

COLLECTIO MINERALIUM

oder

Sammlung in- und ausländischer
Erste Metallen - Halb - Metallen -
Berg - Gassen - Nativ - Berg - Farben.

Erst- und Berg - Arten

Mit einem beigefügten Inhalts - Verzeichniß

Für

Ihro Königl. Hochheit dem
Durchleuchtigsten Erz - Herzog

PETRO LEOPOLDO

Erz - Herzog von Oesterreich

ä. ä.

Auf Hohen Befehl verfaßt, und in die Ordnung
geleitet

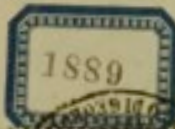
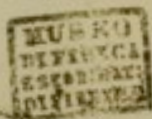
von

Joanne Francisco Pirkhert

Im Jahr 1765.

PRÆSIDE

Camera Calarea & Calarea Regia Aulicar
Comite Seifrido ab HERBERSTEIN.



Dalla Real Galleria all'Imperial Regio Museo di Fisica e Storia Naturale

From Real Galleria to Imperial Real Museo di Fisica e Storia Naturale

Luciana Fantoni, Luisa Poggi

Il 22 febbraio 1775, secondo il volere del Granduca Pietro Leopoldo, apre ufficialmente il Gabinetto di Fisica e Storia Naturale, che ha il compito di perseguire l'avanzamento delle conoscenze scientifiche, in vista di eventuali ricadute sul progresso economico della Toscana. Alla guida della nuova istituzione è l'abate Felice Fontana. Lo spirito di carattere illuminista, che caratterizza l'azione di Pietro Leopoldo, mira al rinnovamento civile, economico e politico del granducato con riforme e provvedimenti in tutti i settori. In campo scientifico, oltre alla riorganizzazione delle università di Pisa e Siena, l'istituzione del Museo sancisce il superamento della *Wunderkammer*, con la creazione di due Musei distinti, aperti al pubblico: uno di tipo artistico (gli Uffizi) ed uno di tipo scientifico. Infatti tutta la cittadinanza ha accesso al Museo di Fisica e Storia Naturale, anche se con orari differenziati fra popolo minuto

e persone «intelligenti», ma contemporaneamente viene stimolata la ricerca, sia pura che applicata, analogamente a quanto avveniva nelle più prestigiose istituzioni estere. Si afferma quindi, in quel periodo, la separazione (anche a livello museologico) fra arte e scienza, che porterà a fine Ottocento all'esasperazione specialistica, fondamentale per il progresso delle conoscenze ma deleteria per lo sviluppo equilibrato di una cultura generale in grado di garantire l'unitarietà dei saperi.

Già nel 1762 Giovanni Targioni Tozzetti aveva iniziato il censimento delle raccolte naturalistiche conservate agli Uffizi e nel 1763 il «Catalogo delle Produzioni Naturali che si conservano nella Real Galleria» era concluso. Il materiale era stato raccolto attraverso i secoli dalla famiglia Medici, ma una grossa parte nel 1595 era stata destinata a Pisa per volere granducale. Di fatto, quindi,

According to the wishes of Grand Duke Pietro Leopoldo, the Gabinetto di Fisica e Storia Naturale officially opened on 22 February 1775. Its purpose was to pursue the advancement of scientific knowledge in view of its positive effects on the economic progress of Tuscany. Abbot Felice Fontana was appointed director of the new institution. The enlightenment spirit that characterized Pietro Leopoldo's action was aimed at the civil, economic and political renewal of the grand duchy, with reforms and provisions in all sectors. In the scientific field, this involved the reorganization of the universities of Pisa and Siena, while the establishment of the museum marked the replacement of the *Wunderkammer*, with the creation of two distinct museums open to the public: one artistic (the Uffizi) and one scientific. Indeed, all citizens had access to the Museo di Fisica e Storia Naturale, albeit with different hours for

the common people and for «intellectuals». At the same time, pure and applied research were stimulated, similar to what occurred in the most prestigious foreign institutions. Hence that period saw the separation between art and science, also at the museological level. This would lead to uncontrollable specialization at the end of the 19th century that was fundamental for the progress of knowledge but deleterious to the balanced development of a general culture able to assure the unity of knowledge.

Giovanni Targioni Tozzetti had begun to census the naturalistic collections housed in the Uffizi in 1762 and completed the *Catalogo delle Produzioni Naturali che si conservano nella Real Galleria* (Catalogue of the Natural Productions conserved in the Royal Gallery) in 1763. The material had been collected through the centuries by the Medici family, but a large part had been sent to Pisa in 1595

Fig. 1 Frontespizio del catalogo della collezione mineralogica personale di Pietro Leopoldo.

Fig. 1 Title page of the personal mineralogical collection of Pietro Leopoldo.



Fig. 2 Calcite. «Due croste di pietra fatte intorno a due bastoncini di legno con legno dentro unite fra di loro, fra le quali sono attaccati certi Nicchietti» (*Indice di Cose Naturali forse dettato da Niccolò Stenone ...*). Misure: 25 x 12 x 3 cm. Camp. n. G54669.

Fig. 2 Calcite. «Two stone crusts formed around two wooden sticks with wood inside joined together, between which are attached certain small Shells» (*Index of the natural objects perhaps dictated by Nicolas Steno...*). Measurements: 25 x 12 x 3 cm. Spec. n. G54669.

il primo granduca a riprendere l'acquisizione di reperti è stato Ferdinando II, con la «Raccolta di Minerali, di Cristallizzazioni e di vaghissime Pietrificazioni, che per suo studio aveva formata il celebre Niccolò Stenone». In seguito, a partire da Cosimo III (che comprò nel 1672 la collezione di Everardo Rumphio) fino ad arrivare a Gian Gastone, tutti i

granduchi incrementarono le raccolte naturalistiche, spaziando in tutti i settori, dalla zoologia alla botanica, dalla mineralogia alla paleontologia.

Per l'importanza della figura dello scienziato nell'evoluzione delle Scienze della Terra e per la consistenza stessa della raccolta, di notevole rilievo è la collezione di circa

on the wishes of the Grand Duke. The first Grand Duke to resume the acquisition of specimens was Ferdinando II with the «Raccolta di Minerali, di Cristallizzazioni e di vaghissime Pietrificazioni, che per suo studio aveva formata il celebre Niccolò Stenone» («Collection of Minerals, Crystallizations and very lovely Petrifications, formed by the celebrated Nicolas Steno for his studies»). Subsequently, all the Grand Dukes, beginning with Cosimo III (who purchased the collection of Georg Eberhard Rumphius in 1672) and ending with Gian Gastone, increased the naturalistic collections, ranging in all sectors, from zoology to botany, from mineralogy to palaeontology.

The collection of ca. 350 specimens of the Danish scientist Steno was of great importance because of his prominent role in the development of the Earth Sciences and the very size of the collection. Targioni reported these specimens in his catalogue, in the list entitled *Indice delle cose naturali forse dettato da Niccolò Stenone e copiato dall'originale esistente nella Real*

Galleria (Index of the natural objects perhaps dictated by Nicolas Steno and copied from the original existing in the Royal Gallery). Of exceptional historical-scientific importance are the hematite and quartz crystals on which Steno performed the observations leading to the sentence *non mutatis angulis*, which marked the birth of crystallography. After exhaustive studies of the ancient museum catalogues and the specimens in the present-day collections, we were able to identify three original specimens of the Dane's collection, two calcites (Fig. 2) and an «etite» (today goethite), but unfortunately no hematite and no quartz.

Palazzo Torrigiani was acquired as the site of the new museum, and the transfer of the naturalistic collections from the Uffizi began in 1771 at the height of the building's restructuring. From the inventory of the Uffizi Gallery compiled in 1769 and subsequently updated, we have information about the huge quantity of objects forming the initial museum patrimony: in fact, almost all the ob-

350 esemplari del danese Stenone, riportati dal Targioni nel suo catalogo nell'elenco intitolato «Indice delle cose naturali forse dettato da Niccolò Stenone e copiato dall'originale esistente nella Real Galleria». Tra i campioni mineralogici sono di eccezionale importanza storico-scientifica i cristalli di ematite e di quarzo su cui Stenone eseguì le osservazioni che lo portarono all'elaborazione della sentenza *non mutatis angulis*, che ha segnato la nascita della cristallografia. Nelle attuali collezioni, dopo accurati studi sui cataloghi antichi del Museo e sugli esemplari in nostro possesso, sono stati identificati tre esemplari della raccolta del danese, due calciti (Fig. 2) e una «etite» (oggi goethite), ma purtroppo nessuna ematite e nessun quarzo.

Acquisito il palazzo Torrigiani per farne la sede del nuovo Museo, nel 1771 ha inizio il trasferimento delle collezioni naturalistiche dagli Uffizi, mentre sono in pieno corso i lavori di ristrutturazione dell'immobile. Dall'inventario della Galleria degli Uffizi, redatto nel 1769 e successivamente aggiornato, abbiamo notizie della grandissima quantità di oggetti che costituiscono il patrimonio di partenza del Museo: infatti quasi tutto il materiale contenuto nella «Camera delle matematiche», nello «Stanzino detto dei nicchi» e nello «Stanzino appiè dello scalone a mano dritta che va al corridore de Pitti» riporta accanto la dicitura «Consegnati all'Abate Fontana», come pure alcuni degli oggetti della «Stanza della Tribuna».

