

ALPI CE



IN PRESENZA
E IN
DREAMING!



- SessantALPI:
- metodologie multimediali per la didattica, divulgazione e ricerca mineralogica nel sessantesimo della Sala dei Minerali delle Alpi “Luigi Magistretti”

Marco Merlini

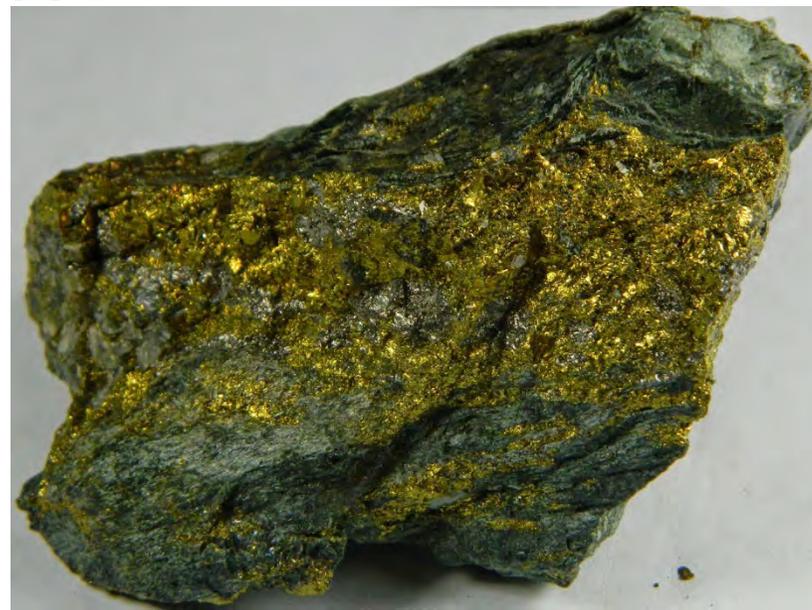
Storia del Museo delle Collezioni Mineralogiche,
Gemmologiche, Petrografiche e
Giacimentologiche presso il Dipartimento di
Scienze della Terra «Ardito Desio»

2021: 60° anniversario dall'inaugurazione della
Sala dei Minerali delle Alpi «Luigi Magistretti»



- *I minerali tra storia, natura, e grandi scoperte scientifiche*
- *La didattica mineralogica*
- *Work in progress: riordino e digitalizzazione*

Storia della mineralogia: mineralogia applicata



Preistoria: età del rame



Storia della mineralogia: mineralogia applicata

Georgius Agricola
(1494-1555)

GEORGII AGRICOLAE
KEMPNICENSIS MEDICI AC
PHILOSOPHI CLARISSI
DE RE METALLICA
LIBRI XII

QUIBUS OFFICIA, INSTRUMENTA,
MACHINÆ, AC OMNIA DENIQUE AD METAL-
LICAM SPECTANTIA, NON MODO LUCULENTISSIME
describuntur: sed & per effigies, suis locis insertas, adjunctis Latinis,
Germanicisque appellationibus, ita ob oculos ponuntur, ut
clarius tradi non possint.

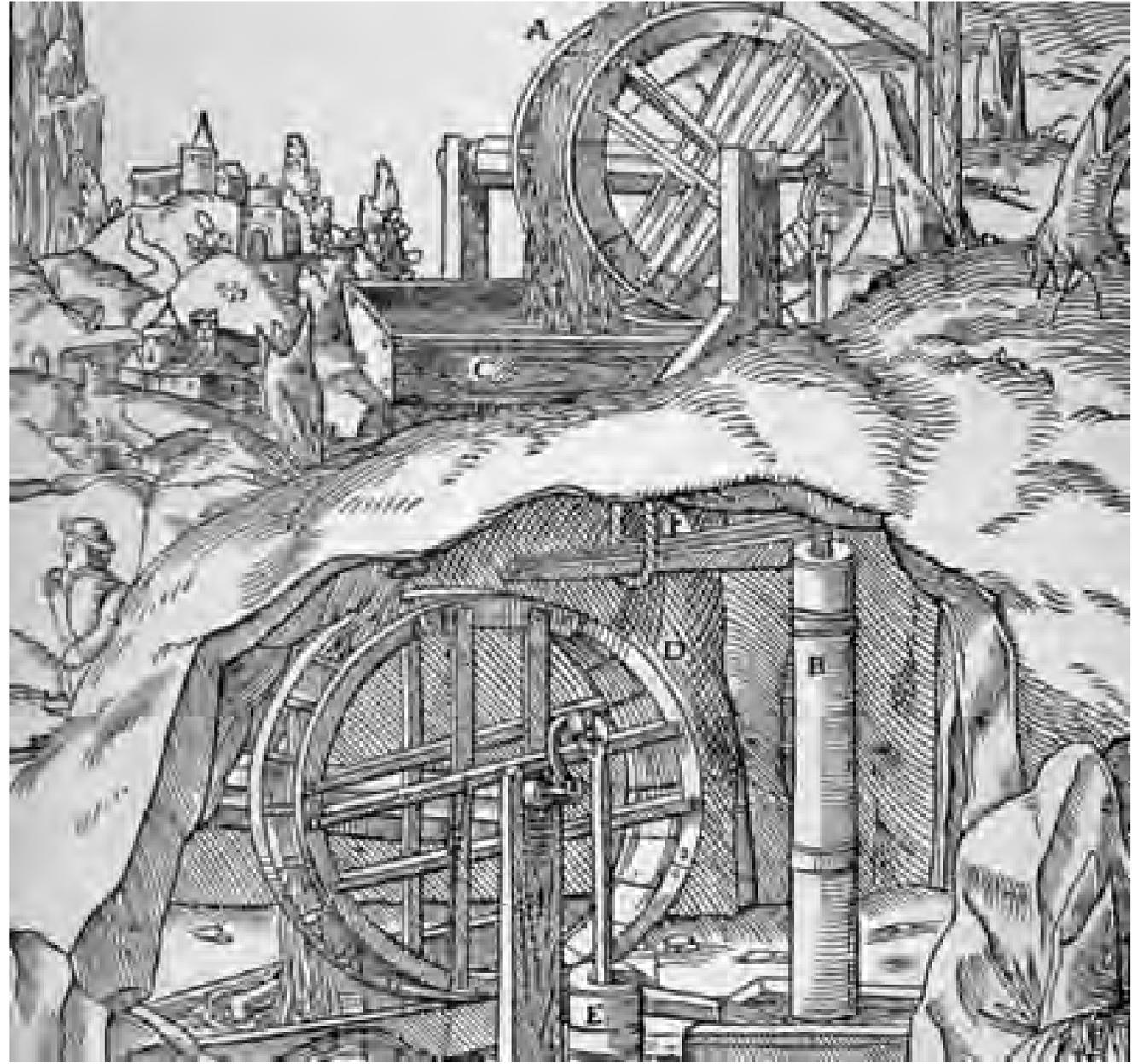
*Quibus accesserunt hæc ultimæ editione, Tractatus ejusdem argu-
menti, ab eodem conscripti, sequentes.*

De Animantibus Subterra- neis. Lib. I.	De Natura Fossilium. Lib. X.
De Ortu & Causis Subterra- neorum. Lib. V.	De Veteribus & Novis Me- tallis. Lib. II.
De Natura eorum quæ efflu- unt ex Terra. Lib. IV.	Bermannus sive de Re Metal- lica, Dialogus. Lib. I.

*Cum Indicibus diversis, quicquid in Opere tracta-
tum est, pulchre demonstrantibus.*

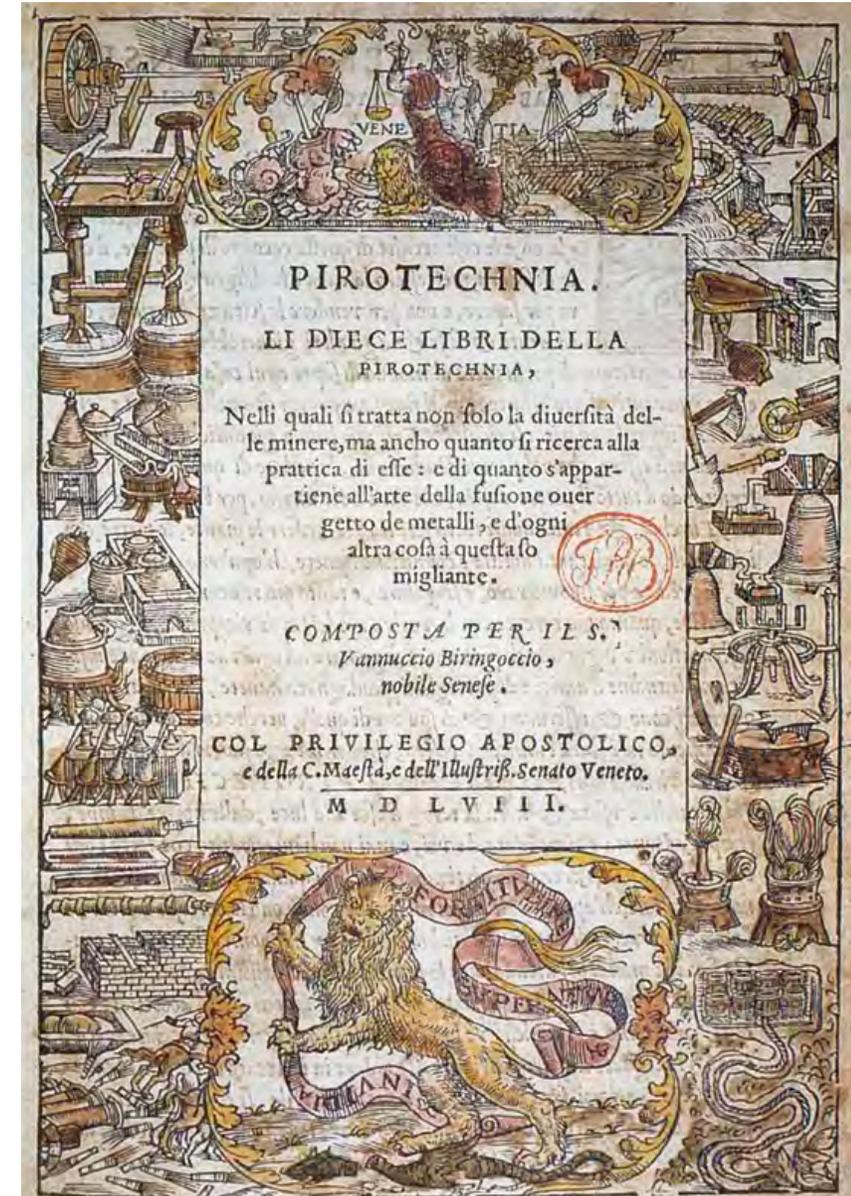


BASILEÆ,
Sumptibus & Typis EMANUELIS KÖNIG.
ANNO M DC LVII



Storia della mineralogia: nascita della cristallografia

Opere di carattere minerario «De la Pirotechnia» (1540) di **Vannoccio Biringuccio** (1480-153?) da Siena, intravede la legge della costanza dell'angolo diedro che viene meglio enunciata nel '600 dal danese **Stenone** e dal bolognese **Domenico Guglielmini** (1655-1710).



Storia della mineralogia: nascita della cristallografia



Niel Stensens (Nicolaus Steno) 1638-1686

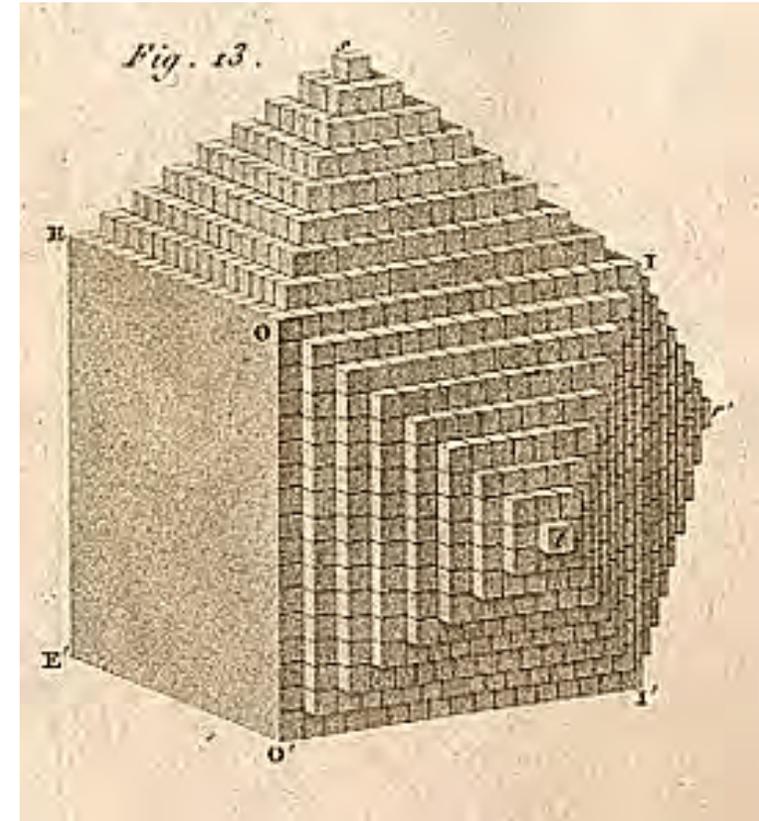
- Legge costanza angoli diedri



Storia della mineralogia: nascita della cristallografia



RENE JUST HAUY (1743-1822)

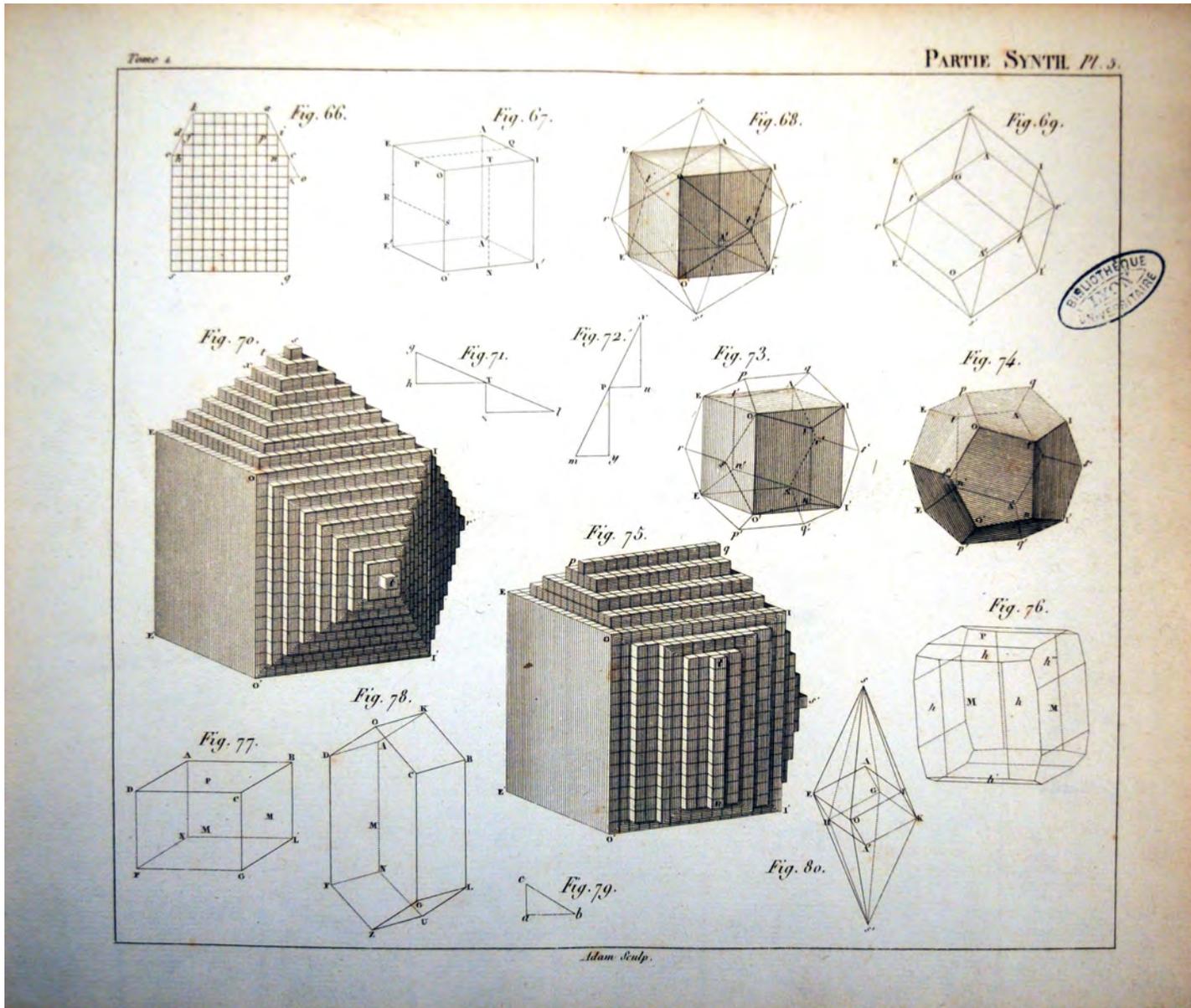


-Molecola integrante

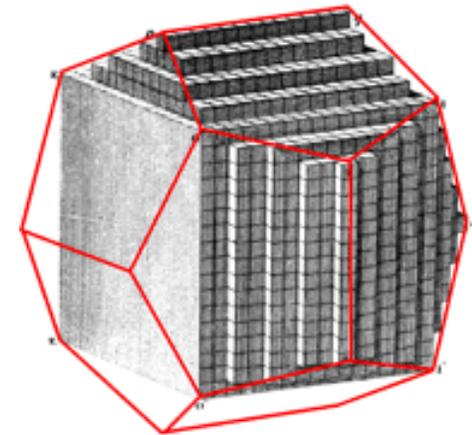
“Mi fermo ad un termine e do ai suoi corpuscoli. che noi isoleremo sebbene i nostri organi ed i nostri strumenti sono assai delicati, il nome di molecole costituenti”

