sono poco distanti, fatta ragione delle condizioni dei singoli luoghi. E del bel numero mi corre l'obbligo di menzionare e menziono Piacenza, Mantova, Intra, Domodossola, Treviso, Cologna Veneta, Oneglia, Cortona, Schio, Bologna, Cuneo, Udine e Lugo: tutti per edifizî ad uso di asilo in-

fantile. È vero che in generale i municipi o non hanno merito alcuno o non l'hanno grande nella salubrità degli edifizii per asili infantili, perchè questi sono generalmente eretti e mantenuti dalla carità, dalla beneficenza privata cittadina o paesana. Tuttavia io ho nominati i comuni, ma solo per non dilungarmi in troppo minute distinzioni. Approfittò però dell'occasione per notare che, se le amministrazioni comunali non entrano direttamente per obbligo legale nella erezione degli asili infantili, hanno però l'obbligo legale di porre il loro veto, in nome della salute pubblica, all'apertura ed all'esercizio di asili malsani nel loro territorio. Non tutte le amministrazioni comunali soddisfano a quest'obbligo.

Rispetto poi a casamenti per le scuole elementari, devo menzionare Vercelli, Milara (Rovigo), Avellino, Sangiorgio di Piano (Bologna), Centallo (Cuneo), Caiazzo (Caserta), Arquà, Polesine e Pinerolo, che esposero alcuni la pianta, altri il disegno ed altri una minuta descrizione dei rispettivi fabbricati scolastici elementari; i quali, se non riuniscono ciascuno in sè tutte le buone qualità necessarie a renderli sotto ogni rapporto salubri, ne riuniscono però quali una parte e quali un'altra, ed affermano l'esistenza del primo mezzo necessario, della prima condizione indispensabile a far bene, a far sempre meglio in chechessia; affermano l'esistenza del buon volere.

Niuna meraviglia se a questo punto qualcuno degli insegnanti, miei cortesi lettori, dicesse, od almeno pensasse: Coteste le son cose tutte belle e tutte buone; ma è per lo meno inutile il venirle a contare e cantare a noi; è alle amministrazioni comunali che bisogna contarle e cantarle chiare, metterle chiaramente lì sotto gli occhi e farle toccar con mano; chè son esse, le amministrazioni, che dispongono dei quattrini per provvedere e mantenere igienici edifizii scolastici: noi non siamo che umili servitori e dobbiamo stare dove ci mettono, bene o male che vi si stia, e *più non dimandare*. — Vero, rispondo io, noi siamo e

dobbiamo essere umili servitori, se mi si passa questo nomaccio in tempo di eguaglianza cittadina in faccia alla legge, anzi dobbiamo essere servitori obbedienti, perchè senza l'ubbidienza ne' suoi membri l'umana società non può sussistere, ed alla ubbidienza noi dobbiamo educare soprattutto coll'esempio. Ma umili ed obbedienti non vuol dire ignari di ciò che concerne il materiale delle nostre scuole; non vuol dire irragionevolmente, rovinosamente passivi. Umili ed ubbidienti non esclude niente affatto il diritto, anzi il dovere di illuminare, occorrendo, per il bene nostro e dei nostri scolari anche le amministrazioni comunali. Ne sa più un matto in casa sua che sette savi in casa di un altro. E noi nella scuola siamo in casa nostra, e ne sappiamo, od *almeno ne dobbiamo sapere*, più che non gli altri. Inoltre se noi c'intendiamo un po' d'igiene scolastica, là dove, per qualsiasi causa, quella non è rispettata, non è osservata dalle amministrazioni comunali, possiamo talora, e perciò dobbiamo da noi soli, coi soli mezzi a nostra disposizione, diminuire di molto i funesti effetti di tale violazione amministrativa, e così giovare a noi ed alle nostre scolaresche.

Consideriamo difatti un'aula scolastica, bassa, angusta, umida e senza ventilazione. L'insegnante conoscitore delle norme igieniche comincerà col consigliare, col domandare, e, pel pochissimo costo accessibile a tutte le casse comunali, otterrà che alle parti più elevate delle finestre si applichi la tela metallica fina. E poi fuori che siano gli scolari, sia pure d'inverno, faccia pure gran freddo, aprirà le finestre e le lascerà aperte finchè l'aria interna siasi totalmente cambiata, ma non tanto che l'aula si raffreddi soverchiamente, che se ne raffreddino le pareti. Inoltre l'insegnante conoscitore dell'igiene scolastica, in mancanza assoluta di altro mezzo per riscaldare la scuola, non farà mai uso del braciere, perchè sa che questo è una sorgente abbondantissima del mortifero acido, e talora dell'ancor più mortifero ossido di carbonio; nè quando la stufa od il franklin

non iscaldano abbastanza, ne chiuderà la così detta serranda, perchè sa che, chiudendo l'uscita ad una parte del calorico svoltosi dal fuoco sottostante, la chiude pure all'acido ed all'ossido di carbonio, che da quello si svolgono sempre, e che per tale chiusura restano resospinti a mescolarsi coll'aria della scuola, ad addizionarvisi con l'acido carbonico e con le esalazioni che emanano dai polmoni, dalla cute e dalle vesti degli scolari; perchè insomma sa che aggiungerebbe elementi di malsania a quelli che sono creati dalla impotenza o dalla ignoranza o dalla incuria comunale. Che se poi l'insegnante è ignaro affatto dell'igiene scolastica, non solo non farà neppure applicare la tela metallica alle finestre, ma ne tapperà a S. Carlo tutte le fessure per fiacca paura del freddo e più non le riaprirà che alla Pasqua, se non più tardi. E allora la corruzione dell'aria di domani si aggiungerà a quella d'oggi, la corruzione della settimana ventura a quella di questa settimana, la corruzione di un mese a quella dell'altro, d'una stagione a quella dell'altra. Allora, oltre ad una ributtante, ad una asfissiante, ad un'intisicante aria, si avrà in quella scuola, benchè di per sè forse asciutta, un umidore da cantina, un umidore tale da marcire non solo carte nei cassetti, cartelloni ai muri, e banchi e cattedra, ma coll'andare del tempo anche i muri stessi che saranno continuamente bagnati di acqua colante, rigante le pareti giù giù fino al pavimento. E d'onde quell'umido? quell'acqua? La respirazione umana manda fuori dai polmoni non solo acido carbonico, ma anche vapore acqueo formatosi in quelli da una parte dell'ossigeno respirato e poi combinatosi coll'idrogeno del sangue venoso. Quel vapore acqueo imprigionato là, dentro l'aula, e in certa qual maniera condensato, rende l'aria satura di sè stesso. Maggiormente si condensa a contatto dei muri che poco o molto si risentono sempre del freddo esterno, tanto più poi se sono umidi per la natura del suolo, o per poca luce e calor solare che li asciughi. E così condensato per soverchio accumulamento, e per il relativo freddo

asciutto od umido delle pareti, il vapore convertesi in quelle goccioline che vi aderiscono e ne scolano al basso; in quell'acqua che bagna e marcisce tutto nella scuola. Nè si creda questa qualsiasi descrizione parto della pura mia fantasia; essa è la espressione del vero, ed esprime cose e fatti veduti da' miei occhi in diecine e diecine di scuole. Sì, io vidi non poche scuole realmente come quelle che ho qui descritte; vidi intere scolaresche prese da incipiente asfissia per braciere acceso nella scuola; vidi altre scolaresche asfissiate per serranda chiusa ad una stufa accesa ardentissimamente. E l'aver visto questi dolorosi fatti, l'aver visto scuole marcie, ammuffite non tanto per incuria del comune, quanto per ignoranza dell'insegnante, l'aver sentito che questi mali non sono propri di una regione sola, ma bensì di tutte le italiche regioni, ed il sapere che alla fin fine non tutte le amministrazioni comunali, e non sempre saranno sorde alla ragionevole parola, ai giusti reclami degl'insegnanti loro, tutto questo ha fatto credere a me necessario, più che utile, ch'io esponessi il fin qui esposto alla nostra pedagogica Associazione; m'ha fatto credere necessario anzi di esporre come esporrò più avanti altre cose più numerose e molto più gravi rispetto all'igiene scolastica all'Esposizione di Torino.

CAPITOLO SECONDO

I BANCHI DELLA SCUOLA

L'altro perno su cui aggirasi l'igiene scolastica sta nei banchi. Come siano tuttora questi nella gran maggioranza delle scuole italiane, in quelle almeno che non ne sono affatto prive, ognuno il sa, ognuno il può vedere a suo piacimento, dovunque siasi, dovunque il voglia, anche nei

principali centri di popolazione, anche nelle città metropolitane. I difetti principali che in essi riscontransi quasi dappertutto sono: 1.° la soverchia lunghezza; 2.° la mancanza di proporzionalità all'altezza di chi vi si deve sedere; 3.° la mancanza di proporzionalità tra l'altezza del sedile dal suppedaneo e quella dello scrittoio sopra il piano del sedile con l'altezza totale; 4.° la soverchia lontananza del sedile dallo scrittoio; 5.° la mancanza di schienale. Sono cioè i banchi attuali costruzioni ciecamente empiriche, niente affatto soddisfacenti ai bisogni fisiologici degli allievi ed ai bisogni didattici e disciplinari della scolaresca intera; paion anzi fatti a bella posta per contrariare, per aggravare gli uni e gli altri. Son difetti questi fino a pochi anni fa non avvertiti quasi da nessuno in Italia ed ancora oggidì non conosciuti dai più di coloro che hanno mano nelle scuole sì in città e sì in campagna, o non creduti veramente difetti, o ritenuti tali, ma non di rilevante importanza.

È ardua impresa il far penetrare nelle famiglie e nelle amministrazioni comunali l'idea chiara e la ferma credenza nei danni corporali, didattici o disciplinari che nascono dai preistorici banchi. Eppure quell'impresa noi la dobbiamo tentare, perchè quei mali sono molti e gravi; sono più numerosi e più gravi dei nascenti da difettoso edificio scolastico.

Il Mantegazza nella *Igiene del sangue* afferma francamente che molte etisie, molti malanni che si sono poi trascinati per tutta la vita, si sono pescati nella scuola solo perchè il banco era troppo alto, e la tavola su cui si doveva leggere o scrivere, era in tal posizione da obbligare il fanciullo a stare curvo sopra sè stesso come un punto interrogativo. Ma il Mantegazza asserisce, afferma senza nulla provare con la ragione o con le ragioni alla mano. È poi proprio egli nel vero? Vediamo. L'alunno semplicemente seduto sul banco e senza appoggio alle spalle ed ai lombi, per tenere verticale il tronco, deve contrarre tutte le sue masse

muscolari. Ma per legge fisiologica le contrazioni muscolari non possono durare che pochi secondi senza interruzione, e devono alternarsi con rilasciamenti vicinissimi di tempo alle contrazioni. Prova ne sia la impossibilità di durare oltre a pochi secondi nelle ginnastiche pose. Epperò l'alunno abbandona il suo corpo all' indietro in cerca di un appoggio alle spalle. Se lo trova nel banco di dietro, ricevono un po' di riposo i muscoli delle coscie sul bacino, ma non i dorsali ed i lombali, e l'alunno soffre ai lombi e cerca riposo coi gomiti sullo scrittoio. Ognuno di noi rammenterà di aver provato, o può provare, questo dolore ai lombi, prodotto da questa causa. Ma l'appoggio dei gomiti sul banco è riposo pei muscoli dorsali e non pei lombali, i quali perciò devono sostenere da soli tutta la fatica, e soffrono l' incomodità e la molestia della posizione. Nell'atto dello scrivere l'alunno inclina maggiormente il tronco in avanti e diminuisce od almeno impaccia i moti respiratori del torace; comprimendo i visceri del basso ventre, impedisce la libera circolazione del sangue in quella cavità e nelle estremità inferiori; e infine, restringendo il diaframma nel torace, restringe la cavità contenente gl' importantissimi organi che sono il cuore ed i polmoni. E allora il sangue, perchè non può muoversi liberamente verso il basso, e perchè è diminuita l'ampiezza della cavità toracica, rigurgita al capo. Inoltre perchè lo scrittoio è ordinariamente troppo alto sopra il piano del sedile, l'alunno deve alzare soverchiamente il gomito destro, ed il più delle volte, anche quando può appoggiarne l'avambraccio al banco, deve tenere il sinistro senza appoggio, epperò piegare alquanto il tronco a sinistra. Infine l'alunno nella posizione dello scrivere abbassa il capo, ed accomoda forzatamente, anormalmente l'organo della vista al libro ed al quaderno. Quali danni derivano da tutte queste posizioni?

L'alunno semplicemente seduto e senz'appoggio soffre specialmente al dorso ed ai lombi, come ho già detto, e pel dolore si distrae. Appoggiato al banco per iscrivere o

per leggere, va incontro alla miopia, non meno che nella scarsità e nella falsa direzione della luce e nel leggere edizioni troppo minute. Viene accresciuto il danno che i polmoni già riportano dalla prolungata attenzione o dalla scarsità o mesfiticità dell'aria. Di qui pure la tisi polmonare che assai di frequente si osserva nelle scuole dai dieci ai quindici anni, e talora prima. Inoltre il piegamento dello stomaco, e più ancora l'appoggio a cui, scrivendo o leggendo, il fanciullo si abbandona, e la compressione del basso ventre, accrescono a dismisura il rallentamento ed il disturbo del lavoro digestivo già cagionato dalla sovra accennata tensione mentale. Di qui la dispepsia o difficoltà abituale di digerire, che non infrequentemente si deve lamentare negli alunni delle scuole elementari. Ancora, il rigurgito del sangue al cervello, quel rigurgito che è cagionato dalla compressione, dal restringimento della cassa toracica, è causa delle tante emorragie nasali, dei dolori al capo e della permanente congestione cerebrale, ed è pure altra causa di disattenzione, di debolezza fisica generale e di affievolimento nelle facoltà intellettive. Infine la prolungata inclinazione della colonna vertebrale a sinistra e la inclinazione del tronco in avanti, cagionano la scoliosi, ossia deviazione della spina dorsale a sinistra, e talora l'incurvamento all'indietro detto cifosi, e volgarmente gobba: deformazioni che si spiegano col principio fisiologico, il quale dice che la troppa durabilità di una difettosa posizione diminuisce o devia il lavoro riparatorio nelle masse muscolari negli animali non meno che nei tessuti vegetali.

Così pensa e così ragiona ad un dipresso il signor Du-Jardin sovranominato.

Ma su questo importantissimo, vitalissimo argomento igienico scolastico, sopra l'influenza dei banchi nell'igiene della scuola furono fatte innumerevoli osservazioni in Francia, in Svizzera, nel Belgio, nell'Olanda, nella Germania, nell'Austria, nell'Inghilterra e negli americani Stati Uniti, dai più insigni igienisti ed oculisti di quelle civili nazioni.

E l'italiano Emanuele Latino raccolse quegli studi che brillavano all'Esposizione universale di Parigi nel 1878 e li rese di pubblica ragione nel già da me sopra citato volume. Io vorrei, anzi dovrei riportare almeno un ristretto di quei preziosissimi studi; ma l'angustia dei confini imposti al mio lavoro non me lo consente: epperò, mandando a quel volume i lettori che fossero desiderosi di conoscerlo, dirò semplicemente che in essi il Latino riporta analisi profondissime, più estese, più minute, che non siano quelle del Du-Jardin sulle varie posizioni degli alunni nei banchi, ma conduce presso a poco alle stesse conclusioni che così formulo :

1.^a La miopia, l'ambliopia (confusione della vista) e l'astenopia (l'incapacità di resistere lungamente ad una tensione visiva un po' forte) sono originate quasi sempre nella scuola da insufficienza o mala distribuzione della luce; e *specialmente da falsa positura durante il lavoro*; e facendo prendere l'abitudine di tenere il capo inclinato, alla sua volta la miopia nuoce non poco alla salute generale del corpo.

2.^a Alla cattiva posizione sul banco scolastico è pur dovuta una gran parte delle scoliosi e delle cifosi deformanti, quali più e quali meno, ma deformanti la persona umana e specialmente, per più prolungata vita sedentaria, nelle ragazze. Lo dicano le sarte che con imbottiture o con altro mezzo, più spesso che non i sarti, devono coprire in tutto od in parte il grave difetto fisico. Inoltre, scoliosi e cifosi a loro volta indeboliscono la respirazione e la circolazione sanguigna e cagionano indebolimento e malessere generale e permanente. Osserviamo infatti i disgraziati affetti da queste deformazioni, e vedremo che l'essere pallidi, giallastri, deboli, sempre infermicci è il loro stato quotidiano.

3.^a I dolori di testa, le abbondanti e debilitanti emorragie nasali, sono effetto delle sopra descritte cause.

4.^a Infine quelle stesse cause portano alla tisi polmonare, alla scrofola, al vaiuolo, alla difterite, e non dico

tutto! — Ci pensino seriamente le coscienziose amministrazioni comunali; pensino che non io, povero maestro elementare, son venuto a queste tremende conclusioni; ma, ripeto, vi sono venuti i più grandi oculisti ed igienisti delle più incivilite nazioni, quali sono Liebreick, Cohn, Donders, Treichler, Klopsk, Fahrner, Parow, Frey, Eulemburg, Guillaum, Adams, Knov, Melchin, Schildbach, Rayer; e più che le amministrazioni comunali ci pensino i facoltosi o meno poveri padri di famiglia che somministrar devono a quelle i mezzi di prevenire tanti e tanto gravi mali! Ci pensino!

Nel fin qui esposto intorno alle aule ed ai banchi scolastici come cause delle enumerate malattie, altri potrebbe forse sospettare della esagerazione. — Se fossero giuste tutte queste induzioni, l'Italia con tante scuole malsane ed arredate di malsanissimi banchi, dovrebbe presentare un numero stragrande di miopi, di ambliopi, di astenopi, di dispeptici, di eifotici, di scoliotici, di tiscici, di rachitici, di difterici, ecc. Ora questo stragrande numero di sì fatti ammalati in Italia non si vede. Dunque le suesposte induzioni sono esagerate. — Così si potrebbe ragionare. Vediamo se si ragionerebbe rettamente.

Nella leva militare dei nati nel 1863 furono riformati

6	coscritti per istrabismo.
18	» ambliopia.
65	» miopia.
29	» gibbosità.
5	» notevole sproporzione fra i diametri del torace.
31	» altri vizi della cassa toracica.
24	» tubercolosi polmonare.
12	» altre alterazioni dell'apparato respiratorio.
55	» vizi organici al cuore.
52	» malattie croniche di un viscere dominante.

Totale 297 scartati per malattie che, secondo le osserva-

zioni e le conclusioni degli oculisti ed igienisti soprannominati, possono aver avuto origine dalla insalubrità delle aule e dalla irrazionale costruzione dei banchi scolastici. E sarebbero pochi 297 travagliati da sì fatte malattie, su 344145 coscritti che quella leva contava. E di qui trasparirebbe un po' di ragione nell'accennata obbiezione, e più ancora ne trasparirebbe, se si osservasse che non tutti quegli scartati avranno contratto nella scuola il male che fu cagione del loro scartamento. Ma se questo dato da mettere in conto produce una sottrazione, ve ne sono altri che bisogna pur mettere nel conto e che portano invece una addizione al totale precedente. Per esempio i dispensati dalla visita di leva per qualche privilegio, se a quella si fossero presentati, avrebbero certamente ingrossato quel numero. L'avrebbero ingrossato anche i maschi, che, nati nel 1863, soccombettero prima del tempo della leva alle affezioni polmonari, o cardiache, od addominali o dispeptiche, contratte nella scuola e per cagione della scuola, se fino al tempo di quella avessero potuto vivere, ed a quella avessero dovuto presentarsi. E tutto ciò se alla scuola andassero solamente maschi; ma ci vanno anche femmine, e queste, come ho già notato, per più prolungata sessione quotidiana ai banchi, danno un contingente di sì fatta specie ammalati, relativamente maggiore. Ma in tutto questo non abbiamo per anco tenuto conto che di un anno solo, dei soli nati nel 1863. Aggiungiamovi i nati prima, dacchè in Italia si smise un poco il disprezzo o la diffidenza contro la istruzione popolare; aggiungiamovi anche i nati dopo e già passati od or passanti per la trafila delle insalubri aule e dei rovinosi banchi scolastici; aggiungiamovi quei che di più si avrebbero certamente se fossero le lezioni assiduamente frequentate da tutti gli iscritti; se fossero rigorosamente fatte tutte le lezioni prescritte dai calendari scolastici; se fosse rigorosamente applicata in tutte le città ed in tutti i paesi la legge sulla obbligatorietà dell'istruzione. Facciamo tutte queste aggiunte e poi vedremo che le vittime del-

l'antigienicità delle nostre scuole non sono poi tanto rare quanto i risultati di una leva militare possono far credere; vedremo che se non sono proprio numerose quanto potrebbero essere, è certamente in grazia di cause che non hanno niente a che fare coi banchi e colle aule scolastiche; vedremo insomma che le induzioni sopra riportate, benchè esposte indeterminatamente, non hanno punto punto di esagerazione. Del resto è un fatto innegabile pur troppo che le vittime della difterite, della etisia, del rachitismo, delle affezioni cardiache, dispeptiche, ed addominali in ambo i sessi, e della clorosi nel sesso femminile, sono numerosissime nella nostra popolazione scolastica; ed io credo che con la statistica alla mano si potrebbe provare come in nessun luogo e tempo siano numerose cotali vittime quanto nei luoghi e tempi di molta scolastica frequenza, e di anti igienici banchi scolastici.

Ma quali sono, in che consistono i mezzi preservativi dei mali derivanti dalla difettosa, dalla irrazionale costruzione dei banchi scolastici? È ovvio il vedere che quei mezzi consistono nel migliorare, nel rendere razionale la costruzione dei banchi stessi, imperocchè a distruggere gli effetti, più che altro, e segnatamente in questo caso, bisogna distruggere le cause. Ma come adunque devono essere costrutti i banchi della scuola affinchè riescano igienici? In termini un po' più generali, come bisogna arredare le classi rispetto ai banchi? Anche a questa domanda risponde Emanuele Latino nel volume da lui presentato alla torinese esposizione.

