

L. BOMBICCI

I

QUATTRO EMIPRISMI BOLOGNESI

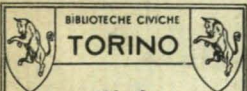
ALL' ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO

DEL

1884



BIBLIOTECA CIVICA

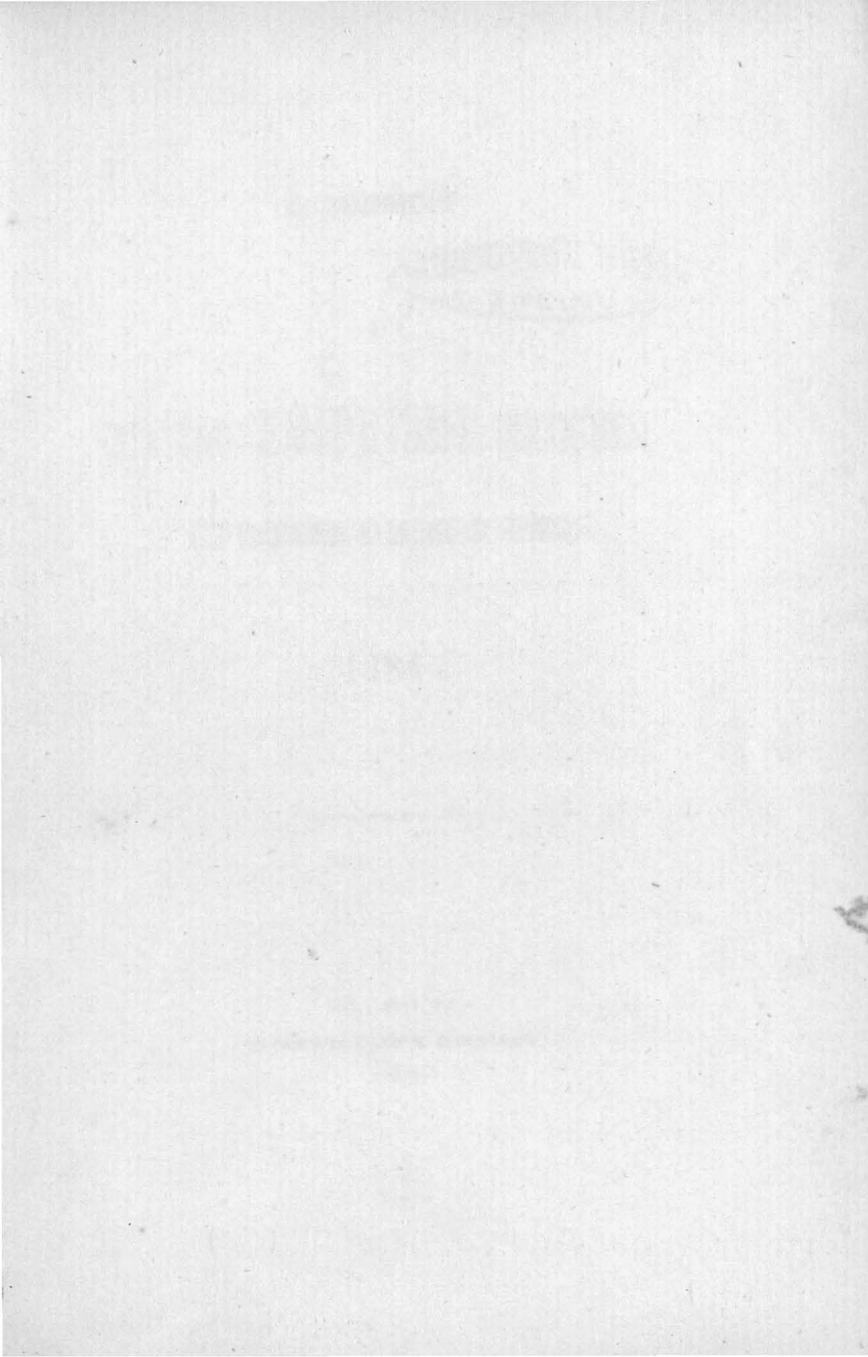


71
LF
8

BOLOGNA

FIA FAVA E GARAGNANI

1884





L. BOMBICCI



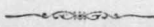
I

QUATTRO EMIPRISMI BOLOGNESI

ALL' ESPOSIZIONE NAZIONALE DI TORINO

DEL

1884



BOLOGNA

TIPOGRAFIA FAVA E GARAGNANI

1884

F. DOMINICI



QUINTO IMPRESA BOLICINA

CONFERENZA INTERNAZIONALE

(Estratto dai Numeri 180-182 della Gazzetta dell'Emilia)