-Intuizione concetto di cella elementare

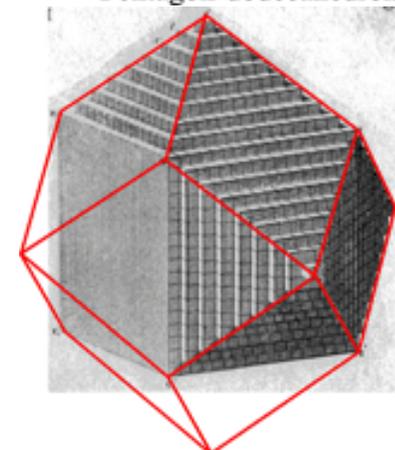
Storia della mineralogia: nascita della cristallografia



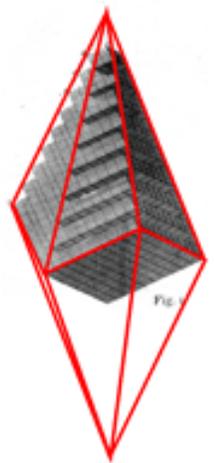
Molecole integranti
Teoria dei decrescimenti
Legge razionalità degli indici



Pentagon-dodecahedron

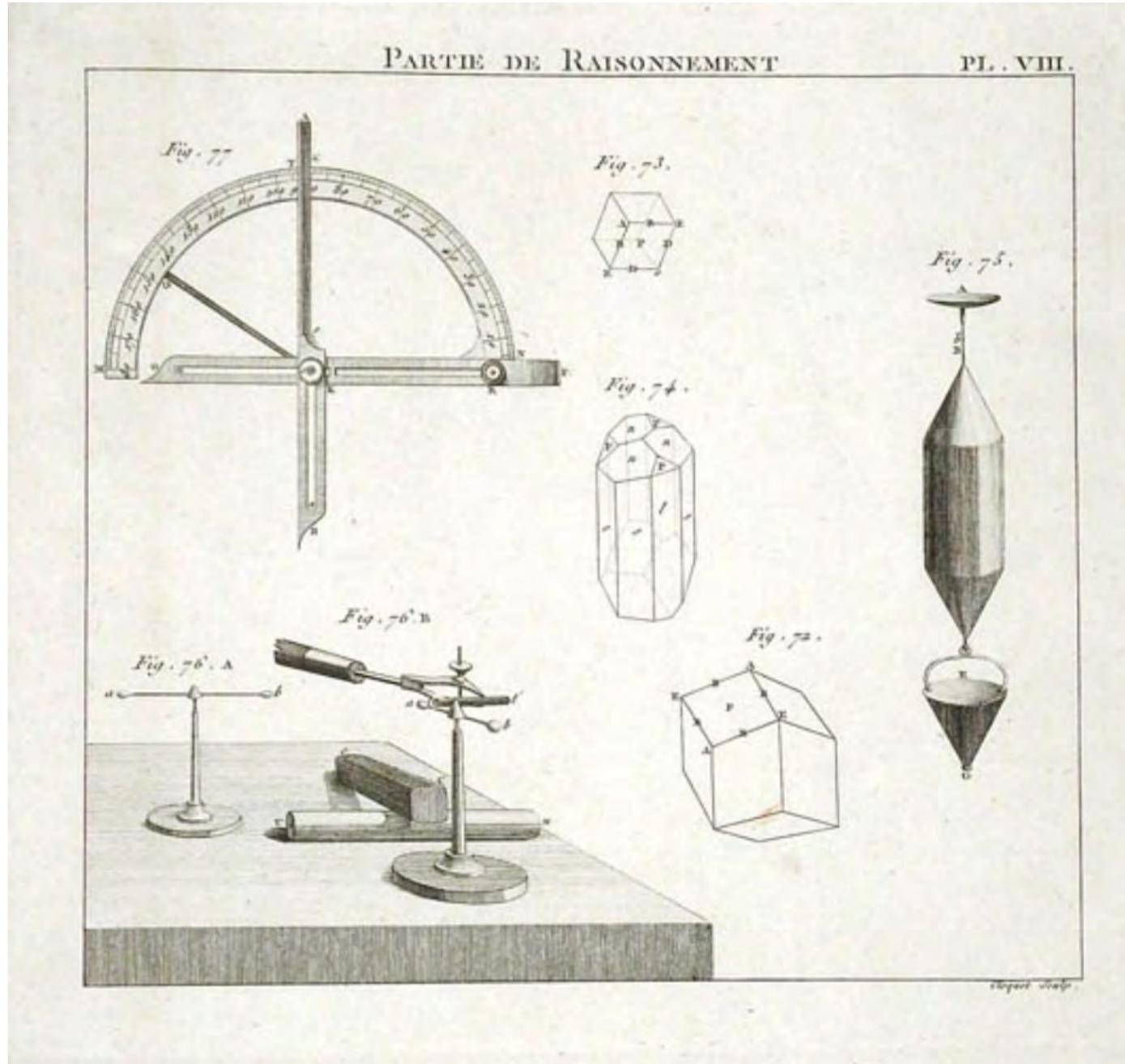


Rhomb-dodecahedron



Scalenohedron

Storia della mineralogia: nascita della cristallografia



Storia della mineralogia: nascita della cristallografia

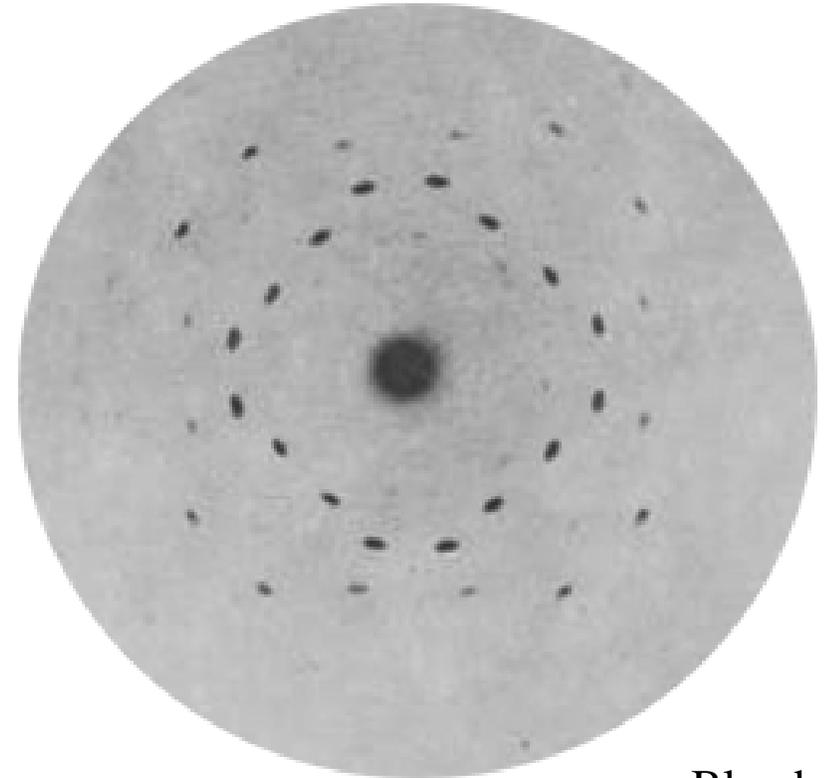
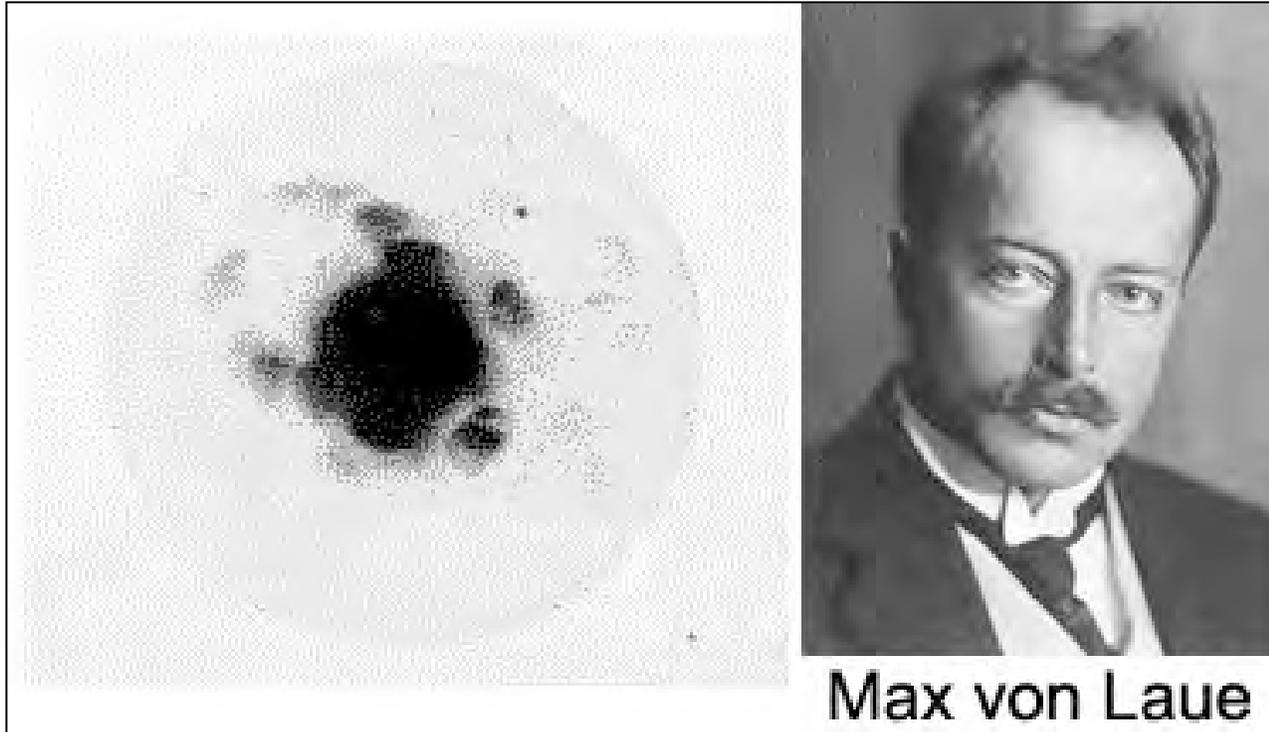
Wilhelm Röntgen (1845-1923)

1895 – scoperta raggi X



Storia della mineralogia: nascita della cristallografia

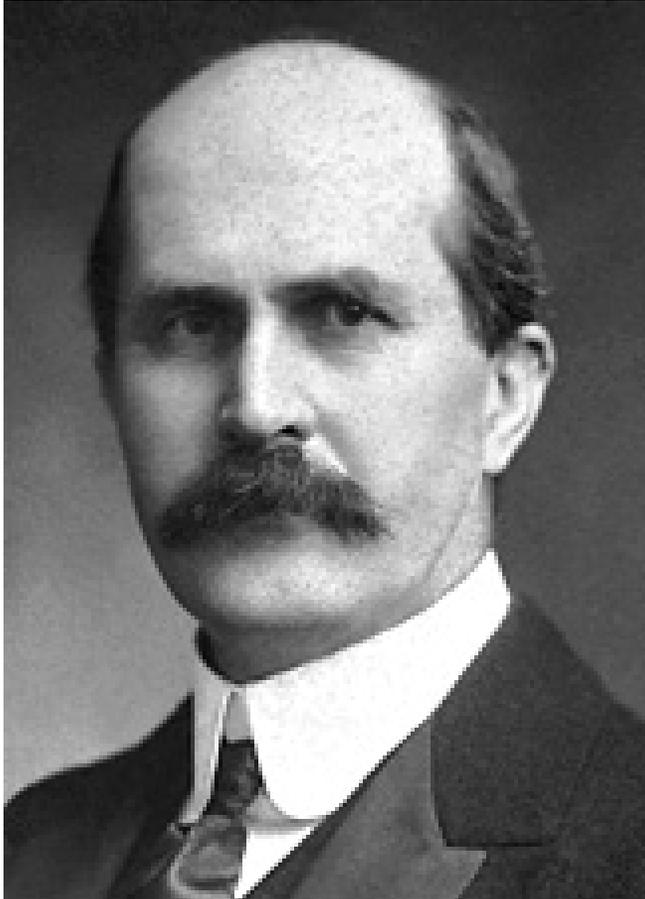
Diffrazione di raggi X
1912



Blenda
ZnS

Storia della mineralogia: nascita della cristallografia

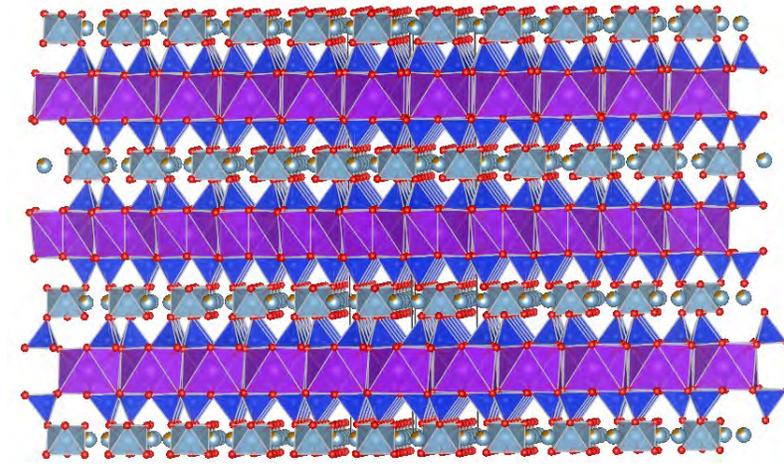
1912-'50: determinazione strutture cristalline



Sir William Henry Bragg



William Lawrence Bragg



Storia della mineralogia: mineralogia sperimentale

Arcangelo Scacchi (1810-1893) professore di mineralogia a Napoli

Cristalli Artificiali



Nel 1847 Arcangelo Scacchi realizzò nella sua abitazione un vero e proprio laboratorio fisico-chimico, per studiare i cristalli che precipitavano e si sviluppavano dalle soluzioni. Nel 1862 egli scelse dalla sua raccolta privata cento composti sintetici, dalle nitide forme cristalline, e li inviò alla Esposizione Universale di Londra dove furono premiati con la medaglia di bronzo. Nell'ottobre 1862 Scacchi donò la sua raccolta di circa 200 cristalli artificiali al Real Museo Mineralogico dell'Università di Napoli, ritenendo che "tal sorta di lavori rimanendo nelle anguste mura di un laboratorio privato o presto o tardi finiscono coll'arrestarsi ed andare perduti" (Scacchi, lettera n.264 indirizzata al Ministro della Pubblica Istruzione). Dopo la donazione, Scacchi continuò gli studi e gli esperimenti di cristallizzazione, ottenendo composti fino ad allora sconosciuti ed inserendo nuovi cristalli nella Collezione del Museo. Nel 1867 Scacchi inviò cento campioni significativi della collezione del Real Museo Mineralogico all'Esposizione Universale di Parigi dove furono premiati con la medaglia d'argento.

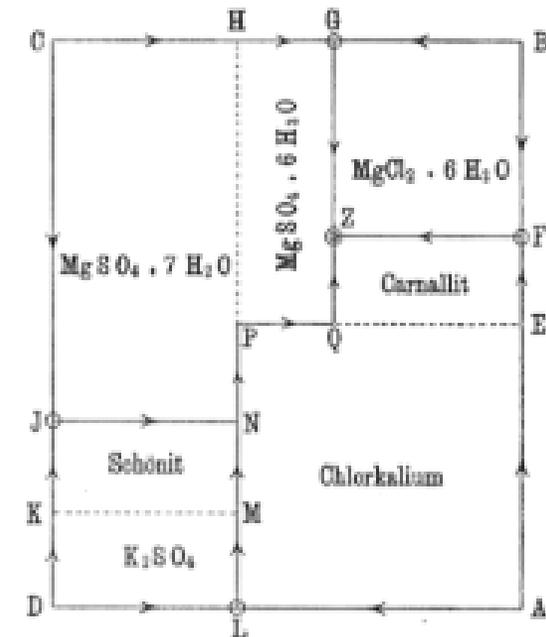
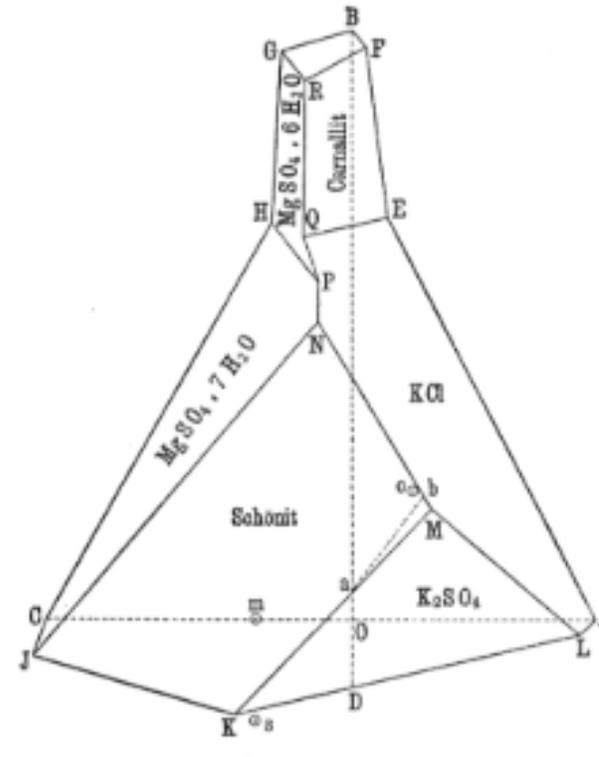
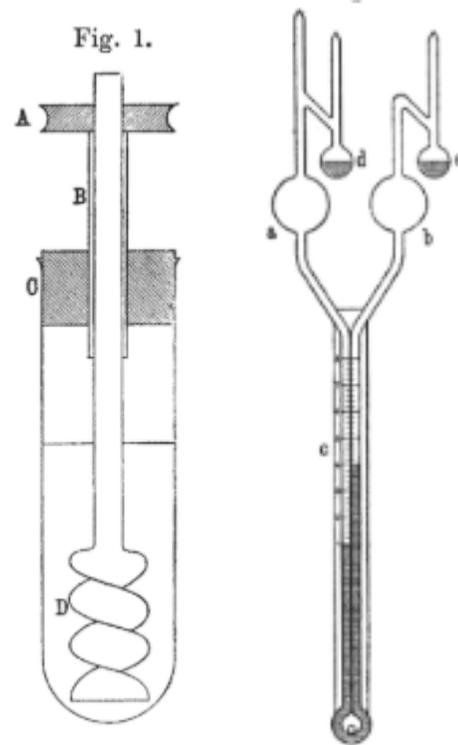
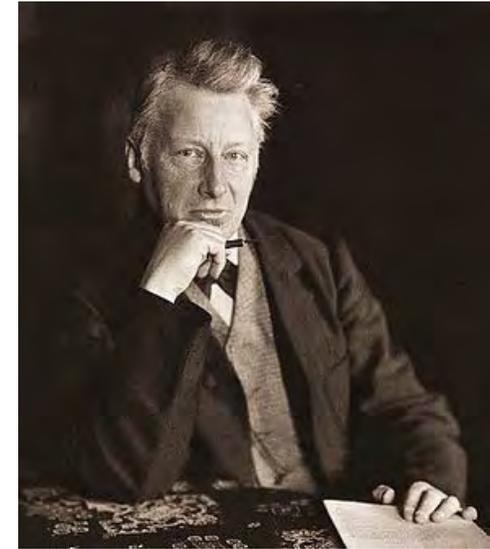
L'attuale Collezione Cristalli Artificiali è costituita da 332 campioni di cui solo 29 esposti (bacheca 2, Sala Scacchi). Nel 1999 sono iniziati studi di revisione dei reperti sintetizzati da Scacchi. Molti presentano perfette forme geometriche, bellissimi colori ed eccezionali trasparenze. Nei cristalli romboedrici di nitrato di sodio è chiaramente visibile l'accrescimento per strati sovrapposti, mentre nei cristalli di solfato di manganese e potassio sono evidenti le cosiddette spirali di crescita. Tra i composti organici della Collezione particolare interesse ha suscitato un composto organico siglato da Scacchi come tartrato di litina. Accurati studi hanno evidenziato che in realtà il composto è una forma tetraidrata di tartrato di cinchonina; si presenta in cristalli di forma allungata, riuniti in aggregati fascicolati o in gruppi raggiati di un'intensa colorazione bruna. Per i reperti di solfato potassico prismatico e di solfato potassico romboedrico è possibile seguire il processo di cristallizzazione poiché Scacchi effettuava nel corso dell'esperimento prelievi in tempi diversi ed i cristalli prelevati venivano conservati in provette di vetro in cui inseriva una striscetta di carta su cui riportava le sue osservazioni.