Premesso che: « Nell'andamento delle classi bisogna curare che i banchi e le tavole variino in corrispondenza alla statura degli alunni;

« Che i sedili sieno disposti per guisa che l'alunno possa
« levarsi e rimanere in piedi, allontanarsi e ritornare al
« proprio posto senza far rumore e senza disturbare in al-
« cuna guisa i compagni vicini;

« Che il maestro possa vigilare facilmente su tutta la

« scolaresca ed avvicinarsi anche al posto di ciascun alunno
« per tenere dietro al lavoro di lui ;

« Che per la forma e disposizione i banchi agevolino il più
« che sia possibile la pulizia e lo spazzamento delle classi ; »
L' Emanuele Latino dice :

« È necessario che ogni classe abbia tre o quattro specie
« di banchi costruiti in base alla media dei vari stadi di
« sviluppo, a cui sogliono giungere gli alunni che vi sono
« ammessi, e di assegnare in principio dell'anno od anche
« dopo il primo semestre, in base alle vere misurazioni
« eseguite, i posti più convenienti alla loro statura.

« Poi conviene fermare la relativa grandezza e posizione
« di ogni parte, rapportando l' inclinazione della superficie
« del leggìo alla distanza degli occhi ed alla posizione
« dell'asse visivo; l'altezza dell'orlo interno a quella del
« cinto o del cubito quando il fanciullo lascia cadere il
« braccio naturalmente; l'altezza del sedile alla lunghezza
« della gamba; la profondità (larghezza) a quella del femore;
« la larghezza di ogni posto a quella del busto e dei go-
« miti avvicinati al tronco; l'altezza dello schienale a quella
« delle reni; la distanza orizzontale tra l'orlo interno della
« tavola e lo schienale alla profondità del tronco d'avanti
« in dietro, per dedurne quindi la distanza tra l'orlo an-
« teriore del sedile e la perpendicolare abbassata dall'orlo in-
« terno della tavola e la differenza o *distanza* verticale che
« deve intercedere tra la superficie del sedile e l'orlo in-
« terno della tavola.

E conchiude la chiara ed elaboratissima trattazione collo
stabilire che:

« 1.° I banchi scolastici vogliono costruirsi in guisa
« che i fanciulli vi possano star seduti in posizione natu-
« rale, che i due piedi cioè riposino a terra, che quindi i
« fanciulli non siano costretti nè a curvare la schiena, nè
« ad alzare la spalla destra;

« 2.° Queste condizioni non possono essere osservate,
« se non a patto che i banchi siano delle dimensioni

« adatte alla statura degli alunni, al che è necessario di
« adattare: a) nei grandi stabilimenti almeno sei tipi di
« banchi; b) in media tre gradazioni di banchi per ogni
« classe;

« 3.° Teoricamente i banchi ad un posto solo sono pre-
« feribili a tutti gli altri; la pratica invece ed altre neces-
« sità didattiche, che non sarebbero rispettate esagerando
« le dimensioni normali della classe, consigliano l'uso dei
« banchi a due posti con sedili isolati;

« 4.° La distanza dev'essere negativa, cosicchè l'alunno
« sia obbligato scrivendo ad appoggiarsi nello schienale;

« 5.° La differenza (1) sarà poco maggiore di $\frac{1}{3}$ della
« lunghezza totale del corpo dei maschi ed un po' meno
« di $\frac{1}{7}$ per le fanciulle;

« 6.° L'inclinazione della tavola in tutti i banchi de-
« stinati agli esercizi di lettura, di scrittura e di disegno;

« a) Dev'essere tale che l'asse visivo vi cada perpen-
« dicolarmente durante gli esercizi di lettura, di scrittura
« e di disegno;

« b) Deve potersi cambiare con la posizione orizzontale
« e con una inclinazione intermedia in quelle scuole fem-
« minili che non abbiano uno speciale materiale nella sala
« di lavoro, ed in ogni caso negli asili d'infanzia;

« 7.° La grandezza della tavola nei banchi per disegno
« e pei lavori muliebri dev'essere maggiore di quella sta-
« bilita pei banchi di classe; nei primi dev'essere inoltre
« un acconcio sostegno pei modelli, e negli altri un cusci-
« netto per fermarvi il lavoro;

« 8.° I banchi senza meccanismo e con congegno sem-
« plice e solido sono da preferirsi a tutti gli altri.

Tali le conclusioni, tali le prescrizioni di Emannelle La-
tino accettate ed adottate dal Ministero della Pubblica

(1) Per differenza intendasi la differenza tra l'altezza totale del banco
e quella del sedile.

Istruzione che le pubblicò nel suo *Bollettino Ufficiale* dell'ottobre 1882, pag. 830.

Osserviamo ora noi quello che si è fatto, che si è tentato per soddisfare a queste esigenze e prescrizioni; vediamo cioè la Esposizione didattica rispetto ai banchi scolastici.

Due sistemi di banchi furono fin qui sperimentati per risolvere la questione della distanza negativa o zero combinata colla facilità e comodità di movimento degli scolari; e sono: banchi a sedile fisso e scrittoio mobile, e banchi a sedile mobile e scrittoio fisso. I primi a scrittoio mobile ossia scorrevole in piano inclinato, furono trovati sconvenienti, perchè vanno facilmente soggetti a sgangheramenti, e dilatazioni o restringimenti per cambiamenti atmosferici, e per continuo movimento; ed obbligano gli alunni ad occuparsi a muovere la tavola ogni volta che si hanno da alzare e da sedere. Furono invece trovati convenienti i secondi, quelli cioè a sedile mobile e scrittoio fisso. Ma la mobilità del sedile può essere di due maniere: di tutto intero in avanti e indietro in puleggia; o del solo piano in bilico, così che quando l'allievo si siede, pel contatto e pel peso del corpo, giù discenda in posizione orizzontale, e quando l'allievo si alza in piedi, il sedile si levi in posizione quasi verticale ed apra così uno spazio sufficientemente largo e comodo per i movimenti dello scolaro.

Della prima specie, ossia col sedile interamente mobile, ammiravasi all'Esposizione il *Banco Normale*, sistema Kayser-Lickroth, esposto da Carlo Furno di Torino: banco ad ossatura e sostegno della tavola e del sedile in ferro fuso, epperò durevolissimo; elegantissimo, e di nessun rumore perchè fisso nel suolo. Per avere un'idea approssimativa del sedile mobile di cotal banco, il lettore prenda un foglio di carta, lo pieghi in tre parti tali che due siano uguali fra loro, e la terza più stretta delle due. Disponga queste parti a prisma triangolare isoscele. Tenga poscia il prisma in modo che la base rettangolare più stretta guardi in alto e figuri il piano da sedervisi, e lo spigolo formato dall'incontro delle due fac-

cie più larghe ed uguali sia al basso. Immagini in fine un congegno che tenga così in piedi il prisma e gli permetta di muoversi innanzi e indietro, sì che compiuto il movimento in avanti, come avviene quando l'allievo si siede, il piano superiore sia orizzontale; e compiuto il movimento all'indietro, come avviene quando lo scolaro si alza, sia inclinato. S'immagini o faccia questo il lettore ed avrà l'idea desiderata.

Cotal banco si fabbrica ad uno, a due, a tre, a quattro posti, ma sempre coi sedili isolati, incurvati corrispondentemente alle parti del corpo che vi si appoggiano; con ischienale a due listelli, l'inferiore per appoggio ai lombi, ed il superiore per sostenere a quando a quando la parte superiore della schiena. A questo fine lo schienale è convenientemente inclinato all'indietro nella parte o nel listello superiore. Ogni banco porta il piano da scrivere o scrittoio nella parte posteriore al sedile, e lo presenta agli alunni seduti al banco di dietro. Questa disposizione permette di porre ogni banco sì che tra il suo scrittoio ed il sedile del retrostante la distanza sia zero o negativa, a piacimento. È di diverse altezze per soddisfare alle esigenze della proporzionalità colla statura degli scolari. Quantunque si fabbrichino anche a tre ed a quattro posti, io non consiglierei che l'uso di quelli a due, perchè parmi che gli altri non consentano agli scolari la necessaria libertà e facilità di uscita dal posto. Ed escluderei quelli da un posto, perchè occuperebbero troppo spazio nelle scuole pubbliche, e tornerebbero troppo costosi. — Ne presenterei il disegno, ma credo di non poterlo fare legalmente, perchè il *Banco Normale* è patentato in Italia come all'estero. Epperò intorno ad esso non aggiungo altro se non che questo banco è adottato in grandissimo numero di scuole nella Germania e potrebbe essere adottato con vantaggio grandissimo della igiene scolastica e della disciplina anche in Italia, se non ci fosse un ma, se non fossero troppo numerosi i comuni italiani che non possono o che non vogliono sostenere

grandi spese per le scuole. Il *Banco Normale* è un po' caro. Della grandezza prima e seconda e per allievi da 6 a 10 anni costa L. 36 a due posti, lire 46 a tre posti e lire 56 a quattro posti; della grandezza terza e quarta e per allievi da 10 a 14 anni lire 38 a due posti, lire 48 a tre posti e lire 58 a quattro; della quinta e della sesta grandezza, e per allievi da 14 a 18 anni lire 40 a due posti, lire 50 a tre posti e lire 60 a quattro posti. I più convenienti, ossia quelli a due posti sarebbero adunque a L. 36; 38 e 40.

Tenuto conto del numero degli scolari in ciascun comune, nelle presenti condizioni finanziarie non tutti i comuni, anzi pochissimi potrebbero e non tutti i pochissimi vorrebbero sostenere l'ingente spesa che nascerebbe dal fornire di cotali banchi le proprie scuole. Ma relativamente alla durata che ognuno può immaginare e che il signor Furno garantisce modestamente per quindici anni e che può essere anche di venti e trenta e più, la spesa risulta meno ingente, meno gravosa e forse leggera.

Si è però trovato modo e mezzo di conciliare questo sistema di banchi colle finanze comunali. Si è pensato di dare e si dà il sedile del *Banco Normale*, leggermente modificato e semplificato, ai banchi in legno di antico modello, ed a prezzo variabile secondo il lavoro della modificazione, ma sempre a prezzo moderato.

Il *Banco Normale* tal quale sopra è descritto, serve ai maschi. Ma con una semplice modificazione alla tavola che dev'essere più grande, lo si rende adattato anche alle femmine, ed a prezzi presso a poco eguali a quelli del maschile.

Il Banco a piano del sedile mobile in bilico fu esposto dal signor Enrico Maserà di Centallo. Tutto in legno, è a due posti con iscrivitoio fisso unico, con due sedili indipendenti l'uno dall'altro, avvicinantisi allo scrivitoio quando l'allievo si siede, ed allontanantisi quando si alza in piedi, e ciò mediante imperniatura del piano da sedersi, a metà circa della sua larghezza. È molto massiccio epperò

molto forte e duraturo. È aperto nella parte posteriore del cassetto e senza schienale, ma gli fa ufficio di questo il banco retrostante. Prestasi molto agli esercizi ordinari dello scrivere, all'igiene, alla disciplina, e soprattutto ai movimenti ginnastici. Costa (in pioppo senza colore o vernice)

L. 6 per posto se per ragazzi di m. 1,00		
» 8	»	» 1,30
» 10	»	» 1,60

È costruito in modo che anche in una scuola di 70 od 80 allievi, regolando opportunamente lo zoccolo, si può avere una gradazione perfetta, ed il maestro può vedere tutto quanto fanno anche i più lontani di sotto lo scrittoio. Ha l'impalcatura del suppedaneo completa, di modo che sotto il banco non può cadere nulla e non vi è mai immondizia: basta scopare tra le file dei banchi per avere la maggior desiderabile pulizia. — È insomma un banco raccomandabile per molti ed importantissimi pregi.

Vidi esposto un altro banco portante la sola indicazione di 1855, forse il numero di registrazione. È a due posti, e a due cassette separate da intramezza col coperchio servente da scrittoio, inclinato e apribile con ribalta dal basso in alto; a sedile coi due terzi circa mobili a mo' di ribalta; con ispalliera a listelli e col suppedaneo tutto orizzontale. Ma io non lo credo dei più prestantisi ai movimenti, agli esercizi ginnastici, perchè l'alzamento e l'abbassamento della parte mobile del sedile non si effettua che colla mano dello scolaro alzantesi o sedentesi, laddove si opera da sè, senza concorso dello scolaro l'alzamento e l'abbassamento del sedile a bilico nel banco Masera e l'indietreggiamento e l'avanzamento nel *Banco Normale*. Lo ritengo inoltre poco prestantesi alla libertà di movimento ed alla igiene, perchè, se i miei appunti non mi ingannano, ha il sedile continuo sì che per facilitare l'alzamento di un alunno in piedi, bisogna che si alzi anche l'altro, e tutti e due possono essere a contatto fra loro.

Un banco soddisfacente in modo assai semplice alla di-

stanza zero o negativa, e nello stesso tempo alla libertà e comodità di uscita, fu esposto dalla città di Torino. È a due posti con lo scrittoio ed il sedile fissi, ma questo isolato, sì che gli alunni possono uscirne mentre si alzano in piedi, e restarvi ritti di fianco. Ma io non lo credo molto prestantesi ai movimenti ginnastici.

La mobilità dello scrittoio o del sedile soddisfa ad un requisito igienico del banco. Ma questo deve pur avere l'altro requisito, quello cioè di essere alto proporzionatamente alla statura dello scolaro che vi ha da sedere. Ed a questa esigenza hanno cercato di soddisfare il *Banco Normale* coll'essere a sei diverse altezze, tutte proporzionate alla statura degli alunni, non meno che il banco Masera, e la città di Torino con banchi ideati dal *cav. Carlo Pistono*, *aiutante nell'ufficio tecnico di quella città*: banchi da disporsi nella scuola in ordine, s'intende, di altezza crescente dalla parte più vicina alla cattedra giù sino al fondo della scuola, e per istatura da misurarsi negli alunni. Sono di cinque tipi od altezze diverse. Il quinto ossia il più alto per fanciulli di statura da m. 1,47 ad 1,65 e per adulti da 1,50 a 1,75. Il quarto serve a fanciulli di m. 1,35 a m. 1,46 e per adulti di qualsiasi più alta statura. Il terzo serve per fanciulli da m. 1,11 a 1,22 e per adulti sino a m. 1,65. Il primo serve per fanciulli da m. 0,95 ad 1,10, e per adulti sino a m. 1,50. Hanno tutti il leggìo mobile a scorrimento in piano inclinato, e mobile il suppedaneo ad uso ribalta. Per adattarli agli adulti « si ripiega il suppedaneo sotto al sedile e si spinge in avanti il leggìo più o meno, secondo la corporatura dell'alunno. »

Poichè dall'osservazione degli alunni nei banchi di antica costruzione emerse che la spalliera è un elemento indispensabile ad un banco igienico; non occorrerebbe più di dire se anche i banchi del sistema Pistono hanno o non la spalliera; tuttavia io, a vieppiù ribattere questo chiodo che la spalliera ci deve essere, dirò che i banchi Pistono ne sono tutti forniti.

Torino espose pure cinque tipi diversi di banchi per fanciulle e con qualità analoghe a quelle dei maschi.

Sì i banchi maschili e sì i femminili sono a due posti o ad uno solo ed interamente in legno.

Dirò qui che i banchi a due posti facilitano l'uscita degli alunni per qualsiasi bisogno senza disturbare gli altri; e si devono collocare gli uni dietro gli altri, anche a contatto fra loro ed in serie o file perpendicolari alla parete posteriore dell'aula e distanti l'una dall'altra quel tanto che è necessario al libero passaggio fra loro. Quei di Torino ad un posto sono pure convenientissimi per l'igiene e per la disciplina ed anche per la spesa perchè sono in legno; ma non forse convenienti in classi molto numerose perchè ivi piglierebbero troppo spazio.

Qualcuno potrà forse reputare oziosa la descrizione minuta che fin qui ho fatto o tentato di fare dei banchi scolastici. Pure io credetti opportuno, anzi necessario, di parlarne così minutamente prima per dimostrare a fatti come e quanto i veramente conoscitori e sinceramente amatori del benessere fisico nelle crescenti generazioni, pensino e s'adopriano per raggiungerlo od almeno per non rovinarlo nella scuola; e poi per mettere sempre più chi vi avesse il volere ed il potere pecuniario, in grado di fare altrettanto per le scuole elementari della propria città o del proprio paese. Anzi gli è appunto per costoro che io raccolsi, e qui riporto i seguenti dati relativi alla costruzione del banco Pistono, il quale banco ritengo dei più conciliabili colla igiene della scuola e colle finanze comunali. Mi risulta che questi dati sono in parte gli stessi che vengono prescritti da Emanuele Latino, ed in parte se ne scostano di pochissimo.

Tipo dei banchi.....	I	II	III	IV	V
Stature degli allievi in ciascun tipo di banchi.....	0,95	1,10	1,22	1,34	1,46
	a	a	a	a	a
	1,10	1,22	1,34	1,46	1,58
Altezza dal suppedaneo al sedile..	0,28	0,32	0,36	0,40	0,45
Altezza verticale tra il sedile e l'orlo interno del leggio.....	0,18	0,21	0,235	0,26	0,28
Larghezza trasversale del sedile...	0,21	0,235	0,255	0,28	0,30
Pendenza del sedile dall'orlo interno all'orlo esterno.....	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Altezza dello schienale sopra l'orlo interno del sedile.....	0,22	0,245	0,255	0,285	0,31
Larghezza totale trasversale del leggio o scrittoio..	0,34	0,34	0,35	0,36	0,36
Larghezza della parte scorrevole dello scrittoio.....	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
Pendenza del leggio.....	0,06	0,06	0,065	0,07	0,07
Lunghezza del banco a due posti	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
» » ad un posto	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60

Torino espose pure altri banchi, ma, se bene li osservai, sono tutti menò pregevoli dei sopradescritti, e furono esposti solo per mostrare gli ultimi rimasugli dei sistemi antichi ed antigienici tuttora in uso per invincibile necessità in qualche scuola, e perciò da non imitarsi, da non descriversi, quantunque qualcuno di essi porti delle modificazioni ideate dal cav. Pistono. Queste modificazioni, a mio parere, sono troppo complicate e sproporzionatamente più grandi dell'utile che se ne ricava.

Anche Verona espose dei banchi scolastici; ma banchi che mi parvero in alcune parti assai difettosi. Sono di cinque diverse grandezze: di prima e di seconda per le classi prima inferiore e prima superiore; di seconda e di terza per la classe seconda; di terza e quarta per la terza classe; di quarta e quinta per la quarta elementare. Sicchè ogni classe non ne ha che di due altezze diverse; e due sole altezze in una classe non possono soddisfare pienamente alle esigenze igieniche. Inoltre quelli dei maschi sono a parti tutte fisse; ed « i sedili fissi, » leggevasi in una descrizione a stampa nello scompartimento di quel Municipio per altro lodabilissimo, « furono scelti per i maschi per costringerli a conservare la posizione igienica. » Ma, dico io, la comodità del movimento vi è sacrificata. Ai banchi per le femmine, invece dei sedili fissi, furono date delle « seggiole mobili, affinchè esse potessero accomodarsi ai banchi e distribuirsi nell'aula secondo richiede la varietà dei lavori di maglia, cucito e ricamo. » È un mezzo questo valevole pur esso a soddisfare alle esigenze del benessere fisico e della libertà di movimento, ma, ripeto, perchè non darlo anche ai maschi? Il perchè addotto nell'accennata descrizione non mi pare sufficientemente giustificativo della esclusione, perchè anche i maschi devono a quando a quando alzarsi uno alla volta per rispondere, per leggere od uscire dal posto e recarsi alla cattedra, alla lavagna, od altrove, ed anche perchè parmi che la posizione igienica si possa far mantenere anche colle sedie: se così non fosse, se cioè non si potesse ottenere con queste la posizione retta, verticale del busto, per le femmine si sacrificerebbe il bene fisico alla comodità del movimento e dell'uscita dal posto: sacrificio che non si deve mai fare.

Volevo prendere col metro alla mano le dimensioni dei banchi veronesi, ma mi venne proibito da una delle guardie alla mostra didattica, dicendomi che si poteva guardare ma non misurare! Come ognuno può credere, io ubbidii senz'altro alla ingiunzione, ma pensavo e penso tuttora:

sarà legale questa proibizione, ma, trattandosi di banchi per la scuola, non la credo logica, la credo egoistica. Che fosse proibito di copiare le dimensioni del banco Pistono in apposita tabella?! E allora perchè esporle? Tanto valeva esporre solamente il banco. E se potevo copiare le dimensioni del banco Pistono, perchè non avrei potuto misurare quelle del banco di Verona? E d'altra parte non voglio credere che le dimensioni di questo si scostino molto, credo piuttosto che siano identiche a quelle fissate da Emanuele Latino e pubblicate anche nel *Bollettino ufficiale* del Ministero della pubblica istruzione; *Bollettino* che non credo stampato e pubblicato per essere seppellito nella polvere degli uffici provveditoriali o di altri funzionari della pubblica istruzione.

Nè Genova rimase indietro da Torino e da Verona nella esposizione di banchi scolastici.

Essa espose :

1.° Il *banco Sassone* a due posti, modificato dal professore Ghini, direttore generale delle scuole elementari, usato nella scuola femminile di Genova, con scrittoio a ribalta, sedile e spalliera divisi, predella formante un rialzo quadrato dal suolo, e suppedaneo mobile;

2.° Il banco Ghini per le scuole maschili col piano del tavolino scorrevole, sedile continuo e formato di due assi aperti per lungo e spalliera continua, predella formata da uno solo asse rettangolare e suppedaneo fisso.

3.° Sette piccoli modelli di banchi di scuola del professore Ghini, due dei quali ad un sol posto, gli altri a due, simili tra loro; quelli per le scuole maschili col piano del tavolino scorrevole, quelli per le scuole femminili col piano del tavolino a ribalta, con sedili e spalliere separate.

Tutti questi modelli di banchi furono ideati o modificati a norma delle regole da me sopra riportate ed oramai ammesse da tutti gli igienisti della scuola ed approvate dai pedagogisti; e l'amministrazione comunale di Genova li impresta a quelle altre che gliene facessero richiesta.