Ma accanto agli esemplari provenienti dagli Uffizi si svolge in quegli anni un'in-

tensa attività di incremento delle collezioni, per esempio con l'acquisizione della raccolta del mercante Pietro Van Speckelsen. Fontana, appena avuta notizia della vendita a Livorno, vi si reca per esaminarla e conclude l'acquisto per «duemila pezze» non solo per gli esemplari, ma anche per scaffali e basi. Non è stato trovato l'elenco della collezione, ma in una lista di esemplari acquisiti in quegli anni compaiono 220 pezzi contrassegnati con la lettera «V», ad indicare Van Speckelsen. Attualmente sono presenti con sicurezza sei esemplari, identificati dalle descrizioni e dalle località di provenienza.

Il giorno prima dell'apertura del Museo, il granduca richiede che venga stilato un inventario del patrimonio presente, visto l'accavallarsi del trasferimento del materiale e delle acquisizioni. La consultazione di questo catalogo non fornisce informazioni dettagliate, ma permette di ricavare l'entità delle collezioni; in particolare minerali e rocce assommano a oltre 24.000 esemplari, una consistenza patrimoniale di notevole rispetto. La grande quantità di materiale affluito a palazzo Torrigiani deve comunque ancora trovare una disposizione definitiva, come racconta il direttore degli Uffizi Giuseppe Pelli Bencivenni, in visita al Museo di Storia Naturale nell'aprile 1775, che riporta: «Per finirlo... vi vogliono gran spese, altra fatica convien fare...».

A continuazione dell'inventario del 1775 vengono redatte delle appendici. Di grande significato scientifico è, nel 1777, la registrazione di un «ferro nativo» dal fiume Sisine

jects contained in the «Camera delle matematiche» (Mathematics Room), in the «Stanzino detto dei nicchi» (Small room of shells) and in the «Stanzino appiè dello scalone a mano dritta che va al corridore de Pitti» (Small room at the foot of the right-hand staircase leading to the Pitti corridor) are marked as «Consegnati all'Abate Fontana» (Delivered to Abbot Fontana), as do some of the objects of the «Tribune».

However, there was also intense activity in those years to increase the collections far beyond the specimens deriving from the Uffizi, for example by the purchase of the collection of the dealer Pietro Van Speckelsen. As soon as he heard that this collection was for sale in Livorno, Fontana rushed to examine it and arranged to buy two thousand «pezze» (pieces), including not only specimens but also shelves and bases. The list of the collection has not been found, but 220 pieces marked with the letter «V», indicating Van Speckelsen, appear in a list of specimens acquired in those years. At present, there are certainly six

of these pieces, identified from the descriptions and the places of origin.

The day before the opening of the museum, the Grand Duke requested the compilation of an inventory of the entire patrimony, on account of the rapid succession of transfers and purchases of material. Consultation of this catalogue does not provide detailed information but gives an indication of the size of the collections; in particular, minerals and rocks added up to over 24,000 specimens, a remarkable patrimony indeed. Yet, the large quantity of material arriving at Palazzo Torrigiani still required definitive systematization, as the director of the Uffizi Giuseppe Pelli Bencivenni reported after visiting the Museum of Natural History in April 1775: «Per finirlo [...] vi vogliono gran spese, altra fatica convien fare [...]» (To finish it [...] there is the need of great expenditure, much work should be done [...]).

The 1775 inventory was updated by the addition of appendixes. Of great scientific importance was the registration in 1777 of a «native iron» from the Sisine River (Rus-

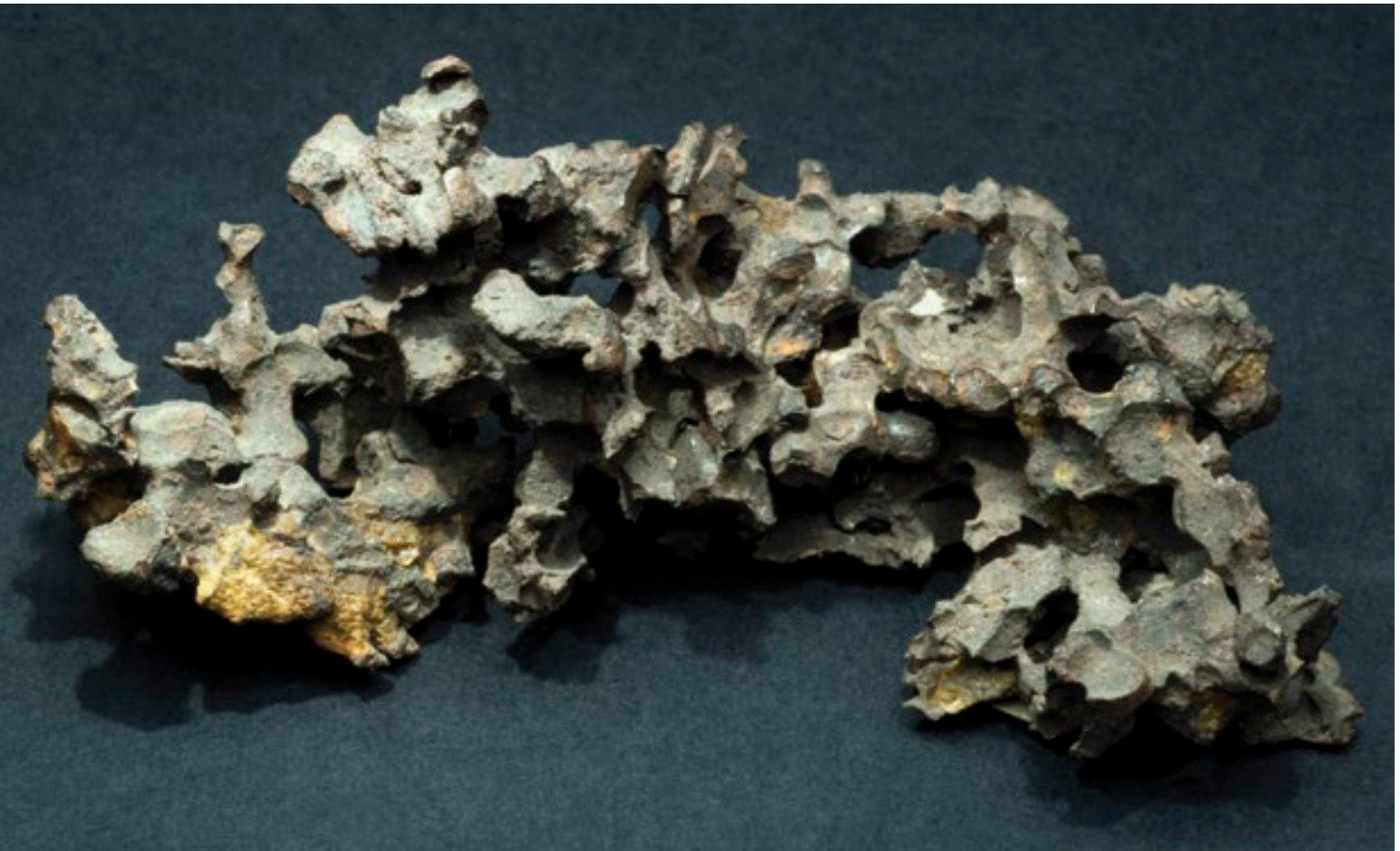


Fig. 3 Ferro nativo del fiume Sisine, che si trova in prossimità della città di Krasnojarsk: si tratta, in realtà, della meteorite Pallas. Peso: g 90. Camp. n. 13761.

Fig. 3 Native iron from the Sisine River near the city of Krasnojarsk: in fact, it is the Pallas meteorite. Weight: 90 g. Spec. n. 13761.

(Russia) (Fig. 3), che è risultato poi essere una rara meteorite (vedi Pratesi «*Per aspera ad astra*: la collezione di meteoriti», in questo volume). Altro materiale naturalistico viene acquisito da Fontana, che con Giovanni Fabbroni intraprende un lungo viaggio scientifico all'estero, in particolare a Parigi e a Londra.

Tra il 1780 e il 1790 si concretizzano ulteriori importanti acquisizioni.

Il Targioni Tozzetti si era attenuto, nella stesura delle «Produzioni naturali», al proposito di censire solo i materiali grezzi e non occuparsi di quelli lavorati e questa sua scelta, in un primo tempo, fu rispettata nel trasferimento delle collezioni a palazzo Torrigiani.

Poco dopo il 1780, però, arrivano dalla Galleria moltissimi oggetti lavorati, forse perché il Museo di Fisica e Storia Naturale negli intenti di Pietro Leopoldo doveva rappresentare non solo la Natura, ma anche le sue applicazioni. Questi oggetti, tolti dalla Tribuna degli Uffizi, vengono esposti in mezzo ai minerali grezzi, secondo l'ordine sistematico adottato.

Acquisita in questo periodo è la collezione del tedesco Christoff Traugott Delius – professore della Bergakademie di Schemnitz – che comprende 2700 esemplari, alcuni di grande valore, quali oro e opale, corredata da un dettagliato catalogo ordinato secondo un'originale classificazione ideata dal De-

sia) (Fig. 3), which later proved to be a rare meteorite (see Pratesi «*Per aspera ad astra*: the meteorite collection» in this volume). Other naturalistic material was acquired by Fontana, who with Giovanni Fabbroni undertook a long scientific journey abroad, particularly to Paris and London. Other important acquisitions were made between 1780 and 1790.