Ferruccio Zambonini (1880-1934)

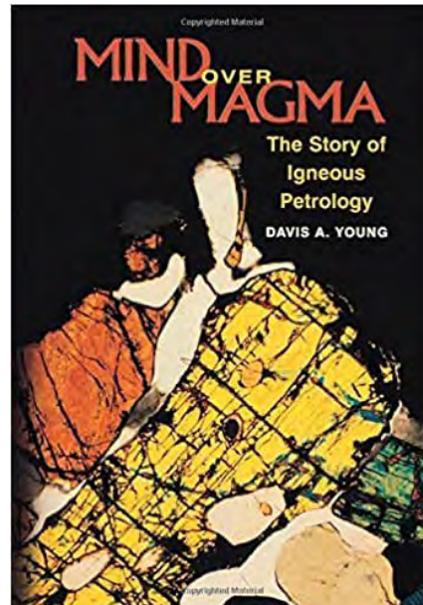
Storia della mineralogia: mineralogia sperimentale

Jacobus Henricus van 't Hoff (1852-1911)



Storia della mineralogia: mineralogia sperimentale

Cornelio August Doelter (1850-1930)



MELDOMETERS AND THERMOCOUPLES

273

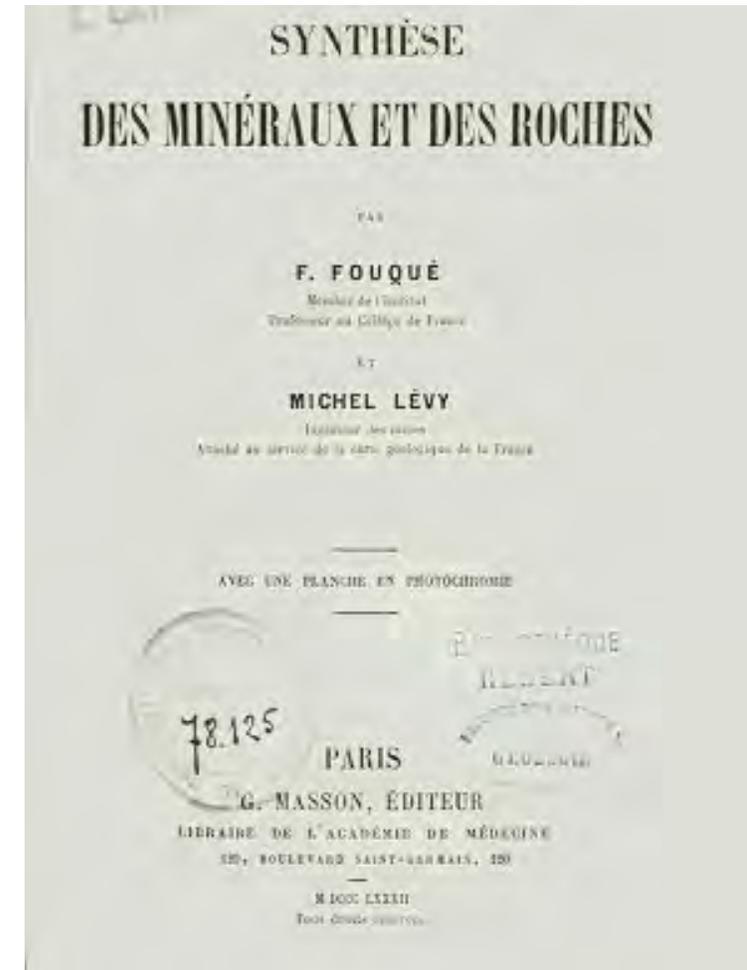
in Austria, where he synthesized nepheline and pyroxenes in 1884, sulfides in 1886, micas in 1888, and zeolites in 1890. He melted and recrystallized rocks and produced augite andesite from a melted eclogite. Doelter also measured volume increases of rocks on melting as well as the viscosity of liquid basalt and granite.

In 1899, Doelter began determinations of the melting points of minerals and mineral mixtures. For his melting-point determinations he constructed a crystallization microscope for observation of run products in the heating ovens manufactured by W. C. Heraeus. Doelter used thermoelectric elements to determine temperatures. He recorded as the melting point the temperature at which the corners or edges of a crystal fragment of a mineral of interest began to show signs of rounding under the microscope. A tireless worker, Doelter measured a staggering number of melting points, including those of the feldspars anorthite, albite, orthoclase, adularia, sanidine, and microcline; the feldspathoids nepheline, haüyne, and sodalite; the micas phlogopite, lepidomelane, biotite, muscovite, lepidolite, and zinnwaldite; the garnets pyrope, grossularite, almandine, and melanite; the olivine minerals monticellite, hyaloserite, hortonolite, and fayalite; the pyroxenes enstatite, bronzite, hypersthene, diopside, hedenbergite, augite, spodumene, jadeite, aegerine, and acmite; the amphiboles pargasite, hornblende, riebeckite, and arfvedsonite;

Storia della mineralogia: mineralogia sperimentale

Wilhelm Hermann Julius Eitel (1891 – 1979) - sintesi idrotermale della mica

Ferdinand André Fouqué (1828-1904)



Auguste Michel-Lévy (1844-1911)

Storia della mineralogia: mineralogia sperimentale

Giorgio Spezia (1842-1911)

Sintesi idrotermale del quarzo



Milano...



MEMORIA
MINERALOGICA
SULLA MONTAGNA
E SUI CONTORNI DI S. GOTTARDO
DI ERMENEGILDO PINI
C. R. B.



IN MILANO

NELLA STAMPERIA DI GIUSEPPE MARELLI
Con licenza de' Superiori.
MDCCLXXXIII.



Ermenegildo Pini (1739-1825)

Importante collezione scientifica e didattica di minerali



Giuseppe De Cristoforis, nobile milanese e collezionista

Primo nucleo collezioni Museo Civico di Storia Naturale

- Altre importanti collezioni private nel corso dell'800

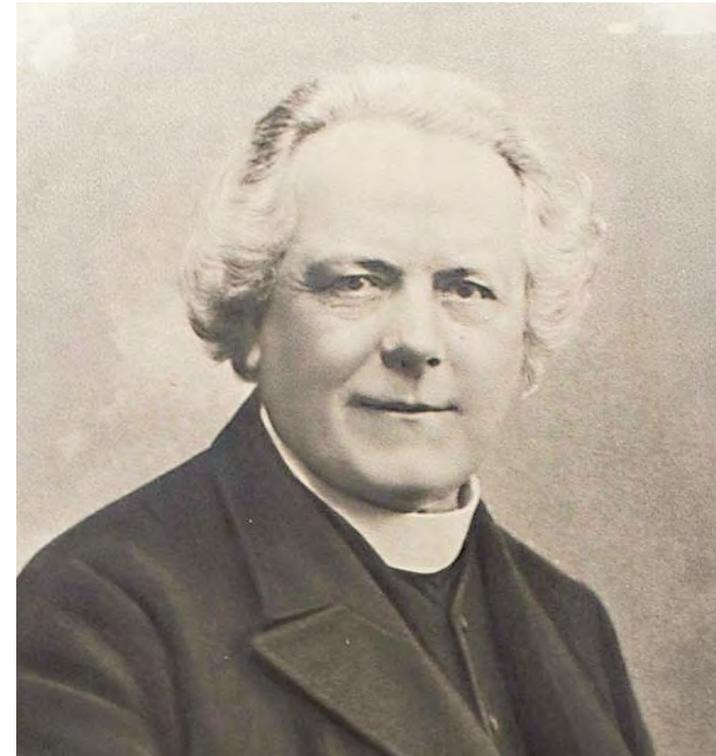


Antonio Stoppani (1824 – 1891)

Geologo, paleontologo, mineralista

Professore al Regio Istituto Tecnico Superiore (poi Politecnico)

Direttore Museo Civico (1882-1891)



Ettore Artini (1866-1928)



Eugenio Bazzi (1862 – 1929)



Bazzite – un raro minerale di scandio (Sc)





L'Istituto di Geologia della R. Università di Milano



1924

Fondazione della Regia Università degli Studi di Milano

Gabinetti di geologia, paleontologia e mineralogia presso il Museo Civico di Storia Naturale

1929

Istituto di geologia
e paleontologia

Istituto di
mineralogia

Prof. Grill

1937

Trasferimento presso la sede di Via Botticelli, 23

Acquisizione collezione Bazzi
Museo di Mineralogia

1955

Trasferimento
presso nuova sede
Piazzale Gorini

Prof. Schiavinato

1961

Cattedra di fisica
terrestre

Sala delle Alpi «Luigi Magistretti»

Collezioni regionali di minerali e rocce

Istituto di geofisica

Collezioni giacimentologiche

1982

Dipartimento di Scienze della Terra

1924

Fondazione della Regia Università degli Studi di Milano

Gabinetti di geologia, paleontologia e mineralogia presso il Museo Civico di Storia Naturale

1929

Istituto di geologia
e paleontologia

Istituto di
mineralogia

Prof. Grill

1937

Trasferimento presso la sede di Via Botticelli, 23

Acquisizione collezione Bazzi
Museo di Mineralogia

1955

Trasferimento
presso nuova sede
Piazzale Gorini

Prof. Schiavinato

1961

Cattedra di fisica
terrestre

Sala delle Alpi «Luigi Magistretti»

Collezioni regionali di minerali e rocce

Istituto di geofisica

Collezioni giacimentologiche

1982

Dipartimento di Scienze della Terra

1924 Fondazione della Regia Università degli Studi di Milano
Gabinetti di geologia, paleontologia e mineralogia presso il Museo Civico di Storia Naturale

1929 Istituto di geologia e paleontologia Istituto di mineralogia Prof. Grill

1937 Trasferimento presso la sede di Via Botticelli, 23
Acquisizione collezione Bazzi
Museo di Mineralogia

1955 Trasferimento presso nuova sede Piazzale Gorini Prof. Schiavinato

1961 Cattedra di fisica terrestre
Istituto di geofisica Sala delle Alpi «Luigi Magistretti»
Collezioni regionali di minerali e rocce
Collezioni giacimentologiche

1982 Dipartimento di Scienze della Terra

1924	Fondazione della Regia Università degli Studi di Milano		
	Gabinetti di geologia, paleontologia e mineralogia presso il Museo Civico di Storia Naturale		
1929	Istituto di geologia e paleontologia	Istituto di mineralogia	Prof. Grill
1937	Trasferimento presso la sede di Via Botticelli, 23		
		Acquisizione collezione Bazzi Museo di Mineralogia	
1955	Trasferimento presso nuova sede Piazzale Gorini		Prof. Schiavinato
1961	Cattedra di fisica terrestre	Sala delle Alpi «Luigi Magistretti»	
	Istituto di geofisica	Collezioni regionali di minerali e rocce	
		Collezioni giacimentologiche	
1982	Dipartimento di Scienze della Terra		

Prof. Emanuele Grill (1884-1961)

Laurea in Scienze Naturali a Firenze nel 1910

Assistente della cattedra di mineralogia dal 1911 a Firenze

Libera docenza in mineralogia a Firenze (1916-1926)

Direttore dell'Istituto di Mineralogia a Firenze dal 1922 al 1924

- Tra i suoi allievi: Guido Carobbi

*- A Firenze conobbe Ardito Desio (1897-2001)
laurea in Scienze Naturali a Firenze
nel 1920
assistente a Firenze 1921-1924*



Prof. Emanuele Grill (1884-1961)

Laurea in Scienze Naturali a Firenze nel 1910

Assistente della cattedra di mineralogia dal 1911 a Firenze

Libera docenza in mineralogia a Firenze (1916-1926)

Direttore dell'Istituto di Mineralogia a Firenze dal 1922 al 1924

- Tra i suoi allievi: Guido Carobbi

*- A Firenze conobbe Ardito Desio (1897-2001)
laurea in Scienze Naturali a Firenze
nel 1920
assistente a Firenze 1921-1924*

1912: primo
esperimento
diffrazione Rx



Carobbi

Lezione di Sengio

Tesina di mineralogia

L'oro, i suoi minerali, i suoi giacimenti e i suoi processi metallurgici.

Questo processo non è applicabile se il metallo da raffinare contiene più del 15% di argento e piombo complessivamente, o più del 5% in oro.

Guido Carobbi

L'oro, i suoi minerali, i suoi giacimenti e i suoi processi metallurgici.

Qualità

L'oro è un metallo molto malleabile di un colore giallo-chiaro se in massa, nero violaceo se in polvere, in lamine sottili e per trasparenza è verde. La sua malleabilità è alterata dalla presenza di diversi metalli specialmente bismuto e piombo. Il cadmio, l'arsenico, l'antimonio, lo stagno e il tellurio lo rendono fragile. È solubile solo nell'acqua regia, nei miscele di acidi e sali voluppati d'oro e nel bromo. Il tricloruro $AuCl_3$ è una massa bruna solubile; a 185° si trasforma in $AuCl$ insolubile; scaldando ancora si separa in Au e Cl . Analogamente il tribromuro solubile passa a 140° in $AuBr$ scaldato da Au e Br . L'acido solfidrico precipita dalle soluzioni auriche; a freddo il solfuro Au_2S_3 insolubile negli acidi è solubile nei solfuri alcalini con formazione di solfosali e a caldo con Na_2S tallico perché furiosa da riducente. Altri riducenti sono: $FeSO_4$, acido ossalico, SO_2 , carbone precipitano analogamente l'oro metallico dalle soluzioni dei suoi sali. L'oro si scioglie nei cianuri alcalini dando cianuri d'oro $K[Au(CN)_2]$, ed è riprecipitabile da queste soluzioni con lo Zn o con l'elettrolisi. Ha poca affinità con gli altri elementi e per questo lo si trova spesso allo stato nativo in lamine, infili, granuli, pagliucce, ciottoli, pepite talvolta grossi fino a 70 e più Kg.

Minerali

Oltre allo stato nativo, cristallizzato nel sistema monometrico, l'oro si trova sotto forma di leghe con Ag , Pb , Pd , Hg , pure minerali, che costituiscono insieme a quello nativo la classe più importante dei minerali d'oro. Tra queste citiamo:

Guido Carobbi – Laurea in scienze naturali a Firenze nel 1922

Tesi in chimica inorganica e tesina di mineralogia



Prof. Emanuele Grill (1884-1961)

Cattedra di Mineralogia presso l'Università di Modena (1926-1932)

Preside della Facoltà di Scienze dal 1929 al 1932

- Direttore Istituto di Mineralogia della Regia Università degli Studi di Milano (poi Università degli Studi di Milano) dal 1932 al 1955*
- Cattedra di Mineralogia 1932-1955*
- Prorettore Università degli Studi di Milano 1955-1959*

Con il trasferimento degli uffici di mineralogia dalla sede presso il Museo di Storia Naturale alla sede di Via Botticelli, 23 nel 1937:

- creazione di moderni laboratori
- creazione di un museo di mineralogia
 - campioni estetici
 - campioni didattici
 - campioni per studi scientifici



Prof. Emanuele Grill (1884-1961)

*Cattedra di Mineralogia presso l'Università di Modena (1926-1932)
Presidente della Facoltà di Scienze dal 1929 al 1932*

- Direttore Istituto di Mineralogia della Regia Università degli Studi di Milano (poi Università degli Studi di Milano) dal 1932 al 1955*
- Cattedra di Mineralogia 1932-1955*
- Prorettore Università degli Studi di Milano 1955-1959*

Con il trasferimento degli uffici di mineralogia dalla sede presso il Museo di Storia Naturale alla sede di Via Botticelli, 23 nel 1937:

- creazione di moderni laboratori
- creazione di un museo di mineralogia
 - campioni estetici
 - campioni didattici
 - campioni per studi scientifici

THE STRUCTURE OF THE MICAS AND RELATED MINERALS

BY LINUS PAULING

GATES CHEMICAL LABORATORY, CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Communicated January 16, 1930

With the aid of the general principles¹ governing the structures of complex ionic crystals I have determined the structure for talc, pyrophyllite, the micas, and the brittle mica group. This structure is substantiated by the x-ray examination of the minerals, and leads to a general chemical formula explaining the widely varying analyses reported for different specimens. This structure is described in the following paragraphs.