Anche la Scuola Normale femminile superiore di Genova volle essere rappresentata alla mostra di banchi con un piccolo modello a due posti sistema Bagatta e Ghini, sul quale vennero fatti tutti i nuovi banchi di quella scuola. Questo banco ha le misure proporzionali che si trovano sulle tabelle dei Musei di Roma e di Genova, importate dalla Germania; ma differisce dagli altri in questo che esso ha la predella inclinata distante $\frac{5}{11}$ più che il suppedaneo dall'orlo interno del sedile, mentre gli altri banchi hanno predella e suppedaneo ad eguale distanza dal predetto orlo. E questa modificazione è basata sulla sporgenza del ginocchio fuori del sedile di $\frac{5}{11}$ della gamba.

Ma Genova espose ancora una rarità, uno strumento finora unico, ch'io mi sappia, nelle scuole, per rendere igienici i banchi: espose l'*Antropometro*, che all'Esposizione attirava e fermava in modo particolare l'attenzione dei visitatori nello scompartimento della ligure metropoli: strumento ideato dall'ispettore di quelle civiche scuole comm. Francesco Innocenti Ghini « per ottenere le misure proporzionali delle diverse parti del banco in relazione colle diverse età ed il grado raggiunto dagli alunni. » Così dice la relazione Falcone già citata. Troppo lungo sarebbe il descrivere, se n'avessi il permesso, minutamente questo ingegnossissimo strumento ed il modo di adoperarlo. Epperò io mi limito a dire che con esso misurasi un buon numero di scolari aventi l'età che solitamente riscontrasi in una data classe, per esempio, di allievi di 6 anni che soglionsi ammettere nella prima elementare, e con tale misurazione si ottengono:

« Statura dell'alunno; lunghezza trasversale del sedile, « altezza verticale del sedile dalla predella, punto d'appoggio delle reni nello schienale (altezza presa dalla predella); « altezza del tavolino dalla predella; larghezza trasversale « del tavolino o scrittoio per ogni posto, inclinazione del « tavolino o del leggìo, distanza positiva tra l'estremità « dell'orlo inferiore del tavolino e l'orlo del sedile: » insomma tutte le più importanti misure, tutti i più igienici

ed indispensabili dati per basarvi sopra la costruzione di igienici banchi.

« Si fa la media della statura e delle altre misure ottenute e si costruiscono i banchi della classe per la metà secondo la misura media, per un quarto secondo le misure inferiori alla media e per un quarto secondo le misure superiori. Per le stature eccezionali si provvede prendendo « i banchi da altre classi secondo il bisogno » (1).

Non elementi d'igiene, ma d'ordine, di disciplina e di pulitezza nei banchi, sono i calamai e la parte posteriore del cassetto sottostante allo scrittoio per riporvi libri, carta, penne, ecc. I calamai, come ognuno sa, se sono mobili, possono essere facilmente mossi dalle inquiete mani dei fanciulli, e talora fatti cadere con danno della disciplina e della pulitezza; e se sono fissi nel banco, mal si prestano al loro ripulimento, a quel ripulimento che solo a quando a quando è necessario se sono aperti solo quando si scrive, e che è necessario di spesso se sono e rimangono sempre aperti, scoperti del tutto all'addensamento della polvere che sempre vi si deposita, e specialmente dopo le scopature della scuola.

Ciò che di molto rimarchevole intorno ai calamai vidi esposto, gli è ben poca cosa, gli è il loro collocamento in una specie di truogolo infisso nel banco, all'alto e sotto alla tavola scorribile dello scrittoio, scopribile coll'abbassare questo e copribile coll'alzarlo. Quel truogolo serve pure a contenere portapenne, lapis, righe, ecc.

I banchi a scrittoio fisso li hanno tutti imbucati nella parte superiore di quello, parte generalmente orizzontale con iscanalatura per l'uso che già sappiamo; ed i più li hanno copribili con un disco di lamina girevole intorno ad un perno.

Se il cassetto è perfettamente chiuso alla parte posteriore,

(1) Falcone.

dà agio agli scolari di giuocarellarvi dentro colle mani, senza che siano veduti dal maestro, perchè colle mani, proprio sempre sul banco, non si possono tenere e perciò è cagion di disattenzione, di indisciplina. Se poi è totalmente aperto nella parte posteriore, non reca più questi inconvenienti, ma reca l'altro del prestarsi facilmente alla caduta delle penne, dei quaderni, delle righe, ecc., per poco che siano toccati dentro il cassetto. Via di mezzo e rimediante ai due non indifferenti e da non trascurarsi mali, è quella di chiudere quella parte posteriore con una rete di ferro, la quale non tolga la veduta al maestro e intanto impedisca la caduta di ciò che è contenuto nel cassetto. E appunto di tal rete sono muniti alcuni dei tipi di banchi da me osservati all'Esposizione.

Fin qui di banchi per le scuole elementari. Ma all'Esposizione figuravano pure banchi per gli asili infantili, quali meno e quali più pregevoli, e fra questi uno pregevolissimo, forse il migliore fin'ora ideato e costruito. Di questo solo io intratterrò il lettore. Quel banco fu esposto dal dottore prof. Pagliani di Torino, ed è illustrato da una breve e chiara monografia con due incisioni e comunicata dall'autore alla sede particolare piemontese della Società Italiana d'igiene nella seduta del novembre 1881.

Tutti i difetti che noi già riscontrammo nei banchi delle scuole elementari, riscontransi negli ordinari banchi per gli asili dell'infanzia, e cagionano gli stessi mali fisici, disciplinari e mentali, coll'aggravante che deriva dall'essere qui i bambini più teneri che nelle altre scuole, e perciò più impressionabili alle male posizioni, più accessibili alle malattie che ne possono nascere; e con l'altra derivante dal dovere i bambini stessi dormire lungo la giornata. Nè di poca importanza è questo secondo fatto, e merita che se ne parli un po' distesamente.

« Chi ha assistito in una di queste classi di bambini dai tre ai sei anni — dice il Pagliani — all'ora del riposo, « ha dovuto rimarcare la posizione molto incomoda, anti-

« fisiologica, e spesso pericolosa che essi debbono prendere.
« Seduti male sulle loro panche e più spesso sullo spigolo
« di esse, o chinano direttamente il corpo in avanti in ap-
« poggio contro lo scrittoio, piegando la loro testa in basso
« colla faccia contro quest'ultimo per posare la fronte sulle
« due braccia conserte sul tavolo, a guisa di guanciaie, op-
« pure ritorcono il loro tronco in isbieco, flettono in basso e
« lateralmente la testa e l'appoggiano sopra un solo braccio,
« che piegato sul tavolo funziona da solo da guanciaie.

« Non è difficile farsi un concetto degli inconvenienti
« che presentano queste due posizioni. Sia nell'una, sia nel-
« l'altra i bambini si trovano privi di un adatto appoggio,
« in un equilibrio molto instabile, che è forza i loro muscoli
« mantengano con una continua tensione. Questo toglie
« alla loro posizione il beneficio che dovrebbe aspettarsi da
« un completo abbandono della loro personcina, condizione
« necessaria per un sonno tranquillo, profondo e ristoratore.
« A ciò si aggiunga l'ostacolo che oppongono alla respira-
« zione ed alla circolazione sanguigna, il flettersi od il tor-
« cersi della regione addominale (ventre), la pressione del
« torace contro il tavolo e la pronunciata flessione in avanti
« del capo che pigia i vasi principali della regione del
« collo. Basta osservare i più di questi bambini mentre
« dormono o quando si destano dopo un sonno di poco
« spazio d'ora, per notare l'influenza della loro cattiva po-
« sizione. Essi sono per lo più irrequieti nel sonno; cam-
« biano spesso la loro posizione per cercarne invano una
« più comoda; e quando più profondamente si sono addor-
« mentati, debbono di soprassalto svegliarsi a mezzo per
« richiamare i loro muscoli in attività a fin di non cadere,
« se pure spesso non si risvegliano quando già sono caduti.

« Al momento poi del destarsi per riprendere le loro oc-
« cupazioni, lo fanno con difficoltà, rimauendo un po' istu-
« piditi, colla faccia iniettata e su fusa, ed importa loro per
« rimettersi ben maggior tempo che non dopo il sonno fatto
« nel loro letticiuolo che li lascia riposati ed allegri. Ciò

« si deve all'ostacolo che l'irregolare respirazione e sovrat-
« tutto la pressione sulle vene del collo oppongono alla cir-
« colazione venosa del capo; il che del resto spesso nelle
« scuole si manifesta anche meglio colla cefalalgia e col-
« l'emorragia nasale a cui vanno soggetti i bambini. »

Una nota per la stessa causa e similmente dolorosa la trovo pure dell'illustre dottore ed insigne igienista Gaetano Pini in una relazione illustrativa di una seggiolina da lui inventata ad uso dei bambini raccolti nell'Istituto dei Rachitici di Milano. La seggiolina è pei bambini rachitici, ma la nota riguarda i bambini degli asili comuni, e merita di essere qui riportata, sì perchè in armonia con quella del signor Pagliani di Torino, e sì per vieppiù attirare e fermare l'attenzione del lettore su un doloroso quanto fin qui inavvertito fatto, accadente ogni giorno negli asili, e bisognoso al sommo di pronto ed efficace rimedio.

Dice adunque il dottor Pini: « I fanciulli che frequen-
« tano gli asili infantili, sogliono, nel corso della giornata,
« dormire qualche ora, specialmente quando son ben pa-
« sciuti, e stanchi per la ricreazione e gli esercizi eseguiti.

« Dove dormono e come dormono questi bambini? In ge-
« nerale poggiando il capo sul tavolo del banco, oppure
« accoccolati sulla loro sedia, in posizioni strane ed inco-
« mode, colle gambe, colle braccia, colla testa penzoloni, col
« dorso incurvato, comprimendo i polmoni, lo stomaco e i
« visceri tutti, rendendo difficile la circolazione e la dige-
« stione. Non di rado, movendosi o voltandosi, il fanciullo
« cade dal suo sedile e rotola in terra; col sudore delle
« mani e della faccia, colla saliva che esce dalla bocca,
« imbratta la superficie del banco, e alla sua volta il fan-
« ciullo si tinge ed insudicia in modo deplorabile.

« Chi entra in uno dei nostri asili nell'ora del riposo, è
« colpito subito da questo spettacolo, e all'attento osserva-
« tore non può certo sfuggire come da quel sonno apparen-
« temente tranquillo, i ricoverati possono aver danno e mo-
« lestia non breve. Esaminiamo ad uno ad uno i piccoli

« dormienti, e sarà facile constatare la verità dell'asserto.
« Chi respira affannosamente, chi poggia la testa sulla su-
« perficie dura del banco, chi ha la faccia rossa, iniettata
« per la compressione che gli abiti esercitano intorno al
« collo, chi minaccia di cadere, chi dorme perfino in piedi;
« e se aspettiamo che i bambini si destino, voi li vedrete
« contorcersi, piagnucolare, lamentarsi per le braccia e le
« gambe informicolite, col torcicollo, colle guancie rosse,
« colla fronte ammaccata e piena di freghi che riproducono
« il segno del corpo sopra il quale durante il sonno si ap-
« poggiava. » Questa la veristica nota del Pini, nota al
pari di quella del Pagliani, da medico, da dottore, che
non deve e che non vuole nascondere la piaga, ma ci mette
coraggiosamente sopra il dito o il ferro; nota da paterno
igienista, il cui cuore palpita per la vita, pel benessere di
quelle creaturine, che tanta e sì nobile parte sono della a
noi possibile felicità terrestre, di quelle creaturine per le
quali sentiamo e godiamo di lavorare, di vivere i tre quarti
della nostra vita, di sopportare incalcolabili sacrifici. E come
il Pini provvide in Milano a tener lontani colla sua seg-
giolina i giustamente lamentati mali dai bambini rachitici,
così pensò, provvide il Pagliani in Torino a tenerli lontani
dai bambini non rachitici. E quando il banco di questo sarà
universalmente adottato negli asili dell'infanzia, da quante
migliaia e milioni di genitori voleranno continuamente sul
suo capo i più profondi e più sentiti ringraziamenti!

Il Pagliani si propose di risolvere, ed a mio parere risolse,
i seguenti quesiti:

« 1.° Fornire un posto il più possibile indipendente ai
« ragazzi, perchè abbiano fra loro il minor contatto e pos-
« sano occupare od abbandonare il loro sedile senza di-
« sturbarsi gli uni cogli altri, e siano così alla portata della
« maestra o della sorvegliante e che a queste riesca facile
« l'occuparsene individualmente;

« 2.° Dare al sedile e tavolo dimensioni, forma e rap-
« porti tali che corrispondano allo sviluppo ed al genere

« di occupazione degli allievi, perchè nessuna ragione li
« induca a prendervi posizioni false, o quando, appoggiati
« in dietro, stanno attenti alla parola dell' insegnante, o
« quando devono inclinarsi sul loro tavolo per il proprio
« lavoro;

« 3.° Rendere il banco adattabile, in modo semplice e fa-
« cile a servire di meno incomodo e più sicuro appoggio
« al corpo dei ragazzi, quando si lasciano dormire, di quello
« che non lo facciano i migliori modelli fino ad ora costrutti;

« 4.° Provvedere alla scuola un mobilio, che permetta
« una facile pulizia della classe, ed occupi il meno spazio
« possibile del suo ambiente. »

Il banco è a due posti con tavolo fisso ed orizzontale per i giuochi fröbelliani con sedili isolati a spalliera e girevoli su una colonnetta che li sostiene indipendentemente dallo scrittoio. Le parti a contatto col corpo di chi vi siede, sono in legno, le altre in ghisa; tutte razionalmente proporzionate fra loro, e proporzionabili con la statura dei bambini. Dico *proporzionabili* in quantochè e piano dello scrittoio e piano del sedile si possono alzare ed abbassare a piacimento, perchè sono sostenuti da gambe inguainate in tubi ed ivi fermabili con viti di pressione. La distanza zero tra il sedile ed il tavolo si ottiene dall'essere i piedi del sedile collocabili e fermabili con viti al suolo in qualunque punto. Un asse orizzontale sotto al piano del tavolo serve da cassetto, aperto intorno; ed al basso un altro serve da predella. Inoltre....., ma io non ne posso dare la completa descrizione, quantunque questa sia necessaria, indispensabile insieme col disegno a persuadere che il banco Pagliani è, senza forse, il più igienico che fin qui siasi inventato per gli asili dell'infanzia. Essa può leggersi nella monografia del Pagliani: rimando perciò i lettori a quella, pubblicatasi a Milano dallo Stabilimento Civelli a spese della Società Italiana d'igiene ed aggiungo solamente:

1.° Che il banco Pagliani occupa uno spazio inferiore a quello che è occupato dai banchi completamente in legno,

e presenta perciò una maggior quantità di aria respirabile riservata ai ragazzi, ed una maggiore facilità del suo rinnovamento in tutte le parti della classe.

2.° Che una sala, per es. di comuni dimensioni, ossia lunga m. 8 e larga m. 7, può contenere 6 serie di 7 banchi Pagliani ciascuna, con un intervallo fra serie e serie di m. 0,50 ed uno spazio di quasi tre metri di fronte per il passaggio comune, il tavolo della maestra e per il restante mobilio della scuola: in tutto 84 posti, che in caso di necessità si potrebbero ancora aumentare di 12, portando da 7 ad 8 i banchi per ogni serie e lasciando solo m. 2.20 di spazio, ancora sufficiente, di fronte.

3.° Che il banco Pagliani costa bensì circa lire 28, ossia lire 14 per ogni posto: ma per essere quasi tutto in ghisa, presenta una durata e solidità di gran lunga superiore ai banchi di puro legno; per cui la maggiore spesa di impianto è largamente compensata dal risparmio che si ha nel non dover fare continue riparazioni, e nella lunga durata.

CAPITOLO TERZO

ALTRI MEZZI DI IGIENE SCOLASTICA

Allorchè siasi costrutta un'aula scolastica razionale, e di razionali banchi siasi arredata, si è già fatto molto, ma non ancora tutto dal lato sanitario della scuola. Altre precauzioni, altre cure richieggonsi a completare l'opera del conservare quanto si deve nella scuola e quanto si può la preziosa salute fisica dei nostri cari figli. E ben lo sa e ben lo pratica la non mai abbastanza lodata Amministrazione civica di Genova, che dal lato dell'igiene scolastica io reputo prima fra le prime Amministrazioni comunali d'Italia.

Dalla già citata relazione Falcone mi risulta infatti che Genova istituì « in ciascun istituto scolastico una piccola

« farmacia provvista dei rimedi necessari per rifare la co-
« stituzione fisica degli alunni e combatterne la scrofola,
« la tisi e la rachitide. Organizzò colla direzione dell'Uf-
« ficio d'igiene e polizia municipale, dei corsi o mute di bagni
« per gli alunni, e pregò medici specialisti e filantropi, af-
« finchè volessero assumersi l'incarico di curare e sorve-
« gliare l'igiene della bocca, dei denti e degli occhi nei
« fanciulli che frequentano le scuole civiche. La civica Am-
« ministrazione però disponeva molto saviamente che que-
« sta cura efficacissima dei ferruginosi non venisse intra-
« presa senza l'esplicito consenso dei genitori degli alunni,
« i quali prima di assoggettarvi i loro figliuoli, devono es-
« sere pienamente convinti dell'utilità dei proposti rimedi,
« dai sanitari, dagli insegnanti, dal Direttore dell'Istituto, il
« quale ha l'incarico di accogliere le domande ed i divieti
« dei genitori. »

« In ogni scuola poi, sia maschile che femminile, è af-
« fissa una tavola dimostrativa dei difetti fisici che possono
« essere cagionati da cattive posizioni della persona, o da
« dannosa conformazione degli abiti.

« Le alunne (per le quali specialmente la tavola è fatta)
« vedendosi innanzi quel quadro che in molti casi pare
« uno specchio della loro persona, e le tristi conseguenze
« a cui possono andare incontro, mettono maggior impegno
« a correggere le posizioni viziate, e le cattive conforma-
« zioni delle vesti, più assai che non farebbero per gli av-
« vertimenti dei genitori e delle maestre. Questa tavola
« ideata e donata al Civico Museo Pedagogico dall'egregio
« dott. sig. Matteo Roth di Londra, uno dei più zelanti ed
« intelligenti propugnatori dell'educazione fisica degli alunni
« nelle scuole, fu rifatta e stampata in italiano dal geno-
« vese Municipio. »

Io vidi all'Esposizione questa tavola, a mio parere, uti-
lissima, e volevo, ma non potei per difetto di tempo, co-
piarla e forse non l'avrei potuto fare legalmente, perchè la
tavola, come già dissi, è donata al *Civico Museo Pedagogico*

di Genova. Credo però che quando un comune volesse averne copia e la domandasse al Civico Museo Pedagogico di Genova, questo gliela potrebbe concedere, perchè in fin dei conti la mi pare una di quelle cose di pubblica utilità che nel dominio del pubblico devono passare non appena si sono trovate, o inventate od sperimentate. All'inventore o scopritore la ricompensa morale non manca, anzi accresce per estensione dell'uso della cosa inventata o trovata. Ne vuole anche la ricompensa materiale? metta allora l'opera sua in commercio con le garanzie che dalle leggi sono concesse. S'abbia pur anco la remunerazione materiale, ma non limiti ad un paese, ad una città sola ciò che per natura sua propria e è destinato ad essere di vantaggio generale.

Inoltre il Municipio di Genova « fece eziandio i necessari provvedimenti per impedire la diffusione di alcune « malattie che possono facilmente comunicarsi nella scuola « ove convengono numerosi alunni appartenenti a famiglie « che per il loro misero stato non possono occuparsi dell'igiene dei propri figli. Dispose pertanto che i Direttori « invitassero volta per volta i genitori degli alunni che « fossero assenti dalla scuola per tre giorni consecutivi, « a voler indicare il motivo legittimo dell'assenza e dichiarare se questo dipendesse da alcuna malattia diffusiva « (vaiuolo, scarlattina, morbillo, rosalia, difterite, tifo, febbri « e simili): che essi Direttori notassero ogni giorno i casi « denunciati di simili malattie e mandassero all'Ufficio di « igiene il prospetto relativo in doppia copia prima delle « ore 2 pom.; che dichiarassero agli alunni conviventi col « malato ed ai loro parenti, che essi alunni dovevano essere allontanati dalla scuola, senza poter essere riammessi « se non quando presentassero un attestato medico debitamente legalizzato, comprovante che la riammissione poteva essere fatta senza pericolo della scolaresca. »

A tal fine ogni Direttore è fornito di schede a stampa, ognuna delle quali è divisa in nove caselle, che sono la prima

pel nome e cognome dell'ammalato, la seconda per la paternità, la terza per l'età, la quarta per la professione dell'ammalato, la quinta per l'abitazione, la sesta per la specificazione della malattia, la settima pel nome, per la via e per il numero della scuola, o dell'asilo frequentato dall'ammalato, la ottava per gli individui conviventi nella abitazione del malato che frequentano le scuole o gli asili infantili, e la nona per le osservazioni, come, ad esempio, se la famiglia ha bisogno di soccorso.

Ogni scheda piegata in due porta sulla quarta pagina due circolari dell'Assessore delegato contenenti le istruzioni necessarie ai singoli Direttori, per il costante e rigoroso adempimento di queste igieniche prescrizioni, miranti ad « impedire che la scuola serva di mezzo alla maggior diffusione delle malattie attaccaticcie e contagiose. »

Aggiungiamo tutto questo al già detto intorno ai banchi ed ai caseggiati scolastici di Genova; e poi vedremo se non si ha ragione, cento ragioni di esclamare: Oh quanto gli altri comuni italiani hanno da imparare da quello di Genova circa il conservare nelle scuole la sanità corporale e la vita ai fanciulli! Oh quanto!