In writing his «Produzioni naturali», Targioni Tozzetti had followed the policy of censusing only raw materials, without dealing with worked specimens. This decision was respected at first in the transfer of the collections to Palazzo Torrigiani. However, very many hardstone carvings came

to the Gallery shortly after 1780, perhaps because Pietro Leopoldo's intention was that the Museo di Fisica e Storia Naturale should represent not only nature but also its applications. After their transfer from the Uffizi Gallery, these objects were displayed among the raw minerals according to the systematic order adopted.

The collection of the German Christoff Traugott Delius, professor in the Bergakademie of Schemnitz, was acquired in this period. It included 2700 specimens, some of great value (such as gold and opal), accompanied by a detailed catalogue ordered according to an original clas-

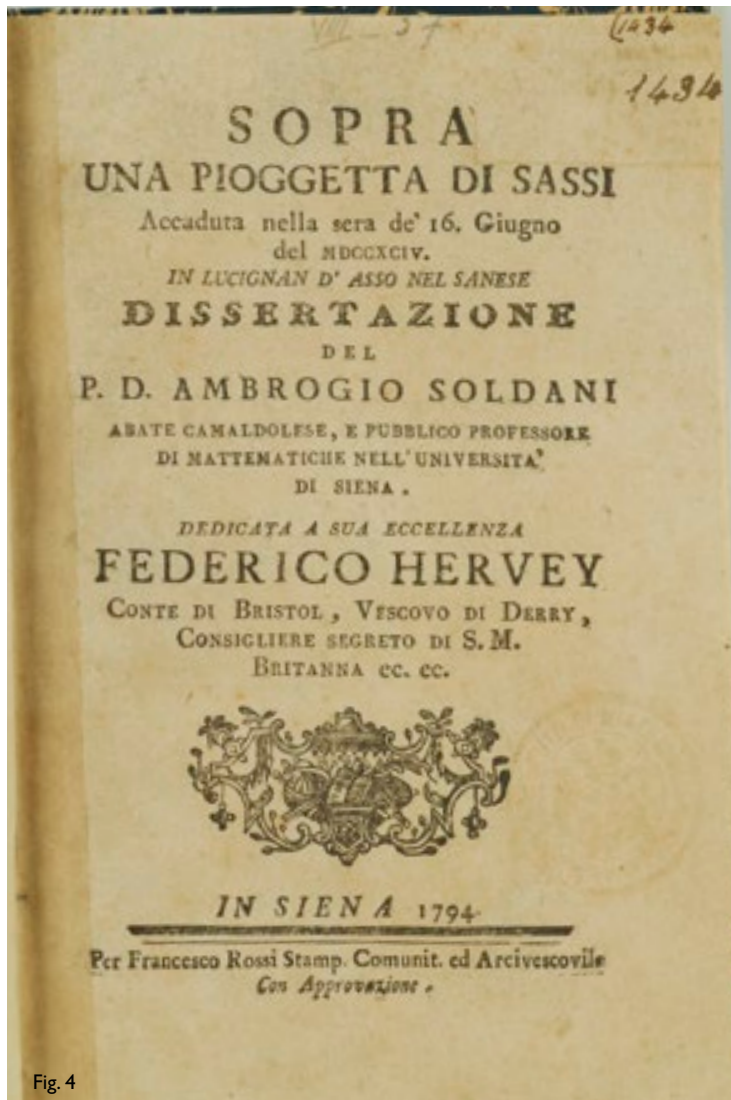


Fig. 4

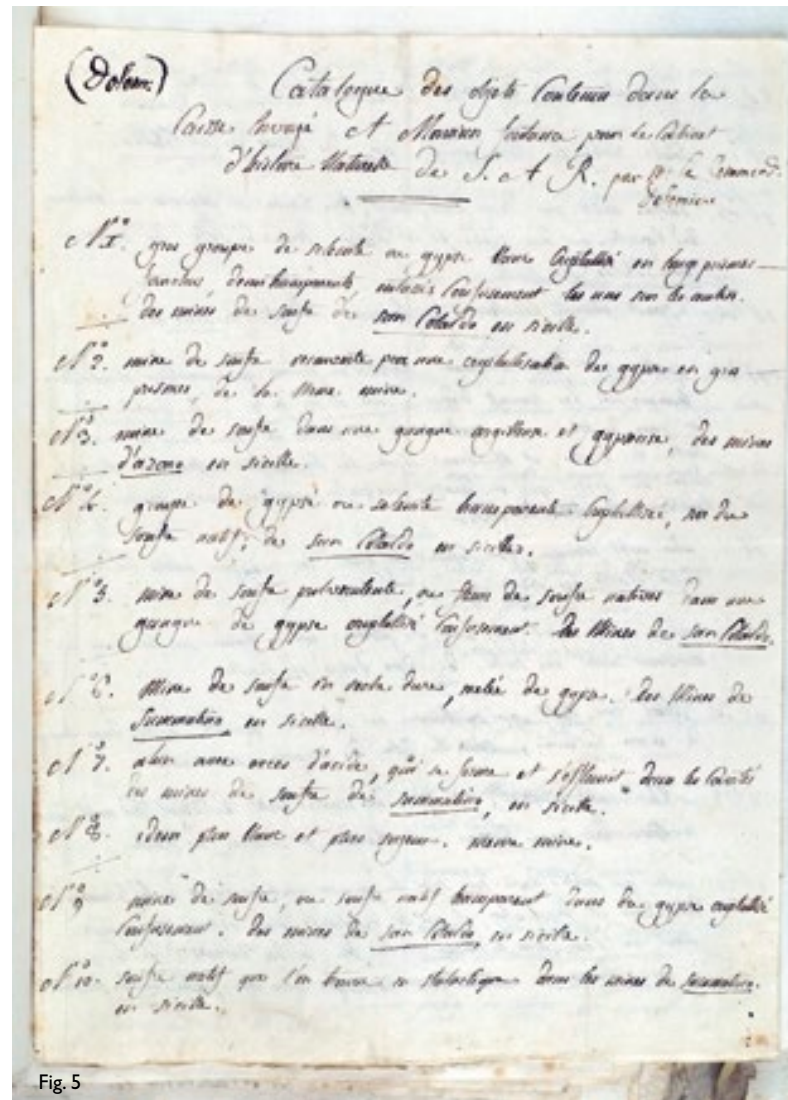


Fig. 5

lius stesso. L'importanza di questa raccolta è ricordata da Dolomieu: «Il Gabinetto del Gran Duca è la più bella collezione [...] la parte mineralogica è ricchissima e raccoglie minerali splendidi messi insieme da Delius [...]». Dal Cavalier Ignaz von Born, prefetto del Museo di Vienna, arrivano al Museo, in due spedizioni, circa 2000 campioni, soprattutto minerali metallici da Slovacchia e Transilvania. L'Abate Camaldolese Ambrogio Soldani, ricordato per gli studi (Fig. 4) sulla meteorite di Siena del 1794 che da lui

prese il nome di soldanite (oggi Siena), dona una collezione di «cose spettanti alla storia naturale», mentre Ermenegildo Pini, mineralista studioso delle miniere dell'Isola d'Elba, fornisce una serie di esemplari non toscani di varia provenienza.

Il grande naturalista Deodat de Dolomieu spedisce al Museo fiorentino una serie di minerali (Fig. 5), raccolti nei suoi viaggi in Francia (si rintracciano nelle attuali raccolte alcune sideriti) e in Sicilia nel 1781, mentre per sanare un debito che i fratelli Francesco

Fig. 4 Frontespizio del volume di A. Soldani *Sopra una pioggia di sassi* del 1794, riferito alla caduta della meteorite di Siena.

Fig. 5 Elenco di esemplari inviati da Dolomieu al Gabinetto di Storia Naturale.

Fig. 4 Title page of the 1794 book by A. Soldani *On a fall of stones...*, referring to the fall of the Siena meteorite.

Fig. 5 List of specimens sent by Dolomieu to the Laboratory of Natural History.

sification conceived by Delius himself. The importance of this collection was mentioned by Dolomieu: «Il Gabinetto del Gran Duca è la più bella collezione [...] la parte mineralogica è ricchissima e raccoglie minerali splendidi messi insieme da Delius [...]» (The Laboratory of the Grand Duke is the most beautiful collection [...] the mineralogical part is very rich and includes splendid minerals gathered by Delius). Ca. 2000 specimens, mainly metallic minerals from Slovakia and Transylvania, came to the museum in two consignments from Cavalier Ignaz von Born, prefect of the Museum of Vienna. The Camaldolese abbot Ambrogio Sol-

dani, remembered for his studies (Fig. 4) on the meteorite that fell near Siena in 1794 and which initially took its name of soldanite from him (today Siena), donated a collection of «cose spettanti alla storia naturale» (objects pertaining to natural history), while Ermenegildo Pini, mineralist and expert on the mines of Elba Island, provided a series of non-Tuscan specimens of different provenance.