1930

Cartolina del 1941 – Dal 1937 Via Botticelli 23 è la sede degli istituti di Mineralogia e Geologia



L'Istituto di Geologia della R. Università di Milano

- Mineralogia «naturalistica»
- Chimica dei minerali
- Struttura dei minerali
- Genesi dei minerali e delle rocce
- Risorse minerarie

Didattica mineralogica

- Scienze Naturali
- Formazione degli insegnanti
- Politecnico

Laboratori moderni

Attività di campo /
rilevamento geologico

Collezioni complete, con
campioni estetici museali e
con campioni a fini
didattici e per ricerca
scientifica

Museo delle
Collezioni
Mineralogiche,
Gemmologiche,
Petrografiche e
Giacimentologiche
(istituito nel 2004)
raccolse questa
eredità assieme a
tutti gli incrementi e
sviluppi nella
seconda metà del
'900

- Mineralogia «naturalistica»
- Chimica dei minerali
- Struttura dei minerali
- Genesi dei minerali e delle rocce
- Risorse minerarie

Laboratori moderni

Attività di campo /
rilevamento geologico

Didattica mineralogica

- Scienze Naturali
- Formazione degli insegnanti
- Politecnico

Collezioni complete, con
campioni estetici museali e
con campioni a fini
didattici e per ricerca
scientifica

Museo delle
Collezioni
Mineralogiche,
Gemmologiche,
Petrografiche e
Giacimentologiche
(istituito nel 2004)
raccolse questa
eredità assieme a
tutti gli incrementi e
sviluppi nella
seconda metà del
'900

- Mineralogia «naturalistica»
- Chimica dei minerali
- Struttura dei minerali
- Genesi dei minerali e delle rocce
- Risorse minerarie

Laboratori moderni

Attività di campo /
rilevamento geologico

Didattica mineralogica

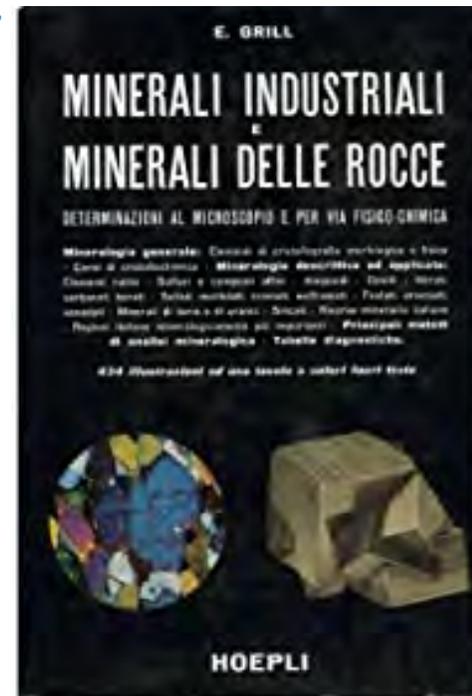
- Scienze Naturali
- Formazione degli insegnanti
- Politecnico

Collezioni complete, con
campioni estetici museali e
con campioni a fini
didattici e per ricerca
scientifica

Museo delle
Collezioni
Mineralogiche,
Gemmologiche,
Petrografiche e
Giacimentologiche
(istituito nel 2004)
raccolge questa
eredità assieme a
tutti gli incrementi e
sviluppi nella
seconda metà del
'900

“Nell’ingegnere e industriale Eugenio Bazzi (1862-1929) che fu animato di un fervore non comune per la conoscenza delle meraviglie del mondo mineralogico. Egli raccolse buoni campioni di minerali dei giacimenti italiani e esteri e fu un profondo scrutatore dei minerali delle geodi del granito di Baveno. A lui si deve la scoperta di quel raro minerale azzurro contenente scandio, studiato da Ettore Artini e chiamato bazzite. Eugenio Bazzi fondò l’Istituto geomineralogico italiano il cui precipuo scopo era di preparare piccole collezioni di minerali e di rocce per le scuole secondarie. La collezione generale, comprendente qualche migliaio di pezzi, alcuni eccezionali, ed i minerali – anche quelli rari – di Baveno, venne acquistata nel 1939 dietro richiesta dello scrivente, dal Consiglio di Amministrazione dell’Università degli Studi di Milano per l’Istituto di mineralogia di via Botticelli 23 ove è esposta, non si potrebbe più favorevolmente, in una decina di belle e luminose bacheche”.

Da: Grill (1961) Minerali industriali e Minerali delle Rocce, Hoepli editore



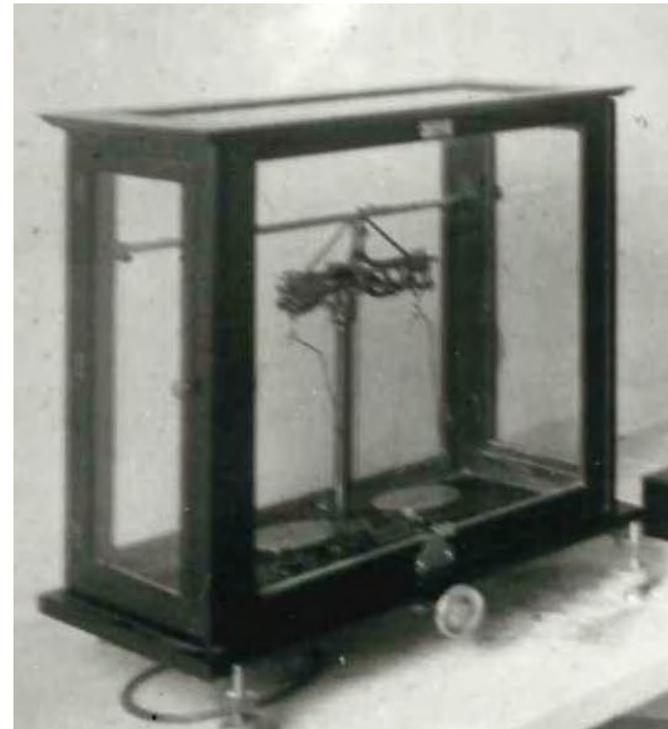
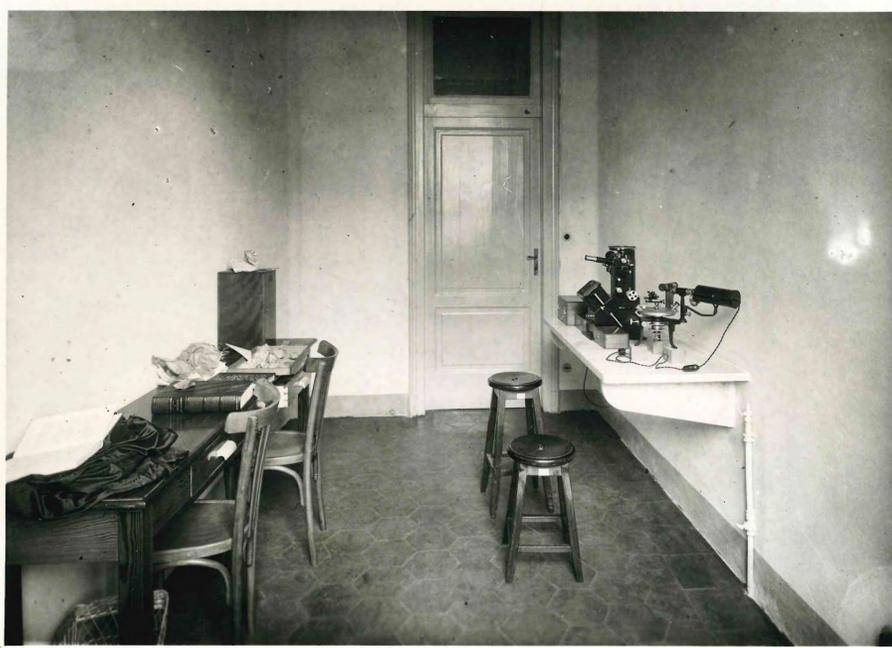














Giuseppe Schiavinato

1915

Nasce a Padova

- Scienze Naturali
- Scienze Geologiche

1953

Preside Facoltà di Scienze di Bari

1955

Titolare di Mineralogia
Università di Milano

1972

Rettore Magnifico



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI

Giovedì 15 giugno 1961, alle ore 11, presso l'Istituto di Mineralogia Petrografia e Geochimica in Via Botticelli 23, Colleghi ed Allievi si riuniranno per onorare il Prof. emerito Emanuele Grill.

Nell'occasione sarà aperta la sala dei minerali delle Alpi, dedicata alla memoria del Dott. Ing. Luigi Magistretti, studioso e mecenate della mineralogia italiana. Saranno inoltre presentati i nuovi laboratori dell'Istituto.

La S.V. è invitata ad intervenire.

Milano, 5 giugno 1961

IL PRESIDE
GIUSEPPE SCHIAVINATO

IL RETTORE
C. MARIO CATTABENI

La ★ Milano Cronaca

DOMATTINA IN ONORE DI EMANUELE GRILL

Ad altissimo livello l'Istituto di mineralogia

Esposta una parte della preziosa raccolta Magistretti

Il Rettore dell'Università degli Studi, prof. Caio Mario Cattabeni, nella mattinata di domani, giovedì, presenzierà alla cerimonia in onore del prof. Emanuele Grill che si svolgerà presso l'Istituto di mineralogia, petrografia e geochimica di via Botticelli, dove l'illustre docente per oltre venti anni ha coperto la cattedra di mineralogia.

Nel corso della riunione alla quale sono state invitate autorità, docenti e allievi, verrà inaugurato il moderno Istituto completamente rinnovato nella sua struttura interna e sarà aperta la sala dei minerali delle Alpi dedicata alla memoria del dott. ing. Luigi Magistretti, studioso e mecenate della mineralogia italiana.

L'Istituto, che attualmente ospita quattrocentocinquanta studenti dei corsi di laurea, allievi interni che elaborano la tesi, ricercatori borsisti e assistenti, è stato completamente ammodernato.

L'edificio è dotato di laboratori specializzati di ricerca, di sussidi didattici, di una grande aula per corsi teorici, di laboratori di analisi chimiche e microscopiche.

L'Istituto di mineralogia e petrografia dispone anche di strumenti scientifici modernissimi tra cui quello per Roentgenricristallografia, apparecchiatura necessaria per studiare i cristalli.

Tutte le attrezzature sono state acquistate con fondi prove-

nienti dal Ministero della Pubblica Istruzione, dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, da assegni straordinari della Università di Milano, da enti, ditte e privati.

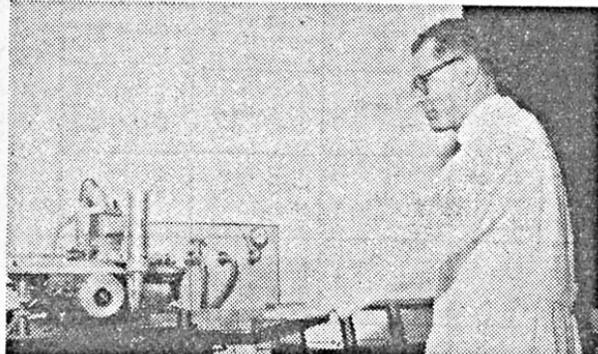
Decine di migliaia di campioni di minerali, di pietre sono presentati in apposite scaffalature, mentre un considerevole numero di pubblicazioni scientifiche sono riunite nella sala della biblioteca.

La sala di Consiglio è dedicata all'ing. Luigi Magistretti. Essa è dotata di archivi per mineralie,

capace di accogliere diecimila campioni.

I piani dell'edificio — seminterrato, piano rialzato e piano superiore — sono collegati tra loro da ascensori, mentre le pareti dei corridoi, le scalinate, i pavimenti sono ricoperti da lastre di materiali pregiati da costruzione italiani. E' evidente la funzione didattica anche nell'elemento decorativo.

Oltre al prof. Cattabeni prenderanno la parola il prof. Giuseppe Schiavinato e il prof. Paolo Gallitelli.



Il direttore dell'Istituto e preside della Facoltà di scienze, prof. Giuseppe Schiavinato, osserva la modernissima apparecchiatura per Roentgenricristallografia per diagnosi mineralogica.

CONGRESSO FEDERALISTA

Europa 61 a Italia 61

Nella sede del Movimento Federalista Europeo di via Mascagni 6, il dott. Jori, l'ing. De Varda, il conte Porro Schiaffinati e il dott. Merlini, hanno illustrato ieri la natura e gli scopi del Congresso «Europa '61» che si terrà a Torino dal 28 giugno al 1.º luglio. Il Congresso vuole inserire una nota decisamente europea nelle manifestazioni del centenario dell'unità italiana. Il tema dei lavori — hanno detto i relatori — farà sì che la discussione affronti i più scottanti problemi dell'Europa oggi. «Progresso tecnico e scientifico e gli stati nazionali» è il tema generale. Saranno trattati i problemi della terza rivoluzione industriale, delle nuove fonti di energia, da un lato; della unificazione politica ed economica del continente europeo dall'altro.

I nomi dei relatori garantiscono l'alto livello dei lavori. Parleranno infatti: André Philip, ex ministro francese; Enriquez, studioso di problemi del lavoro; Gustavo Colonnetti, presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche; Jean Rey, membro della Commissione del Mercato Comune Europeo; Felice Ippolito, presidente del Comitato Nazionale per l'Energia nucleare; André Thiéry, esperto economico della rivista «Preuves»; Altiero Spinelli, delegato generale del Congresso del Popolo Europeo.

Fra le altre personalità hanno dato la loro adesione: Luigi Einaudi; il sen. Cravatte, presidente del Consiglio dei Comuni d'Europa; il sen. Caron, vicepresidente della Commissione della Comunità economica europea; l'on. Malvestiti, presidente della CECA; il prof. Mouskhély, presidente del Congresso del Popolo Europeo; il prof. Marc, direttore del Centro Internazionale di Formazione Europea.

La Sala dei minerali delle Alpi, dedicata a Luigi Magistretti



LUIGI MAGISTRETTI

INGEGNERE , COSTRUTTORE
TROVO' SEMPRE NELLA MEDITATA
CONTEMPLAZIONE DEI MINERALI
IL PREDILETTO SVAGO
ALL'ALACRE SPIRITO

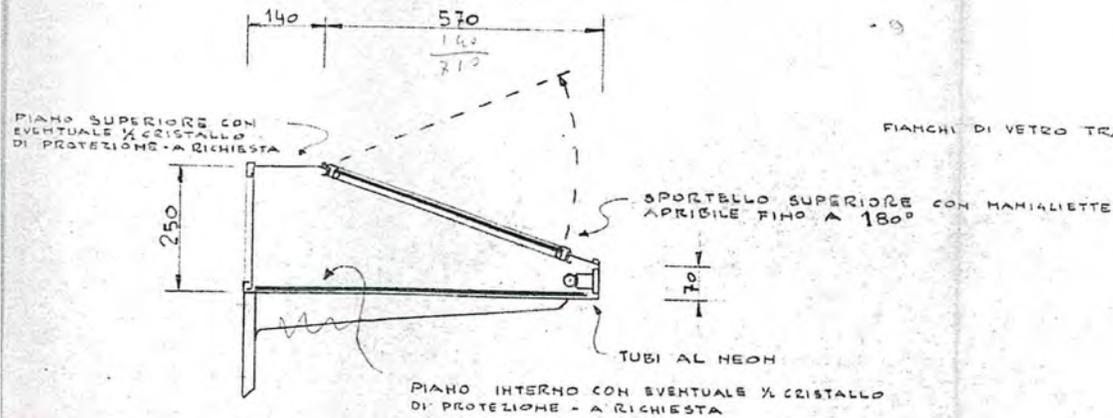
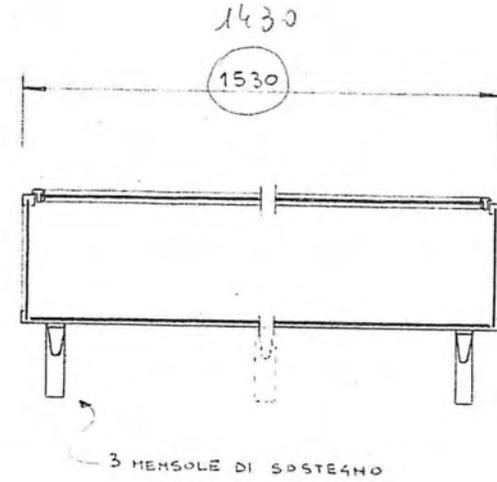
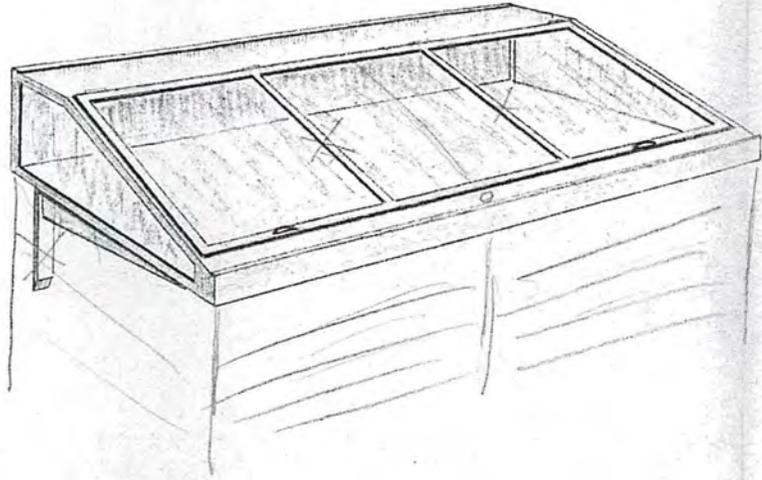
26-X-1886

MILANO

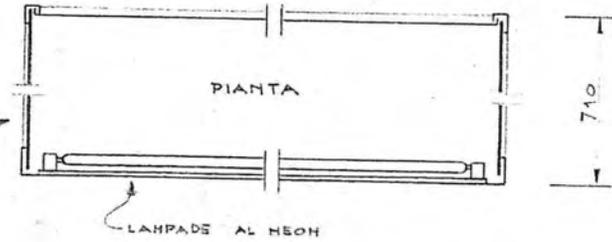
12-VI-1958



Tavola poggio poliedrica
 Serratura
 Vetro diviso in 2 parti: ciascuna 3
 1/2 cristallo o vetro temperato
 Angolo rivestito in similpelle grigio chiaro
 1/2 cristallo sul piano interno