1881

Chiarissimo ed Egregio Collega

Appena vidi nella Sez.^e Didattica di questa Esposizione il posto dato agli oggetti che recavo da Bologna mi convinsi di due cose: 1.^a che era necessario mutarne in parte il già adottato ordinamento; 2.^a diventare quasi impossibile per chiunque osservasse le mie vetrine, senza un cenno descrittivo, il rendersi conto del significato vero delle svariatissime collezioni in esse adunate, e dei loro accessori.

Mi rincrebbe assai di non avere lì per lì un'occasione, direi un pretesto, per dirne e farne saper qualcosa ai visitatori, ai giurati, col mezzo della stampa.

Ella, pubblicando il suo qui citato

Al Chiarissimo Signore
Prof. Cav. Giorgio Spezia.
R.^a Università, Torino.

opuscoletto, mi ha offerta l'occasione desideratissima.

Ecco perchè, essendole grato, e tentando di uniformarmi alla giocondità del di Lei stile, faccio sembante di difendere le mie vetrine da un cortese attacco, mentre invece non miro che a darne al Pubblico un succinto catalogo.

Non vorrei a qualunque patto, essermi scostato, scherzando, dal rispetto che le professo, insieme ad alta e affettuosa estimazione. Se tuttavia ciò in qualche punto e mio malgrado, Le paresse, me lo perdoni come effetto di penna non di sentimento.

Gradisca una stretta di mano dal suo
Bologna 1° Luglio 1884.

Devot.mo Collega
LUIGI BOMBICCI-PORTA



Un brioso opuscolo col titolo — I MINERALI *all' Esposizione italiana in Torino*, generato sulle rive del Po dalle - *impressioni di un mineralogo* - congiuntesi con un nobile zelo per la Scienza, rileva con franca e geniale parola ciò che di più notevole offresi a chi, nelle Divisioni II^a, III^a, V^a della grande Mostra Nazionale, visita le collezioni dei minerali, e gli oggetti che le corredano per l'insegnamento pratico della Cristallografia.

Questo opuscolo di cui ebbi dall'Autore Cav. Prof. G. Spezia, mio collega egregio nella Università torinese, una copia in dono, accusa, ora con un po' di miele ora con un po' di pepe sulla penna, ma sempre con bonaria cordialità, i peccati che ho aggiunti agli altri innumerevoli del mio passato, esponendo den-

tro quattro curiose vetrine, e nelle divisioni citate testè, tutta questa miscellanea: minerali del Bolognese; modelli cristallografici di vario genere, di fabbricazione bolognese; libri, memorie, opuscoli, carte, stampe etc., pubblicate da me con edizioni nella maggior parte bolognesi; cristallizzazioni italiane, degne di esser conosciutissime per i loro varî significati scientifici; e circa cento pezzi di bolidi (Meteoriti), arrivati sul Globo terraqueo, poi nel Museo di Bologna, chissà da quali abissi dello spazio infinito.

Il collega Prof. Spezia ha stampati i suoi giudizi. — Anch'io profitto ora della cortese ospitalità della **Stampa**.

Prima di dir le mie ragioni il cuore mi spinge a levar di pena le mie quattro vetrine, che temo dolenti per la qualifica loro inflitta dal bravo Mineralogista, di - *emiprismi* - E dico loro: il nome - emiprisma -, mie care, non è bello, ma è affatto innocuo; non vuol dire già che voialtre siate la metà soltanto di quello che dovrete essere; che abbiate subito ingiusti dimezzamenti o crudeli mutilazioni; vuol dire che potreste aver sei lati invece di tre, nella vostra forma prismatica verticale; e in questo caso sareste state buone a servire da lanternoni pel vicino Castello Medioevale.