The great naturalist Deodat de Dolomieu provided the Florentine museum with a series of minerals (Fig. 5) collected in his journeys in France (some siderites can be identified in the present-day collections) and in Sicily in

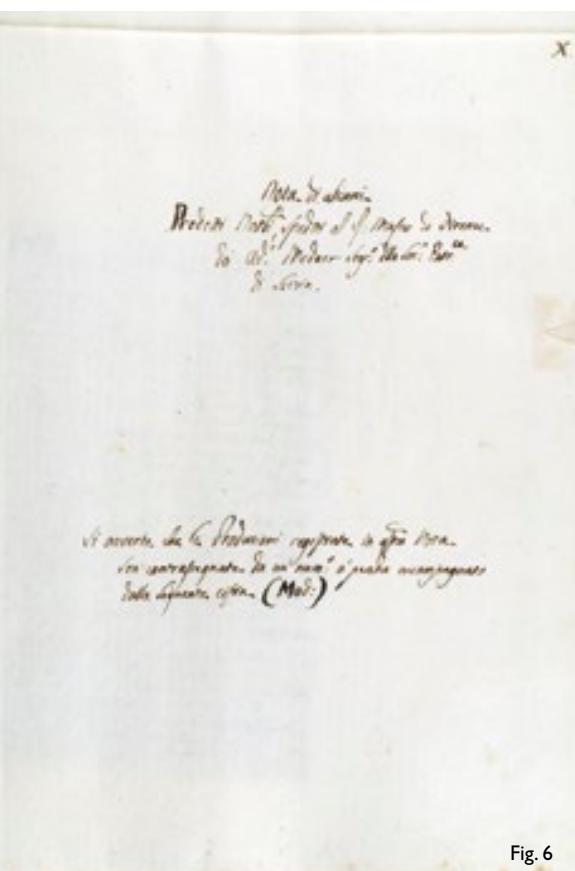


Fig. 6



Fig. 7

Fig. 6 Lista di «prodotti naturali» mandati al Museo da A. Modeer.

Fig. 7 Alcuni modelli cristallografici in ottone realizzati nelle officine del Museo da Felice Gori.

Fig. 6 List of «natural products» sent to the museum by A. Modeer.

Fig. 7 Some brass crystallographic models made in the museum workshop by Felice Gori.

e Giovanni Luigi Targioni (solo omonimi del grande naturalista) avevano con lo «Scrittoio delle Regie Possessioni» viene acquisita nel 1786 una raccolta naturalistica, comprendente anche minerali.

Il naturalista svedese Adolf Modeer vende al museo la sua ricchissima collezione, composta da oltre 4800 testacei e 116 minerali di cui oggi sono con sicurezza rintracciabili, controllando gli elenchi manoscritti originali (Fig. 6), 9 esemplari provenienti in prevalenza dalla Svezia.

Con la partenza di Pietro Leopoldo per Vienna, le guerre che agitano tutta l'Europa e le imprese napoleoniche qualcosa cambia nella vita del Museo. Fontana, negli ultimi anni in declino, viene di fatto sostituito da

Fabbroni, che unisce alle capacità scientifiche quelle gestionali.

Nel periodo della dominazione francese, cambia radicalmente il ruolo del Museo con l'istituzione del «Pubblico Liceo» (1807) da parte di Maria Luisa Borbone Parma; per la prima volta si tengono corsi specifici. Nell'esposizione compare, distribuita nelle varie vetrine, una serie di modellini cristallografici in ottone (Fig. 7) «secondo il metodo stabilito nella propria Cristallografia dall'Abate Haüy», realizzata nell'officina del Museo dai «macchinisti» Ignazio e Felice Gori a partire dal 1807. È proprio di questi anni la proposta di Haüy (Fig. 8) di sostituire alla generica descrizione dell'aspetto esteriore del minerale una nomenclatura della «specie»

1781. A naturalistic collection including minerals was acquired in 1786 from the brothers Francesco and Giovanni Luigi Targioni (not related to the great naturalist) to clear a debt they had incurred with the «Scrittoio delle Regie Possessioni» (Office of Royal Possessions).

The Swedish naturalist Adolf Modeer sold his rich collection to the museum, consisting of over 4800 fossilized shells and 116 minerals. After checking the original handwritten lists (Fig. 6), we can now identify with certainty 9 specimens deriving mainly from Sweden.

Something changed in the life of the museum after Pietro Leopoldo's departure for Vienna, the wars that shook all of Europe, and Napoleon's exploits. Fontana, in decline

in his later years, was replaced by Fabbroni, who combined managerial abilities with his scientific expertise.

In the period of French domination, the museum's role changed radically with the establishment of the «Pubblico Liceo» (1807) by Maria Luisa of Parma, and for the first time specific courses were held. The exhibition now featured a series of brass crystallographic models distributed in the various display cases (Fig. 7) «secondo il metodo stabilito nella propria Cristallografia dall'Abate Haüy» (according to the method established by Abbot Haüy in his Crystallography). They were made in the museum workshop by the «machinists» Ignazio and Felice Gori starting in 1807. It was in those years that Haüy (Fig. 8) proposed



Fig. 8 Frontespizio del *Traité de Minéralogie* di Haüy del 1823.

Fig. 8 Title page of *Traité de Minéralogie* by Haüy of 1823.

essenzialmente chimica, legata indissolubilmente ad una «forma primitiva», la «molecola integrante». Le misure goniometriche su queste forme portano all'affermazione della cristallografia come scienza che, accanto alla chimica, concorre efficacemente alla caratterizzazione dei minerali.

Girolamo de' Bardi, divenuto Direttore del Museo, non si accontenta dei modellini in ottone e ne ordina alcuni in legno; si rivolge a Beleuf di Parigi, artigiano di fiducia di Haüy. Registrate in ingresso al Museo nel 1809 e nel 1815, troviamo oltre un migliaio di forme; su ciascuna è incollato un cartellino manoscritto, con l'indicazione del nome del minerale («chaux carbonatée», ad esempio) e della forma secondo Haüy (Fig.

9). Attualmente nel Museo ne sono rimasti circa 300, dopo essere stati utilizzati per anni dagli studenti nelle esercitazioni. Dal viaggio a Parigi nel 1809, Bardi porta anche oltre 200 campioni acquistati per completare l'ostensione del Museo. Tutte queste novità – modellini, nomenclatura, ecc. – comportano un ammodernamento dell'ostensione, l'aggiornamento dei cartellini degli esemplari e la necessità di un nuovo catalogo, che verrà redatto nel 1820.

Dopo la caduta di Napoleone, i Lorena rientrano in Toscana e si affrettano a cancellare le novità: viene ordinata la fine del «Liceo», con l'immediata chiusura dell'attività didattica e licenziamento dei professori, perché Ferdinando III vuole il Museo come

the replacement of general descriptions of the external appearance of minerals with an essentially chemical nomenclature of the «species», indissolubly linked to a «primitive form», the «integrating molecule». The goniometric measurements on these forms led to the success of crystallography as a science that effectively contributed, along with chemistry, to the characterization of minerals.

When Girolamo de' Bardi became director of the museum, he was not satisfied with brass models alone and ordered some wooden ones, turning to Beleuf of Paris, Haüy's trusted craftsman. The arrival in the museum of over a thousand forms was registered in 1809 and 1815; some bore a glued handwritten label with the name of the

mineral (e.g. «chaux carbonatée») and the form according to Haüy (Fig. 9). The museum presently has ca. 300 of these wooden models, after they had been used for many years by students in their exercises. From his trip to Paris in 1809, Bardi also brought back over 200 specimens purchased to complete the museum's exhibition. All these novelties (models, nomenclature, etc.) led to modernization of the display, the updating of specimen labels and the need of a new catalogue, compiled in 1820.

After the fall of Napoleon, the Lorraines returned to Tuscany and hastened to cancel the novelties: the «Liceo» was closed, with the immediate cessation of teaching activities and the dismissal of the professors, because Ferdinan-



Fig. 9 Modellini cristallografici in legno, acquistati a Parigi. Le etichette riportano nome del minerale e forma secondo Haüy.

Fig. 9 Wooden crystallographic models, purchased in Paris. The labels report the name of the mineral and the form according to Haüy.

«un annesso alla propria residenza e di suo privato piacere».

Ma l'incremento delle collezioni continua, seppur con un lieve rallentamento. Non si tratta di grosse collezioni, ma di un consistente quantitativo di esemplari, risultato concreto degli intensi rapporti che il Museo mantiene con naturalisti e mineralisti

dell'epoca. Ad esempio troviamo tracce del bolognese Camillo Ranzani, dei napoletani Teodoro Monticelli e Nicola Covelli, del milanese Scipione Breislack, per scambi con minerali toscani prelevati dal magazzino.

Giuseppe Raddi, consegnatario delle collezioni prima della parentesi napoleonica, era stato allontanato dal Museo nel periodo

do III wanted the museum to be «un annesso alla propria residenza e di suo privato piacere» ([...]an annex of his residence, for his private pleasure).

Yet the collections continued to grow, albeit with a slight deceleration. The acquisitions did not involve large collections but still a substantial number of specimens, the concrete result of intense relations between the museum and the naturalists and mineralists of the time. For instance, we find traces of the Bolognese Camillo Ranzani, the Neapolitans Teodoro Monticelli and Nicola Covelli, and the Milanese Scipione Breislack, all involved in exchanges for Tuscan minerals taken from the stores.

Giuseppe Raddi, curator of the collections before the Napoleonic interval, had been removed from the museum during the French domination but subsequently returned as «custode-pagatore» (attendant-paymaster) upon the return of Ferdinando III. On the invitation of the Grand Duke, he took part in a scientific expedition of Austrian

scientists to Brazil. The journey, beginning in Livorno in September 1817 and ending in August of the following year, met with great success on account of the large collection of materials, above all botanical specimens but also zoological and mineralogical ones. Raddi would die in Egypt in 1829, during an expedition ordered by Leopoldo II, who had succeeded his father in 1824.