CAPITOLO QUARTO

AGLI INSEGNANTI

Ma a conservare la salute corporale concorre anche, concorre anzi per 9 decimi la quantità e la qualità della nutrizione. A questa per gli alunni pensano e provvedono i genitori. A questa per gli insegnanti chi deve pensare e provvedere? Naturalmente chi dell'opera loro si giova; ossia le famiglie o per essi i comuni, o per quelle e per questi il Governo. In Italia è stabilito che vi debbano pensare e provvedere i comuni. Ma come ci pensano e provvedono questi in li-

nea di umanità, in linea di giustizia? La risposta è già nota a tutti, e per la maggior parte dei comuni italiani, ontosamente nota. Buona parte delle città di terz'ordine e di secondo e quasi tutte quelle di primo hanno già supplito in parte di moto proprio alle deficienze legislative su questo proposito collo stabilire stipendi superiori ai minimi legali, e fra quelle di prim'ordine io credo che sia prima la città di Genova. Dalla relazione Falcone già pre-nominata, risulta brillantemente la condizione materiale fatta dal Genovese Municipio a' suoi insegnanti elementari. Ed è precisamente quella condizione ch'io devo mettere in evidenza, come posso, per plaudire, come applaudo, agli onorevoli Consiglieri municipali in generale, al presente Assessore sopralodato, e all'attuale ispettore sig. Ghini in particolare insieme coi loro rispettivi predecessori; i quali tutti, ben lontani dall'aver paura della larga e profonda diffusion dell'istruzione fra le masse popolari, nei più bassi strati sociali, altamente, sinceramente, apertamente la stimano, l'amano, ed efficacissimamente ve la promovono con tutto lo zelo e con tutti i mezzi possibili; con tanti e tali mezzi che a certi sedicenti o freddi amatori, o più propriamente odiatori della popolare istruzione sembreranno incredibili, tanto più quando sappiasi che fra cotali mezzi Genova annovera anche i meno incongrui stipendi agli insegnanti.

Genova per ispese nella istruzione popolare occupava il terzo posto fra le città italiane più importanti nel 1880 avendo allora prima di sè solo Roma e Torino. Occupava il secondo posto nel 1881, avendovi prima Torino e ritengo (1) che nel 1883, se non superava Torino, non le

(1) Dico *ritengo*, perchè non sono proprio sicuro; e non sono sicuro, perchè di Torino ho potuto avere solamente la spesa totale annua per l'istruzione in genere, compresa la media e la universitaria, per le quali credo che Torino spenda relativamente molto di più che non Genova.

fosse neppure inferiore, sempre inteso, *nelle spese per la sola istruzione popolare.*

Ecco intanto uno specchietto statistico da me estratto dalla prelodata relazione :

Non contando il Direttore od Ispettore generale, le scuole elementari del comune di Genova annoveravano nell'anno scolastico 1883-84 :

Direttori di Istituto 9, collo stipendio iniziale di lire 1800 ciascuno.

Maestri di prima categoria 53, collo stipendio iniziale di lire 1800 ciascuno.

Maestri di seconda categoria 36, collo stipendio iniziale di lire 1700.

Maestri di terza categoria 19, collo stipendio iniziale di lire 1300.

Direttori delle scuole delle frazioni 2, collo stipendio iniziale di lire 1500 ciascuno.

Maestri delle scuole delle frazioni 2, collo stipendio iniziale di lire 1500 ciascuno.

Maestri delle scuole delle frazioni 6, collo stipendio iniziale di lire 1300 ciascuno.

Maestri assistenti provvisori 15, collo stipendio mensile di lire 80 ciascuno.

Totale 142 insegnanti.

Direttrici 11, collo stipendio iniziale di lire 1200 ciascuna.

Maestre 115, id. id. » 1200 id.

Maestre assistenti 30, collo stipendio iniziale di lire 850 ciascuna.

Maestre delle frazioni 10, collo stipendio iniziale di lire 1000 ciascuna.

Totale 166 insegnanti.

Fin qui è il buono, ma non ancora il meglio. Questo viene creato dalle aggiunte ed appendici agli stipendi iniziali. Tali appendici sono gli alloggi o in natura o in lire 400 ai direttori ed alle direttrici, e l'aumento del decimo di stipendio iniziale ogni cinque anni di servizio lodevole ai di-

rettori, alle direttrici, ai maestri ed alle maestre, salvo ai maestri assistenti provvisori.

Di modo che senza contare gli alloggi, per effetto di cotali aumenti si ha ora, o meglio si aveva nel principio del 1884 la seguente scala di stipendi effettivi: per i direttori lire 3060; 2880; 2700; per i maestri di grado superiore lire 2880; 2820; 2800; 2700; 2660; 2520; 2510; 2500; 2480; 2440; 2340; 2310; 2300; 2260; 2240; 2150; 2110; 2100; 1970; e 1930; per i maestri di grado inferiore lire 2380; 2350; 2340; 2180; 2140; 2100; 2000; 1960; 1870; 1830 e 1700; pei maestri assistenti lire 1690; 1560; 1430 e 1300; pei maestri che appartenevano alle scuole degli ex-comuni ora incorporati a Genova, lire 2130; 2100; 2010; 1800 e 1300; per le direttrici lire 1920; 1800 e 1680; per le maestre in generale lire 1680; 1640; 1620; 1610; 1585; 1575; 1560; 1540; 1520; 1500; 1465; 1440; 1420; 1405; 1320; 1300; 1285; 1200; 1110; 1090; 1000; 935 e 850; per le maestre dei comuni incorporati lire 1440; 1420; 1300; 1200; 1090 e 1000.

In totale Genova spende annualmente in *solì stipendi e salari per le sole scuole elementari* L. 568744: ossia, contando essa 163664 abitanti, L. 3,474 per ogni abitante!

Due disposizioni degne di nota circa gli aumenti quinquennali agli stipendi degli insegnanti elementari di Genova sono: 1.° che il primo decimo di aumento quinquennale è conseguito dopo i primi *quattro* anni di servizio; 2.° che nelle promozioni dal corso inferiore al superiore il quinquennio cominciato continua a decorrere in favore dello insegnante, il quale ritiene gli aumenti già conseguiti, ed al termine del quinquennio in corso compiuto lodevolmente riceve l'aumento del decimo relativo allo stipendio stabilito pei maestri di grado superiore.

Ma non è qui il tutto; v'ha ancora qualcosa circa la pensione di riposo, anzi ve n'ha relativamente molto.

« Gli insegnanti hanno diritto alla pensione di riposo
« come gli altri impiegati civici: 1.° Quando hanno com-

« piuto quarant'anni di servizio; ovvero sessantacinque
« anni di età con venticinque di servizio. 2.° Quando sono
« divenuti inabili ad esercitare le loro funzioni dopo aver
« servito per venti anni la civica Amministrazione; ovvero
« quando sono divenuti inabili per infermità contratta in
« conseguenza delle proprie funzioni, qualunque sia la
« durata del loro servizio. 3.° Quando vengono collocati di
« ufficio a riposo dopo aver già servito per vent'anni la
« civica Amministrazione.

« Però gli anni di servizio prestati dagli insegnanti *sono*
« *augmentati di un decimo.*

« Agli insegnanti che divengono inabili ad esercitare le
« loro funzioni o che vengono collocati a riposo, prima di
« aver compiuto gli anni di servizio necessari a conseguire
« la pensione, sono restituite le somme ritirate a questo
« oggetto sul loro stipendio!

E tutto questo alla salute, per l'igiene degli insegnanti!
Non voglio nè potrei far io il raffronto; ma lo faccia da
sè ogni comune d'Italia, e veda un po' se esso largheggia
proporzionalmente altrettanto per i suoi maestri e per le
sue maestre elementari; e, se trova che fa meno, molto
meno, ne tiri da sè la conseguenza. Non occorrerà gran
forza di mente a tirarla tutta, a tirarla giusta!

CAPITOLO QUINTO

GINNASTICA

Ma della sanità e robustezza dei fanciulli nelle scuole
dobbiamo ora considerare un altro fattore; dobbiamo con-
siderare anche la ginnastica educativa, quella ginnastica
che, per non essere ben conosciuta, è inadeguatamente
apprezzata dagli uni, immeritatamente derisa dagli altri,

sufficientemente applicata da pochi. Non giungono gli uni a capire come tra il muoversi spesso, comunque siasi, nell'età crescente, ed il muoversi pure spesso, nella medesima età, ma in modo e quantità esercitanti proporzionatamente così le estremità superiori come le inferiori, così gli organi esterni come gli interni, corre la stessa differenza che passa tra il lasciar produrre al suolo ciò che naturalmente può e come può, ed il disciplinarlo, per così dire, a produrre ciò che più occorre al soddisfacimento ed all'assicurazione della vita nostra. Perciò costoro giudicano sufficiente al bisogno la ginnastica naturale e spontanea che i fanciulli fanno in casa, nel cortile, nella pubblica via e nei campi, e per conseguenza giudicano per lo meno inutile la ginnastica educativa. Credono poi gli altri che questa sia ginnastica acrobatica, epperò la ritengono e la dicono derisoriamente roba da ciarlatani e quindi indegna delle scuole e delle famiglie che vogliono conservarsi nobilmente contegnose. Da questa ignoranza della vera natura e dei veri e molteplici e benefici effetti della ginnastica educativa sullo sviluppo e sul perfezionamento degli organi umani, da questa ignoranza, dico, nasce che i più, tanto per fare le viste di soddisfare alla legge del 7 luglio 1877 che la rende obbligatoria nelle scuole, esercitano o fanno esercitare gli alunni in ginnastica una od al più due volte alla settimana. I costoro esercizi possono insegnare, come ho detto, la ginnastica, tanto da fare un po' e fors'anche molto di mostra in un ginnico saggio, ma non possono giovare che poco o nulla all'educazione fisica, al raggiungimento dello scopo prefissosi dal legislatore che gli esercizi ginnastici rese obbligatori nelle nostre scuole: sono un insegnare la ginnastica per la ginnastica e non per lo sviluppo delle forze fisiche negli alunni. A conseguire questo scopo, occorrono gli esercizi nei banchi, e quelli che solo agli attrezzi sono possibili. Ora i primi non si possono fare che in minimissima parte finchè nelle aule scolastiche, invece di banchi meritevoli di questo nome, si hanno degli sciancafanciulli. E

ciò giustifica i maestri e le maestre che non esercitano in movimenti ginnastici le loro scolaresche nei banchi almeno un quarto d'ora nel mezzo circa di ogni lezione, od almeno mezz'ora ogni giorno. Gli altri esercizi poi, cioè quelli che si fanno agli attrezzi, sono possibili in pochi comuni, imperocchè in pochi ci sono gli attrezzi della ginnastica educativa, almeno i più importanti, i più indispensabili; e se questi fossero in tutti i comuni, non dappertutto si avrebbe un'area, un luogo adatto ai ginnici esercizi, ad una ginnica palestra. Si provvederanno a bel bello coll'andare del tempo, e colla diffusione dei principii che li dimostrano necessari, ma passerà della bell'acqua sotto i ponti prima che si giunga a tanto, perchè.... perchè i comuni e le famiglie sono tuttavia e saranno ancora per un bel pezzo troppo ritrosi allo spendere per tutto ciò che giova all'incremento, al fiorimento della umana educazione. Fosse per l'allevamento del bestiame, che *rende*, ancora ancora! ma per l'allevamento dei figliuoli, che costano, costano sempre!!

Qualche cosa però, specialmente nelle città, un poco per amore ed un poco per forza, si va via via facendo, per la diffusione della ginnastica educativa. Se la scuola normale ginnica di Torino, è sempre, come la si dice, popolata di allievi maestri, gli è segno che questi hanno fondata speranza di trovar poi impiego; e se ora si sta per fondarne una in Roma, gli è segno che se ne vede il bisogno; e questa fondata speranza e questo bisogno da altro non possono nascere che da conosciuta e più o men generale tendenza nei comuni a voler introdurre la ginnastica nelle rispettive scuole. Se non che gli allievi delle scuole normali di ginnastica sono più per le città, che pei borghi, pei paesi e pei villaggi, poichè in quelle trovano generalmente da impiegarsi nelle scuole medie che possono loro corrispondere uno stipendio un po' più congruo, uno stipendio che almeno almeno li lasci vivere. Nei borghi e nei paesi mal si potrebbe, se anche si volesse, stipendiare un po' umanamente un apposito maestro di ginnastica edu-

cativa per le scuole elementari; e per questo appunto il Governo obbligò ogni maestro ed ogni maestra elementare ad abilitarsi all'insegnamento di tale disciplina; ed appunto per questo ora più non si conferisce patente alcuna per le scuole primarie senza che il patentando dia sufficiente saggio di abilità ad insegnare la educativa ginnastica.

Che cosa presentava l'Esposizione di Torino di bello, di *rimarchevole* in punto a ginnastica? Benchè non profano affatto a questa parte della popolare educazione, non me ne sento abbastanza conoscitore da erigermi a giudice di quel che in questa materia l'Esposizione conteneva. Non voglio però tacerne; epperò parlo per bocca del nostro bravo maestro di ginnastica educativa Carlo Rivolta, che in modo speciale e da giudice competente visitò e studiò la esposizione della ginnastica educativa, e gentilmente mi fornì le seguenti risultanze dei suoi studi: « Ben tre gal-
« lerie contenevano attrezzi di ginnastica: quella di igiene,
« quella di previdenza ed assistenza pubblica e quella della
« didattica. Cotali attrezzi vi stettero forse inosservati per
« la maggioranza del pubblico, ma non inosservati pel visi-
« tatore intelligente ed amante del progredimento di ogni
« ramo della umana educazione. Proprio nel mezzo della
« vasta galleria dell'igiene sorgeva una bella palestra
« in grandezza naturale esposta dal signor Camporini
« Enrico di Reggio d'Emilia, sostenuta da quattro mon-
« tanti, disposti obliquamente ed incastrati in un robusto
« architrave. Solida ed economica riunisce in un sol ca-
« valletto, elevabile all'aperto, od in una stanza di comuni
« proporzioni, e in qualsivoglia abitazione civile, una
« numerosa serie di attrezzi ben scelti e ben pensati:
« è mezzo efficacissimo per diffondere le esercitazioni edu-
« cative del corpo e si raccomanda specialmente alle famiglie.
« Nella galleria della previdenza ed assistenza pubblica
« era esposto un attrezzo ginnastico, un ingegnoso letto
« ginno ortopedico in piccole proporzioni. Su un piano
« orizzontale sta il ginnasta, e può esercitarsi in cento guise

« diverse ed in ciascuna delle quattro posizioni seguenti :
« coricato supino, coricato prono, seduto, in piedi. È de-
« stinato specialmente ai rachitici, ai quali appunto l'autore
« lo fece praticare con molto successo. Nella medesima
« galleria in mezzo ad un visibilio di attrezzi chirurgici ed
« ortopedici faceva capolino un attrezzo ginnastico del dot-
« tore Giovanni Orsolato da Padova. Esso è destinato
« alla ginnastica medica. Ciò non toglie però che possa
« servire anche per le piccole palestre, imperocchè com-
« prende le parallele, le sbarre, la panchina ortopedica, ed
« i pesi scorrevoli.

« Nella galleria poi della didattica figuravano più di
« trenta attrezzi di ginnastica esposti dal sig. Pezza Rossa
« di Bari, la maggior parte dei quali in grandezza natu-
« rale, e non pochi con rilevanti modificazioni in confronto
« di quelli finora usati. Sono degne di speciale menzione
« le parallele trasportabili, le quali comprendono in un solo
« attrezzo le parallele fisse e le mobili. L'autore ha trovato
« il modo di rendere fermi gli attrezzi durante le esercita-
« zioni senza bisogno di configgerli nel suolo, rispar-
« miando così tempo e spazio. La sua è quindi un'opera utile
« e meritevole di incoraggiamento, benchè non tutte le
« modificazioni da esso introdotte possano attuarsi ad occhi
« chiusi. »

Però, a mio parere, la cosa più curiosa che fu esposta
circa la ginnastica educativa, era *La scienza insegnata colla
ginnastica*, ossia *Metodo ginnastico per l'insegnamento elemen-
tare del prof. Pitagora Conti*. È un libro di 134 pagine, ed
espone, come, secondo l'autore, si possa combinare l'inse-
gnamento della ginnastica educativa coll'insegnamento
della geografia, della storia, del calcolo, della lingua e
della morale. Io trovo ingegnosissimo il metodo ed i
mezzi ideati dal sig. Pitagora Conti per ottenere tanti
e tanto svariati effetti, ma dubito molto che siano attuabili
nella immensa maggioranza dei nostri comuni, perchè co-
tale attuazione richiede uno spazio di suolo che non dap-

pertutto si trova a disposizione per tale scolastica esercitazione, e poi anche perchè ritengo che pochi maestri riuscirebbero ad afferrar bene ed a ben attuare il concetto del Conti. In cotale concetto sono molte parti buone, alcune buonissime, ma..... ci sono i *ma* sopradetti. Può darsi però che questi includano ostacoli gravi all'insegnamento elementare del Conti solo nella cortezza della mia mente; epperò consiglio ai *maestri di buona volontà* di provvedersi il libro sopraeitato presso il tipografo Giuseppe Borgarelli di Camerino. e ad osservare da sè stessi se quel metodo io giudicai sì o no rettamente.



Mezzi di educazione intellettuale

Mezzi principalissimi di educazione intellettuale sono la istruzione in sè stessa ed il metodo di comunicarla. L'istruzione dividesi in reale ed istrumentale. Nelle scuole elementari l'istruzione reale comprende le nozioni rudimentali di astronomia, di geografia, di mineralogia, di botanica, di zoologia, di antropologia, di produzioni naturali od artificiali, di arti e di mestieri, di storia patria e di morale. E l'istruzione reale comprende il leggere, lo scrivere, il conteggiare ed il disegnare. Io toccherò qui solamente di alcuni fra i mezzi che facilitano l'insegnamento e l'apprendimento delle sunnominate parti dell'istruzione; come in ogni altra parte di questo mio studio, toccherò solamente dei mezzi più rimarchevoli che potei osservare alla Esposizione e che mi parvero più utilmente meritevoli di essere fatti conoscere. E comincio da quelli di astronomia.

CAPITOLO PRIMO

PER L'INSEGNAMENTO DELL' ASTRONOMIA E DELLA GEOGRAFIA

A impedire che nascano, prendano forma e stabilità nella mente umana i nocivissimi errori intorno alla terra, considerata come pianeta ed in relazione cogli altri pianeti, col sole e colle stelle; ad impedire questi mali, ed a preparare per tempo e procacciare i beni che hanno le radici nelle giuste cognizioni di geografia e di astronomia, occorre che le scuole elementari parlino per tempo, il più presto che si può, dell'una e dell'altra scienza; bisogna che facciano conoscere la forma ed i movimenti della terra, epperò la causa del giorno e della notte e le cause delle stagioni, e bisogna che diano almeno le principali e più ovvie nozioni della luna, del sole, delle stelle e delle comete. Ma c'è una grandissima difficoltà da superare: vi è la difficoltà di far capire, la difficoltà grande di far credere ai fanciulli la vera forma della terra; vi è la difficoltà grandissima del farne intendere e credere la posizione ed i movimenti.

Globi terrestri, sfere armillari, macchine e disegni rappresentanti il sistema nostro planetario; disegni rappresentanti le fasi lunari, il prodursi ed il succedersi delle stagioni, ecc., ecc.; tutti questi sono mezzi ideati, sono strumenti messi in pratica per rendere le suaccennate nozioni alla portata dei fanciulli, alla portata di tutti; ma nessuno, a parer mio, ne fu inventato, nessuno ne fu praticato e trovato utile, efficace a questo fine quanto uno che dagli intelligenti ammiravasi con maggior interesse alla torinese esposizione.

Nel passato avevansi apparecchi rappresentanti la posizione ed i movimenti della terra in faccia al sole; ma erano macchine, ossia cosmografi, a mio parere, alquanto difet-



tosì; cosmografi che assai imperfettamente indicavano cotali cose, epperò di poco giovamento erano a stenebrare le menti giovanili, ed anche talora le virili, rispetto a questa parte dell'astronomica scienza rudimentale. Il più perfetto tra essi cosmografi del passato era a tre ingranaggi, ma, per esempio, non indicava l'inclinazione dell'orbita terrestre sul nostro piano orizzontale, nè la perpendicolarità dell'asse terrestre sul piano dell'equatore celeste. Or bene queste cose, assai difficili ad essere comprese senza una vera e chiara rappresentazione meccanica, sono messe in evidenza per mezzo del cosmografo esposto a Torino dal signor Gambino, Professore dell'Istituto tecnico di Palermo. È quel cosmografo il più semplice, il più facile ed il più chiaro apparecchio che io abbia veduto per la dimostrazione di tutto ciò che v'ha di più difficile intorno alla terra rispetto al sole ed allo zodiaco. Mi pare di una utilità grandissima ed incontestabile anche per le scuole elementari. E volendone specificare minutamente i pregi, dirò che esso nella sua più grande semplicità dimostra:

1.° La posizione della terra rispetto al sole, rispetto alla fascia dello zodiaco in ciascuna parte dell'anno, compiendo il suo movimento reale di rivoluzione sul piano inclinato dell'eclittica.

2.° Dimostra in modo evidente la causa del variare delle stagioni, perchè indica la varia declinazione boreale ed australe del sole, e perciò il variare del raggio vettore dal tropico del cancro al tropico del capricorno.

3.° Fa conoscere chiaramente per qual cagione muti continuamente il campo di illuminazione diurna, e perchè l'arco diurno sia sempre più piccolo verso i poli e più grande verso l'equatore.

4.° Dimostra la causa fisica ed astronomica che ha fatto determinare nella sfera terrestre i tropici ed i circoli polari.

5.° Pur compiendo il moto annuo in un piano inclinato di 23.° 30.° sul piano dell'equatore celeste, mantiene co-

stantemente il proprio asse di rotazione perpendicolare su questo piano; e ciò dimostra poi la causa della notte polare artica nel solstizio d'inverno e della polare antartica nel solstizio d'estate.

6.° Per l'eccentricità del sole rispetto all'orbita terrestre, quest'apparecchio dimostra in qual giorno dell'anno giunge la terra nel suo perielio ed in quale nell'afelio; e dimostra perciò come il calore estivo della zona temperata settentrionale non dipenda dalla vicinanza del sole, ma dalla direzione meno inclinata dei raggi solari.

7.° Può servire altresì a dimostrare le fasi lunari e gli eclissi; ed a questo fine basta muovere, contemporaneamente alla terra intorno a sè stessa ed al sole, il piccolo globo rappresentante la luna ed annesso all'apparecchio.

È vendibile per L. 45 presso la ditta Paravia e Compagni.