Certamente, quando adottata l'idea del distinto mio discepolo naturalista, sig. A. Neviani, vi diedi per base il *triangolo equilatero*, emblema di perfezione nella semplicità dei poligoni, mistica cornice all'occhio dell'Onnipotente, etc., e vi disegnai svelte e leggiere per conseguir l'accordo estetico delle vostre linee con quelle delle antenate scansie nel Museo che vi darà definitivo ricetto, ed ottenere nel tempo stesso: completa la visibilità dei tesori che vi s'affidano; il libero ingresso alla luce che v'accarezza e v'inonda; l'esclusione delle ombre esose all'occhio e al pensiero, non prevedi la vostra presentazione in società, quasi appena nate, con quel severo nome cristallografico; anzi, sperai con vanità già punita, encomio e riconoscenza da parte dei collezionisti.

Se non fossi nemico delle digressioni direi come io reputi formidabile l'influenza del nome sul destarsi delle simpatie o antipatie verso l'ente che lo porta. Presentiamo per es. ad una sensibile visitatrice di una raccolta mineralogica uno di quei bellissimi poliedri che imitano la forma abituale ai fulgidi cristalli di Diamante. Essa ne ammirerà — senza alcun sospetto — la graziosa distribuzione delle sue 48 faccette mollemente adagate quattro a quattro sulle dodici facce

di un regolare dodecaedro, facendo parer queste sollevate da una lieve turgidezza. Diciamole che quel poliedro si chiama *tetrachisdodecaedro*, e si può scommettere che ce lo pianta lì sul tavolo, e con una contrazione nervosa frena per sua bontà un vindice sbadiglio.

Povere mie vetrine emiprismi, coraggio! Quando sovrapposi le vostre delicate membra di vetro e di platano sopra strani piedistalli di terra cotta (che fanno le viste di esser ghisa, o ferro fuso) nei quali si pretese di sintetizzare le foggie classiche dell'acqua che gelandosi cristallizza, io supposi ingenuamente che da siffatto contrasto del lieve e diafano col pesante e opaco, del fragile col robusto, e da siffatta posizione relativa, scaturisse chiaro nientemeno che questo concetto: « allo studio di tutte le attività della materia inorganica, ragioni prime di regolarità, simmetrie, attitudini fisiche, etc., etc. nei cristalli, e del significato che essi hanno nella dinamica del globo, *può essere saldisimo fondamento l'esame comparativo delle morfologie dell'acqua.* Ossia volli ricordare che tutte le proteiformi modalità di cristalli e di modelli, presenti nelle vetrine che stanno di sopra, hanno un istruttivo riscontro nelle modalità dell'acqua solida e cristallina,

imitate nel piedistallo, che sta di sotto; ed affermare una volta di più che questa specie minerale, sublime fra quante se ne conoscono in Terra è, altrettanto docile e pronta per ubbidire alle leggi dell'attrazione orientatrice se crea gli eleganti equilibri dei suoi prismi, quanto essa è sfrenata e ribelle se, scaldata e rarefatta freme nelle latebre del Globo, ovvero sorge, si libra, si dilata o si condensa nelle regioni dell'aria.

Quale disillusione!

Non soltanto dai profani ai misteri della Dea dei cristalli, ma dai sommi Iniziati, fu creduta superflua e intrusa, fra i minerali del bolognese, la fotografia bolognese, presa dal vero, di quei fiori di neve che nel gennaio 1880 in Bologna, nell'alta Italia, in Francia fecero sì che i campi apparissero *cristallizzatoj-giardini*, e di cui le corolle, i calici, le lamine, con altre forme glaciali dell'acqua, si riprodussero in plastica, nei quattro imbasamenti.