Girolamo de' Bardi also passed away in 1829. His successor as head of the museum was Vincenzo Antinori, highly esteemed in the scientific world of the era and a favourite of Leopoldo, who chose him as tutor of his children. The museum turned once again to the motivations that had inspired its foundation, albeit giving space to the needs of modern teaching. As part of this revival, vivacious contacts and exchanges began anew, leading to the further enrichment of the collections. For example, Francis Joseph Sloane made donations on several occasions of mineral specimens from Siberia and the Urals, as well as material from the

di dominazione francese. Successivamente reintegrato come «custode-pagatore» al ritorno di Ferdinando III, su invito del Granduca, prende parte ad una spedizione scientifica di studiosi austriaci in Brasile. Il viaggio, iniziato a Livorno nel settembre 1817, termina nell'agosto dell'anno seguente con un notevole successo per l'importante raccolta di materiale soprattutto botanico, ma anche zoologico e mineralogico. Raddi troverà la morte in Egitto nel 1829, durante una spedizione voluta da Leopoldo II, succeduto al padre nel 1824.

Sempre nel 1829 muore anche Girolamo de' Bardi; suo successore alla guida del Museo sarà Vincenzio Antinori, personaggio assai stimato nel mondo scientifico dell'epoca e, soprattutto, in gran sintonia con Leopoldo, che lo volle come istitutore dei figlioli. Il Museo riprende ora le motivazioni che avevano ispirato la sua fondazione, dando seguito, però, alle esigenze di una moderna didattica.

Nell'ambito di questa ripresa, si fanno nuovamente vivaci i contatti e gli scambi, che portano all'arricchimento delle collezioni. Ad esempio da Francesco Giuseppe Sloane vengono donati, a più riprese, esemplari di minerali della Siberia e degli Urali, ma anche dalla miniera di Montecatini Val di Cecina, di cui era proprietario. Parallelamente all'acquisizione di nuovi esemplari, prosegue l'aggiornamento degli strumenti; nel 1834 viene acquistato da Giovan Battista Amici un goniometro a contatto di Adelman, considerato più preciso di quello, già posseduto, di Wollaston. Contemporaneamente, molti esemplari già presenti in Museo vengono «mandati ai duplicati» per scambi, perché di

scarso valore estetico, arrivando addirittura a seppellirne una certa quantità nel cortile in via Romana.

Ma il più importante acquisto del periodo è senza dubbio la collezione mineralogica Targioni Tozzetti, venduta al Museo da Bettino Ricasoli nel 1838. Si tratta della raccolta formata da Giovanni Targioni Tozzetti e comprendente esemplari di Pier Antonio Micheli, integrata e riveduta dal figlio Ottaviano e corredata da 12 volumi manoscritti di catalogo.

Sotto la direzione di Vincenzio Antinori, viene inaugurata la Tribuna di Galileo in occasione del III Congresso degli Scienziati Italiani del 1841, che vede in evidenza il Museo e gli studiosi che vi operano. Proprio in questa occasione viene proposta l'istituzione presso il Museo fiorentino dell'Erbario Centrale Italiano (suggerito e realizzato da Filippo Parlatore) e della Collezione Centrale di Minerali e Rocce Italiane, proposta da Ludovico Pasini e mai concretizzata.

Nel 1859, dopo la cacciata incruenta dei Lorena, si insedia il governo provvisorio toscano, che decreta la costituzione dell'Istituto di Studi Superiori a Firenze; la sezione di Scienze coincide, in pratica col Museo di Storia Naturale e prevede numerose cattedre, come Fisica, Chimica, Geologia e Mineralogia, Zoologia e Anatomia comparata, Botanica, ecc. La cattedra di Geologia e Mineralogia è assegnata a Iginio Cocchi, come professore supplente.

Il ruolo del Museo cambia quindi in modo radicale, la funzione didattica è rivolta essenzialmente agli studenti dell'Istituto di Studi Superiori, mettendo in secondo piano

mine of Montecatini Val di Cecina, which he owned. The acquisition of new specimens was accompanied by renewal of the scientific instruments; in 1834, an Adelman contact goniometer was purchased from Giovan Battista Amici, as it was considered more precise than the museum's Wollaston goniometer. At the same time, many of the museum specimens were declared duplicates for exchanges because of their low aesthetical value; in fact, a certain number of them were even buried in the courtyard in Via Romana.

However, the most important acquisition of the period was the Targioni Tozzetti mineral collection, sold to the museum by Bettino Ricasoli in 1838. This was the collection put together by Giovanni Targioni Tozzetti (including specimens of Pier Antonio Micheli), supplemented and revised by his son Ottaviano and accompanied by 12 handwritten catalogue volumes.

Under the direction of Vincenzio Antinori, the Galileo Tribune was inaugurated on the occasion of the III Con-

gresso degli Scienziati Italiani in 1841, in which the museum and its researchers actively participated. Also proposed during the conference was the establishment in the Florentine museum of the Erbario Centrale Italiano (suggested and realized by Filippo Parlatore) and the Central Collection of Italian Minerals and Rocks, proposed by Ludovico Pasini but never realized.

In 1859, after the bloodless expulsion of the Lorraines, the newly formed Tuscan provisional government decreed the constitution of the Istituto di Studi Superiori in Florence. The Sciences section practically coincided with the Museum of Natural History and foresaw numerous chairs such as Physics, Chemistry, Geology and Mineralogy, Zoology and Comparative Anatomy, Botany, etc. The chair of Geology and Mineralogy was assigned to Iginio Cocchi, as temporary professor.

Therefore, the museum's role radically changed once again. The teaching function was essentially addressed to the



Fig. 10 Coppette in vetro per l'esposizione, descritte nel *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze* del 1775. L'immagine risale al periodo 1970-75 (Archivio Museo di Storia Naturale, sezione Mineralogia).

Fig. 10 Glass cups for the display of specimens, described in the *Book of the Royal Laboratory of Physics and Natural History of Florence* of 1775. The photograph dates to the period 1970-75 (Museum of Natural History Archive, Mineralogy Section).

quella verso la cittadinanza. Contemporaneamente assume rilievo la funzione scientifica con professori di specifica competenza nelle varie discipline. Si delinea così quella separazione delle collezioni, che si concretizzerà negli anni successivi.

Sale espositive

I cataloghi più o meno antichi del Museo (1775, 1793, 1820 e 1844), sono redatti con criterio topografico e ci forniscono quindi un'immagine dell'ostensione e dei cambiamenti che si registrarono in quegli anni. Dalla costituzione del museo e fino al 1820 le sale ostensive della Mineralogia rimasero al secondo piano di palazzo Torrigiani.

È interessante notare che, nel primo periodo della sua esistenza, il Museo era organizzato come un magazzino, con gli esemplari fittamente disposti a riempire ogni spazio disponibile; basti pensare che i campioni in ostensione – risultanti dai cataloghi del 1775

e del 1793 – erano circa 25.000, talvolta posti «dentro certe piccole tazze di cristallo tutte di figura regolare, e ovale con piccoli, e ben'intesi manichi, che riescono sì belli, che mai si resta sazi dal vederli» (Fig. 10), come si legge nel *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze* del 1775, redatto in base ad una dettagliata memoria di Fontana. Nel 1820, nelle otto sale della Mineralogia, si registra una drastica diminuzione dei pezzi (di quasi 10.000 unità) e l'incremento nei magazzini «dei duplicati» a disposizione per eventuali scambi. Il materiale non esposto, a seconda dei periodi, viene collocato nelle «stanze buie» al mezzanino fra il terreno e il primo piano o al piano terreno a sinistra del cortile subito prima dello scalone. L'allestimento così alleggerito dall'eccessivo numero di esemplari doveva essere senza dubbio più gradevole alla vista e più fruibile, anche perché iniziare a comparire i primi ausili didattici. Dal momento dell'inaugurazione al 1793, proseguendo i

students of the Istituto di Studi Superiori, forcing education of the general public to the background. At the same time, the scientific function assumed new importance, with professors of specific expertise in the various disciplines. This will lead to the separation of the collections in the following years.

Exhibition halls

The more or less ancient museum catalogues (1775, 1793, 1820 and 1844) were compiled with a topographi-

cal criterion and thus provide us with an image of the display and the changes recorded in those years. From the establishment of the museum until 1820, the Mineralogy exhibition rooms were on the second floor of Palazzo Torrigiani. It is interesting that the museum was organized as a storeroom in the first period of its existence, with the specimens densely arranged to fill all the available space. Indeed, according to the 1775 and 1793 catalogues, the number of displayed specimens was ca. 25,000, sometimes placed «dentro certe piccole tazze di cristallo tutte di figura rego-