FIANCHI DI VETRO TRASPARENTE



Sala Magistretti – Collezioni Alpine

*Val d'Ala, Val d'Aosta, Baveno, Brosso e
Traversella, Gottardo, Binntal, Cuasso al Monte,
Val Codera, Olgiasca, Val Malenco, Alpi orientali*





ORTHOCLASE

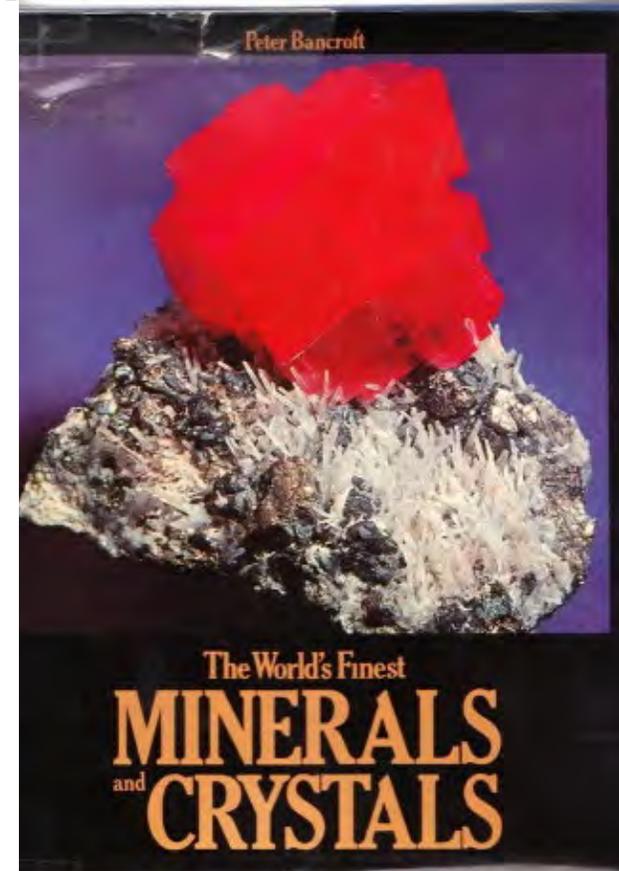
Collection: University of Milan, Institute of Mineralogy
Curator: Bona Potenza Bianchi
Size: 25.2 cm × 21.3 cm; 10" × 8.4"

A representative of the orthoclase-feldspar group is illustrated here because it is one of the most important of the rock-forming minerals. Orthoclase is also the most common of all of the silicate minerals. It occurs in stocky prismatic crystals which quite frequently "twin" as Carlsbad or Baveno crystals. Such a twin results when two crystals are so intergrown that some of the crystal faces are common to both crystals while other faces protrude from the specimen to separate clearly one crystal from the other. Most orthoclase crystals are colorless, white, yellowish, or reddish. Orthoclase is about average in hardness; crystal faces can be quite brilliant to the light. Fine crystals have been found in pegmatite veins at Pfischthal, Trentino, Italy; La Colta, the island of Elba, Italy; Puy-de-Dôme, France; Frederiksværn, Vestfold, Norway; St. Agnes, Cornwall, England; Pingau, Salzburg, Austria; Itrongahy, Betroka, Malagasy Republic; Takayama, Japan; Mount Antero, Chaffee County, Colorado; Barringer Hill, Llano County, Texas; Mesa Grande, California; and Goodspings, Nevada.

This very fine specimen consists of a mixture of orthoclase and quartz crystals. Frequently such specimens are found high in the mountains and near the surface where the spring thaws sometimes crack and destroy the crystals. An undamaged specimen, such as this one, is a rarity. These orthoclase crystals are excellent examples of Baveno twinning. Associate minerals on the matrix are calcite, apatite, calcite (yellow), and muscovite. The largest orthoclase crystal is 6.1 cm (2.5" long). It was found in 1920 at a pink granite quarry at Baveno near Lake Maggiore, Italy. It became a part of the Collezione Bazzi which was sold to the institute in 1930.

Nearly every European museum displays a fine orthoclase from Italy. Notable examples are in the collections of the Faculty of Sciences and the School of Mines, both in Paris.

Nominated by Giuseppe Vergani, Rome
Photographed by Dr. G. H. Crespi, University of Milan, Institute of Mineralogy



ORTHOCLASE

Collection: University of Milan, Institute of Mineralogy
Curator: Bona Potenza Bianchi
Size: 25.2 cm × 21.3 cm; 10" × 8.4"

A representative of the orthoclase-feldspar group is illustrated here because it is one of the most important of the rock-forming minerals. Orthoclase is also the most common of all of the silicate minerals. It occurs in stocky prismatic crystals which quite frequently "twin" as Carlsbad or Baveno crystals. Such a twin results when two crystals are so intergrown that some of the crystal faces are common to both crystals while other faces protrude from the specimen to separate clearly one crystal from the other. Most orthoclase crystals are colorless, white, yellowish, or reddish. Orthoclase is about average in hardness; crystal faces can be quite brilliant to the light. Fine crystals have been found in pegmatite veins at Pfischthal, Trentino, Italy; La Colta, the island of Elba, Italy; Puy-de-Dôme, France; Frederiksværn, Vestfold, Norway; St. Agnes, Cornwall, England; Pingau, Salzburg, Austria; Itrongahy, Betroka, Malagasy Republic; Takayama, Japan; Mount Antero, Chaffee County, Colorado; Barringer Hill, Llano County, Texas; Mesa Grande, California; and Goodspings, Nevada.

This very fine specimen consists of a mixture of orthoclase and quartz crystals. Frequently such specimens are found high in the mountains and near the surface where the spring thaws sometimes crack and destroy the crystals. An undamaged specimen, such as this one, is a rarity. These orthoclase crystals are excellent examples of Baveno twinning. Associate minerals on the matrix are calcite, apatite, calcite (yellow), and muscovite. The largest orthoclase crystal is 6.1 cm (2.5" long). It was found in 1920 at a pink granite quarry at Baveno near Lake Maggiore, Italy. It became a part of the Collezione Bazzi which was sold to the institute in 1930.

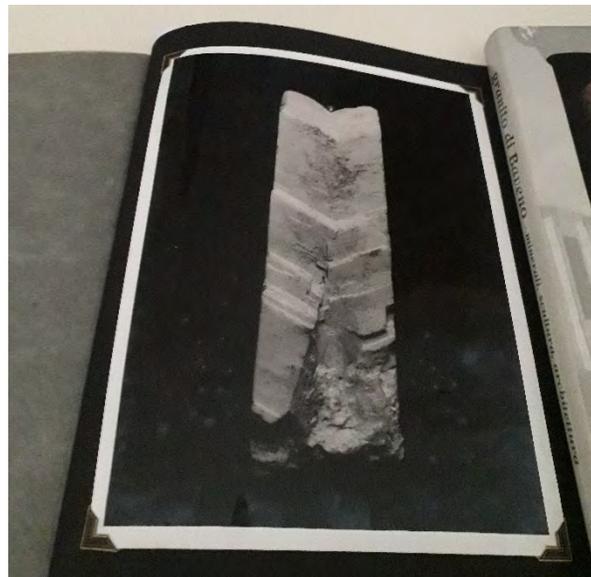
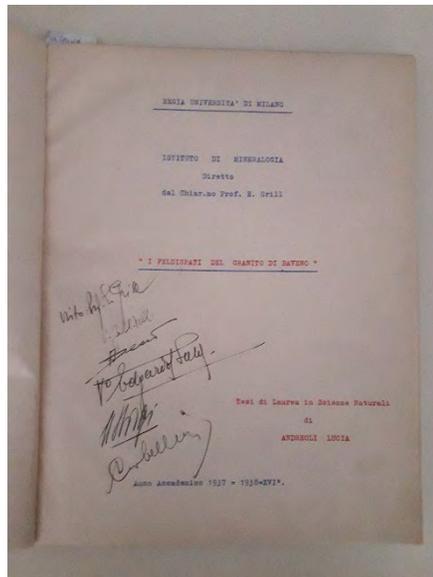
Nearly every European museum displays a fine orthoclase from Italy. Notable examples are in the collections of the Faculty of Sciences and the School of Mines, both in Paris.

Nominated by Giuseppe Vergani, Rome
Photographed by Dr. G. H. Crespi, University of Milan, Institute of Mineralogy

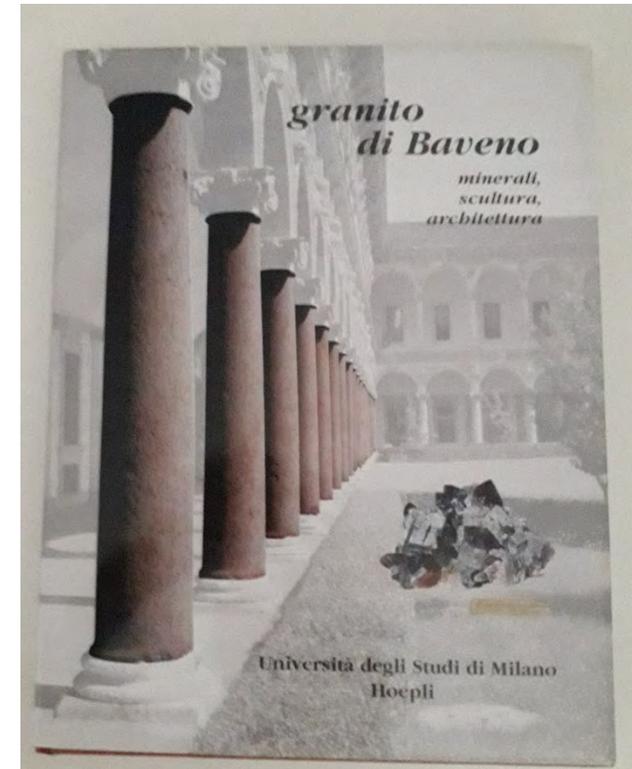
Peter Bancroft (1973) -The World's Finest Minerals and Crystals. *The Viking Press, New York*







Volume 2003

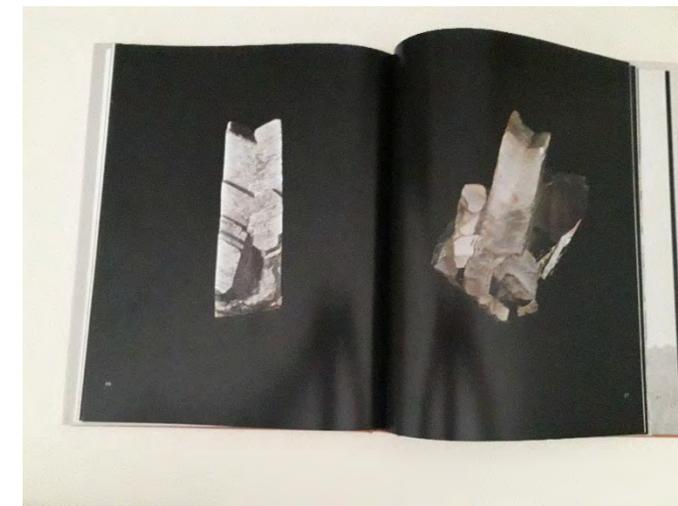


Campione n. 12 (collez. Magistretti).

Geminato Baveno-Elba. Si tratta di una geminazione complessa dalla combinazione $\{ \bar{1}10 \}$; $\{ 001 \}$; $\{ \bar{2}01 \}$; $\{ \bar{1}11 \}$; $\{ \bar{1}30 \}$. Dimensioni cm. (14,5 x 4,4). Il colore è bianco rosato. Questo cristallo è formato da quattro individui geminati a due a due secondo la legge di Baveno e i geminati di Baveno sono uniti alla loro volta per la base in modo da presentare anche la geminazione dell'Elba. (Tav. n.14). L'esemplare

./.

Tesi di laurea 1939

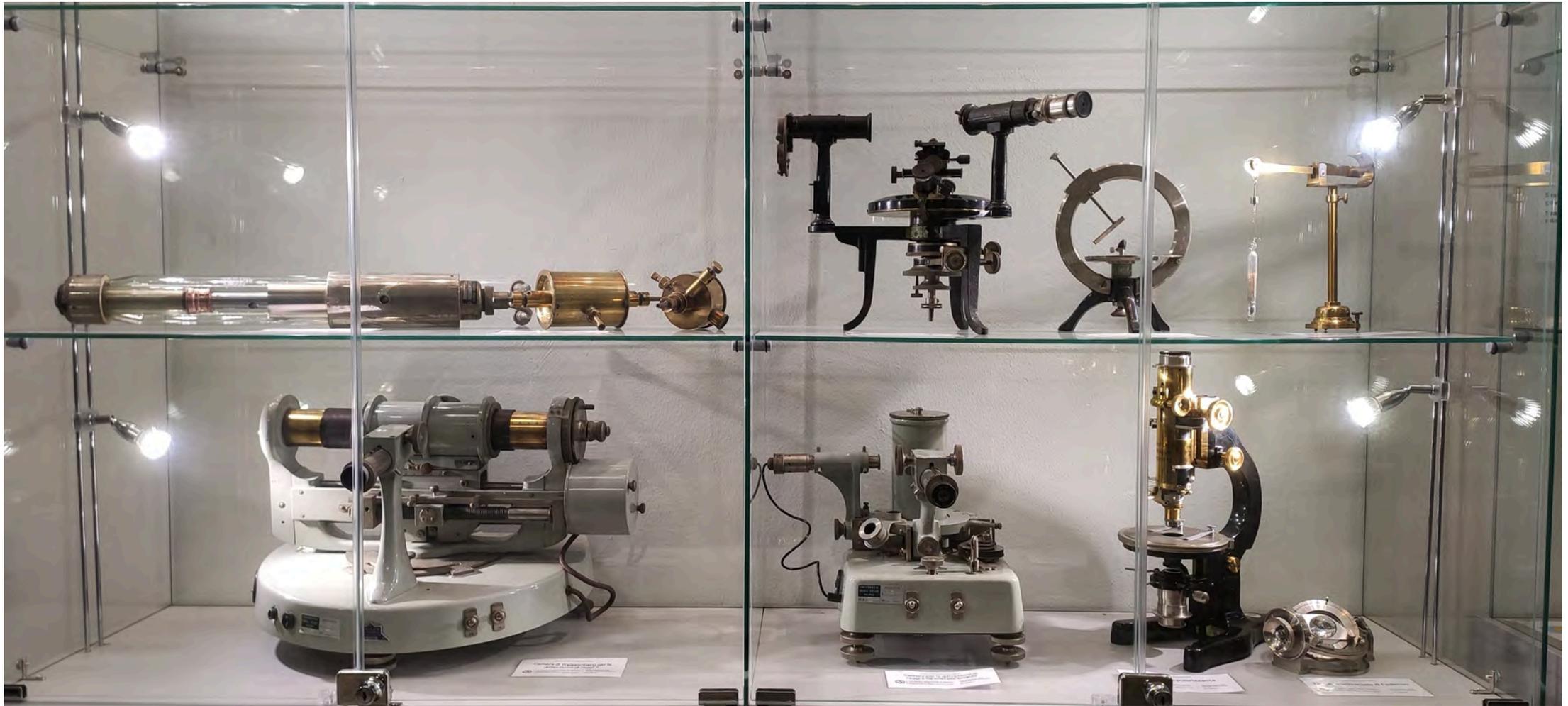






WYVALLITE

MOLIBDENITE



Goniometro ad applicazione

Inv. STR012

Anno di acquisto: 1935

Marca: S.I.A.P.

Misura direttamente l'angolo diedro.

Adatto a campioni di dimensione maneggevole.



Goniometro a riflessione

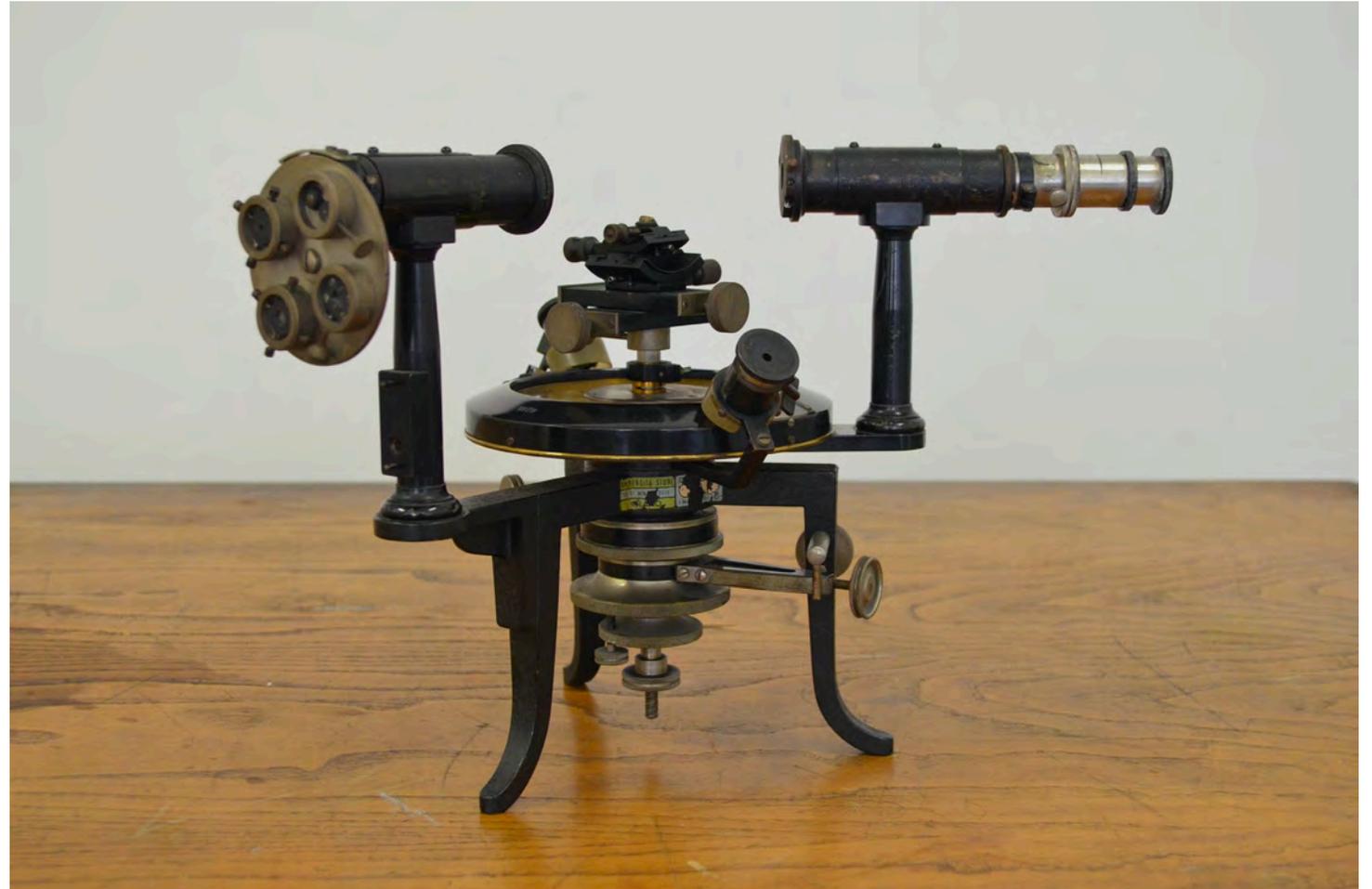
Inv. STR014

anno di acquisto: 1930

Marca: STOE

È il primo strumento acquistato dall'Istituto di Mineralogia (allora Gabinetto).