Quivi difatti, con quella stessa argilla donde fu tratto Adamo nel Paradiso terrestre ed il busto di Emanuele Filiberto nel laboratorio di Angelo Minghetti; con cui si plasmano stufe e marmitte, vasi etruschi e pentolini stanno copiate le conicità flessuose dei ghiaccioli che l'inverno, Damocle impe-

nitente, sospende sul capo della gente alle grondaie dei tetti, ai rami, ai dirupi; vi stanno altresì le stellette della neve cadente, cò tanto ingrandite da lusingar chi le guarda di avere al posto degli occhi due potenti microscopi; e così le forme globose e troppo note, dei chicchi di grandine, con alcuni di quei prismi esagoni piramidati, quarziformi, sempre di acqua cristallizzata, i quali tempestando il 26 agosto 1876 le vicinanze di Roma, colpirono tanto forte il celebre padre Secchi nella sua attenzione di scienziato che li studiò e ne pubblicò i disegni.

D'altra parte non c'è da meravigliarsi se un impasto di materia terrea e color di ghisa, che rimpiazza sul pavimento le gambe tornite o piallate o intagliate alla rococò o a zampe di leone, delle consuete moblie, non attira gli sguardi; e se pure gli attira, non dà l'illusione di gelide diafaneità, di nivei candori cristallini. Sarebbe d'uopo quel grado d'ammirazione e di entusiasmo pel quale guardando sul piazzale di Michelangelo il colosso che ivi domina il panorama di Firenze possono credersi di carne viva, morbida, palpitante le membra in ferro fuso del vincitor di Golia.

Ho data soverchia importanza alle custodie delle cose che volli esporre a Torino. Passiamo a dire, senz'altro, di queste cose.

Un saluto cavalleresco fu rivolto dal collega Spezia al contenuto della vetrina N° 1, abbandonata nella Sezione VI della Divisione didattica dalle sue tre sorelle dopo che si trovò opportuno, malgrado la iniziale interpretazione dei programmi, *e in seguito all'impianto di una Divisione per l'insegnamento superiore e universitario*, di cui fa parte la Fisica terrestre, il modificarne la distribuzione.

Quella vetrina così derelitta è piena di modelli cristallografici, dei quali 110, in legno di pomo, furon tagliati con precisione squisita, dal bravo E. Montanari di Bologna, secondo forme semplici emiedriche ed oloedriche, con altre ricche di facce modificatrici, con i casi più notevoli di geminazioni a spostamento, di emitropie e trasposizioni; con belli e difficili decrescimenti, che dirò *positivi*, e con altri *negativi*, ossia con tremie nelle facce.

Vi sono esempi istruttivi di distorsioni; di curvature dei cristalli; soprattutto vi si ammirano alcuni modelli di assettamento regolare cristallogenico, *costituiti ciascuno da oltre cento poliedrini* riuniti con esattezza sorprendente.

Ecco il saluto: « È una bella e istruttiva
« raccolta ricca di modelli per lo studio del-
« le pseudosimmetrie e della superficie del
« paraboloido nel tetraedro. — L' esecuzione
« dimostra nel Montanari una rara abilità
« nel modellare le idee altrui ».

Ora, le - idee altrui -, che nel caso attuale sono le mie, furono modellate in parte (12 es.), con filo di ferro, dall'abile artista bolognese A. Belletti; e in parte (8 es.), me le sono modellate da me, adottando, per farle più chiare e intelligibili, direi trasparenti, lastre piane di vetro.

Mi preme pertanto di far sapere a chi di ragione che tutti questi modelli, e le annesse idee, in legno, ferro e vetro, con qualche idea parziale in cartoncino, non sono che una parte della collezione cristallografica complessiva, del Museo mineralogico di Bologna, dove i modelli di questo genere, unico in Italia, s'avvicinano al mezzo migliaio.

Non so il perchè, ma quella prima citazione del paraboloido nel tetraedro fatta dal cortese Collega, lodando c. s. la raccolta di cui è parola, mi ha ricordato i graziosi unghiolini del gattino di casa che sporgono appena appena dalle sue vellutate e carezzevoli zampette. — Del paraboloido dovrò riparlare più avanti.