Alle nozioni elementari date non solo occasionalmente, ma anche appositamente intorno alla forma, alla posizione ed ai movimenti della terra nello spazio ed in relazione col sole e coi pianeti e col suo satellite, deve precedere l'insegnamento della geografia fisica. E il sussidio più efficace all'insegnamento ed apprendimento di questa trovasi nelle tavole geografiche in rilievo. La prima di tali tavole da presentarsi alla scolaresca elementare, alla classe seconda od anche prima superiore, è quella del luogo in cui la scuola risiede, e de' suoi dintorni. Di tali tavole ne vidi ed osservai in modo speciale quattro all'Esposizione. Una di S. Damiano d'Asti, è in legno e magnifica, ed è esposta da quel comune; una della Provincia di Piacenza ed una del Lago Maggiore esposte dalla scuola normale di quella città stessa; ed una plasticografica e topografica di due Comuni, esposta dal signor Comi Giuseppe da Reggio di Calabria; tutte fatte proprio bene.

Fermiamoci alquanto su quelle del Piacentino e del Lago Maggiore.

Il merito di esse « è tutto dell'egregio sig. Galli Luigi, maestro elementare in Lugagnano d'Arda, che accolse e

tradusse in atto il desiderio della scuola normale, superando difficoltà d'ogni maniera.

Egli però vuole che alla parte artistica del lavoro non si badi, perchè nel piccolo paese ove dimora lontano della città, difettano i mezzi atti ad ottenere le condizioni di bellezza; e desidera che si tenga conto soltanto della precisione geografica.

Una di dette carte in rilievo rappresenta, come ho già detto, la provincia di Piacenza, ed indica le pianure, le colline, le montagne, i torrenti e le strade, ecc. Qualsiasi scuola di questa provincia trova su di essa distintamente segnato il comune, la parrocchia, il villaggio, in cui è posta; i villaggi, la parrocchia, i comuni vicini; i torrentelli, le strade provinciali, comunali, agli scolari ben noti, di guisa che l'insegnante può facilmente seguire il metodo che prescrive di partire in questo insegnamento dal luogo in cui la scuola è posta, e di allargarsi poi a mano a mano tutto all'intorno.

E volendo alle nozioni geografiche accoppiare nozioni storiche, vi sono segnati anche castelli famosi nella storia del Medio Evo, e i punti ove accaddero fatti importanti.

Per questo motivo la carta dovette rappresentare anche un territorio maggiore di quello che abbia nella presente divisione amministrativa quella provincia.

A dare poi cognizione più sensibile dei monti, delle origini dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle acque sotterranee, si aggiunge la seconda tavola che presenta il *Lago Maggiore* e la catena di montagne donde dipendono le acque che lo formano; un tratto delle alpi coperte da nevi perpetue e da ghiacciai; il Gottardo, i monti Gries e le principali loro ramificazioni che intersecano la valle del Ticino.

A rendere più chiari ai fanciulli le sorgenti e il corso dei fiumi e la formazione dei laghi, le acque che scorrono sotterra, i pozzi artesiani, ecc., nella carta in discorso si può far vedere l'acqua uscire da diversi punti, passar per

valli, scendere in basso, adunarsi nei laghi segnati, uscirne, ecc.

Anche gli strati diversi delle nevi perpetue vi sono indicati, lo spaccato dei ghiacciai e delle roccie, la caverna delle stalattiti, ecc. (1). »

Se ogni comune facesse fare la sua carta plastica, quanto giovamento recherebbe alle sue scuole! Quanto diletto ne proverebbero gli alunni nel contemplarvi in rilievo il proprio paese con tutte le accidentalità di terra e di acqua che già conoscono in tutto o in parte; e i prati, e i campi, e le vigne, e le strade e le borgate, proprio con quella tale configurazione che realmente hanno ed in quel tale luogo in cui veramente si trovano! E qual preparazione vi riceverebbe la loro mente per gli ulteriori studi topografici e geografici!

Ma non ogni territorio comunale presenta tutte le accidentalità di terra e di acqua, di cui bisogna dare oggettivamente la nozione agli scolari. A questa deficienza naturale dei singoli territori comunali, od anche mandamentali, o circondariali, o provinciali, si può supplire colle tavole in rilievo per la nomenclatura della geografia fisica. E di tali tavole ne vidi e ne esaminai diverse alla Esposizione. Una fu ideata e fatta da Miniato Socci, insegnante nelle scuole elementari comunali di Firenze, e rappresenta un paesaggio fantastico a rilievo e colorito al naturale. Essa carta non rappresenta tutto quello che s'ha da insegnare, da far denominare, ma in mano a maestro intelligente ed attivo può soddisfare al bisogno; può perfino gettare fumo da un vulcano! Sotto la elevazione di terra che rappresenta il vulcano, trovasi una vaschettina a due scompartimenti. In uno di questi si versino alcune gocce d'ammoniaca, e nell'altra alcune gocce di acido idro cloridrico. Per la vicinanza di questi due liquidi si sviluppa fumo che sale, sale nell'interno del vul-

(4) Cenni precitati.

cano e ne esce pel cratere. Facciamo questo semplicissimo esperimento sotto gli occhi dei nostri scolari, ed avremo procurato loro un gran diletto ed una giusta ed utile cognizione. Ma con quel paesaggio a rilievo sotto gli occhi si può anche imparare facilissimamente, chiarissimamente, e perciò durevolmente che cosa è promontorio, punta, capo, cascata, ecc.; che cosa è strada comunale, provinciale e nazionale; che cosa è territorio comunale e sede del comune; circondario e suo capoluogo, dogana, porto, porto franco, territorio nazionale e stato estero. Il paesaggio è nella scala di $\frac{1}{50000}$ per i piani, e di $\frac{1}{25000}$ per le altezze. E quindi la lunghezza totale di esso rappresenta una distanza di oltre cento chilometri, la larghezza di circa diciotto e l'altezza del monte più alto, che è un pino coperto di neve, di m. 3375. È insomma una tavola geografica plastica di una utilità incontestabile alle scuole elementari.

Altre simili tavole, esposte a Torino e destinate puramente all'insegnamento della nomenclatura geografica fisica, erano del cav. Spinetta professore a Genova. Pianure, colli, colline, monti, torrenti, fiumi, laghi, mari, ecc. ed ogni loro accidentalità più utile a conoscersi, tutto ivi è rappresentato in rilievo, oggettivamente, sì bene da potersi quasi dir con Dante: *Non vide me' di me chi vide il vero*; tutto è rappresentato chiarissimamente agli occhi materiali e per mezzo di questi agli intellettuali degli alunni.

Sarebbe già facile il passaggio dall'insegnamento della nomenclatura geografica su tali tavole all'insegnamento della geografia fisica sulle carte geografiche propriamente dette; ma ci sarebbe ancora un salto, ed a togliere questo, bisogna, dalle tavole in rilievo ideale per la pura nomenclatura, passare alle tavole in rilievo regionali dal vero. E noi di cotali tavole ne abbiamo già di belle e di vari autori, fra i quali credo primo il cav. Claudio Cherubini. Questi ne espose a Torino una delle Alpi occidentali, una delle Alpi centrali, una delle Alpi orientali, una dell' Umbria centrale, una della Sicilia, ed una della ferrovia del Gottardo.

Il Cherubini espose pure una tavola in rilievo dell'Italia intera, alta più e larga poco meno di due metri. Sono tutte di una bellezza e di una precisione e perfezione fin qui insuperate e difficilissimamente superabili. Con tali tavole dinanzi agli occhi, e dopo lo studio preparatorio sulle tavole preaccennate, e ben guidati gli alunni, che non siano al tutto idioti, non possono far a meno di imparare la geografia fisica del proprio paese, della propria regione, dell'Italia intera, ma impararla bene, e più non dimenticarla neppure nelle sue particolarità più minute.

A questa specie di mezzi per l'insegnamento della geografia, appartiene un *Rilievo geografico impermeabile* che pure spiccava alla Esposizione. È del prof. Giovanni Cinquemani di Caltanissetta; ed è un prisma rettangolare lungo due buone spanne, largo poco meno, ed alto o spesso quasi quattro dita, con entrovi in rilievo la penisola nostra e le isole maggiori, fiancheggiata quella e circondate queste da avvallamenti lunghi e larghi, proporzionatamente quanto i varii mari che bagnano l'Italia; avvallamenti a fondo verdognolo e con scogli che salgono al livello della terra peninsulare ed insulare. Posto il prisma in posizione orizzontale, e versatevi dell'acqua, questa rappresenta veramente in colore verdognolo i mari Mediterraneo, Tirreno, Jonio ed Adriatico, e i rispettivi golfi, stretti e canali, perchè da quelli vedonsi sorgere in giusta posizione ed in proporzionale altezza le isole, le isolette e gli scogli principali. Deve riuscire di un effetto sorprendente nelle scuole!

Per l'insegnamento oggettivo della geografia fisica ebbi ancora da osservare a Torino un altro mezzo, un *Tavolino geografico*, invenzione del signor Belluzzi di Genova, e ad un quarto della grandezza vera. È rotondo, con fascia circolare rilevata, a fondo azzurro celeste, e sopravi sabbietta fina. Con un pennello si muove a piacimento la sabbietta, e si può fare facilissimamente, con questa, la configurazione dei cinque continenti emersi della terra e sufficientemente rilevati, perchè se ne possa imprimere la

figura e la posizione nella mente degli alunni. Il fondo azzurro rappresenta gli oceani ed i mari. Cassati i continenti con qualsiasi movimento o scossa del *tavolo* o col pennello, vi si può fare medesimamente la configurazione rilevata di un solo continente qualsiasi, e così via via. Ben inteso e ben adoperato, è questo un altro mezzo didattico che io ritengo giovevolissimo all'insegnamento oggettivo della geografia nelle scuole elementari: di quella geografia che in tali scuole finora o non si insegnava punto, o s' insegnava nel libro, nel solo libro di testo, od al più al più, il meglio che si facesse, coll'aiuto delle carte geografiche; di quella geografia infine che, se tutti gli insegnanti la conoscessero, potrebbe essere insegnata a cerchie *concentriche* ed in *grandezza proporzionale*, in tutte le classi elementari, anche nella prima.

Riesce sempre, se non molto, abbastanza difficile, l'addestrare con qualche prestezza una intera scolaresca elementare a leggere con ispeditezza e precisione le carte geografiche, quali finora si sono presentate e si presentano alle nostre scuole. E cotale difficoltà, a mio parere, nasce non solo dall'ostacolo che incontrano gli allievi a intendere e ritenere che il tal segno rappresenta un monte o una catena di montagne, il tal altro una strada carreggiabile, il tal altro una via ferrata, un fiume, un lago, un mare, ecc.; ma benanco dal trovarsi tutti mescolati, confusi insieme questi segni ed i relativi nomi proprii nella medesima carta che si presenta la prima volta agli alunni. Figuriamoci che effetto deve fare nelle tenere menti quella mescolanza di innumerevoli segni e nomi strani e diversi gli uni dagli altri, e mescolati tutti insieme ed aventi poco o nulla di somiglianza con le cose che ciascuno deve rappresentare! Figuriamoci quanto tempo ci vuole e quante volte ci deve riportare sopra l'occhio osservatore uno scolaro, prima che ci veda un pochino chiaro, prima che ci legga e intenda qualche cosa! A imparare un po' bene la geografia con sì fatte carte, dovrebbe consacrare allo studio di quella

più tempo che esso ha per questo ramo di studio. Ma si può rimediare a tale difficoltà, e il rimedio consiste, o potrebbe consistere, secondo me, nell' avere dello stesso tratto di superficie terrestre più carte di diversa e crescente complicazione nei segni convenzionali. Per esempio, una che abbiane solamente i confini e loro accidentalità di penisole, capi, ecc., e le catene di montagne; e cotal carta si mostri la prima. Un'altra che abbia quelle stesse indicazioni, ed aggiuntevi quelle dei fiumi e dei laghi; e si mostri per la seconda agli scolari, e quando sappiano leggere ben bene la prima. Una terza con le indicazioni della seconda ed aggiuntevi quelle delle vie ordinarie, delle ferrovie, od anche delle città principali; e si presenti solamente quando gli allievi sappiano legger bene la seconda. Una quarta con le indicazioni della terza, ed aggiuntevi quelle delle città secondarie, ecc., ecc. Ognuno comprende che in questa gradazione procedendo, e con questi mezzi, l'alunno giungerebbe in un tempo apparentemente più lungo, ma realmente più breve del fin qui richiesto, a saper leggere speditamente e giustamente una delle carte più complicate.

Ma a completare la facilitazione all'impraticamento nel leggere carte geografiche o con o senza la gradazione pre-descritta, si potrebbe, anzi si dovrebbe ancora adottare un *porta carte geografiche*.

Comunque siano queste carte, o complicate o non, non sono sempre nella miglior posizione possibile in ciascuna scuola, rispetto alla distanza dagli scolari e rispetto alla luce; imperocchè sono diverse e bisogna appenderle dove si può, e non sempre si può dove si dovrebbe appenderle.

Niente di più facile che presentarle nella miglior posizione con un porta carte. E Genova che non trascura nulla di intentato, neppure il più insignificante mezzo per facilitare epperò migliorare qualsiasi insegnamento, usa nelle sue scuole ed espose a Torino anche un modello di porta carte, forse pure al quarto della grandezza naturale. È uno strumento semplicissimo. Un portamantelli mobile, portatile,

che invece dei cappellinai e degli attaccapanni, abbia delle stecche trasversali in croce ed a diverse altezze e con uncini o chiodi per appendervi le carte, può darne l'idea esatta. Si capirà facilmente che, appesavi una carta, si può portarlo davanti agli scolari ed a qualsiasi distanza, e volta in maniera che quella abbia il maggiore rischiaramento possibile. È un bene anche questo che, se non è dei più grandi, è però di quelli che non si devono trascurare in una scuola bene organata e ben governata, perchè dà un buon effetto suo proprio ed accresce l'effetto generale che si vuol raccogliere dalle carte geografiche.

CAPITOLO SECONDO

MUSEI PEDAGOGICI

Dopo le nozioni di astronomia e di geografia, l'istruzione reale comprende le nozioni di mineralogia, di botanica, di zoologia, di antropologia, di produzioni naturali od artificiali, di arti e mestieri. Si badi bene che dico *nozioni* e non *scienza*. In tutte le scuole, e, più che nelle altre, nelle elementari, il mezzo più giovevole a dare queste nozioni è quello del presentare agli alunni gli oggetti reali od i loro modelli od almeno le loro immagini. Di qui la necessità di una collezione di tali oggetti, o modelli, o immagini; ossia la necessità dei *musei pedagogici*.

Varii musei pedagogici, quali più e quali meno ricchi, osservavansi alla Esposizione e tutti miranti a facilitare l'insegnamento oggettivo. I più ricchi però e quindi i più meritevoli di studio, io credo che fossero, per le scuole elementari, quello di Verona, quello di Genova e quello della Società Educativa Maruccino-Frentano.

Il museo pedagogico di Verona a Torino conteneva:

1.º una copiosa raccolta di foglie e di piante; 2.º La storia del grano turco e del frumento; 3.º La storia dell'ulivo; 4.º Un campionario della seta e di bacologia comparata; 5.º Un campionario della lana; 6.º La storia dell'arte della cera e un campionario del cuoio; 7.º Marmi veronesi; 8.º Una raccolta di oggetti per la spiegazione del libro: *Regno della natura di P. Thouar*; 9.º Animali imbalsamati, per la spiegazione del libro di lettura di classe terza: *Prime letture dei fanciulli di Giuseppe Taverna*; un coniglio, una lepre, un'anitra, un tacchino e un pavone imbalsamati! 10.º Attrezzi di cucina, i mobili della camera da letto in miniatura; 11.º Quadri del regno vegetale, del regno animale, di arti e di mestieri; 12.º Tavole murali rappresentanti l'uomo e gli animali domestici, ossia una fattoria; la foresta, l'estate, l'autunno, l'inverno, e il commercio, 13.º Tavole per la nomenclatura domestica di arti e mestieri, ossia degli strumenti da maniscalco, da magnano e da fabbro; da muratore, fornaciaio e scarpellino; da legnaiuolo, bottaio, ecc., ecc.; ossia tutte le tavole murali del Paravia per l'insegnamento della nomenclatura. Tutto questo senza parlare degli oggetti esposti da Verona e giovanti alla istruzione istrumentale, ossia al leggere, scrivere e conteggiare, dei quali si toccherà più avanti.

Genova espose una parte del suo museo pedagogico destinato all'insegnamento nelle scuole elementari, in quelle popolari per gli adulti, e nelle scuole normali e magistrali. Fra le cose componenti cotal parte io notai, oltre all'*Antropometro Ghini*, e al *Tavolino geografico Belluzzi*, dei quali, ho già parlato:

1.º Un modello di cattedra, ad un quarto del vero, munito di due mensole mobili ai fianchi, allarganti la superficie del piano su cui deporre pagine, quaderni, libri, ecc., e collocati però alquanto più in basso del piano della cattedra, perchè ad esse devono avvicinarsi ed appoggiarsi gli alunni chiamati a sè dal maestro per correzioni o per altro, e così restare da questo a rispettosa distanza. Sul

piano a destra del maestro sorge un'asta verticale girante, traversata in alto da un'altr'asta orizzontale con ganci per appendervi le carte da porre in vista degli allievi, e portante al basso un leggio girevole coll'asta verticale, su cui si possono collocare le tavole non troppo grandi, le oleografie e i disegni in cartone per l'insegnamento oggettivo. Porta sullo spigolo anteriore un metro fisso e metallico giovante all'insegnamento del sistema metrico decimale ed alla misura dei lavori nelle scuole femminili. Ha il piano coperto di tela incerata per conservarne facilmente la pulitezza; ed è munita di due cassetti a chiave pel maestro. Dalla parte che guarda gli scolari, è foggjata ad armadio a doppio battente e diviso in tre ripiani per custodirvi solidi geometrici, collezioni d'oggetti e quanto occorre di conservare per l'insegnamento.

2.° Un modello di lavagna magnifico e girante verticalmente.

3.° Un curioso apparecchio per portare modellini in rilievo ed in foglio sopra un piano girevole orizzontalmente, inclinatamente e verticalmente per l'insegnamento simultaneo del disegno: ingegnosissima invenzione del Professore Innocenzo Ghini.

4.° Una ricca raccolta di fotografie di cose microscopiche ingrandite.

5.° Un modello di scafo o corpo di un brigantino goletta, spaccato longitudinalmente, sì che, oltre alla struttura esterna, mostra minutamente la sua struttura interna, a pezzo a pezzo, e cartellini stampati che ne indicano la nomenclatura.

6.° Una cucina con tutti i suoi utensili, un salotto da ricevere e una camera, ammobigliati quello e questa di tutto punto: tutto, s' intende, in miniatura.

7.° Oleografie rappresentanti scene di famiglia o campestri per l'insegnamento della nomenclatura e della composizione italiana.

8.° Una cassetta di modellini di biancheria da dosso

per donna e per fanciulla; un'altra con abiti da uomo pure in piccole proporzioni; altre contenenti dei prodotti dei tre regni della natura (1), degli esemplari per l'insegnamento dei caratteri fisici dei minerali, per la classificazione di questi secondo la natura dei terreni risultanti dalla loro decomposizione, conchiglie, conchiglie fossili, minerali argentiferi, saggi di bolo e terra gialla di Montamiata; l'oliva, il processo della sua macinazione, varie qualità di olio d'oliva, di altri olii vegetali, di olii animali e minerali.

9.° Una cassetta contenente il Ramieh od ortica tessile; un'altra col baco indiano, col suo seme, bozzolo, crisalide, farfalla, seta, tessuto, ecc.

10.° Cassette contenenti tabacchi da naso, tabacchi da fumo di manifattura nazionale, e paste alimentari.

11.° Una ricca collezione di grani, di risi, di zuccheri e di caffè.

E tutto questo, ripeto, non è che una parte del *Museo Pedagogico* per le scuole elementari e popolari per gli adulti di Genova: non comprende che le collezioni e gli oggetti fatti, ordinati e classificati nel Museo a cura della Direzione del Museo medesimo per completare le sue categorie: non comprende gli oggetti acquistati nè gli avuti in dono! Essendo quelli e questi più numerosi che non i fatti là dentro, figuriamoci che ricchezza dev'essere quel Museo!

Ma non basta che alle scuole sia annesso un ricco e ben ordinato Museo Pedagogico per avere un buono insegnamento oggettivo. Bisogna inoltre che gl'insegnanti sap-

(1) Fra le produzioni animali notai: pelli di coniglio e di lontra del Perù; pelli di coniglio col semplice appellativo di America; pelli di faina nostrale; di marmotta del Canada; di lontra spuntata del Canada; di lontra spuntata nostrana; di lontra spuntata tinta; di martora Canada chiaro; di martora zibello Russia; di martora Canada puro; di martora Prussia; di martora nostrana; di agnello nostrano; di agnello Sardegna; e di agnello neonato nostrano.

piano ben valersi degli oggetti forniti da quello. Quanti pallottolieri, quante carte murali di nomenclatura o di geografia, quante collezioni di solidi geometrici non si sono sparsi qua e là, e di su e di giù per le scuole d' Italia, e non vi giovarono e non vi giovano nulla, proprio nulla, solo perchè gl' insegnanti non sanno da che parte nè come cominciare ad adoperarli, nè come procedere! Per questo appunto l'Assessore Delegato per l'istruzione in Genova dispose pure che al Civico Museo Pedagogico fosse annessa una speciale biblioteca per gl' insegnanti, provveduta di quanto v' ha di più recente e importante in fatto di pedagogia, specialmente intorno alla esplicazione del metodo oggettivo. Gli egregi insegnanti che amano di estendere la loro intellettuale coltura, e non possono soddisfare a questo lodevole scopo colla biblioteca domestica, o con quelle pubbliche, ove spesso non troverebbero i libri necessari al genere di studi per essi coltivato, asportando i libri a domicilio possono agevolmente dar opera ad arricchire la mente di sempre nuove cognizioni, e attingere quella giusta misura che è necessaria, per introdurre nelle scuole senza trasmodare, utili ed importanti innovazioni. La biblioteca pedagogica insomma completa a Genova e dovrebbe completare dappertutto il Museo Pedagogico. Spetta agli insegnanti l'approffittarne secondo il bisogno loro e dei loro allievi, e secondo la giusta aspettazione dell'Amministrazione civica.