Misura l'angolo complementare all'angolo diedro.



Microscopio polarizzante

Inv. STR007

Anno di acquisto: 1934

Marca: Ernst Leitz

Con questo strumento si possono effettuare due tipi di osservazioni: quelle ortoscopiche e quelle conoscopiche.



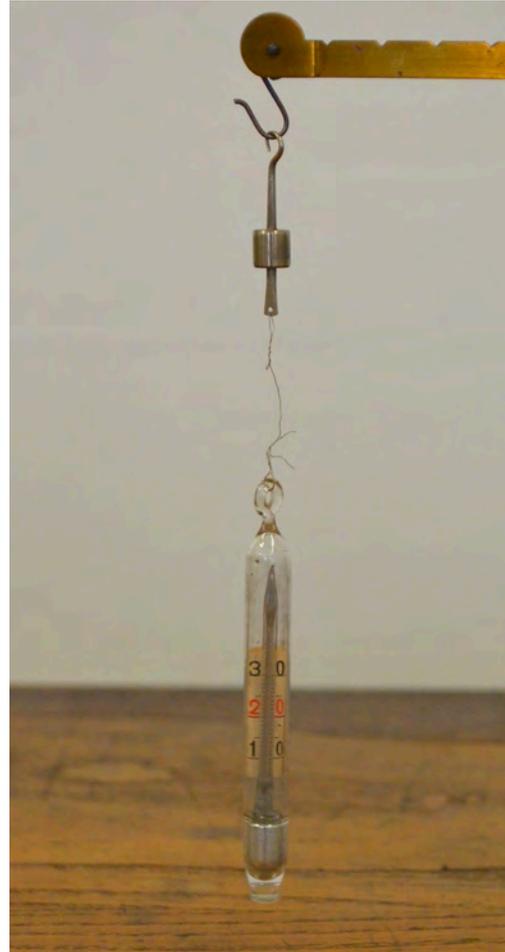
Bilancia di Westphal

Inv. STR013

Anno di acquisto: dono

Magistretti

Misura, in modo indiretto, il peso specifico del minerale.



Tubo a raggi X

Inv.: STR017

Marca: Siemens

Anno di acquisto: 1946

Sorgente di raggi X



Proprietà strutturali

Siemens-Feinstruktur-Röhre
Typ: FN 3 K Nr. MM 737
Anode: Nickel

Zulässige Dauerbelastungen

Röhren-Spannung kV	Wechsel-Spannung mA	kont. konst. Gleich-Spannung mA
30	12	85
37	11	7
45	8	55
60		
70		
80		

Höchste Heizung: etwa 37 A 49 V
Anodenkühlung: 2...3 Umin Wasserdurchfluß

Siemens u. Halske A.G.
Wernerwerk
Berlin-Siemensstadt

Scheda tecnica

SPECIFICA DELL'ORDINAZIONE

Ordine N. 42 del 13.11.45

Spedizione per il migliore all'indirizzo Vs.
Termine di spedizione pronta
Prezzi franco no. Magazzino di Milano imballo escluso
Pagamenti a presentazione fattura.

Posizione	Quantità	SPECIFICAZIONE	Prezzo unitario		Prezzo complessivo	
			Lire	Cent.	Lire	Cent.
1)	1	TUBO SIEMENS A RAGGI X con anticatodo di nichel da 45 kV a 3 finestre, per indagini microstrutturali. Prezzo.....L. 26.000.--				

NB. Il predetto tubo è previsto per intensità di 17 mA con 45 kV; di 20 mA con 37 kV e di 25 mA con 30 kV.

SIEMENS
SOCIETÀ PER AZIONI
p. Andino Spicchi

Documento amministrativo

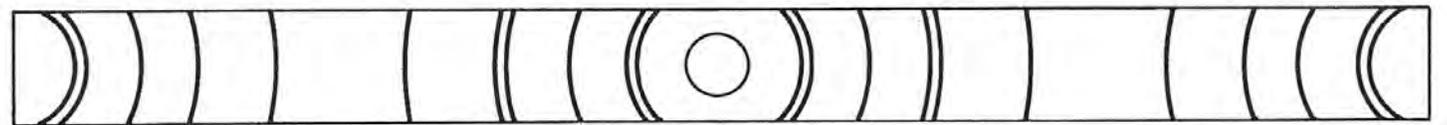
Camere per la diffrazione di raggi X da polveri

Inv. STR020

Anno di acquisto: n.d.

Generano fotogrammi costituiti da linee curve simmetriche.

Dalla geometria di diffrazione si risale alla natura della polvere cristallina.



Camere per la diffrazione di raggi X da polveri

Particolare del coperchio di una delle due camere con incisione «R. Montelatici, Milano».



ISTITUTO DI MINERALOGIA
(Museo civico).

GRILL prof. EMANUELE, pred., *Direttore.*
GALLITELLI dott. PAOLO, *Assistente.*
MONTELATICI EMILIO, *Subalterno.*

Camere per la diffrazione di raggi X da cristallo singolo

Inv. STR011

anno di acquisto: 1956

Marca: UNICAM

Si basa su un preciso movimento di rotazione grazie ad un motore elettrico ed una meccanica di precisione.



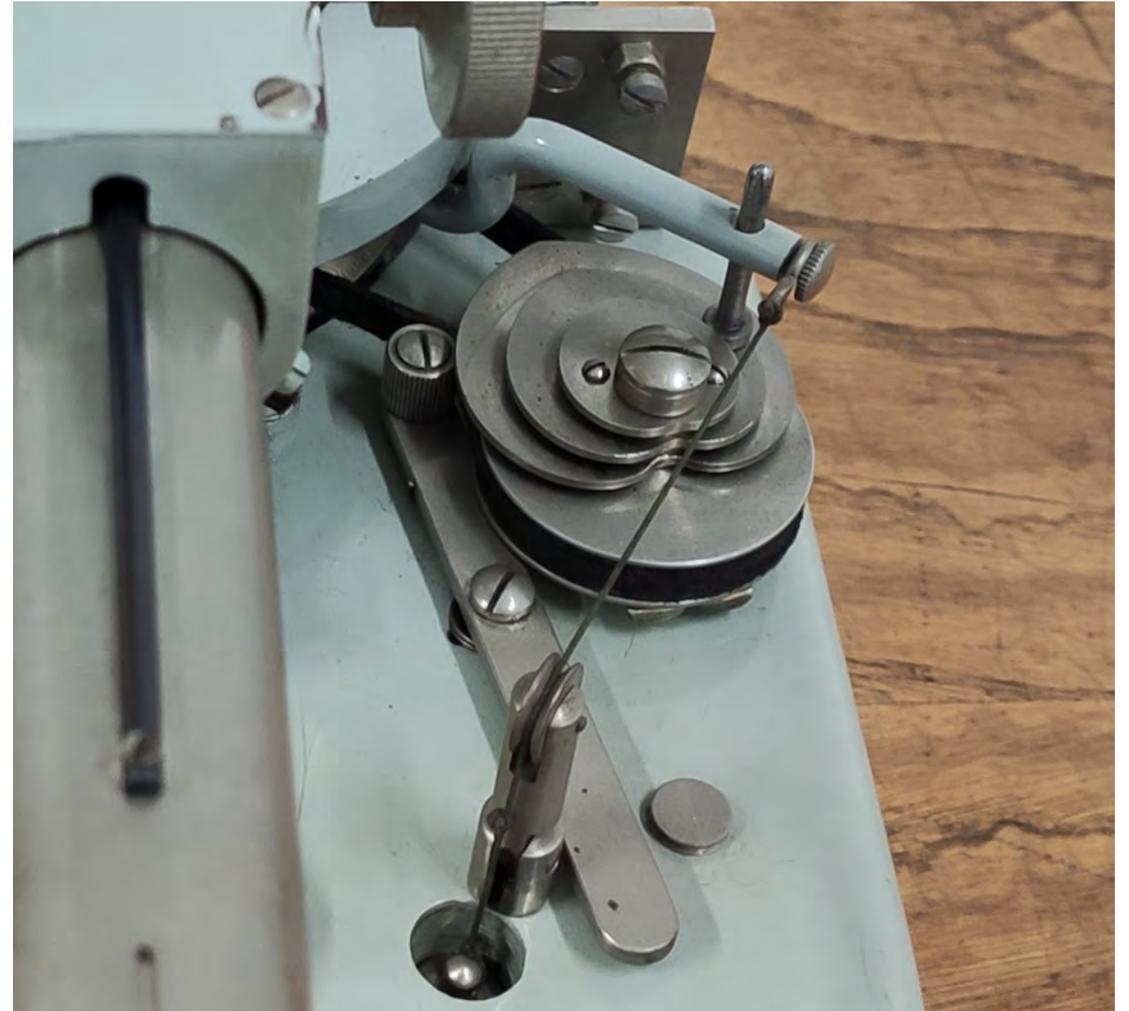
Camere per la diffrazione di raggi X da cristallo singolo

Inv. STR011

Anno di acquisto: 1956

Marca: UNICAM

Si basa su un preciso movimento di rotazione grazie ad un motore elettrico ed una meccanica di precisione.



Camere di Weissenberg per
la diffrazione di raggi X

Inv. STR021

Anno di acquisto: 1959

Marca: UNICAM

Oltre al cristallo, si muove anche
la pellicola fotografica.





Protolithionite

14

Lithinifer : fonde à — globe noir
magnétique

Unianion négative

nm = 1,595

n₂ = 1,595

n₃ = 3,100



Gadolinite xx
In Orthoclase

2865



Gadolinite di Baveno.

La gadolinite fu segnalata la prima volta a Baveno dallo Struever nel 1865 (1); in quell'epoca essa era nuova anche per l'Italia. Nel 1862, secondo lo Struever, era stato analizzato dal Pisani un minerale trovato nelle geodi del granito di Baveno in cristalli fortemente alterati ma che contenevano ancora un nocciolo nero splendente che rigava il vetro. Il minerale gelatinizzava con gli acidi e conteneva, secondo determinazioni probabilmente solo qualitative, silice, cerio, ittrio e ferro.

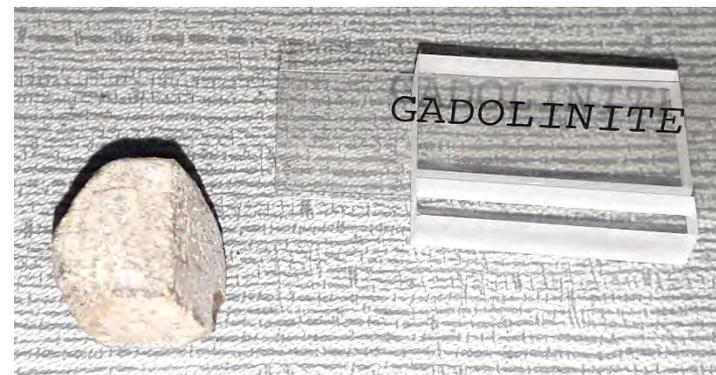
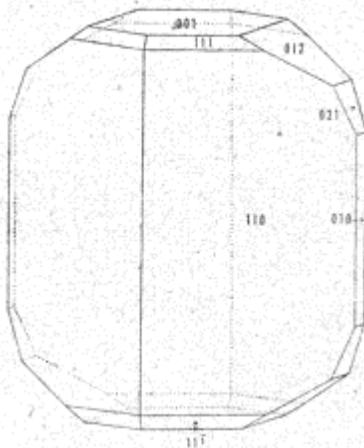
Tutti i campioni esaminati dallo Struever provenivano dalla collezione mineralogica del R. Politecnico di Torino; i cristalli inalterati avevano color verde oliva, erano perfettamente formati ed il loro abito coincideva con quello della gadolinite descritta dal Levy; nessuna misura goniometrica potè essere presa dall'Autore.

In seguito nessuno dei numerosi Autori che si occuparono dei minerali delle geodi del granito di Baveno fece uno studio più approfondito della gadolinite la quale venne semplicemente citata dall'Artini (2) e più tardi dal Repossi (3), limitandosi ai dati forniti dallo Struever.

(1) STRUEVER G., *Minerali dei graniti di Baveno e Montorfano*. «Atti Accad. delle Sc. di Torino», vol. I, pag. 395, Torino, 1865-66.

(2) ARTINI E., *Osservazioni sopra alcuni minerali del granito di Baveno*. «Rend. R. Accad. Lincei», vol. 11, II sem. pag. 362, Roma, 1902.

(3) REPOSSI E., *Guida alle escursioni della 38ª riunione della Soc. Geol. Pavia*, 1925.



— 130 —

Ho quindi cercato di fare uno studio per quanto possibile completo di quella interessante specie mineralogica, valendomi dei campioni in possesso dell'Istituto di Mineralogia della R. Università di Milano, in massima parte facenti parte della collezione Bazzi; ho potuto avere inoltre in visione

(1) GRILL E., *Titanite, allanite e gadolinite isotropa del granito di Baveno*. «Atti della Soc. It. di Sc. Nat.», vol. LXXVI, Milano, 1937.

(2) TACCONI G., *Su alcuni minerali del granito di Montorfano*. «Rend. R. Acc. dei Lincei», I sem. 12, Roma, 1903.

(3) FAGNANI G., *Fayalite, gadolinite e zinnwaldite del porfido quarzifero di Cuasso al Monte*. «Atti Soc. It. Sc. Nat.», vol. LXXX, Milano, 1941.

Pagliani, G. (1941) Gadolinite di Baveno. Rendiconti Società Italiana di Mineralogia e Petrologia, Milano, 1, 129–135





WIKIPEDIA
 L'enciclopedia libera

[Pagina principale](#)
[Ultime modifiche](#)
[Una voce a caso](#)
[Nelle vicinanze](#)
[Vetrina](#)
[Aiuto](#)
[Sportello informazioni](#)

Comunità

[Portale Comunità](#)
[Bar](#)
[Il Wikipediano](#)
[Fai una donazione](#)
[Contatti](#)

Strumenti

[Puntano qui](#)
[Modifiche correlate](#)
[Carica su Commons](#)
[Pagine speciali](#)
[Link permanente](#)
[Informazioni pagina](#)
[Cita questa voce](#)
[Elemento Wikidata](#)

Stampa/esporta

[Crea un libro](#)
[Scarica come PDF](#)
[Versione stampabile](#)

In altri progetti

[Wikimedia Commons](#)
[Wikiversità](#)

In altre lingue



Voce [Discussione](#)

[Leggi](#)

[Modifica](#)

[Modifica wikitesto](#)

[Cronologia](#)

Cerca in Wikipedia



STEM

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Disambiguazione – "Stem" rimanda qui. Se stai cercando altri significati, vedi ***Stem (disambigua)***.

L'acronimo **STEM**, dall'inglese ***S**cience, **T**echnology, **E**ngineering and **M**athematics*^[1] (in precedenza anche **SMET**), è un termine utilizzato per indicare le discipline scientifico-tecnologiche (*scienza*, *tecnologia*, *ingegneria* e *matematica*) e i relativi corsi di studio. In italiano è talvolta anche usato l'acronimo **STIM**, nel quale la "I" di ingegneria sostituisce il corrispettivo inglese.^{[2][3][4][5]}

La classificazione degli insegnamenti come STEM ha implicazioni in vari ambiti, non solo educativi, coinvolgendo in alcuni Stati anche l'ambito della difesa, dell'immigrazione^[1] e della lotta alle *disparità di genere*^{[6][7]}.

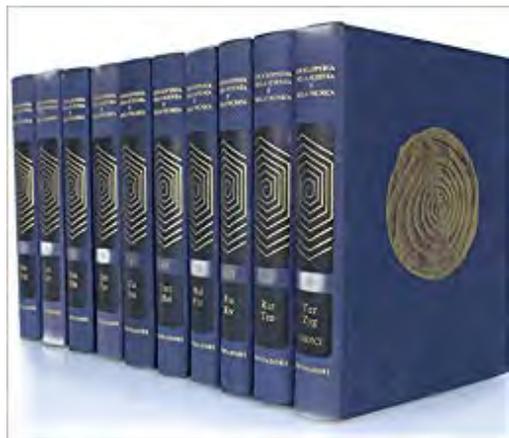
L'acronimo si è diffuso dopo una conferenza della *National Science Foundation* statunitense organizzata dalla futura direttrice della NSF *Rita R. Colwell*^[8]: fu Peter Faetra a suggerire in tale contesto la sostituzione dell'acronimo SMET con STEM, tale suggerimento venne accolto da Colwell che lo propose alla NSF.

Indice [nascondi]

- [La nascita del concetto di STEM](#)
- [STEM e mercato del lavoro](#)
- [Note](#)
- [Voci correlate](#)
- [Altri progetti](#)
- [Collegamenti esterni](#)

La nascita del concetto di STEM [[modifica](#) | [modifica wikitesto](#)]

A partire dall'inizio degli anni 2000 negli Stati Uniti, nelle discussioni riguardo l'istruzione e la forza lavoro, cominciò a nascere il concetto di un gruppo di discipline necessario all'innovazione e alla prosperità. Ad esempio, un importante rapporto della U.S. National Academies of Science, Engineering, and Medicine (dal titolo *Rising Above the Gathering Storm*), oltre a ribadire l'importanza delle discipline STEM per lo sviluppo economico degli Stati Uniti, denunciò che gli studenti statunitensi non stavano raggiungendo gli stessi risultati di quelli di altri paesi, cosa che avrebbe danneggiato il sistema economico, rimasto privo di un'adeguata forza lavoro specializzata. In questo periodo i suddetti timori furono rafforzati dai risultati di due importanti analisi statistiche internazionali sul livello di preparazione degli studenti in scienze e matematica, i *test PISA* e *TIMSS* (*Trends in International Mathematics and Science Study*), che rivelarono la presenza di un'alta percentuale di allievi non performanti nelle scuole statunitensi. A questo punto furono condotte numerose indagini per comprendere i difetti del sistema scolastico ed elaborare la migliore strategia per elevare la preparazione degli studenti in modo tale da renderli pronti a soddisfare le richieste del *mercato del lavoro* e dell'*istruzione universitaria*.