Augurando ai miei abili artefici, Montanari e Belletti, dopo il già ottenuto autorevolissimo encomio, nuove e cospicue ordinazioni oltre quelle già eseguite per le Università, scuole superiori, istituti, scuole secondarie etc., in Bologna, Firenze, Roma, Genova, Modena, Arezzo, etc., abbandono con alta fiducia alla saggezza illuminata del - Giuri -, i miei modelli e le idee chiuse con questi nell' emiprisma. — E dalla - Didattica - passo alle - Industrie estrattive -.

Chiesi ed ottenni benigna ospitalità nella Divis. V.^a dove sono i materiali delle miniere e le cave pei minerali e le rocce che effettivamente s'estraggono dal suolo bolognese.

Anche qui mi occorre di togliere un' apprensione, di lenire uno sconforto. L' egregio osservatore che galantemente loda le due vetrine, dicendole *eleganti e contenenti bellissime cose mineralogiche* chiama — *un conglomerato* — l' assieme di quei materiali litoidi.

Io mi affretto pertanto a dir loro: niente paura! Questo titolo non vi offende, imperocchè non offusca l' unità del concetto che qui vi trasse e vi dispose, ancorchè siate di differenti nature; e nemmeno l' unità del significato vostro in ordine all' ambiente dove foste ac-

colti e preparati per l'insegnamento. Così, in un vero conglomerato la differenza di materia nei ciottoli che lo compongono non offusca l'idea dell'identità delle azioni svellenti, fluitanti, accumulanti etc., cui furon soggetti, e della unità di significato che ne deriva in ordine all'idrodinamica ed alle attività di erosione sulla terra emersa.

Che cosa infatti contengono le dette vetrine? Eccone il succinto catalogo: Alquanto esemplari di *Datolite* cristallizzata nelle Eufotidi della Serra di Zanchetto (non lungi da Castiglione de' Pepoli), vincenti quelli famosi di Toggiana nel Bolognese, e per mia colpa, mia massima colpa, fatti conoscer troppo presto agli incettatori tedeschi di oggetti e di concetti italiani, — Cristalli di eccezionale nitidezza di *Baritina* delle septarie di Monte Veglio (Bazzano), alla lor volta rivali di quelli pur celebri della Vernasca (Parmense), scoperti e misurati dal lodato sig. Neviani che da jeri a oggi è diventato onoratamente Dottore; gruppi di cristalli, meravigliosi per semplicità e bellezza, di pura *Calcite*, romboedrici, primitivi, taluni colle facce rarissime, e quivi larghe e specchianti, dette pinacoidi o basali, tutti elegantemente raccolti sopra pezzi di calcare alberese; — enormi cristalli di *Selenite*, inarrivabili per la grandiosa manifesta-

zione del geminato a ferro di lancia, duplice in taluni, talchè ne nasce un incrociamento singolare, bello, interessante. Quasi tutti questi cristalli di Selenite bolognese sono di estrema limpidezza; e le sfumatissime nebbie argillose ivi stratificate in diffusioni perpendicolari ai piani della più facile sfaldatura, le diafane zone color di madera, li rendono ricercati per indagini scientifiche e per ornamento delle collezioni; — Vi sono poi le *Ambre* di Scanello (pr. Lojano), non belle e quasi ignote fin qui, ma peraltro valide ad aiutare la soluzione di uno dei massimi problemi della preistoria italica, quello sul commercio degli antichi popoli delle regioni etrusche e felsinee coll' Oriente o colle rive del Baltico. Vi primeggiano i rinomatissimi *Quarzi* della Porretta, di Lizzo, e di Monte Acuto-ragazza presso Montovolo. Ma i pochi saggi, qui nelle Vetrine, non danno che minima idea della ricchezza e magnificenza della raccolta che ne possiede il museo di Bologna (aula Bianconi, esclusivamente data alla mineralogia e geognosia del Bolognese). Le tremie argillifere, le cavità aeroidre, i rilievi lanceolari, le distorsioni bizzarre, soprattutto sfaloidi, vi hanno magnifiche manifestazioni, e così le forme semplici, pure e nitide, o argillifere, o aggregate e grosse del dodecaedro

esagonale. Vi sono arnioni o sferoidi della *pietra fosforica* (baritina), strutturalmente raggiati nel loro interno, quali si cavano dalle bolognesi argille scagliose; e *ciottoli di selce* pieni zeppi di foraminifere.