Ma come nacque, con quali mezzi si formò il museo pedagogico di Genova? Nacque e si formò col concorso della cittadinanza genovese che donò oggetti aventi relazione con le arti, le industrie, le scienze fisiche e le naturali; col concorso del Ministro della Pubblica Istruzione in Francia, che mandò in donò gli atti del Museo Pedagogico di Parigi e una serie di pregevoli lavori riguardanti l'istruzione pubblica in Francia, col concorso della Direzione della Esposizione permanente pedagogica di Vienna che mandò il catalogo degli oggetti che si trovano in quel

celebre Museo, accompagnando il dono con encomii ed esibizioni ed aiuti, manifestando il desiderio di essere informata dei progressi della genovese istituzione; col concorso della Direzione del Museo South Kensington di Londra che mandò importanti pubblicazioni concernenti l'educazione pubblica e i Musei pedagogici in Inghilterra; col concorso della città di Ginevra che gli donò i disegni dei suoi grandiosi edifizî scolastici e un modello dei banchi usati in quelle scuole; col concorso di Corpi morali genovesi che lo arricchirono di copiose e svariate raccolte di collezioni scientifiche e di campioni industriali e merceologici; col concorso della Deputazione provinciale che gli assegnò lire 1000, del Ministro di Agricoltura, industria e Commercio che gli donò una volta lire 300, un'altra volta una bella collezione di modellini in legno e ferro, dei principali attrezzi di agricoltura, le sue pubblicazioni che gli manda periodicamente, e un sussidio di lire 100 come concorso all'acquisto di una collezione di agarici del valore di lire 400; col concorso del Ministro della Pubblica Istruzione che gli donò una volta L. 800, ed un'altra volta una gran carta d' Italia in rilievo del Cherubini, e nel 1884 un sussidio di L. 100; col concorso del marchese Cattaneo, Assessore Delegato all'istruzione nel 1882 col dono di L. 207; ed infine, anzi in principio e poi sempre, col concorso del genovese Municipio, il quale gli fornì un ampio ed acconcio luogo nell'ex Monastero di S. Silvestro, stanziò nel suo bilancio un fondo di annue lire 500, gli provvide oggetti di cancelleria e mobili per L. 256 nel 1881, e per lire 516,70 nel 1882; ed assegnò in quei due anni una gratificazione annua di lire 100 ad uno degli inservienti del Liceo civico, che presta in via straordinaria l'opera sua in servizio del Museo.

Così nacque, così si formò il Museo Pedagogico di Genova; e tale e tanta è la cura che quella illustre Amministrazione comunale e quella cittadinanza mettono per rendere le scuole primarie non più solamente il vestibolo delle se-

condiarie, ma anche e molto più il vestibolo della vita sociale civile, industriale e commerciale, e la palestra di diuturna e perspicace osservazione e di retto giudizio almeno almeno sui principali fenomeni naturali ed umani che quotidianamente intorno a noi accadono dovunque viviamo, dovunque e comunque ci agitiamo! Chi non è iniziato da giovane all'attento osservare, al retto giudicare, difficilmente vi si inizia poi, quasi impossibilmente vi si abitua; e da giovani, solo nella scuola la più gran parte degli uomini possono essere messi in sì buona via; nè la scuola può dare questo buono avviamento senza gli oggetti alla mano; nè con questi può pienamente raggiungere il fine cui quelli sono destinati, se non li sa ben maneggiare; nè sa ben maneggiarli senza il quotidiano studio sui *migliori libri* didattici e pedagogici, e più ancora nel libro che è e che dicesi scuola.

Avrei ancora molto a dire intorno ai Musei Pedagogici che figuravano alla Esposizione, e segnatamente di quello della Società Educativa Marruccino-Frentano che vi figurava brillantemente. Ma troppo, troppo lungo sarebbe il rendere minuto conto di tutti, anche del solo Frentano. Laonde io dirò semplicemente che questo per copia e varietà di oggetti esposti superava la parte esposta dal genovese: ma quello credo che fosse tutto; e di questo, ripeto, c'era solo una parte e la minore; quasi solo un saggio. Vuolsi aggiungere tuttavia che il Museo Pedagogico Marruccino-Frentano comprendeva diecine, centinaia e migliaia di campioni e modelli di produzioni dei tre regni della natura e di produzioni artificiali; e manifesta in chi lo ha formato e lo mantiene e lo arricchisce ogni giorno di più, e se ne serve quotidianamente a beneficio delle scuole, un grande buon volere e retto giudizio di quello che devono essere i nuovi metodi d'insegnamento in tutte le scuole e specialmente nelle primarie e popolari.

CAPITOLO TERZO

INSEGNAMENTO DELLA LETTURA

La prima parte dell'istruzione istrumentale è quella che comprende l'insegnamento della lettura. Ed io, per ragioni facili a capirsi da ognuno, passo senza preamboli a parlare di ciò che per agevolare questo insegnamento potei osservare alla Esposizione; di ciò che mira a rendere facile e presto l'insegnamento non del ben leggere, ma semplicemente del leggere.

Primo che mi si presentò agli occhi ed attrasse la mia attenzione in proposito, fu un *Sillabario-abbaco meccanico* ideato ed esposto dal maestro-segretario Domenico Seregini da Uboldo in territorio milanese. Non ne do la descrizione perchè mi pare semplicemente un mobile di più nella scuola ed una facilitazione di meno per l'insegnamento della lettura rudimentale. Di fatti il *Sillabario-abbaco meccanico* presenta le lettere alfabetiche, o sole od accompagnate, in certi suoi finestrucoli, laddove il metodo e mezzo ordinario le presenta col gesso alla lavagna. Tra il maneggiare quella macchina perchè presenti al finestrino la tale od ai finestrini le tali lettere, ed il maneggiare il gesso per iscriverle alla lavagna, parmi più facile, più spedito il secondo. L'uso di una tal macchina nel rudimentale insegnamento della lettura parmi un regresso e non un progresso. Può non essere così, può essere l'opposto; ma, ripeto, a me pare che così sia.

Figuravano pure: il *Grammagrafo* o *Compositore a lettere mobili per l'insegnamento della lettura* di Presitelli Salvatore, da Reggio di Calabria: il *Sillabario automatico* (grandioso quadro) del Cav. Lucchini Luigi, da Tornata (Cremona):

L'Alfabetiere mobile di Vigliardi Carlo da Roma: altri *Alfabetieri* del signor Reboli Giovanni da Alessandria, ed altri ancora: tutte macchine più o meno vistose, complicate e di più o men bello effetto estetico, ma di giovamento, per lo meno, molto problematico nella pratica. Per esempio (1) *L'Alfabetiere Parini*, uno degli *altri ancora*, è a foggia di pianoforte verticale; col piano orizzontale che serve di lavagnetta per l'apprendimento della scrittura; e col piano inclinato per la presentazione delle lettere mobili. E pare che ce ne voglia uno per ogni allievo, e che perciò non sia adottabile senza grandissima spesa e senza occupazione di grandissimo spazio là dove gli alunni sono più di due o tre o quattro. Differenziano fra loro nella forma; nello scopo e nella complicazione son tutti uguali, son tutti fratelli, son tutti cioè inutili e forse dannosi perchè sciupatori di spazio e di tempo. Passati i primi giorni nei quali la macchina è una novità per gli scolari, questi vi si annoiano come di ogni altra cosa vecchia o non più nuova nuova, se il maestro non sa interessarli colla vivacità degli atti e della parola, della mimica, e più ancora colla vivacità dei pensieri che accompagnar devono anche l'insegnamento del leggere. E se il maestro ha la virtù di mantener viva l'attenzione colla vivacità della sostanza e della forma nel suo parlare, gesso e lavagna gli bastano a dare, o far apprendere la conoscenza di tutte le lettere e di tutte le sillabe. Cartelloni murali, sillabario e libri faranno il resto. Gl'inventori sunnominati hanno dimostrato tutti più buona volontà che abilità a produrre del nuovo veramente utile. Siano lodati adunque pel buon volere, ed incoraggiati a

(1) Un *compositore* per l'insegnamento contemporaneo della lettura e della scrittura, è a foggia di specchio da teletta o da canterano, e mi pare troppo piccolo per essere adoprato utilmente per più d'uno o due scolari ad un tempo: mi pare cioè inapplicabile nelle numerose scolaresche.

proseguire negli studi, nei tentativi loro, affinchè, non riusciti finora, possano riuscire da ora in avanti a fare qualche cosa di praticamente ed estesamente utile. Non se l'abbiano a male se ho parlato sì francamente sul conto loro; e se il mio giudizio ha errato, me lo correggano e ne sarò loro grato. Niuno è più contento di me dopo di avere imparato qualche cosa.

Ma non fu tutta negativa la esposizione didattica rispetto allo insegnamento rudimentale della lettura: presentò qualcosa di buono in quadri e cartelloni murali ed in sillabari *di carta*. Per esempio vi erano 12 cartelloni del metodo razionale intuitivo per eccellenza, riepilogato in otto lezioni teorico-pratiche ad uso degli asili infantili e della prima elementare inferiore: cartelloni del signor G. Gallo di Castellamonte. Paionmi veramente razionali, perchè portano delle figure, e la iniziale del nome di ogni figura richiama alla memoria il nome e la figura della lettera stessa. Non avevano, od almeno io non vidi istruzione alcuna che spiegasse il modo di usarli; ma da una ispezione così un po' alla buona mi risultarono almeno assai preferibili ai cartelloni murali fin qui usati nella massima parte delle nostre scuole per cotale insegnamento.

Lo stesso signor Gallo espose pure un sillabario che intitolò *Sillabaricida*. È curioso e poco piacevole il nome; ma guardiamo piuttosto alla sostanza, alla cosa. È questo utile? Sì, il *Sillabaricida* è utile, non perchè uccida gli altri sillabari, ma per le figure che porta, rappresentanti, come i cartelloni murali, oggetti, il cui nome comincia per la lettera che si vuole insegnare, e sì anche per l'ordine in cui vi è disposto l'insegnamento. Ma nella parte terza ed ultima entra in nozioni astratte e nientemeno che in definizioni di grammatica, che sono aride sempre, poco utili, e qui, al pari delle nozioni astratte, affatto fuori di posto, perchè un sillabario si suppone destinato alla prima elementare, ed in questa classe non ci vogliono, in massima generale, che nozioni concrete, e punto punto di gramma-

tica astratta, di grammatica definitrice: ci vuole e ci basta la grammatica pratica, quella che si insegna e si impara parlando, leggendo e scrivendo.

Un nuovo *Sillabario con esercizi di canto preparatorio alla lettura* — compilato secondo le norme approvate dagli insegnanti elementari della provincia di Verona nelle conferenze autunnali del 1883, diviso in due parti, stampato dallo stabilimento tipografico di Pietro Apollonio, vendibile a beneficio della società di mutuo soccorso fra i maestri di Verona in caso di malattia — mi pare meritevole di essere studiato ed adottato nelle scuole, mi pare fecondo di utile grande.

Ci sarà stato all'Esposizione altro di buono e forse di buonissimo in punto a sillabari *di carta* ed a cartelloni per l'insegnamento della lettura rudimentale; ma io non ebbi tempo di farne alcuno studio. Altri l'avrà fatto in vece mia meglio di me. Io pertanto, senz'altro aggiungere, passo al

CAPITOLO QUARTO

MEZZI PER L'INSEGNAMENTO DELL'ARITMETICA

E MATERIE AFFINI

Non parlo dei pallottolieri e frazionieri tanto noti in generale agli insegnanti elementari quanto da essi trascurati. Dirò solamente che l'essere i medesimi o non usati, o male ed incompletamente usati per l'insegnamento oggettivo dell'aritmetica, è la causa principale per cui nelle scuole inferiori non si sviluppano come e quanto si potrebbe e si dovrebbe le attitudini al conteggiare e segnatamente a fare la moltiplicazione e la divisione. Ce n'erano diversi alla Esposizione, ma non presentavano alcunchè di partico-

lare: mi facevano solamente pensare che se non si usano più e meglio che fino ad ora, se ne può risparmiare la fabbricazione senza punto danneggiare le scuole.

Però vi era un pallottoliere esposto dalla ditta *Paravia e Compagni*, di forma assai diversa da quella dei pallottolieri comuni e destinato ad uso anche un po' diverso. Portava propriamente il nome di *Numeratore* per uso degli asili e giardini fröbeliani. È un apparato che a me riuscì affatto nuovo.

Un prisma rettangolare di dimensioni tali da stare comodamente sopra un tavolo comune od anche sopra un tavolino non troppo piccolo, presenta a piano inclinato la faccia superiore, e su questa si possono collocare dei rettangoli in cartone e portanti le diverse cifre della numerazione. Dal mezzo circa della base sorgono asticelle di ferro che, incurvandosi all'indietro all'altezza di due o tre decimetri ridiscendono ad ingfiggersi nella estremità posteriore della base stessa. In ciascuna asticciuola sono infilate al basso della parte posteriore nove palline che si possono far scorrere all'alto delle aste, e, giratone il sommo arcuato, lasciar discendere nella parte anteriore, dove rappresentano altrettante unità da far numerare. Dentro il giro di queste aste s'innalza una specie di tavoletta che serve a nascondere le palline rimaste nei bracci posteriori e separarle dalle discese negli anteriori. Portata, per esempio, una pallina a piè del primo braccio anteriore a destra di chi guarda l'apparato, la si fa numerare, e poi dinanzi al piè stesso sul piano inclinato si mette un rettangolo in cartone portante la cifra *uno* e si leggerà *uno*. Portatene due al piè anteriore della seconda asticella, le si fanno numerare, e poi rappresentare lì lì davanti da un secondo rettangolo portante la cifra *due*, e si potrà leggere 21. Con sette, per esempio, al piede anteriore della terza asticella e rappresentate dal rettangolo portante la cifra 7, si avrà formato e si farà leggere il numero 721: e così via via per la formazione di qualsiasi numero sino a nove palline,

e loro rappresentazione e lettura in cifre. Affinchè i bambini possano imparare a distinguere facilmente le diverse specie di unità, le asticelle sono disposte in tre gruppi di tre ciascuno: il primo gruppo a destra serve a formare i numeri composti di unità, decine e centinaia semplici: quello di mezzo serve a formare i numeri composti di unità, decine e centinaia di migliaia; e quello di sinistra i numeri composti di unità, decine e centinaia di milioni.

Come credo d'aver fatto capire, questo apparecchio serve ad insegnare la formazione dei numeri e la loro rappresentazione e lettura in cifre, ed è raccomandabile alle scuole elementari inferiori non meno che agli asili ed ai giardini della infanzia.

Ma per l'insegnamento oggettivo dell'aritmetica e materie affini vi sono altri mezzi, altri strumenti ancora e non meno necessari o men utili che il pallottoliere ed il numeratore: vi sono i cartelloni murali pel sistema metrico decimale; i campioni veri ed in grandezza naturale delle misure metriche; ed i corpi o solidi geometrici. Non parlo dei cartelloni e dei solidi, gli uni e gli altri pure tanto noti a tutti quanto poco o male adoperati: parlo piuttosto dei campioni metrici. Essi sono assolutamente indispensabili a rendere veramente oggettivo, sensibile, chiaro e perciò breve ed utile l'insegnamento e l'apprendimento del sistema metrico decimale.

Anco in questi si segnalò Verona alla Esposizione di Torino. Vi aveva un metro lineare in asta, uno in fettuccia, uno snodato; un decametro in fettuccia, una bilancia coi pesi metrici, due litri coi sottomultipli, un metro cubo in grandezza naturale colle sezioni decimo (prisma rettangolare lungo e largo un metro ed alto un decimetro), centesimo (prisma rettangolare lungo un metro e largo ed alto un decimetro), millesimo (cubo di un dm. di spigolo, ossia dmc.), e milionesimo di metro cubo (cmc.): tutte misure da farsi conoscere nella forma, nel nome e nell'uso senza cercarne l'origine nelle classi meno elevate.

Quella, ossia la storia del sistema metrico, si insegna nelle classi più elevate, e dopo di aver date le nozioni della forma terrestre e del meridiano.

Anche la scuola normale di Piacenza volle essere degnamente rappresentata per questa parte alla Esposizione. Espose la collezione intera delle misure effettive legali e delle non legali metriche decimali come mezzi oggettivi per l'insegnamento del sistema metrico. Una tal collezione presentava questo di rimarchevole che « il metro cubo e le sue frazioni sono costrutte senza pretensione alcuna di eleganza e di esattezza, in modo semplice e senza spesa: » e ciò appositamente « per dimostrare che qualunque scuola di umile villaggio può essere provvista di tali oggetti la cui utilità è tanto palese. »

Il metro cubo si forma riunendo cinque metri quadrati; il pavimento supplisce alla faccia mancante: si mette assieme e si scompone con facilità in pochi minuti. Se una scuola ha varie classi, viene trasportato senza disagio dall'una all'altra. Vi bastano cinque rozzi telai di legno coperti di tela o alla peggio di carta.

Non vi è scuola o insegnante tanto povero che non possa procacciarseli con risparmio di tempo e di fatica per sè, e con aumento e facilità di profitto per gli alunni.

Di rimarchevole non vidi altro per l'insegnamento dell'aritmetica e del sistema metrico decimale; ci sarà stato, ma io non lo vidi.

CAPITOLO QUINTO

INSEGNAMENTO DELLA COMPOSIZIONE

Uno dei più utili e dei più necessari insegnamenti delle scuole elementari, ed insieme dei più difficili, è quello della composizione. E appunto perchè il più difficile e più importante, fu già proposto, tentato e praticato, si propone,

si tenta e si pratica in tutti i modi possibili ed immaginabili. Quali risultati ha dato? Alla mostra nazionale didattica ciò non risultava, per le scuole elementari, se non da alcuni saggi esposti dal comune di Verona. Erano saggi di quattro gradi, basati sulle seguenti norme. Pel primo grado: il maestro propone il lunedì ed il mercoledì di ogni settimana, sul principio della scuola, un argomento o soggetto noto e semplice a' suoi alunni, e li invita ad esprimere intorno ad essi ciò che sanno, scrivendo sopra un foglio senza minuta, anche un solo pensiero. Nei martedì e venerdì successivi il maestro restituisce nella scuola questi compiti da lui riveduti, ed invita gli scolari a rifarli corretti, scrivendoli sopra lo stesso foglio. L'esercizio si ripete per tutto l'anno; ed a me pare che lo si possa praticare con gran utile in tutte le classi, purchè gli argomenti da proporre e gli svolgimenti da richiedere siano proporzionati a ciascuna classe. Pel grado secondo: narrazione di fatti cui presero parte gli alunni; poi revisione del maestro, come sopra, e rifacimento da parte degli scolari. Grado terzo: comporre col guardare una oleografia o quadro di altro genere. Quarto grado: compito sui monumenti cittadini. Non mi risulta se gli insegnanti di Verona abbiano o non preparata la mente degli alunni agli svolgimenti del terzo e del quarto grado con dialogo socratico euristico o no; ma ritengo sì, perchè se non tutti, una parte degli elementaristi hanno sempre bisogno di essere avviati con qualche aiuto esterno, hanno sempre bisogno di essere aiutati e guidati a rilevare questo o quel pensiero che da sè non rileverebbero intorno al soggetto da trattare. Comunque siasi, quei saggi lasciarono in me un'ottima impressione del comporre nelle scuole di Verona; nè questa impressione nacque dall'aver trovati i compiti eseguiti a perfezione, chè anzi li trovai co' loro bravi difetti. Ma appunto per la presenza di questi, appunto perchè gli svolgimenti conservavano l'impronta originale dei fanciulli, che press'a poco poi, a parità di metodo e di guida, compongono dapper-

tutto allo stesso modo, io giudicai quei saggi una sincera prova di quello che in composizione si fa nelle scuole di Verona, e potei farmi un giusto concetto dei risultati a cui conduce quel metodo, che vorrei sostituito dappertutto allo sterile delle imitazioni o riproduzioni letterali di favolette, raccontini, descrizioncelle e letterine.

Risulta ancora dalla esposizione didattica che, in generale, nelle scuole elementari meglio ordinate va via via prendendo piede ed estendendosi l'insegnamento della composizione per aspetto, come dicono gli uni, per immagini, come dicono gli altri, ossia col far osservare e riprodurre a parole ciò che si vede in una immagine: metodo utilissimo, perchè educa alla osservazione ordinata e profonda, ed al retto giudicare.

Non altro vidi e quindi non altro osservai di ignoto o poco noto circa questo importantissimo ramo della educazione intellettuale.

CAPITOLO SESTO

INSEGAMENTO DEL DISEGNO

Sì, signori, insegnamento del disegno nelle scuole elementari! E perchè no? Forse perchè non vi è reso obbligatorio dai programmi governativi? Ma questi possono errare, possono avere errato, o per lo meno essere monchi. E ciò è tanto vero, che nelle scuole elementari meglio organate e meglio governate, quei programmi sono completati per uso locale dalle amministrazioni comunali, con altri insegnamenti e segnatamente con quello del disegno, e ciò con grande profitto delle scolaresche.

Non v'ha lavoro umano sulla materia che non imprima e non lasci in questa una impronta geometrica, l'impronta

di un disegno, fosse pur solo la impronta più semplice, che è quella della linea retta. Che più? Fu detto, ed è verissimo, che perfino in un libro di divozione si conosce se chi lo scrisse, studiò o non la matematica. E il disegno è matematica. I fanciulli manifestano tutti una grande, una irresistibile tendenza a rappresentare con disegni di carbone o d'altro le forme che in loro hanno fatto e fanno più viva impressione: manifestano tutti l'attitudine al disegno. — O perchè adunque le scuole elementari non dovranno iniziare i fanciulli allo svolgimento di questa loro attitudine, al secondamento di questa tendenza? Se si iniziano al disegno i bambini degli asili infantili meglio condotti, perchè non si dovranno continuare nelle scuole elementari gli esercizi rudimentali del disegno, i quali dànno un'abilità tanto necessaria od almeno tanto utile a tutti nella vita? Io non ci vedo proprio altri perchè se non questi: non si è mai insegnato finora il disegno nelle scuole elementari, dunque non ve lo si deve insegnare: e poi sarebbe tanto difficile, e forse impossibile, il farvelo imparare! Il primo perchè non è una ragione, è la solita insulsaggine dei neghittosi, dei fossilizzati e fossilizzanti. Il secondo è spiegabile solo colla ignoranza dei metodi adottati con frutto per tale insegnamento nelle scuole elementari. Tali metodi, benchè ignorati dai più, esistono e sono ben diversi da quelli che si adottano nelle scuole medie; e già sono in pratica a Torino; a Verona, a Genova ed altrove. Nelle scuole elementari di Torino, insegnasi il disegno a mano libera con metodo di F. Pastoris. Osservatolo con qualche attenzione, mi parve di facile ed utilissima applicazione. Ed i saggi che ne erano esposti, mi confermarono in questo parere. Troppo lungo sarebbe il darne qui il concetto; epperò mando il lettore che lo volesse conoscere, alla stampa che ne fece l'editore Casanova di Torino, in quaranta serie circa.