WIKIPEDIA
L'enciclopedia libera

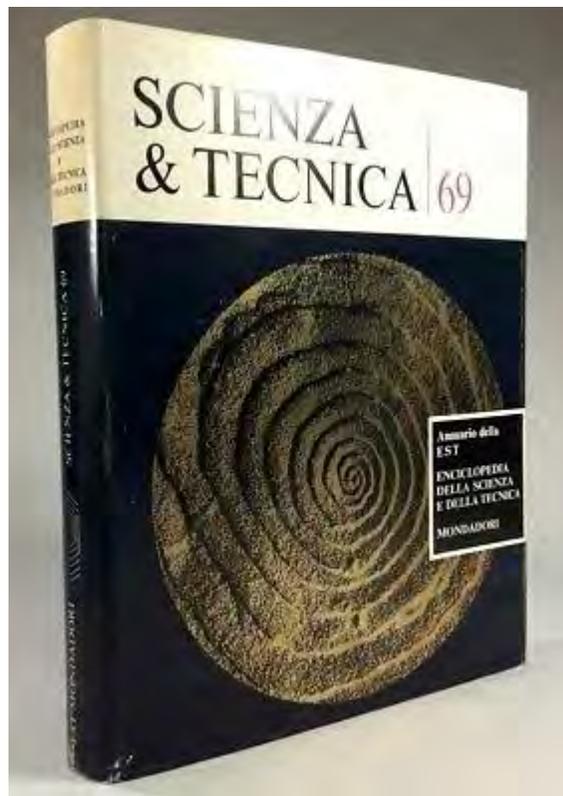
[Pagina principale](#)
[Ultime modifiche](#)
[Una voce a caso](#)
[Nelle vicinanze](#)
[Vetrina](#)
[Aiuto](#)
[Sportello informazioni](#)

[Comunità](#)
[Portale Comunità](#)
[Bar](#)
[Il Wikipediano](#)
[Fai una donazione](#)
[Contatti](#)

[Strumenti](#)
[Puntano qui](#)
[Modifiche correlate](#)
[Carica su Commons](#)
[Pagine speciali](#)
[Link permanente](#)
[Informazioni pagina](#)
[Cita questa voce](#)
[Elemento Wikidata](#)

[Stampa/esporta](#)
[Crea un libro](#)
[Scarica come PDF](#)
[Versione stampabile](#)

[Lingue](#) 
 [Aggiungi collegamenti](#)



Voce [Discussione](#) [Leggi](#) [Modifica](#) [Modifica wikitesto](#) [Cronologia](#) 

Enciclopedia della scienza e della tecnica

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

L'**Enciclopedia della scienza e della tecnica** (**EST**) è stata un'iniziativa editoriale della Arnoldo Mondadori Editore ispirata dalla McGraw-Hill *Encyclopedia of Science & Technology*. Nei primi anni sessanta rappresentò «un'esperienza fondamentale nel campo dell'alta divulgazione scientifica in Italia»^[1].

Indice [nascondi]

- [Descrizione dell'opera](#)
- [Redazione](#)
- [Le pubblicazioni originate dall'Enciclopedia](#)
- [La Biblioteca della EST](#)
- [Note](#)

Enciclopedia della scienza e della tecnica

Altri titoli	<i>EST Mondadori</i>
Autore	AA.VV.
1ª ed. originale	1963
Genere	enciclopedia
Sottogenere	divulgazione scientifica e tecnica
Lingua originale	italiano

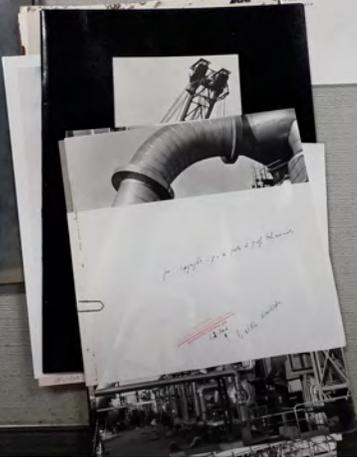
[Modifica dati su Wikidata · Manuale](#)

Descrizione dell'opera [\[modifica | modifica wikitesto \]](#)

L'enciclopedia si compone di tredici volumi, pubblicati in prima edizione nel 1963. In essi gli [articoli](#) sono ordinati secondo la [sequenza alfabetica](#). Al *corpus* dell'enciclopedia si aggiunsero degli [annuari](#), pubblicati annualmente dal 1968 al 1992 col titolo di *Scienza & Tecnica 68. Annuario della EST* (e successivi). Gli [annuari](#), oltre a una puntuale rassegna internazionale dei progressi scientifici e tecnologici dell'annata precedente, comprendevano anche [articoli originali](#) di notevole rilievo, scritti da scienziati e da [tecnologi](#) di fama internazionale (come il direttore del [Programma Apollo Rocco Petrone](#), che contribuì con una descrizione degli impianti del [John F. Kennedy Space Center](#) predisposti per le missioni [lunari](#)^[2]). Nei primi tre volumi dell'annuario, editi tra il 1968 e il 1970, vennero pubblicate delle ampie rassegne bibliografiche relative a tutti gli ambiti disciplinari scientifici e tecnologici, insieme a una presentazione critica dello stato della comunicazione scientifica predisposta dall'UNESCO, con l'obiettivo di fornire una traccia per lo sviluppo delle [biblioteche di ricerca](#), pubbliche e private^{[3][4]}

Redazione [\[modifica | modifica wikitesto \]](#)

Il progetto fu diretto da [Edoardo Macorini](#). La redazione dell'enciclopedia avvenne sotto gli auspici di un [comitato di redazione](#) diretto da [Ludovico Geymonat](#)^[1], di cui facevano parte [Piero Caldirolo](#), [Adolfo Quilico](#), [Sergio Tonzig](#), [Luigi Amerio](#), [Giuseppe Schiavinato](#), [Mario Silvestri](#), [Neil Bartlett](#), [Richard Dallitz](#), [Freeman Dyson](#), [Leon Knopoff](#), [Hisashi Kuno](#), [Hugh Christopher Longuet-Higgins](#), [Anthony E. Siegman](#), [Axel Hugo Theodor Theorell](#), [Alexander Robertus Todd of Trumpington](#), [Edward Osborne Wilson](#). La cura redazionale dei contenuti fu affidata a una schiera di giovani collaboratori (tra cui, ad esempio, [Corrado Mangione](#) ed [Emanuele Vinassa de Regny](#)^[1]), privi di esperienza editoriale, e ai primi passi



ISTITUTO NAZIONALE DI SCIENZE E TECNOLOGIE
 1985
 SERVIZIO DI DOCUMENTAZIONE E RICERCA
 SERVIZIO DI RICERCA E SVILUPPO
 SERVIZIO DI PUBBLICAZIONE E DIFFUSIONE

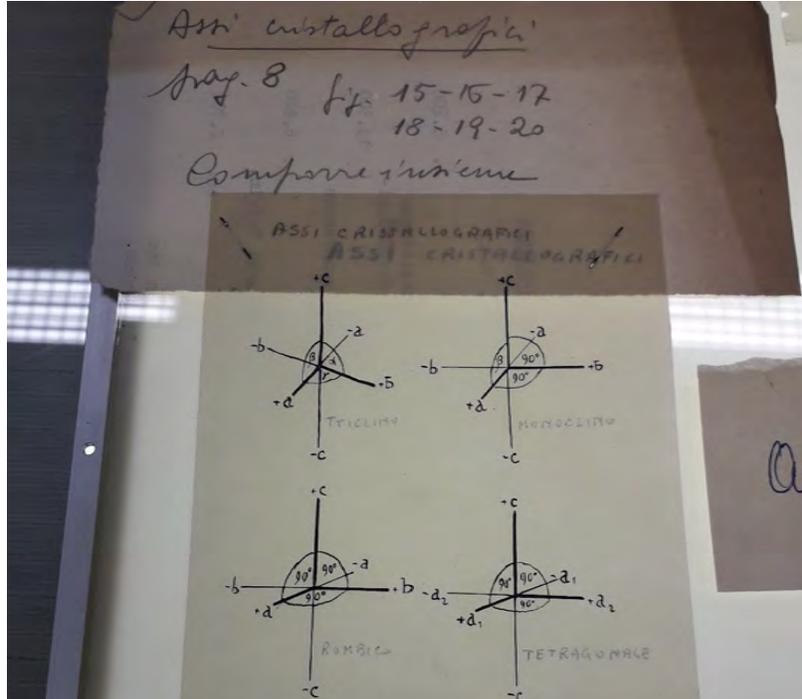


= 36 = Sezione SCIENZE N
Sottosezione Mine

N°	VOCE	Cat.	n° righe	Illustr. n. t.	Illustr. f. t.	Collab.
	mellite		5 4			
	meneghinite	Ar //	3			3
	mercurio <i>mativo</i>		5 8			
	meroxeno (v.) biotite	Ar //	1			1
	mesitite		5 4			
	mesolite	Ar //	1			v. zeolite
	metacinnabarite		5 4 5			5
	metavoltina	Ar //				
	meteoriti		4 50	3		40
	meymacite	Ar //				v. scheel
	miargirite	//				3
	miche	Ar	5 30	3		
	<i>miche di uranio</i>		5 8 12			(v. anche ur)
	Michel-Lévy, Auguste (mi- ner. 1844-1911)	T	5 5			
	microclino		5 5 8	1		(v. anche ort)
	microlite	//	4			4

17
115

Oragonite
(n° 2)





United States Department of the Interior

GEOLOGICAL SURVEY
WASHINGTON, D.C. 20508

November 1, 1968

Prof. Giuseppe Schiavinato
Istituto di Mineralogia
Università di Milano
Milano, Italia

Caro Prof. Schiavinato:

Mi sono permesso che non la ho avuta prima di questa lettera. Speriamo di poterla incontrare a Washington nel prossimo vicino. Vorrei ringraziare anche al mio collega, Prof. Annibale Mottino, per la sua gentilezza.

Saluti a sua moglie da parte mia e Civella.

Cari saluti.

Cordialemente
Frank Cutler
Chief, Cosmochemistry

U.S. Geological Survey
Springer Division (NYA)
Washington, D.C. 20502
Phone: 202/755-2070

17911 Sibley Road
Kensington, Maryland 20885
Phone: 301/746-3730

In a Civella vogliamo ringraziarvi tanto per la gentile e calorosa accoglienza ed ospitalità. Speriamo di aver il piacere di potervi personalmente incontrare a Washington nel prossimo vicino. Vorrei ringraziare anche al mio collega, Prof. Annibale Mottino, per la sua gentilezza.

Saluti a sua moglie da parte mia e Civella.

Cari saluti.

Cordialemente

Frank Cutler
Chief, Cosmochemistry

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

La Terra
dall' Apollo 8
1968



APOLLO 8 SPACECRAFT IN ORBIT AROUND THE MOON VIEWS THE EARTH

DEPARTMENT OF THE INTERIOR
UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY
NATIONAL RECONSTRUCTION AND PUBLIC ADMINISTRATION

GEOLOGIC MAPS
OF THE FRA MAURO REGION
OF THE MOON
APOLLO 14 PRE-MISSION MAPS
By
H. E. Egerton and T. W. Offield



DESIGN ATLAS OF THE MOON
FRA MAURO REGION APOLLO 14
1968

PUBLISHED BY THE U.S. GEOLOGICAL SURVEY
WASHINGTON, D.C. 20508

FRANK CUTLER
UNITED STATES
DEPARTMENT OF THE INTERIOR
GEOLOGICAL SURVEY
WASHINGTON, D.C. 20502
OFFICIAL BUSINESS
50

REGISTERED



POSTAGE AND FEES PAID
U.S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR
INT 413

Prof. Giuseppe Schiavinato
Istituto di Mineralogia
Università di Milano
Milano, Italia

REGISTERED

REGISTERED

333002

STUDYING
the EARTH
from
SPACE



THE FACE OF MARS

Mariner 9



EARTH (LUMPS) THE SUN, a phenomenon never seen before, captured in this photograph by the Apollo 17 crew.

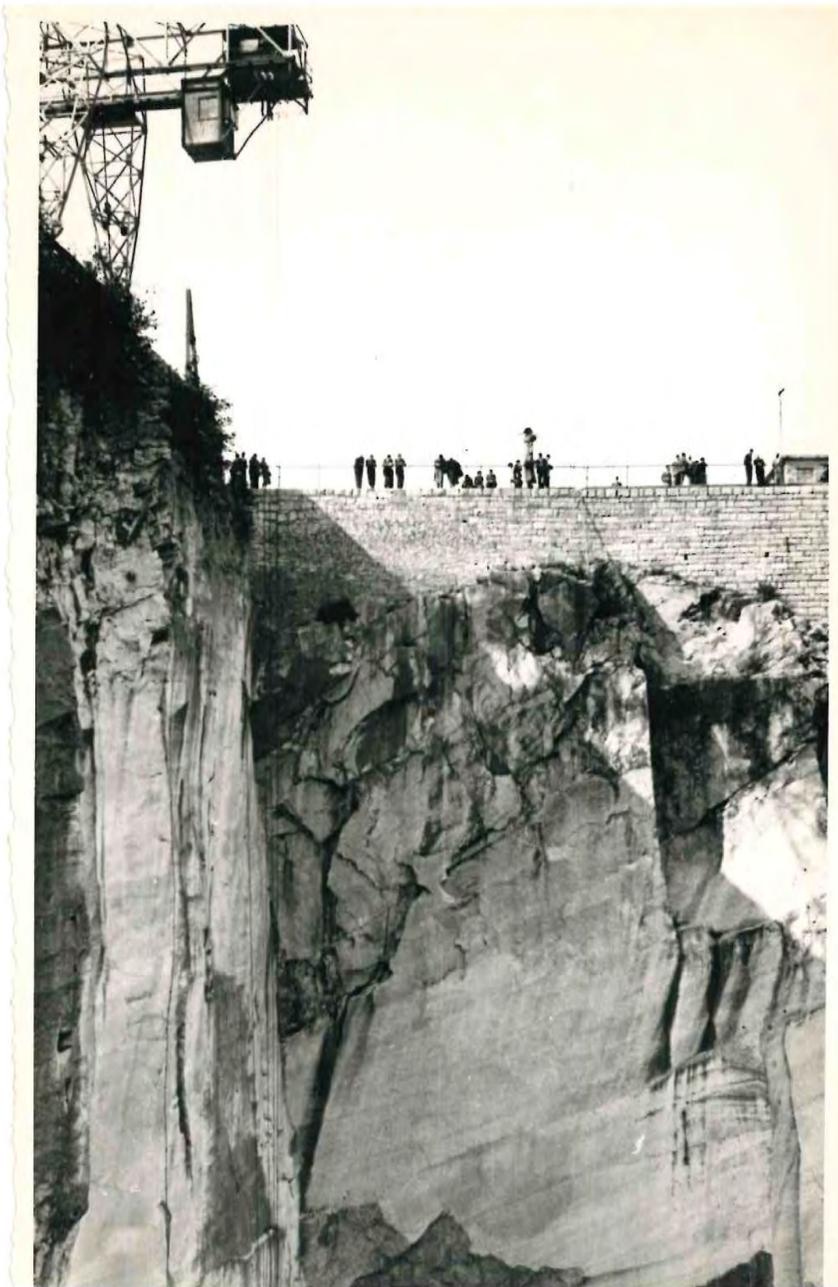


BEFORE THE APOLLO LUNAR SURFACE EXPERIMENTS PACKAGE (ALSEP), APOLLO 16, the temperature and composition of atmosphere; the magnetic field of the lunar airless, and



AN ASTRONAUT REMOVES AN EXPERIMENT PACKAGE from the station of 'ALSEP' in the foreground for 'closed' operation.





gsw
Cave Aurina -
(Trieste) 1955





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO



CENTRO TELEVISIVO UNIVERSITARIO

L'On. Carlo Tognoli, Ministro per il Turismo e lo Spettacolo, lunedì 30 marzo 1992 alle ore 10,30
visiterà il CTU e parteciperà ad un incontro sul tema:

**“UNIVERSITÀ E TECNOLOGIE AVANZATE:
MULTIMEDIA E DIDATTICA A DISTANZA”**

La S.V. è cordialmente invitata

IL PRESIDENTE DEL CTU
Prof. Luigi Maturri

IL RETTORE
Prof. Paolo Mantegazza

CTU - Centro Televisivo Universitario - Via Celoria 20, Milano
Tel. 02-2364504, 2367510 Fax: 02-26681051











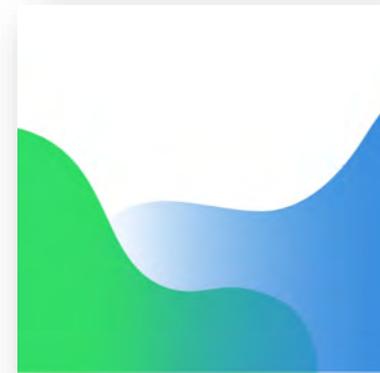
SEI PREGATI
DI CHIEDERE
QUESTA PORTA
PER LA DURATA
DEI LAVORI





VIRTUALIZZAZIONE TRAMITE FOTOGRAMMETRIA

- Agisoft Metashape
- Elaborazione fotogrammetrica automatica da immagini digitali
- Costruzione modelli 3D attraverso immagini stereoscopiche



Agisoft Metashape

Attrezzature

- Fotocamera / telefonino
- Illuminazione diffusa
- Sfondo
- Treppiedi

IMPOSTAZIONI FOTOCAMERA

- Bilanciamento del bianco
- Apertura di diaframma piccola
- Lunghezza focale preferibilmente 50 mm
- ISO più basso possibile
- Tempi di scatto corti
- Formato delle fotografie RAW convertito in TIFF oppure JPEG



Requisiti necessari





Ad oggi:

Dall'esposizione di campioni e la custodia in archivi (...lungimirante istituzione del Museo nel 2004)...