Avvi poi la collezione delle sezioni sottili (microlitologiche), che feci per illustrare le *rocce dell'Appennino bolognese*, da me descritte e classificate nel libro intitolato - Montagne e vallate, della provincia di Bologna. - Sono 318, ma altre 200 circa sono rimaste nel Museo; tutte permettono di investigare la variatissima microfauna che fa spiccare l'origine marina e in parte organogenica delle marne, degli schisti argillosi e de' calcari a globigerine, de' diaspri a radiolarie, delle arenarie a orbitoidi e nummuliti etc. della geognosia di queste nostre montagne, e di cui le zone topografiche e la cronologia possono rilevarsi dalla carta geologica che correda il libro poc'anzi citato.

Questa parte del - conglomerato - è quindi tutta *Mineralogia e geognosia del suolo bolognese*; è un complesso di cose diverse bensì, ma con unità di concetto e d'intento, che credo altrettanto logico e necessario quanto può esserlo il complesso di quelle diverse parti del vestiario che simultaneamente concorrono a vestire fra noi una persona dalle scarpe al cappello.

Ciò che peraltro fece restare alquanto sorpreso il mio Collega fu « la presenza nelle « industrie estrattive delle sezioni delle roc- « cie, di minerali anche di località america- « ne, e delle fotografie della neve. » Egli per verità giustifica spiritosamente, ma a modo suo, tale presenza; io la giustificai testè a modo mio per le dette fotografie e le dette sezioni; e lo farò anche pei preparati ottici di cristalli americani, notando che essi figurano all'Esposizione unicamente per far noto il sistema da me adottato nel *montare* sui vetrini le lamine; facendo visibili le plagiedrie in quelle di Quarzo destrogiro o levogiro; e soprattutto per far conoscere che nel laboratorio del museo che dirigo si fanno le sezioni ottiche senza bisogno di rivolgersi altrove. Se due o tre dei cristalli adoperati in tale arte, fattasi così anche bolognese, sono americani nessuno ci troverà, spero, da ridire; tanto più se nel padiglione delle oreficerie si saranno ammirati i lavori in oro d'Australia con diamanti d'America o delle Indie; se nella galleria del lavoro i signori Moriondo e Gariglio avranno sedotta l'altrui come la mia conosciutissima ghiottoneria col profumo di cioccolate squisite, fatte col cacao delle Antille.

D'altra parte se nelle mie vetrine ci sono delle divisioni con gruppi di cose diverse, anche nella Esposizione generale si riscontra lo stesso fatto; potrà forse chiamarsi anche questa un conglomerato?

Passiamo all'ultima tappa. Anche sul terreno amenissimo per verdi ajuole dell'Esposizione, dalle Industrie estrattive alla Fisica terrestre c'è una bella distanza; sarei felice e onorato di poterla ripercorrere, mentre faccio l'apologia di quattro emiprismi, a braccetto col mio bravo e caro collega professor Spezia.

Questi ci narra che restò - trasecolato - rinvenendo quando meno e dove meno se l'aspettava, cioè nella Divisione III^a, Fisica terrestre, la mia quarta vetrina; vale a dire *un emiprisma, un contenuto e un espositore* (il Bombicci), *che appartenevano ancora alla Mineralogia.*

Leggendo la opinione sua che cioè *la presenza di una raccolta di Meteoriti non sarebbe permessa dal Regolamento del Comitato, che dichiara internazionale solo l'Esposizione di elettricità*, toccò a me a provar gli effetti di un grosso spavento; m'invase il dubbio atroce che i signori del Comitato accorgendosi di tale infrazione all'adottato regola-

mento decretassero l'espulsione *ipso facto* de' miei cento pezzi di bolidi o meteoriti, contenuti nella stessa vetrina, mettendo così alla porta chi si mosse in pellegrinaggio verso noi, attraverso gli spazi ed i secoli, da uno sconosciuto altro mondo. — Meno male, che per la stessa causa del non essere italiane le *materie prime* delle collezioni esposte, sarebbesi naturalmente veduto gittar fuori dai cancelli della stupenda Mostra pipe e bocchini d'ambra e di spuma, palloni e cinti di guttaperca, cappelli di castoro e di alpaca, e dentiere di caucciù e d'ippopotamo; stipi in ebano e avorio, mobilie in mogano e in palissandro. — Imprevisto spettacolo pei forestieri, grande cuccagna pei fuori-stanti.