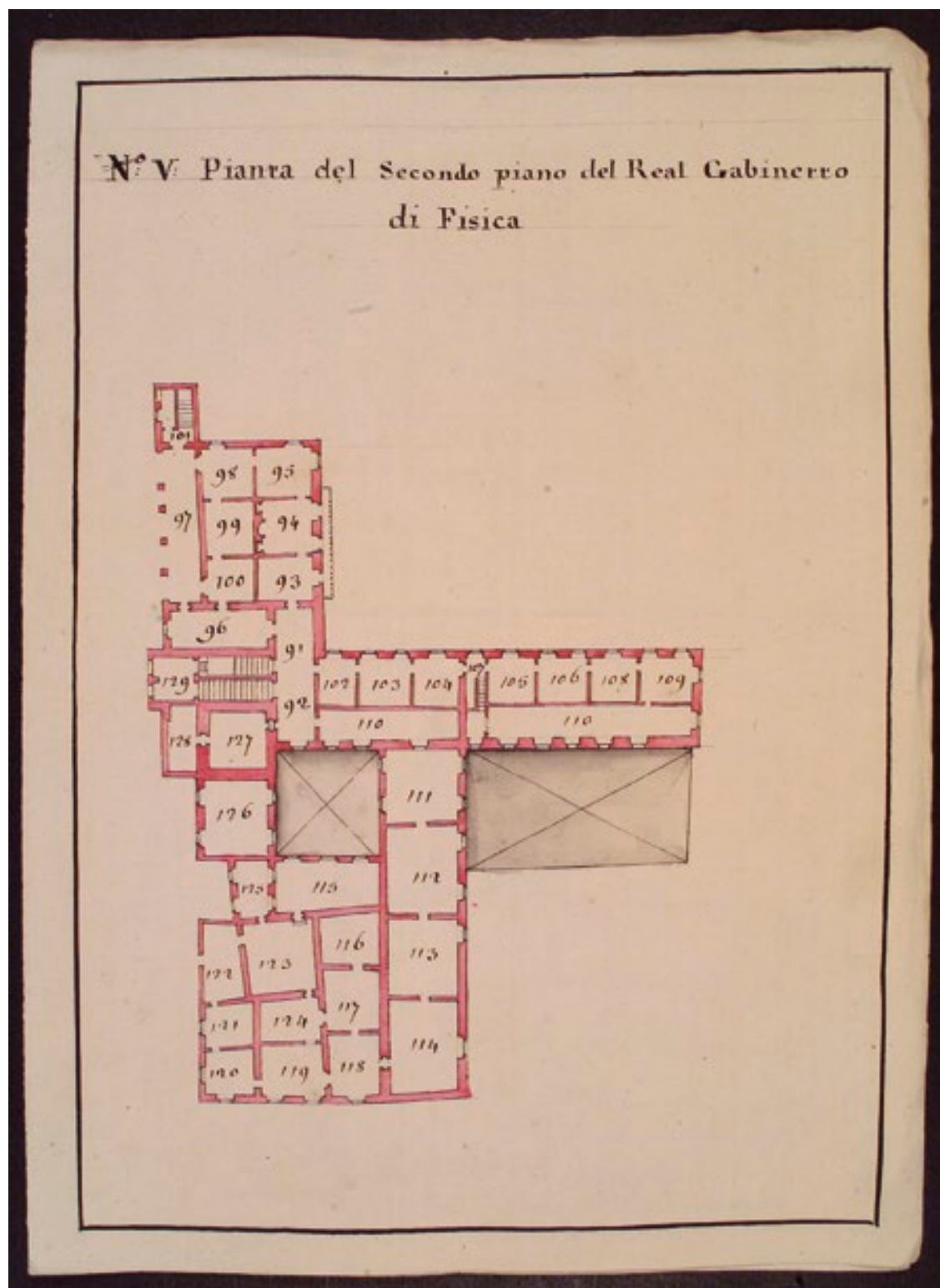


Fig. 11 Pianta del secondo piano dell'edificio di via Romana, nella disposizione di fine Settecento. Le stanze della Mineralogia sono quelle contrassegnate con i numeri da 119 a 126. Archivio di Stato di Firenze, Segreteria di Finanze, Affari prima del 1788, n.479 (*Su concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con divieto di ulteriore riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo*).

Fig. 11 Plan of the second floor of the building in Via Romana, in the late 18th century arrangement. The Mineralogy rooms are those marked with numbers 119 to 126. State Archive of Florence, Secretary of Finance, Business before 1788, n. 479 (*By permission of the Ministry of Culture; reproduction or duplication by any means is prohibited*).

lavori di risistemazione del palazzo (Fig. 11), viene ingrandita la prima sala della Minera-

logia e ne viene assegnata una ulteriore. In quest'ultima vengono inizialmente collocate

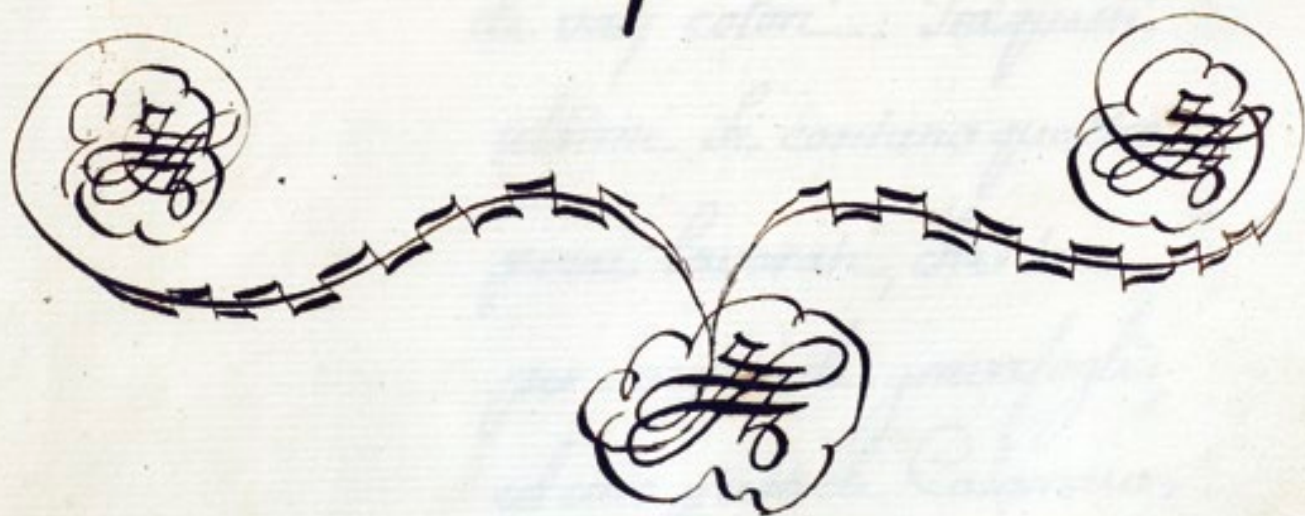
lare, e ovale con piccoli, e ben'intesi manichi, che riescono sì belli, che mai si resta sazi dal vederli» (inside certain small crystal cups, all of regular oval shape with small and well-designed handles, which are so lovely you never tire of seeing them) (Fig. 10), as we read in the *Saggio del Real Gabinetto di Fisica e di Storia Naturale di Firenze* (Essay of the Royal Laboratory of Physics and Natural History of Florence) of 1775, written on the basis of a detailed memoir by Fontana. In 1820, there was a drastic reduction of the pieces (by almost 10,000) in the eight Mineralogy rooms and an increase in

the stores of «duplicates» available for eventual exchanges. In different periods, the undisplayed material was placed in the «stanze buie» (dark rooms) on the mezzanine between the ground and first floors or on the ground floor to the left of the courtyard immediately before the staircase. After being relieved of the excessive number of specimens, the exhibit was undoubtedly more pleasant to view and easier to use, also because the first teaching aids began to appear.

As the restructuring of Palazzo Torrigiani proceeded after the 1793 inauguration (Fig. 11), the first Mineralogy

Regno Minerale
Stanza XIII.

Sostanze Calcarie, Vitriolate,
fluorate, e miste, Barote,
Magnesia, Argilla,
e loro prodotti.



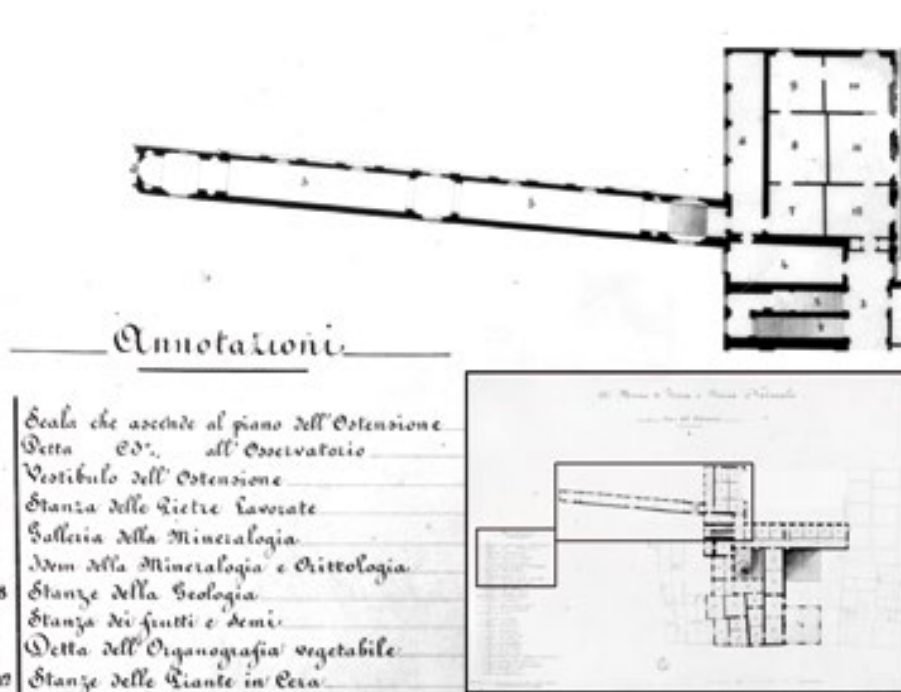


Fig. 13

Fig. 14

le pietre preziose e dure e quanto contenuto nello stipo di Ferdinando, oltre allo stipo stesso. Nel catalogo del 1793 (Fig. 12) non si trova traccia del mobile, ma compare nella sala XIV un tavolo in ebano e pietre dure, ad esso riconducibile. Con lo smantellamento dello stipo entrano nelle collezioni alcuni elementi dello stesso, come il quarzo citrino ovale sfaccettato con sei mezze sfere sul lato anteriore, che formano lo stemma mediceo. Sul tavolo è posto il vaso a navicella in quarzo ialino che rimarrà in questa sala fino alla riorganizzazione del Museo, avvenuta in occasione della costruzione della Tribuna di Galileo. Infatti le collezioni mineralogiche vengono spostate nel corridoio pocciantino e nelle stanze limitrofe (Fig. 13), con un'ulteriore lieve contrazione del numero degli esemplari esposti. Per la prima volta gli