Predisposizione di catalogo digitale (completo per la parte esposta, in corso di aggiornamento per gli archivi) corredato di fotografie di alta qualità

Predisposizione di video di alta qualità di campioni di minerali, rocce (e fossili)

Ottimizzazione di protocolli fotogrammetrici per la realizzazione di modelli 3D ad uso didattico e divulgativo

Prima serie di modelli 3D realizzati

2022:

anno internazionale della mineralogia, promosso dall'International Mineralogical Association con il patrocinio Unesco

- Pubblicazione di sito web con materiale didattico / divulgativo organizzato secondo tematiche storico/scientifiche





2021



LEO ORTOLANI
Fa fumetti da sempre ed è uno dei maggiori autori italiani. È anche geologo e non fa nulla per nasconderselo.



SABRINA NAZZARENI
È Ricercatrice in Mineralogia presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia.

Una pubblicazione di **Edizioni**
in collaborazione con
Istituto per le Applicazioni del Cristallo
"Mauro Picconi" del CNR-Istituto di Geologia
e Geofisica
IAC-Associazione Italiana Cristallografia
SIMP-Società Italiana di Mineralogia e Petrologia

DIREZIONE EDITORIALE
Roberto Nataloni
Andrea Pizzi

REALIZZAZIONE
Summaedit Comunicazione (SMD)
facebook.com/summaedit
info@summaedit.com

PROGETTO GRAFICO
Lorenzo Lanz, Cecchi e Marianna Rossi

IMPRIMAZIONE
Aresio D'Avè

IN REDAZIONE
Marina Di Biase, Giovanni Nataloni,
Jacopo Perotti, Cecchi

COORDINAMENTO PER IAC-SIMP
Sabrina Nazzareni



Solidi cristallini, simmetrie e traumi universitari

32

CRISTALLI, MINERALI E MOLTO ALTRO

DANIELE CASTELLI
Presidente SIMP
SABRINA NAZZARENI
Segretario SIMP

Plinio il Vecchio, Damien Hirst, Roger Caillois e Zio Paperone, hanno tutti in comune la passione per i minerali: chi per studiare la Natura, chi per farne o per arricchiarsi. Non a caso Plinio il Vecchio, considerato il padre della Mineralogia, è nel logo della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (SIMP) di Renato Guttuso. SIMP è un'organizzazione scientifica fondata a Pavia nel 1940, il cui obiettivo è favorire tutte le iniziative per promuovere Cristallografia, Mineralogia, Petrologia, Geochimica e Vulcanologia in tutti i campi delle loro applicazioni anche collaborando con organismi nazionali e internazionali. Divulgazione e diffusione di questi temi scientifici sono tra i suoi obiettivi primari per far scoprire quanto i minerali siano una presenza fondamentale nella nostra vita, dalle matite ai cellulari. È co-editor della rivista scientifica *European Journal of Mineralogy*, mentre *Plinius* è il suo bollettino ufficiale. Strutturata con un Consiglio di Presidenza, alcune Commissioni e tre gruppi informali, organizza annualmente un congresso aperto anche ai non soci. SIMP è anche impegnata in attività didattico-educative come scuole e corsi di formazione scientifica, seminari didattici e di ricerca quali le *Distinguished Lectures* in collaborazione con la Società Geologica Italiana, o come la campagna #iogeologo e il video contest *OnTheRocks*. Sostiene e valorizza l'attività di ricerca dei soci tramite premi e contributi alla ricerca, molti dei quali a favore dei soci under 35. Questo numero speciale di *Comics&Science* nasce anche da qui. Potete seguirci su [socminpet.it](#), [FB \(@socminpet.it\)](#), [TW](#) e [IG \(@soc_min_pet\)](#).





chnical status

100 x 100



SEGUICI SU
socminpet.it

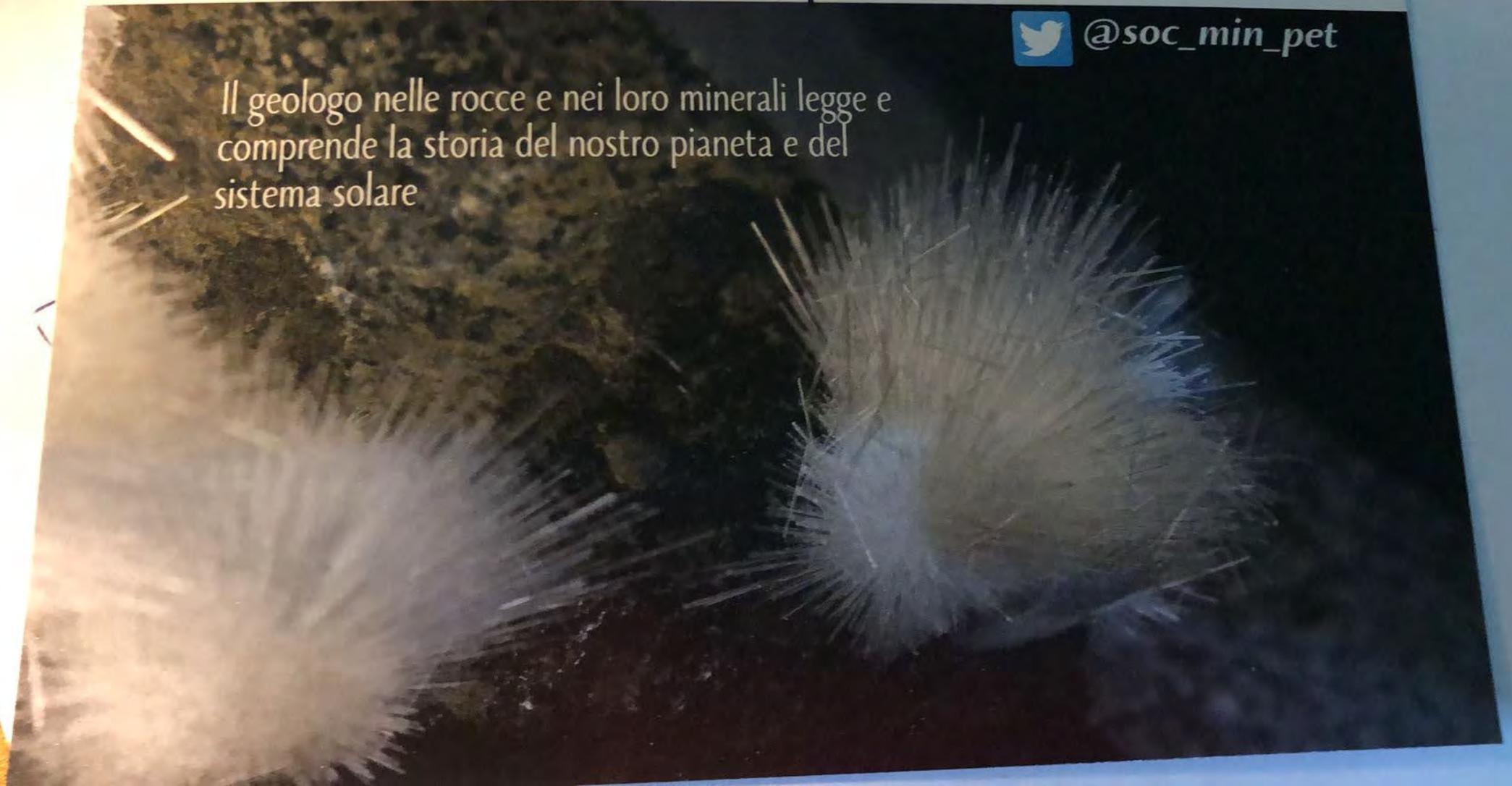
 @socminpet.it

 @soc_min_pet

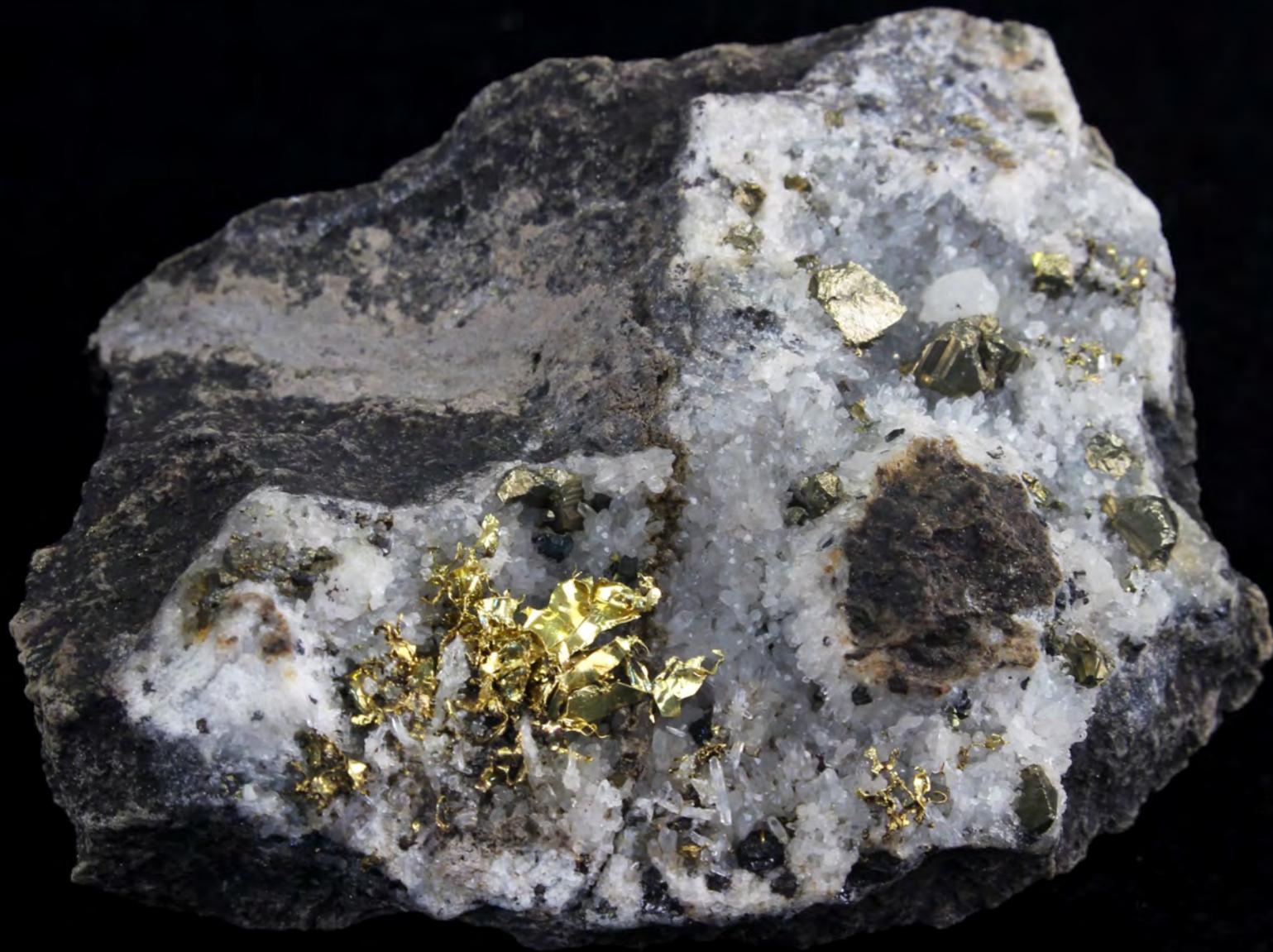
 @soc_min_pet

Il geologo nelle rocce e nei loro minerali legge e
comprende la storia del nostro pianeta e del
sistema solare

3
4











Museo delle Collezioni Mineralogiche, Gemmologiche, Petrografiche e Giacimentologiche

presso il Dipartimento di Scienze della Terra "Ardito Desio"
Università degli Studi di Milano

Via Botticelli 23, 20133 Milano

Sito web: www.dipterra.unimi.it

Edificio di Via Botticelli, 23, sede del Museo.

Il Museo delle Collezioni Mineralogiche, Gemmologiche, Petrografiche e Giacimentologiche è costituito, nella forma attuale, con decreto rettorale del 2004 e raccoglie il patrimonio acquisito a partire dalle origini dell'Istituto di Mineralogia presso l'allora Regia Università degli Studi di Milano.

Oggi espone più di 4000 campioni di minerali, rocce, modelli strutturali e morfologici e strumentazione storiche in vetrine presenti in corridoi ed aule dedicate.

Nel 1939, l'allora direttore dell'Istituto, prof. Emanuele Grill, ottiene dal Rettore mandato e fondi per procedere all'acquisto della più prestigiosa collezione mineralogica allora disponibile nel panorama Milanese, la collezione appartenuta all'ing. Eugenio Bazzi.



Collezione sistematica di minerali
Collezione "Eugenio Bazzi"

aumentate in modo significativo, sia attraverso acquisti e donazioni, sia grazie alle raccolte del personale dell'Istituto. È stata creata una collezione gemmologica ed una collezione di pietre ornamentali, ed è stata ampliata anche la collezione petrografica, con campioni provenienti dalle più significative località italiane ed estere. È stata allestita dal prof. Dino Di Colbertaldo, una collezione di campioni di giacimenti minerari, provenienti dalle più importanti e significative miniere italiane e mondiali.

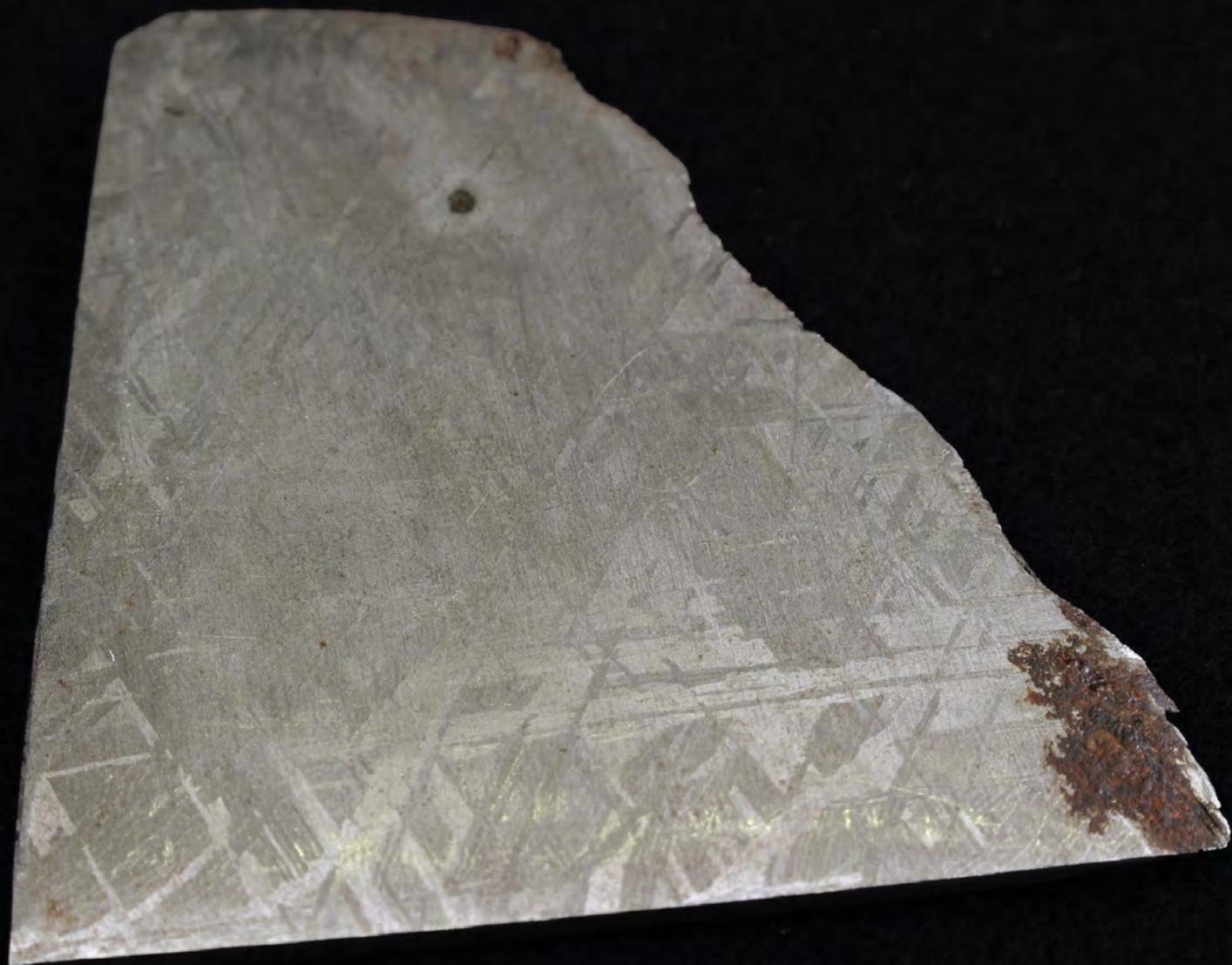


Campione di piromorfite proveniente dalla miniera Crebulatzu, Sardegna.

volume commemorativo dell'Ateneo sul Granito di Baveno a cura del prof. Carlo Maria Gramaccioli del 2003. Nella Sala sono presenti anche alcuni campioni significativi di *demantoidi*, provenienti dalla collezione "Luigi Magistretti".



Campione di granato andradite varietà *demantoidi* della Val Malenco proveniente dalla storica collezione di Luigi Magistretti, con cristalli verdi trasparenti di dimensione fino a oltre 1 centimetro su matrice di serpentino con tracce di amianto.



Conclusioni

Le collezioni del Museo presso il Dipartimento sono perfettamente inserite nel contesto scientifico, culturale ed economico Milanese ed è possibile leggere una storia ed un filo conduttore

Altre realtà locali, tra cui anche il ricco patrimonio presente negli istituti scolastici, possono concorrere d una vivacità culturale e allo sviluppo di nuove idee ed attività

La recente situazione ha accelerato verso una digitalizzazione ed una multimedialità nella didattica e le collezioni museali possono fornire un eccellente materiale

Le storie e le ricerche passate spesso trascurate spesso si rivelano molto attuali