Bastò per altro a rassicurarmi il solo ricordo di quanto gentili sieno i signori del Comitato, e di quanto gradito fosse e desiderato, dall'illustre amico mio, Prof. P. Denza, direttore della sezione di Fisica terrestre l'istallazione, in questa sezione, della mia schiera di pellegrini aerolitici.

Finalmente eccoci al paraboloide!

Sotto alle cento aeroliti, e sopra ad alcune interessanti serie di cristalli di rôcca fulgidissimi cavati dal marmo statuario di Carrara, di silicati con Cesio, di tormaline

policromiche del granito elbano, messe lì per dare idea a chi se ne cura anche di queste rarità italiane del Regno minerale e dei fenomeni sintetici della cristallizzazione c'è un grande modello del paraboloido nel tetraedro; altri paraboloidi, inscritti nei tetraedri e nei cubi si videro alla didattica; altri due sono a *far da guardiani* a libri ed opuscoli, in una contigua vetrina!

C'è da sentirsi pigliare da una vertigine paraboloido e stupefacente.

Eppure se ho leggermente urtato la sensibilità del collega, ho in parte raggiunto il mio scopo. Dodici anni fa feci conoscere per primo con una lunga Memoria ai geometri ed ai cristallografi, la generazione di questo tipo di superficie nel più semplice e regolare di tutti i poliedri possibili; e le particolarità, per ogni riguardo interessantissime, delle placche *contorte* di cristalli di Quarzo, saldati ad elicoide provenienti da Goschenen e del Vallese; coordinai questi studi ai fenomeni della emiedria strutturale; rinvenni altri casi cristallografici di tali curvilineità dissimetriche.... e dopo 12 anni non un geometra si degna di farmi sapere citato il mio paraboloido; non un autore di opere mineralogiche, o insegnante di mineralogia, si degna — che io sappia — di descrivere fra

le tante altre modalità offerteci dal siliceo Re dei minerali cristallizzati le sue forme singolarissime, adesso ricordate e le molteplici morfologie che ne derivano.

In conseguenza, ho utilizzato l'Esposizione torinese per fare una *réclame*, quasi impertinente, a queste estrinsecazioni del moto, e delle dissimmetrie che induce nei fenomeni della materia.