Un metodo più semplice che quello di F. Pastoris per l'insegnamento del disegno a mano libera, lo vidi ed esa-

minai nello scompartimento del *Banco normale*, sistema Kaiser, e precisamente esposto su quei banchi, ma senza indicazione alcuna dell'inventore e dell'espositore. Consiste in fogli rettangolari punteggiati in lapis a linee orizzontali e perpendicolari, e poi disegnati su tale punteggiatura con tutta la desiderabile gradazione e facilità, e prestantisi ad ogni sorta di disegni basati sulle linee rette. Sulle linee punteggiate e tagliantisi perpendicolarmente, sì che la facciata è tutta a quadrettini simili a quelli dei quaderni quadrettati che si fanno usare ai fanciulli perchè imparino a scrivere in colonna le cifre, gli alunni disegnano facilissimamente linee rette prima verticali, poi orizzontali, poi inclinate a destra od a sinistra, poi triangoli di ogni maniera, poi qualsiasi poligono, ed infine applicazioni a cose note. I saggi erano solo di figure a linee rette; ma a me parve che lo stesso metodo, condotti gli alunni ad imparare il disegno a linee rette, li possa poi con breve passo e con lievi modificazioni, condurre al disegno a linee curve. Il certo è che questo metodo è tanto utile quanto è semplice. Gran numero e varietà di altri metodi e mezzi per l'insegnamento del disegno ammiravasi alla Esposizione; ma tutta roba per le scuole medie, nelle quali io non posso e non devo entrare. Epperò anche qui senz'altro aggiungere faccio punto.

CAPITOLO SETTIMO

LIBRI PER GLI INSEGNANTI E PER LE SCUOLE

Carico immenso ed insopportabile sarebbe stato quello di esaminare e giudicare, non dirò tutti i libri che erano esposti per gli insegnanti e per le scuole elementari, ma anco una sola parte un po' rilevante. Anni ed anni di tempo non sarebbero bastati a leggerli anche una sol volta

e di corsa. Che poteva far io in pochi giorni? Ben poco, e il poco che potei, lo feci. Ed ecco ciò che su questo proposito io trovo scritto ne' miei appunti, che qui trascrivo alla rinfusa tali e quali mi vennero fatti sul luogo dello studio.

Come farei scuola - Diario di applicazione del metodo naturale alla istruzione elementare obbligatoria, Ancona, Gustavo Morelli, edit., 1884. — Esaminato come farebbe scuola il signor Morelli che credo non sia insegnante, od almeno un insegnante elementare, mi pare che la farebbe molto bene, con metodo veramente pratico, praticabile e naturale in tutte le parti dell'insegnamento voluto dalla legge sulla obbligatorietà dell'istruzione. Quanti maestri avrebbero bisogno di avere quel libro come *vademecum*! Fra i quanti io il primo! Costa quattro lire!

Scritti di Pedagogia e Didattica — Buon libro anche questo di Gabriele Gabrielli. Palérmo, Michele Amenta, tipografo, 1883. — Fu premiato con medaglia di bronzo alla mostra didattica di Messina nel 1882. Mirante a trasformare la scuola vecchia in iscuola nuova, più che utile sarebbe necessario in mano alla maggioranza dei maestri elementari italiani, affinchè non s'abbia più a ripetere che « la scuola italiana non esiste. » Costa lire tre.

Saggi sull'insegnamento del comporre nelle scuole elementari. Torino, Camilla e Bertolero, 1881, L. 1. — È necessario quanto il precedente, perchè quanto quello pregevole per sani principii didattici e pedagogici moderni, e ricco di appropriati esempi.

Sull'insegnamento della storia. Osservazioni e precetti di Santi Giuffrida. Catania, tipografia popolare di Andrea Cavallaro — Buon libro, utile anche a tutti i maestri elementari per l'insegnamento delle nozioni di storia patria accessibili a tutte le classi, massimamente là dove parla della necessità di cominciarlo dal luogo in cui s'insegna.

Memorie e documenti di un educatore, che è poi lo stesso Giuffrida — Libro che dovrebbe andare nelle mani di tutti

gli insegnanti, specialmente per ciò che dice dove insegna colla parola, e, assai più, coll'esempio, quale studio ognuno di noi possa e debba fare di ogni singolo scolaro per rendere l'istruzione e l'educazione veramente appropriate ad ognuno senza che però perda del carattere generale che aver deve. Grandemente istruttivi e stupendamente belli sono i ritratti fisiologici, psicologici e morali da quell'educatore fatti sopra de' suoi allievi allo scopo suesposto. Chiunque abbia fior di senno, leggendoli, può imparare a far altrettanto, se non egualmente bene, abbastanza bene ogni anno sui singoli membri della propria scolarasca, con grande proprio diletto e con grande vantaggio in ogni parte dell'opera sua, e segnatamente in quella che si riferisce alla educazione morale. Se fossi giurato proporrei e propugnerei a questo libro un premio od almeno una menzione onorevole. Può darsi che i giurati la pensino diversamente su di esso, ma ciò non prova che il loro giudizio proceda da giusta conoscenza del medesimo: *pochi di essi sono insegnanti; nessuno è o fu insegnante nelle scuole elementari: e questo fia suggel ch'ogni uomo sganni circa la serietà con cui si nominano i giurati per cose che riguardano le scuole elementari. Per tutte le altre si credono necessari specialisti, e specialisti si nominano: per queste sempre o quasi sempre chi non può intendersene praticamente e talora neppure teoricamente.*

Lo stesso Giuffrida espose pure *L'Educatore siciliano*, periodico da lui diretto e pieno di buone cose, di cose che, ben lette e ben meditate, mostrerebbero come di là del Faro, in molte parti attinenti alla pubblica istruzione ed educazione, si pensa e si opera molto meglio che non nell'Italia peninsulare: si pensa e si opera più razionalmente, perchè più *spastoiatamente* da certi metodi barocchi, male insegnati, male imparati e peggio praticati.

Espose inoltre *Istruzioni e programmi* per le scuole serali, *Circolari scolastiche* assennatissime da lui spedite come capo ispettore delle scuole municipali di Catania: espose insomma del bello, del buono e molto.

L'ultima mostra universale e i nuovi bisogni della vita scolastica nel rispetto igienico, pedagogico e sociale. Note, giudizi e proposte di Emanuele Latino, Professore nell' Università di Palermo, con 71 incisioni e 41 tavole illustrative. Roma, tipografia Botta — È un bel volume di 279 pagine, senza contare le tavole in fogli a parte, che, secondo me, dovrebbe essere nelle mani di tutti coloro che hanno ingerenza insegnativa od amministrativa nelle scuole. Tutti vi avrebbero molto da imparare, ma più degli altri gli amministratori scolastici di ogni specie e grado, i quali, fatte le debite eccezioni, emanano spesso comandi ed emettono approvazioni, disapprovazioni, biasimi, giudizi insomma che, se non hanno radice in mal animo, sono però spesso effetto e manifestazione di ignoranza badiale nelle più gravi questioni scolastiche.

L'autore non vi tratta di metodi, no, ma di cose non meno importanti dei metodi a far sì che la scuola italiana esista. Edifici scolastici, mobilio, attrezzi considerati dal lato pedagogico, con numerosissime ed assennatissime osservazioni, induzioni e proposte relative; azione della scuola e del lavoro mentale particolarmente sulla salute fisica degli alunni; la coltura dei sensi nei suoi rapporti con l'alimentazione dei relativi centri nervosi e con la formazione del pensiero; il lavoro manuale rispetto alle leggi dello svolgimento fisico umano e come elemento della istruzione educativa: tutti questi ne sono i capitoli, senza contare quello che serve di introduzione. Sono tutti trattati maestrevolmente come trattar poteva sì importanti materie un universitario professore di Pedagogia qual' è l' Emanuele Latino. Io non ne potei leggere che i capitoli riguardanti gli edifici ed i banchi scolastici, dei quali capitoli riportai a suo luogo un istrettissimo sunto; ma dalla bontà dei capitoli veduti posso argomentare quella dei non potuti leggere. Epperò conchiudo col dire: una biblioteca pedagogica che si rispetti dovrebbe provvedersi questo libro, se non per tutti i suoi lettori, almeno almeno per quelli che amano

uno studio un po' largo della propria arte, il miglioramento in tutte le parti della medesima; quel miglioramento che Coppino reclama nella sua circolare sulle conferenze pedagogiche in data degli ultimi di luglio 1884.

Le malattie della scuola e la riforma igienica degli arredi scolastici, terza edizione, con 57 incisioni in legno — È un altro libro esposto da Emanuele Latino, ed è indispensabile ad una direzione scolastica non meno che ad una biblioteca pedagogica. Il titolo e la riputazione di valente pedagogo che il Latino meritamente gode, sono arra più che sicura della somma utilità di questo libro.

Anche Emanuele Latino, secondo il mio qualsiasi parere, è dei più benemeriti espositori didattici e pedagogici alla mostra nazionale di Torino. Sarà ritenuto per tale dai giurati della divisione II? Sì, se avranno tempo e degnazione di leggerlo; no, se l'uno e l'altra mancheranno.

Altro libro sull'*Igiene scolastica* fu esposto dal signor Angelo Reppi, Milano, Muggiani, via Pesce, N. 24, 1884. Uno sguardo a volo d'uccello me lo fece parere più che degno d'essere in modo speciale menzionato. È tale e tanto il bisogno di studiare in Italia la questione dell'igiene scolastica che passerà, come già dissi, per la ginnastica, di molt'acqua sotto ai ponti prima che la siasi abbastanza ventilata, prima che siansi almeno sufficientemente applicati i dettami che dalle discussioni conseguono. Nello stesso salute di cui tanto usiamo e talora abusiamo nei nostri rapporti sociali, non è inclusa la massima che la salute è la più bella e più cara cosa che si possa augurare e procurare agli uomini? Niuna meraviglia adunque se va via crescendo il numero degli scrittori che della igiene scolastica si occupano; e se io tanto caldamente raccomando i pochi che ho conosciuto ed anche i molti che non ho potuto conoscere!

Guida per l'insegnamento pratico e teorico dell'aritmetica, di Gerolamo Ragatta — Mostra il libro come si dà l'insegnamento citato nella scuola esemplare annessa alla scuola

femminile di Genova, dove l'autore professa pedagogia. È in forma dialogica che vorrebbe essere socratica, ma che è invece catechistica: difetto di tutti i dialoghi didattici stampati, basati tutti su risposte presunte e raramente quali nella pratica veramente si presentano. Ma questo non impedisce all'egregio autore di spiegare chiaramente il suo metodo che già vidi raccomandato meritatamente dal Paolo Vecchia nell'aureo suo libro *La nuova scienza dell'educazione*, e che io trovo chiarissimo, facilissimo, praticissimo, epperò utilissimo in tutte le parti, e specialmente dove introduce l'uso dei biglietti monetati nell'insegnamento della numerazione e delle operazioni fondamentali.

Lo stesso autore espone pure un *Trattato di Pedagogia*, che egli dice, ma che non è ordinato secondo i programmi ministeriali. Contiene però molto di buono per gli aspiranti e per le aspiranti maestre; come contiene del buono il suo *Piccolo Catechismo di psicologia* ad uso delle scuole magistrali.

Cenni statistici delle scuole elementari e degli istituti di educazione sussidiati dal Comune di Messina — La lettura di questa *relazione* può piacere e tornar utile agli amatori della pubblica istruzione, ai caldi patrocinatori della medesima, segnatamente dove parla dei mezzi e dei modi con cui Messina pratica il metodo intuitivo, ossia dove parla del Museo Pedagogico, di cui quel Municipio va via via fornendo tutte le scuole.

Rendiconto delle conferenze pedagogiche tenutesi in Milano dal 25 al 30 settembre 1882, ed esposto dal prof. Pietro Siciliani e pubblicato per voto degli insegnanti intervenuti e col concorso del Municipio di Milano. Milano, presso S. Muggiani e C., tipografi librai, 1884. — Il nome di Siciliani fa inorridire le coscienze schiettamente ortodosse; tuttavia io affermo che la lettura delle conferenze da lui presiedute potrebbe allargare, raddrizzare ed illuminare molte menti ora strette, storte ed oscure di maestri e di maestre elementari, e più ancora di amministratori scola-

stici, che non conoscono le scuole se non in quanto vi sono stati da ragazzi, e forse dei più scapati. In modo assoluto poi affermo sommamente pregevole la prima conferenza, la quale tratta dell'igiene scolastica, di quella igiene che dovrebbe essere la base e che non è neppure la cima della nazionale nostra educazione. Il lettore capisce perchè ribatto qui questo chiodo.

Prima di abbandonare questa parte, dovrei parlare, dei libri di lettura e di testo per le scuole, i quali si trovavano alla Esposizione. Ma non la finirei più se ne volessi riportare in litania i soli titoli: che sarebbe se ne volessi esporre un giudizio? E d'altra parte, rarissimi sono i libri di lettura e di testo per le scuole elementari, i quali non siano già, quali più e quali meno, universalmente conosciuti e perciò giudicati; ed i rarissimi, se alla Esposizione si trovarono, non furono da me neppur potuti vedere. Laonde io mi limito a citare quelli che sono adottati a Torino; non però senza far notare per un libro di lettura che l'essere adottato in un luogo non è una ragione sufficiente per concludere che lo si debba adottare in un altro, in molti altri; imperocchè il libro di lettura deve soddisfare ai bisogni particolari di ciascun luogo, almeno di ciascuna regione; e non tutti i luoghi, non tutte le regioni hanno bisogni uguali. Fanno ridere coloro i quali dicono: il tal libro è adottato nel tal luogo, dunque lo dobbiamo adottare anche noi in questo. E se il libro soddisfa ai bisogni di quel luogo e non a quelli di quest'altro?! Come fanno ridere i polli arrosto coloro i quali assegnano in campagna i compiti scolastici compilati adattatamente per la città, e viceversa in città i compiti fatti per la campagna; i compiti pel litorale alle scuole continentali, o viceversa; i compiti dei luoghi esclusivamente agricoli alle scuole di luoghi esclusivamente manifatturieri, o viceversa. Sarebbe tempo che ogni insegnante facesse di suo capo i compiti da assegnare, e li traesse dalle circostanze locali; come alla stregua delle circostanze e dei bisogni locali giudicasse un

libro di lettura per sentenziare se è o non adattato alla sua scuola. Ma devo ritrarmi da questa digressione, che come le nuvole, e non meno che tutto questo mio STUDIO, lascerà il tempo come lo ha trovato.

Torino aveva adottato fino all'ultimo anno precedente alla Esposizione:

1.° *Lecture popolari* per le classi quarta e quinta elementari, serali e festive, di Borgogno - Paravia.

2.° *Il primo libro della bambina*, per la prima superiore femminile diurna, di Dazzi.

3.° *La buona Giannina*, parte prima, per la seconda elementare femminile diurna.

4.° *Idem*, parte seconda, per la terza classe femminile diurna.

5.° *Libro di lettura* per la classe seconda elementare festiva e per le scuole femminili delle campagne, di Giovanni Lanza - Paravia.

6.° *Libretto di prime letture* per la classe prima inferiore elementare ad uso delle scuole municipali di Torino - Paravia.

7.° *La giovinetta*, libro di lettura per la classe terza elementare festiva - Venezia, Coen e figlio.

8.° *L'artiere italiano*, parte terza, libro di letture per la classe terza elementare serale, di Menghi - Paravia.

9.° *La buona Giannina*, parte terza, per la quarta classe femminile diurna.

10.° *Metodo di canto corale*, di Giulio Roberti - Firenze, Claudiana.

11.° *Il bambino*, libro di letture per la classe prima inferiore maschile diurna, di Dazzi - Firenze, Poggi.

12.° *L'artiere italiano*, parte seconda, per la classe seconda elementare serale, di Menghi.

13.° *Compendio di aritmetica* per le elementari superiori, di A. C.

14.° *Il buon Giannetto*, libro di letture per la seconda elementare.

CAPITOLO OTTAVO

SCUOLE REGGIMENTALI

Per quanto siasi fatto e si faccia a distruggere in Italia l'analfabetismo non si è finora riusciti che a diminuirlo ben poco. Gli atti notarili, dello stato civile e delle leve militari, e le statistiche (1) ce ne forniscono dolorosissima prova. Sono pur troppo ancora numerosissimi i cittadini d'ambo i sessi che entrano nella virilità senza sapere neppure leggere tanto da intendere un pochino le scritture più comuni, nè scrivere da farsi appena appena intendere. Di qui le scuole *Serali e Domenicali* per gli adulti; di qui le scuole *Reggimentali*. È di queste che voglio specialmente parlare.

Eran esse rappresentate alla Esposizione da un *Sillabario, precetti ed esercizi per l'insegnamento coordinato del leggere e dello scrivere* del Colonnello Comm. Mauro; da un *Saggio di rapporti di soldati, caporali e sergenti* del Cav. Prof. Giovanni Martelli, nostro concittadino, e da un *Corso accelerato di lettura, scrittura e conteggio per l'istruzione degli analfabeti*, pure dello stesso Prof. Martelli.

Il *Saggio di rapporti* ecc. è operetta unica di tal genere in Italia, ed è una serie di rapporti che ai soldati, caporali e sergenti dell'esercito occorre di fare nei vari servizi del quartiere o quando sono in distaccamento per inondazioni, incendi ed altre cagioni. È adottato come testo nella

(1) Vedi l'*Analfabetismo in Italia* del Cav. Prof. Amato Amati, Regio Provveditore agli Studi — Nel periodico *La Concordia*, anno II, fascicoli XIII, XIV, XV, XVI, XVII e XVIII. Novara, Tipografia Novarese.

maggior parte delle scuole reggimentali per gli aspiranti sergenti e per gli aspiranti caporali; ed è anche consigliato come libro di lettura a quelli tra i soldati che male conoscono la lingua italiana. È un libro che fa e farà molto bene all'esercito ed onore al suo autore.

Il *Corso accelerato di lettura ecc.* è adottato in molte scuole reggimentali, perchè nei pochi mesi che si fa scuola nell'inverno, con questo *Corso* alla mano, gli analfabeti possono imparare a leggere, a scrivere ed a conteggiare. È stampato a caratteri differenti di forma e di grandezza per ammaestrare il lettore a leggere ogni maniera di caratteri. Contiene come appendice una raccolta di racconti storici e morali, ed è diviso in 21 esercizi, seguiti tutti da una guida per l'istruttore che deve servirsene.

Il Prof. Martelli, come lo vedremo altrove benemerito per le scuole ai carcerati, così lo vediamo qui benemerito per le scuole reggimentali.



Mezzi di educazione morale

Come ognuno sa, mezzi di educazione morale nelle scuole sono l'insegnamento diretto dei precetti morali, l'insegnamento indiretto di massime morali per via di favole, raccontini inventati o storici, e più ancora coll'esempio vivente degli educatori, i quali, anche fuori della scuola, dovrebbero comportarsi in tutto moralmente, così che potessero essere copiati dai loro alunni, e copiati in senso veramente e moralmente educativo. Ma io non mi occupai all'Esposizione di nessuno di questi mezzi educativi morali; vale a dire non mi occupai dei trattatelli o catechismi di morale più o meno compendiosa; nè dei libri di favole e di raccontini morali, che vi erano esposti. Mi occupai solamente di due mezzi, a mio parere, tanto più giovevoli all'educazione morale di un popolo, quanto sono poco conosciuti e praticati come tali: mi occupai solamente del *Risparmio scolastico* e delle *Scuole pei carcerati*.

CAPITOLO PRIMO

RISPARMIO SCOLASTICO

È già da anni che si agita la questione del risparmio nelle scuole; ed io mi sentii e mi professai sempre nemico di questo, un po' perchè non comprendevo ben bene come nelle scuole lo si possa applicare e rendere mezzo di educazione morale, e molto perchè temevo con molti insegnanti che il risparmio nelle scuole fosse l'alimentazione del più brutto, del più freddo vizio che possa annidare in cuor umano, ossia che fosse un fomento all'avarizia, alla Lupa di Dante, la quale più che la superbia e la lussuria, più che il Leone e la Lonza, gli fece perdere ogni speranza di salire il *diletto monte*. Ma la lettura dell'aureo libro *La Cassa di Risparmio nelle scuole primarie dei popoli più civili del mondo*, compilato ed esposto dal signor Salvatore Traina, sotto-ispettore nelle scuole elementari di Palermo, quella lettura, dico, mi fece mutar parere; da nemico mi cambiò in amico del risparmio nelle scuole, e precisamente perchè mi mostrò e mi convinse come vi si possa quello applicare e rendere mezzo efficacissimo di educazione morale, senza punto correre il pericolo di fomentare menomamente il vizio dell'avarizia, che al pari d'ogni altro ha sue radici nel cuore umano, ma più di ogni altro angustia, travaglia, tormenta e fa viver grammo colui al quale si *ammoglia!* L'egregio autore dice l'opera sua « utile pei Municipi, pei Provveditori agli studi, per gl'Ispettori scolastici e postali, pei Direttori di scuola e di posta, pei Maestri elementari e in generale per le classi operaie. » Ma io vorrei soggiungere e soggiungo *utile* a tutti i padri di famiglia, in qualunque condizione si trovino.

Io vorrei poter riportare almeno un sunto di questo libro di 154 pagine, il quale lessi di un sol fiato, e poi rilessi da capo a fondo, tanto mi piaceva, tanta era la forza con cui mi convertiva, quasi mio malgrado, alla causa del *Risparmio nelle scuole*; vorrei poter parlare a lungo di questo libro che più di tutti i da me fin qui citati dovrebbe essere letto almeno da tutti gl' insegnanti elementari; di questo libro che più d'ogni altro, messo in pratica, *per bene*, gioverà alla educazione morale delle crescenti generazioni. Vi sono le parti del puro e freddo ma non isterile calcolo; e vi sono le patetiche. Le prime ti dimostrano come il risparmio si possa introdurre e mantenere nelle scuole, e te ne enumerano i vantaggi economici; e le seconde ti dispongono, ti spingono e ti trascinano l'animo a praticarlo e farlo praticare. Se lo comprino e lo leggano gli insegnanti elementari; lo comprino e lo leggano i direttori di queste; lo comprino e lo leggano i Sopraintendenti scolastici comunali, i Delegati scolastici mandamentali, gli Ispettori scolastici circondariali i Regii provveditori agli studi; lo comprino e lo leggano i padri di famiglia; lo comprino e lo leggano tutti, e tutti insieme ne mettano in pratica i dettami; e allora le nostre scuole avranno fatto un gran passo nella via dell'educazione morale. L'angustia dei confini imposti al mio lavoro, non mi comporta di aggiungere altro su questo proposito; se non che il libro si vende da Paravia e C. al prezzo di L. 1,30.