oggetti della collezione delle pietre lavorate sono in una stanza a sé stante. Nella galleria, realizzata per collegare più comodamente la residenza granducale di Palazzo Pitti con il Museo, lo spazio è sfruttato al massimo, con esemplari posati anche in terra e, in prossimità delle finestre, tavoli col piano in pietre dure, tra cui quello in ebano proveniente dallo stipo. Questa situazione è fotografata nel catalogo redatto nel 1844 (Fig. 14), in cui viene ancora utilizzata la nomenclatura chimica di Haüy come calce carbonata, calce solfata e simili, anche se talvolta seguita fra parentesi dal nome mineralogico corrispondente, come calce arseniata (farmacolite). Colpisce anche l'italianizzazione dei nomi di minerali di derivazione estera, come Vollastonite per Wollastonite, Umboldtite per Humboldtite, Diosside per Diopside e così via.

Fig. 12 Frontespizio del catalogo del 1793, relativo al Regno Minerale, stanza XIII.

Fig. 13 Sale espositive della Mineralogia (n. 4, 5, 6) dopo la costruzione del collegamento con Palazzo Pitti. Gabinetto di Disegni e Stampe degli Uffizi, Fondo Martelli, n. 5758, Firenze (quadro ingrandito della piantina generale del secondo piano).

Fig. 14 Frontespizio del I volume del catalogo 1844, relativo alla stanza 2 della Mineralogia.

Fig. 12 Title page of the 1793 catalogue, relative to the Mineral Kingdom, Room XIII.

Fig. 13 Mineralogy exhibition rooms (n. 4, 5, 6) after construction of the gallery leading to Palazzo Pitti. Laboratory of Drawings and Prints of the Uffizi, Martelli Fund, n. 5758, Florence (enlargement from the general plan of the second floor).

Fig. 14 Title page of Volume I of the 1844 catalogue, relative to Room 2 of Mineralogy.

room was enlarged and another room was assigned to the section. This second room initially housed the precious and semiprecious stones and the contents of the cabinet of Ferdinando I, as well as the cabinet itself. There is no trace of this piece of furniture in the 1793 catalogue (Fig. 12), although an ebony and pietra dura table attributable to it appears in room XIV. With the dismantlement of the cabinet, some of its components were included in the collections, such as the faceted oval citrine quartz with six hemispheres on the front side forming the Medici coat-of-arms. The table held the boat-shaped vase in hyaline quartz that would remain in this room until the reorganization of the museum when the Galileo Tribune was constructed. In fact, the mineralogical collections were moved into the Poccianti corridor and adjacent rooms (Fig. 13), with a further slight reduction

of the number of displayed specimens. For the first time, the objects of the hardstone carvings collection were in a room by themselves. The space was exploited to the maximum in the gallery built to more easily connect the grand-ducal residence of Palazzo Pitti with the museum, with specimens placed on the floor and tables with pietra dura tops next to the windows, including the ebony table from the cabinet. This situation was vividly expressed in the catalogue compiled in 1844 (Fig. 14), in which Haüy's chemical nomenclature was still used, such as carbonate lime, sulphate lime, etc., even though sometimes followed in parentheses by the corresponding mineralogical name, such as arsenate lime (pharmacolite). Also striking is the Italianization of the names of minerals of foreign derivation, such as Vollastonite for Wollastonite, Umboldtite for Humboldtite, Diosside for Diopside, and so on.

CAOLINO (Amfib.) $H_2MgSi_2O_6$	SEPIOLITE (Amfib.) $H_2Mg_3Si_7O_{22}$	LIMONITE (Oxid.) $Fe_2O_3 \cdot H_2O$	PETROLIO ELEV. (Sulf.) $FeS_2 + 5H_2O$	SMITHSONITE (Sulf.) $ZnCO_3$	REALGAR (Sulf.) As_2S_3	ZOLFO (Sulf.) S_8	CINABRO (Sulf.) HgS	OTOVERMICULITE (Sulf.) $(Ca, Mg, Fe)_2(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2$	ALCO-CLOPITE (Sulf.) $(Ca, Mg, Fe)_2(Si, Al)_4O_{10}(OH)_2$	APOLLITE (Sulf.) $Ca_2(Si, Al)_2O_7$	STILBITE (Sulf.) $Ca_2(Si, Al)_2O_7$	QUARZO (Sulf.) SiO_2	DALLAGIO (Sulf.) SiO_2	ORTOSE (Sulf.) $K_2Si_2O_6$	ATTINOTO (Sulf.) UO_2	ALMANDINO (Granato) $Fe_3Al_2(Si_2O_7)_2$	CASTORITE (Sulf.) $Ca_5(AsO_4)_3F$
ALLUMINIO	BARIO	STRONZIO	CALCIO	MAGNESIO	BERILLIO	POTASSIO	SODIO	CESIO	FERRO	PLATINO	ORO	MERCURIO	ARGENTO	RAME	STAGNO	PIOMBO	CADMIO
ZEOLITE (Amfib.) $Al_2Si_2O_7 \cdot nH_2O$	SAFIR D'AL (Sulf.) $Al_2(SO_4)_3$	WHITE RITE (Sulf.) Fe_2O_3	BARITE (Sulf.) $BaSO_4$	STROMANTITE (Sulf.) $CaSO_4$	CELESTITE (Sulf.) $CaSO_4$	CALCITE (Sulf.) $CaCO_3$	GESO (Sulf.) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$	BALDASSERITE (Sulf.) $CaSO_4$	TEMAKITE (Sulf.) $Ca_2Si_2O_7$	ALEXANDRITE (Sulf.) Al_2SiO_5	BERILLO (Sulf.) $Be_3Al_2Si_6O_{18}$	ORTOCLASE (Sulf.) $K_2Al_2Si_6O_{16}$	NITRO (Sulf.) KNO_3	ALBITE (Sulf.) $CaAl_2Si_2O_8$	SALICEMMA (Sulf.) $Na_2Si_2O_6$	POLUCE (Sulf.) $Na_2Al_2Si_2O_8$	CALAMINA (Sulf.) $Zn_3(Si_2O_7)_2$
EMATITE (Sulf.) Fe_2O_3	LIMONITE (Sulf.) $Fe_2O_3 \cdot H_2O$	SALFOTERRE (Sulf.) $FeSO_4$	PLATINO (Sulf.) Pt	ORO ATTIVO (Sulf.) $2Au$	CINABRO (Sulf.) HgS	ARGENTITE (Sulf.) Ag_2S	NITRATO D'Ag (Sulf.) $AgNO_3$	CUPRITE (Sulf.) Cu_2O	CRISOCOLLA (Sulf.) Si_2O_5	CLORURO DI Cu (Sulf.) $CuCl_2$	SOLITATO DI Cu (Sulf.) $CuSO_4$	CASSITERITE (Sulf.) SnO_2	CERUSSITE (Sulf.) $PbCO_3$	GALENA (Sulf.) PbS	CLORURO DI Pb (Sulf.) $PbCl_2$	CALAMINA (Sulf.) $Zn_3(Si_2O_7)_2$	COBALTO (Sulf.) Co_3O_4
NICKEL (Sulf.) Ni_3O_4	CROMO (Sulf.) $K_2Cr_2O_7$	VANADIO (Sulf.) VO_2	MOLIBDENO (Sulf.) MoS_2	TUNGSTENO (Sulf.) WO_3	URANIO (Sulf.) UO_2	BISMUTO (Sulf.) Bi_2O_3	ANTIMONIO (Sulf.) As_2O_3	ARSENICO (Sulf.) As_2O_3	POSFORO (Sulf.) P_4O_{10}	AZOTO (Sulf.) N_2	TITANIO (Sulf.) TiO_2	SMITHSONITE (Sulf.) $ZnCO_3$	CUPRITE (Sulf.) Cu_2O	PIROUSITE (Sulf.) FeS_2	BARITE (Sulf.) $BaSO_4$	PIROUSITE (Sulf.) FeS_2	ALTAITE (Sulf.) $PbTe$
FLUORITE (Sulf.) CaF_2	CLORO (Sulf.) Cl_2	BROMO (Sulf.) Br_2	JODIO (Sulf.) I_2	SASSOLITE (Sulf.) S_8	SIDERITE (Sulf.) $FeCO_3$	NIENTE (Sulf.) $CaCO_3$	CALCITE (Sulf.) $CaCO_3$	GRAPITE (Sulf.) C	TORALINA (Sulf.) $Ca_2Si_2O_7$	ILICIO (Sulf.) SiO_2	COBALTO (Sulf.) Co_3O_4	NICKEL (Sulf.) Ni_3O_4	CROMO (Sulf.) $K_2Cr_2O_7$	VANADIO (Sulf.) VO_2	MOLIBDENO (Sulf.) MoS_2	TUNGSTENO (Sulf.) WO_3	URANIO (Sulf.) UO_2



Fig. 1

Dal Gabinetto di Mineralogia al Museo di Storia Naturale

From Gabinetto di Mineralogia to Museum of Natural History

Luciana Fantoni, Luisa Poggi

Dopo la nascita dell'Istituto di Studi Superiori, Antinori mantiene la carica di Direttore del Museo e dispone che le collezioni siano affidate ai professori delle singole discipline; prosegue così il processo di indebolimento dell'unità del Museo, di fatto iniziato con l'istituzione del «Liceo». Nel 1865, Cosimo Ridolfi viene nominato nuovo Direttore, ma lo rimarrà solo pochi mesi. Alla sua morte, la direzione del Museo, insieme alla presidenza della sezione di Scienze dell'Istituto di Studi Superiori, viene affidata, per breve tempo, al decano Parlatore. Gli succede il fisico Carlo Matteucci, già ministro della Pubblica Istruzione, che sostiene l'abolizione dell'Istituto di Studi Superiori causando non poche difficoltà alla vita del Museo. Infatti, in virtù della sua formazione, Matteucci è portato a tenere in alta considerazione solo le discipline sperimentali, osteggiando quelle naturalistiche e soprattutto le collezioni.