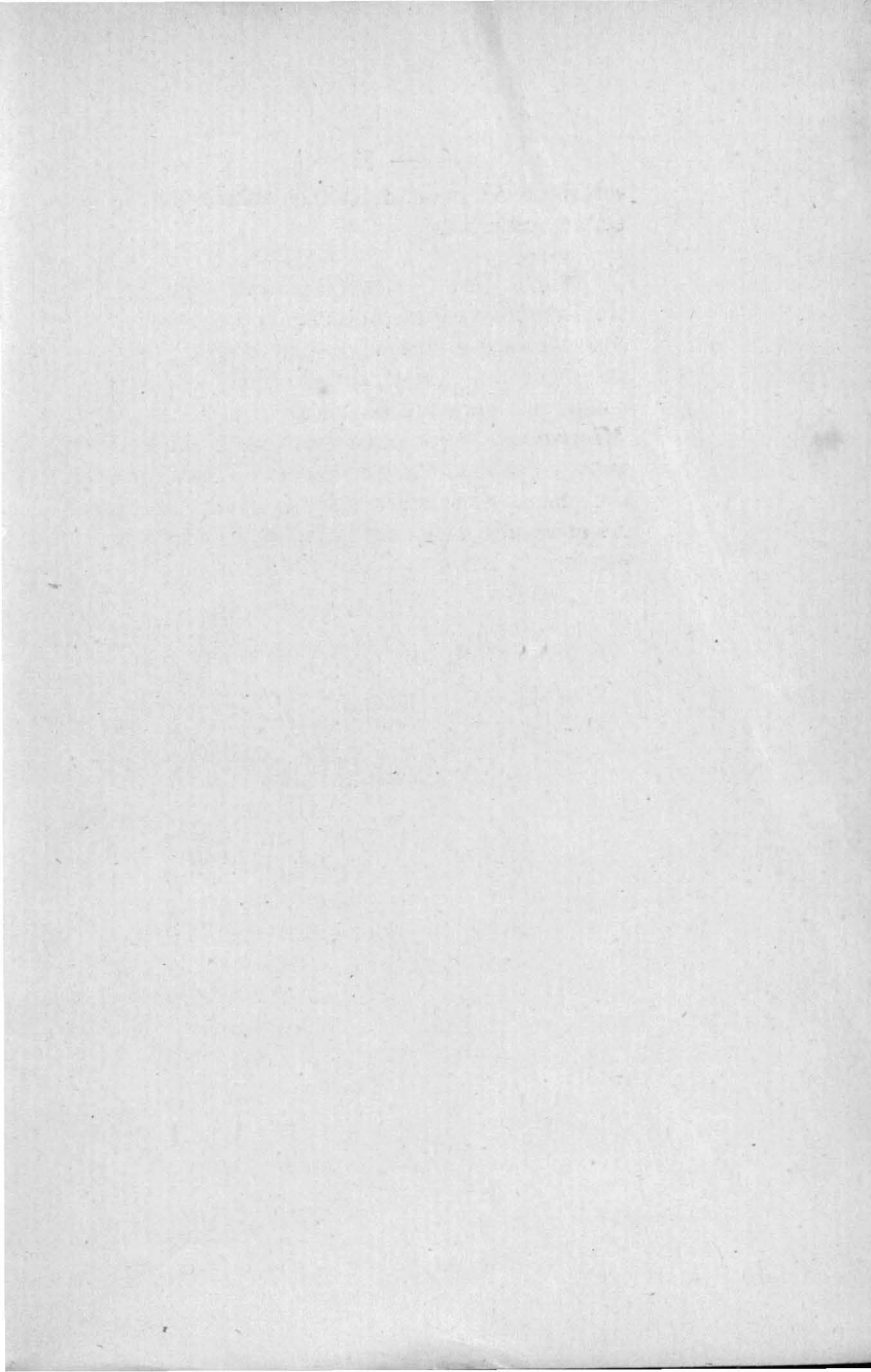
Giova però di notare che nella Didattica il mio paraboloido ci stà come es. tecnico di modelli in filo di ferro e vetro e come tipo geometrico; nella Fisica terrestre ci stà *come tipo strutturale in mezzo ad una stupenda, forse unica raccolta delle placche poligemine, elicoidi e plagiedre, dei Quarzi di Goschenen*, alla quale il collega Spezia non concede una sola parola allusiva, mentre lo Tschermak di Vienna, nel suo trattato di Mineralogia, ora in corso di stampa, rifiuta a questo prezioso fenomeno, descrivendo il Quarzo, la menoma indicazione. Nella vetrina bassa, fra i libri, presso le pagine illustrative del fatto, i due paraboloidi ci stanno perchè chi guarda questi *guardiani* veda la loro inversa rotazione; in uno essendo dextrogira, mentre nell'altro è levogira; appunto come le plagiedrie, e come le

rotazioni del piano della luce polarizzata nei Quarzi plagiedri.

Quello, fra i signori Giurati, che non trovi veniali e perdonabili i miei peccati i quali così confesso e spiego; e che degnando di uno sguardo i miei poveri libri, opuscoli, memorie e carte; la *Guida* di quel *Museo di Mineralogia* in Bologna, cui diedi i migliori anni della mia vita, non crederà in coscienza che essi possano stare nella Divisione per lo insegnamento superiore in Italia, mi scagli la prima.... aerolite.

LUIGI BOMBICCI.





L. 10

1