CAPITOLO SECONDO

SCUOLE PEI CARCERATI

Malgrado tutti gli insegnamenti morali e religiosi che la società umana procura ai suoi membri; malgrado tutte le leggi miranti a specificare chiaramente i diritti ed i do-

veri di ognuno, ed a comminare pene d'ogni maniera agli esageratori dei proprii ed invaditori degli altrui diritti e nell'ordine materiale e nel morale, malgrado tutto questo vi sono ancora sempre i disgraziati che, per ignoranza, ed il più delle volte per miseria, mettono mano nell'altrui roba, nell'altrui persona e nell'altrui onore; vi sono sempre i disgraziati che fanno agli altri ciò che non vorrebbero fatto a sè stessi; vi sono sempre gli sciagurati che offendono le leggi della giustizia, che vanno a scontare la pena delle loro offese nelle carceri e nelle altre case di pena. Ora il procurar di diminuire il numero di cotali sciagurati è l'opera più meritoria, più santa, più patriottica che si possa fare. E a tal fine non basta prevenire e punire; bisogna inoltre correggere; e le carceri dette correzionali non corrisponderanno mai a tale lor titolo finchè mireranno a correggere solamente colle pene: più che queste giovano a correggere gli animi travciati, il parlar loro la parola del Vangelo, il suscitare in loro i sentimenti di fratellanza cogli altri animi, i sentimenti di pietà, di carità, di perdono, di amore, i sentimenti di giustizia, l'amor al lavoro, la conoscenza dei diritti affinchè sentano la dignità umana, ma più ancora la santità dei doveri verso sè stessi e verso gli altri. E niente più giova a questo nobilissimo e santissimo intento che il confortare e l'istruire colla parola i delinquenti allorchè scontano la pena dei loro misfatti: niente più giova che la *Scuola ai carcerati*. Chi non vede questa verità? Chi non ne sente tutta la commovente importanza? Eppure in tre luoghi soli, che io sappia, alla Esposizione trattavasi di scuole, di istruzione per i carcerati: in una raccolta di varie relazioni e di varii opuscoli scolastici esposti dalla città di Napoli; in una relazione sulla Biblioteca magistrale circolante dell'Ossola; ed in varii lavori esposti dal prelodato nostro concittadino Cav. Prof. Giovanni Martelli. Di Napoli si dice che in quella città i maestri vanno, od almeno che andavano anni sono per turno ad istruire i carcerati. Dell'Ossola si dice che quella Bi-

biblioteca magistrale circolante manda i suoi libri in lettura anche ai carcerati. Ed è anche questo un modo, un mezzo di conforto nel *purgatorio terrestre*, ed a molti può riuscire di istruzione veramente emendatrice, ma non a tutti quelli che sanno leggere, perchè non tutti leggono, ed a nessuno degli analfabeti. In altri luoghi d'Italia il benefico sole della istruzione manda i suoi raggi ai detenuti nelle carceri. Ma dove pare che più splenda questo sole, gli è nelle carceri di Novara, nella *Scuola Martelli*. Quivi istruzione a voce ed istruzione coi libri di apposita biblioteca relativamente molto ricca

La *Scuola Martelli*, forse la prima in Italia anche in ordine di tempo, fu iniziata con la Biblioteca annessa nel 1868 e poi sempre continuata gratuitamente dal Prof. Martelli, e per disposizione ministeriale del 1870 fu denominata dal nome del filantropico fondatore: ben meritata onoranza!

Quaderni, penne, ed altri oggetti per la scuola, fino al maggio 1878 furono forniti dall'Amministrazione del locale Monte di Pietà, e dopo dal fondatore medesimo. Banchi, cattedra, lavagna ecc. furono forniti dallo stesso e da' suoi amici favoreggiatori della scuola e della biblioteca.

Il benemerito Martelli, per rendere più efficace l'opera sua nel carcere, pubblicò le seguenti operette:

1.° Il *Corso accelerato di lettura* ecc., di cui ho già parlato a proposito delle scuole reggimentali. È un lavoretto che, come riesce giovevole nelle scuole reggimentali, così riesce giovevole nelle carcerarie, perchè e in quelle e in queste si ha da fare con adulti; e come nelle prime così nelle seconde, con questo libro alla mano e in poco tempo, possono gli analfabeti adulti imparare a leggere, a scrivere ed a conteggiare.

2.° La *Riabilitazione del carcerato*, raccolta delle lezioni morali che l'autore da diciassette anni fa nel nostro carcere giudiziario. Le verità da lui insegnate ed i consigli da lui dati sono sempre seguiti e provati veri ed utili da racconti storici e morali. Esposizione chiara e semplice, non può

non riuscire adatta alla capacità della maggior parte dei disgraziati ai quali è destinata, e, o poco o tanto, a seconda degli animi, commuovere questi e correggerli e riabilitarli.

3.° *L'Epistolario del carcerato*, unico di questa specie in Italia, e complemento alla *Riabilitazione*. È una serie di lettere che al carcerato può abbisognare di scrivere dal giorno dell'arresto fino al termine della pena; è la sua vita esposta per lettere nelle varie sue fasi. Per queste lettere il carcerato impara a mettere in pratica gli ammonimenti e le istruzioni avute nella scuola e lette nella *Riabilitazione*. Per queste lettere insomma si prepara e si conforta a raggiungere il suo miglioramento morale, la sua riabilitazione.

Gli stabilimenti penali del Regno fecero la più benevola accoglienza a questa operetta, bella nella semplicità e naturalezza del dettato, e nobile e santa nella sostanza e nell'intento a cui mira.

Come le operette del signor Martelli sono complemento alla istruzione da lui impartita ai poveri carcerati, così la Biblioteca è complemento a questa ed a quelle.

Fondata dallo stesso Martelli, come ho già accennato, contemporaneamente alla scuola, il fondatore, volle poi arricchirla, e la arricchì di molto, donando egli qualche centinaio di libri e chiedendone ed ottenendone per essa ai parenti, agli amici ed ai conoscenti. A poco a poco il numero dei libri, per continue donazioni, oltrepassò i tremila. Ed ora i detenuti ne fruiscono con letture che qualche volta fanno insieme riuniti sotto la direzione del Prof. Martelli stesso, e con altre letture che fanno nei propri cameroni, ove impiegano a beneficio dell'intelletto e del cuore quel tempo che senza questa santa istituzione impiegherebbero nell'ozio, in pensieri ed in azioni corruttrici, aggravanti sempre più la già grave loro condizione morale.

Il Martelli espose a Torino un catalogo di questa Biblioteca; un catalogo che è forse il migliore che fosse alla Esposizione. È diviso per materie e per ordine alfabetico dell'autore di ogni libro. Poi indica il titolo dell'opera,

l'edizione (luogo ed anno della stampa), il formato in lunghezza e larghezza centimetrica; i volumi acquistati o donati, i rilegati ed i non, il valore e la provenienza dell'opera, e cioè, se è acquistata, come e con quali mezzi, e, se è donato, il nome ed il cognome del donatore. Come specchio riflettente la biblioteca, questo catalogo mostra di che è capace la buona e ferrea volontà di fare del bene al prossimo.

Una relazione della scuola e della biblioteca è stesa ogni anno dal Martelli; e mandata alle podestà provinciali ed allo stesso nazionale Governo. Una di tali relazioni, e precisamente la più completa che risale al 1876, figurava alla Esposizione, e vi faceva brillare tutto il merito del filantropo nostro concittadino. Onore a lui che tanto fece e tanto fa all'ombra delle carceri pel bene diretto dei carcerati e pel bene indiretto della società civile; ed onore gli resero i Giurati alla Esposizione, che gli aggiudicarono una medaglia di bronzo.



APPENDICE

Non sarà al tutto inutile nè illogico che, come chiusa di questo STUDIO, esteso più sulla igiene scolastica che non sulle questioni più propriamente didattiche, io qui riproduca un *estratto* del *Regolamento* in vigore a Torino, circa la costruzione degli edifici delle scuole elementari comunali.

SCUOLE URBANE

Gli edifici dovranno essere disposti in guisa, che possano godere successivamente del sole secondo le diverse ore del giorno, ed essere riparati dalla parte del nord.

Gli edifici contenenti scuole d'ambo i sessi avranno i due ingressi e le scale separate. Le classi maschili saranno collocate al piano inferiore, le femminili al superiore: oppure l'edificio potrà essere formato di due distinti compartimenti, l'uno dei quali contenga distribuite nei due piani le classi maschili, l'altro le femminili.

L'esterno degli edifici scolastici sarà costruito con semplicità non iscompagnata da sufficiente eleganza. Sopra la porta dell'ingresso principale sarà collocato un braccio di ferro per sostenere la bandiera nazionale, e una lastra di marmo per la denominazione del compartimento scolastico, al quale la scuola è assegnata.

L'interno dell'edificio avrà le parti seguenti: alloggio pel bidello - direzione e parlatoio - sala di aspetto - cortile - galleria - lavabo - classi - sala di ginnastica - sala di

disegno - stanza per il museo - latrine e congegni per il riscaldamento.

In ogni edificio, tanto nella parte assegnata alle scuole maschili, quanto in quelle per le scuole femminili, dovrà riservarsi al bidello e portinaio un alloggio di tre camere, con una cantina e un cesso separato da quelli degli scolari.

Una camera di almeno 20 metri di superficie sarà assegnata alla Direzione di ciaschedun stabilimento scolastico.

Sarà costrutta nel sito più adatto a sorvegliare il locale interno.

Un parlatoio di dodici o sedici metri sarà costruito in vicinanza della sala d'ingresso, e possibilmente in diretta comunicazione colla Direzione.

A pianterreno vi sarà una stanza per comodità dei maestri e delle maestre.

Il cortile avrà una forma regolare senza sporgenze o rientranze.

La sua superficie dovrà essere ragguagliata ad un metro quadrato per cadun alunno. In ogni caso non dovrà mai essere inferiore a mq. 200.

Una parte del cortile potrà coprirsi con tettoia; nell'altra si potranno piantare alberi, purchè non riescano di danno alla salubrità del locale.

Sarà preferibile che il cortile abbia uno dei lati chiuso solo o da un muro di cinta, o da una cancellata, o da costruzioni basse.

I cortili avranno tutto all'intorno marciapiedi e zoccoli in pietra conca. Nel mezzo si stabilirà una fontanetta con rubinetto d'acqua potabile e con una tazza di metallo fissata con una catenella in ferro. La fontanetta avrà pure una bocca d'inaffiamento. Oltre all'acqua potabile vi sarà un pozzo d'acqua viva con tromba idraulica.

Sotto la tettoia, ad una delle due estremità, e addossato al muro, vi sarà un lavabo con una vaschetta ogni venti allievi. Sopra del lavabo, a conveniente altezza, ove non si faccia uso di acqua potabile, vi sarà un serbatoio che

possa contenere la quantità di acqua necessaria al consumo di una giornata.

Le gallerie che danno accesso alle classi, ove la buona orientazione di queste non lo impedisca, saranno preferibilmente collocate verso le vie pubbliche, onde impedire che i rumori del di fuori disturbino l'insegnamento nelle classi, le quali perciò avranno luce dal cortile.

Queste gallerie saranno munite di appositi porta-abiti ad uso degli alunni e delle alunne.

Negli sfondi delle finestre o dei muri opposti saranno collocate vasche con rubinetto, in numero proporzionato alle classi.

La larghezza delle gallerie non potrà essere minore di metri 2,40.

Gli sfondi dei muri rimasti liberi saranno chiusi ad armadio.

Le porte delle gallerie alle scuole saranno a due battenti, uno dei quali chiudentesi automaticamente. La loro coloritura sarà a vernice piuttosto oscura.

Le latrine saranno stabilite ad ogni piano in una costruzione che lasci uno spazio libero tra il loro ambiente e quello dei locali interni. Esse saranno esposte all'est o al sud.

La camera che le contiene, sarà divisa, per i maschi, in tanti gabinetti a metà aria, quante sono le classi, per le fanciulle vi sarà un gabinetto ogni trenta alunne.

Per le scuole maschili vi saranno altrettanti orinatori quanti sono i gabinetti, con acqua continua nel canale raccoglitore.

I gabinetti avranno la lunghezza e larghezza minima di metri 0,70 e 0,90, con porta chiudentesi automaticamente, e sollevata dal suolo di quindici centimetri.

Il pavimento sarà in asfalto naturale od in cemento a lenta presa, con griglia inodora per lo scolo dell'acqua.

Il sedile del cesso deve essere di legno e fatto in modo che l'alunno debba sedervisi e non vi possa salire coi piedi.

Le latrine saranno munite di due chiusure idrauliche

(cifoni); una delle quali sotto cadun sedile alla profondità di almeno metri 0,50, e l'altra nel cortile tra il principio del canale, che accoglie le materie da condurre nella fogna, ed il piede del tubo d'immissione.

La fossa o fogna sarà munita di tubo sfiatore da condursi fino sopra il tetto insieme col tubo sfiatore dei gabinetti, assicurandovi un conveniente tiraggio.

Per gli insegnanti potranno i gabinetti trovarsi all'interno, purchè non troppo in vista; saranno però provvisti, oltre della doppia chiusura idraulica suddetta, anche di macchina a valvola con acqua.

I gabinetti ed i muri degli ambienti che li rinserrano saranno coperti con zoccolo liscio di cemento per l'altezza di metri 1,20.

In ognuno di questi ambienti sarà collocato un rubinetto d'acqua chiuso a chiave e pel solo servizio della lavatura.

Saranno rigorosamente tenute separate le latrine dei maschi, da quelle delle femmine.

Ciascuna classe deve presentare la forma di un rettangolo più o meno allungato, secondo la capacità che le si vuol dare. La sua lunghezza però non potrà eccedere metri 10, e la sua larghezza metri 7.

Gli angoli saranno leggermente arrotondati, come pure tutti gli spigoli ed angoli dei muri nelle passate e nelle finestre non solo nelle classi, ma anche negli altri locali dell'edificio scolastico.

La luce dovrà essere unilaterale e dovrà arrivare nel banco alla sinistra dell'alunno per mezzo di finestre praticate in uno dei lati più lunghi.

Si ammettono, per meglio assicurare la ventilazione, finestre nel muro a tergo degli alunni, e si escludono assolutamente quelle nel muro di fronte. Però se vi saranno finestre dal lato dietro, ne sarà mitigata la luce con apposita chiusura.

Le finestre saranno munite di invetriate, la cui parte su-

periore si apra e si chiuda a ribalta, e la parte inferiore in due o più battenti nelle forme ordinarie.

L'altezza del parapetto non minore di metri 1,20 dal pavimento, e l'altezza della finestra dovrà raggiungere, per quanto è possibile, quella del soffitto, e quando è possibile, confondersi col soffitto stesso su di una stessa linea. Il suo vólto sarà di forma quadrata. La superficie invetriata di ciascuna classe non rappresenterà giammai meno di mq. 0,20 per ogni alunno, cioè non meno del quinto della superficie della classe.

Per l'illuminazione artificiale, qualunque sia la sorgente luminosa adoperata, la distanza tra il tavolo ed i riflettivi non sarà mai minore di metri 1,40. La fiamma dovrà essere stabile e tale da non ferire direttamente l'occhio, ed emanare meno calore possibile.

I prodotti viziati della combustione saranno espulsi per mezzo di tubi messi in comunicazione colle canne dei camini.

Gli schermi, anzichè opachi, siano traslucidi per mantenere nel rimanente della scuola tale un ambiente luminoso, che gli occhi degli alunni non abbiano a rimanere colpiti da troppa differenza di intensità luminosa.

La porta d'ingresso sarà in capo alla scuola per quanto sia possibile. Il colore delle persiane sarà verde, e bigio quello delle cortine. Le pareti avranno una coloritura a calce verdognola, e quella dei soffitti nelle classi sarà bianca o bigio chiara, in modo da aiutare il rischiaramento della classe.

Per l'altezza di metri 1,50 dal pavimento esse saranno colorite e spruzzate a finto granito.

Nelle gallerie e nelle sale di ginnastica la coloritura delle pareti sarà giallo-chiaro.

I pavimenti nelle classi a pian terreno, sotto le quali non esistano cantine, saranno di intavolato di legno forte, come pure nella sala della Direzione, nella camera degli insegnanti e nel parlatoio; in tutti gli altri locali saranno di asfalto artificiale.

Il piano del pavimento dovrà elevarsi sopra il suolo della via di metri 0,35, e dove non esistano sotterranei, il suolo sarà scavato per una profondità di metri 0,80 e riempito di pietre e calcinacci asciutti.

Le classi poste ai piani superiori, saranno sempre collocate sopra vòlte o sopra voltini in travi in ferro.

Si dovrà calcolare che ogni alunno abbia nella classe in media uno spazio non minore di un metro quadrato, compreso il posto per l'insegnante e i diversi intermedi e contro i muri.

La capacità media dovrà essere di metri 4,50 per ogni alunno, e perciò l'altezza utile alle classi non sarà mai minore di metri 4,50. La media superficiale sarà distribuita in modo che le classi inferiori abbiano una superficie per ciascun alunno non minore di metri 0,90, e le classi superiori quella di metri 1,10 a 1,20.

Non vi sarà però mai alcuna classe con superficie minore di mq. 40.

La classe dovrà essere disposta in modo che sia possibile il cambio dell'aria per mezzo di aperture praticate in due lati opposti.

Le scale che conducono alle classi saranno sempre a rampa e non mai ad elice, e la lunghezza dei gradini non sarà minore di metri 1,50.

La loro larghezza sarà di metri 0,30, e l'alzata non maggiore di metri 0,16.

Si avrà un pianerottolo almeno ogni quindici alzate.

Saranno posti ripari sopra le maniglie dei parapetti, perchè gli alunni non possano sdruciolare lungo di essi.

Le scale per le scuole femminili saranno disposte in modo che le allieve non siano viste dal di fuori nel salire e discendere.

Una sala per ogni nucleo di scuole tanto maschili, che femminili, è destinata agli esercizi ginnastici inferiori.

Queste sale servono pure per scuola di canto, per l'ingresso degli alunni, e per la ricreazione durante l'inverno ed i giorni di pioggia.

Nei fabbricati in cui, oltre alle scuole diurne, si stabiliranno le scuole serali, sarà a queste destinato un ingresso all'infuori della sala di ginnastica.

La superficie di questa con quella delle gallerie dovrà essere uguale ai due terzi di quella di tutte le classi.

La sala di ginnastica dovrà essere costrutta al piano terreno in posizione segregata dalle classi ed avere l'altezza non minore di sei metri.

In questa sala saranno collocati e conservati tutti gli attrezzi destinati agli esercizi di ginnastica, che per duplicato si collocheranno pure nel cortile.

I locali saranno riscaldati e ventilati mediante caloriferi da collocarsi nei sotterranei, con focolare rivestito di mattoni refrattari.

Per aiutare la ventilazione, e produrla anche quando i caloriferi non sono accesi, sarà stabilito un focolare ausiliare accanto al grande focolare.

Un serbatoio d'acqua, collocato nello spazio destinato alla circolazione dell'aria accanto al focolare, varrà ad impedire la troppa essiccazione dell'aria, e un richiamo di aria dovrà moderare il troppo calore nei canali di distribuzione.

L'aria da riscaldarsi dovrà sempre essere richiamata o dai cortili o dalle vie adiacenti all'edificio.

L'aria calda perverrà nelle classi da bocche poste all'altezza non minore di metri 3 dal pavimento, e l'aria viziata sarà estratta dall'ambiente per mezzo di altre bocche, collocate al piano del pavimento, in numero non minore di due per ogni classe.

L'estrazione dell'aria dovrà farsi colla velocità non maggiore di metri 0,70 ogni minuto secondo, e dovrà essere di metri cubi 14 per ogni ora e per ogni alunno; ed il calore dovrà raggiungere nelle classi centigradi 13 a 14, e nelle gallerie e sale di ginnastica centigradi 8 a 10.

SCUOLE SUBURBANE

Il terreno, su cui dovrassi costruire l'edificio, deve essere in sito centrale alle varie abitazioni e sull'orlo di una strada che assicuri l'accesso alle scuole in tutte le stagioni.

La superficie del cortile sarà circa tre volte quella delle classi, e sarà chiusa da semplice cancellata in legno, dove è possibile.

Di fronte o di fianco all'edificio dovrà disporsi un sufficiente spazio di terreno segregato dalla via pubblica con semplice siepe viva, dove gli alunni e le alunne possano soffermarsi per aspettare l'ora dell'apertura della scuola.

Questo spazio dovrà essere bene asciutto e bene pavimentato in ciottoli. In ogni cortile sarà eretta una tettoia della superficie uguale a quella della sala di ginnastica.

Una parte del cortile sarà coltivata ad orto e giardino.

In ogni edificio saranno costruiti per gl'insegnanti tanti alloggi quante saranno le classi.

L'alloggio sarà composto di una camera da letto, di una cucina e di una camera d'entrata.

Una sala per ogni scuola di sesso diverso e della superficie della metà di quella di tutte le classi servirà cumulativamente per ingresso, aspetto, palestra ginnastica, ricreazione e spogliatoio.

La stessa scala che serve per la scuola potrà servire per gli alloggi degli insegnanti, purchè il ripiano che dà accesso a detti alloggi, sia chiuso e siano chiuse le gallerie che danno alle classi.

Una tromba idraulica collocata nell'ambiente della scala distribuirà l'acqua nelle sale d'ingresso.

Sarà provvista per caduna classe una stufa a calorifero aspirante dall'esterno dell'edificio l'aria da riscaldarsi.

Appositi canali condotti sino al di sopra del tetto e posti in contatto col camino della stufa ne procureranno la ventilazione.