After the establishment of the Istituto di Studi Superiori, Antinori maintained the position of Museum director and decided that the collections should be entrusted to the professors of the single disciplines. Thus, the weakening of the Museum's unity that had begun with the institution of the «Liceo» continued. In 1865, Cosimo Ridolfi was appointed as new director; but he remained only a few months. Upon his death, the directorship of the Museum, together with the presidency of the Sciences Section of the Istituto di Studi Superiori, was briefly entrusted to the dean Parlatore. He was succeeded by physicist Carlo Matteucci, former Minister of Public Education, who supported the abolition of the Istituto di Studi Superiori, bringing serious difficulties to the life of the Museum. Indeed, because of his education, Matteucci tended to hold only the experimental disciplines in high regard, opposing the naturalistic ones and especially collections.

Nel 1866, al termine della III guerra di indipendenza, nell'ambito dei trattati fra Italia e Austria, i Lorena chiedono la restituzione dei loro beni privati e fra questi inseriscono le collezioni del Museo. Fortunatamente la richiesta non ebbe seguito.

In questi anni l'attività del Museo consiste principalmente nella partecipazione alle grandi mostre, come quelle nel 1861 presso la stazione Leopolda di Firenze e nel 1862 a Londra (Fig. 2). Spesso, non tutto quanto esposto torna in Museo; tuttavia, siccome da altri espositori vengono donati esemplari, il depauperamento delle collezioni risultò contenuto.

Per quanto riguarda la Mineralogia, ancora non esiste una cattedra specifica e le collezioni sono affidate, insieme a quelle geologiche, a Igino Cocchi, nel «Gabinetto di Geologia». Infatti il Museo di Storia Naturale di fatto non esiste più; al suo posto sono nati i vari Gabinetti disciplinari, che però restano nella sede di via Romana. Solo nel

At the end of the Third War of Italian Independence in 1866, as part of the treaties between Italy and Austria, the House of Lorraine requested the restitution of their private property, including the collections of the Museum. Fortunately the request was unsuccessful.

The Museum's activity in these years consisted mainly in participating in large exhibitions, such as those in 1861 at Florence's Leopolda station and in 1862 in London (Fig. 2). Some of the exhibited specimens often failed to return to the Museum; however, since specimens were donated by other exhibitors, the impoverishment of the collections was limited.

For Mineralogy, there was still no specific chair and the collections were entrusted, along with the geological ones, to Igino Cocchi in the «Gabinetto di Geologia». In fact, the Museum of Natural History no longer exists; its place is taken by the Laboratories of the various disciplines, which

Fig. 1 Scatola per saggi chimici per il riconoscimento dei minerali (part.).

Fig. 1 Box for chemical assays to mineral recognition (detail).

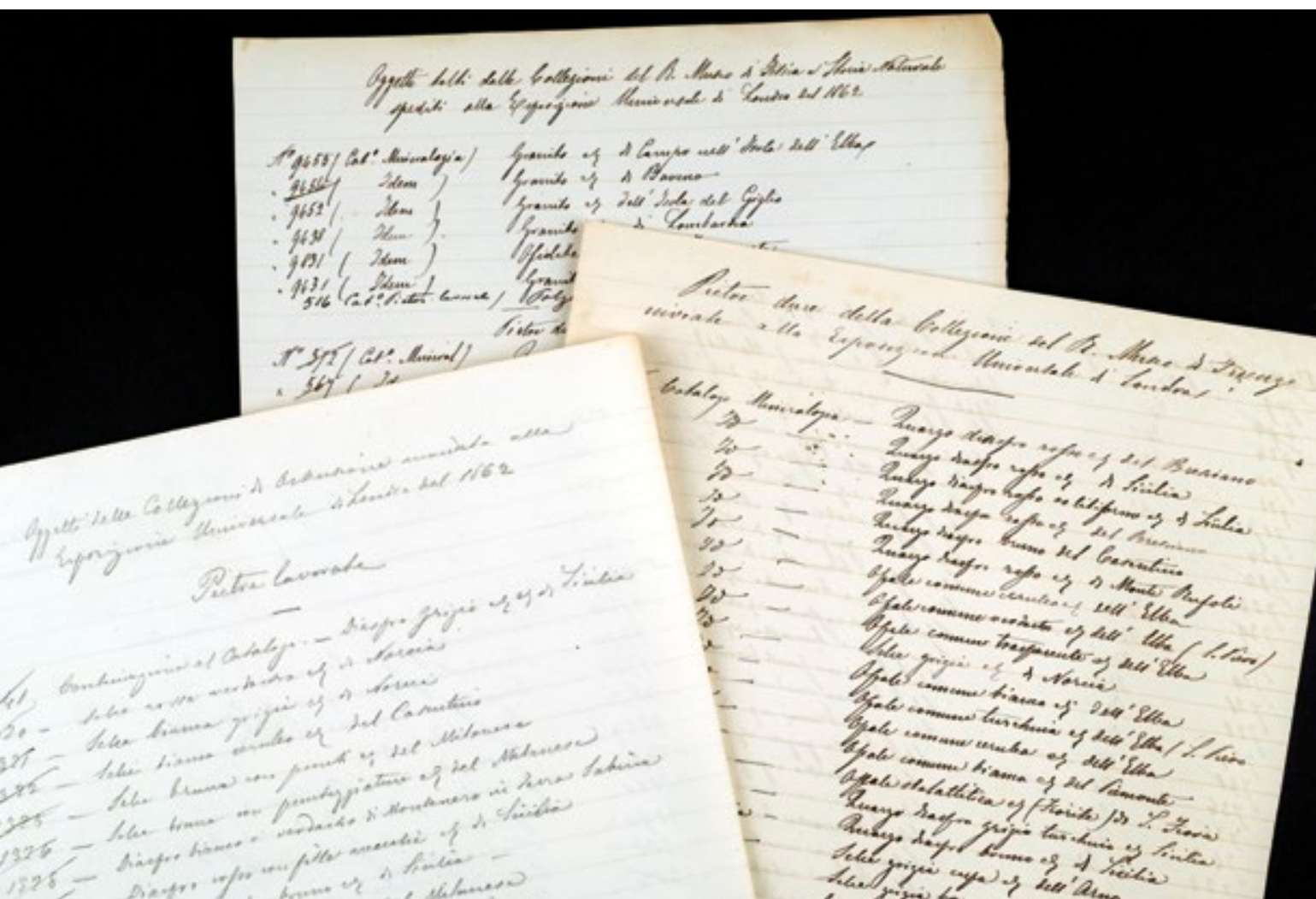


Fig. 2 Elenco dei minerali e delle rocce inviate all'Esposizione Universale di Londra del 1862.

Fig. 2 List of mineral and rock specimens sent to the Universal Exhibition of London in 1862.

1870 viene chiamato come aiuto di Cocchi, l'ingegnere minerario Giuseppe Grattarola (Fig. 3), che si dimostra molto attivo, non solo per la didattica ma anche per le collezioni mineralogiche che, peraltro, continuano a registrare importanti acquisizioni (Fig. 4). Nel 1873 Cocchi lascia la cattedra e a lui subentrano Grattarola per la mineralogia e D'Ancona per la geo-paleontologia. Anche per le altre discipline, la specializzazione e il maggior peso della didattica causano un aumento delle persone che gravitano su palazzo Torrigiani, portando, in qualche caso, a screzi personali che daranno una spinta decisiva alla separazione, anche fisica, delle collezioni.

however remained in the building in Via Romana. Mining engineer Giuseppe Grattarola (Fig. 3) was appointed assistant to Cocchi in 1870, and he proved very active not only for teaching but also for the mineralogical collections that continued to grow through important acquisitions (Fig. 4). Cocchi left the chair in 1873 and was replaced by Grattarola for Mineralogy and D'Ancona for Geo-paleontology. For the other disciplines as well, the specialization and

In questo periodo, difficile anche dal punto di vista economico, Grattarola, grazie alle sue conoscenze professionali con colleghi ingegneri, ottiene una serie di doni; entrano così circa mille campioni, testimonianza di una rete di amicizie molto ampia. Ovviamente sono prevalenti gli ingegneri, ma non mancano i nobili, come i marchesi Strozzi e Chigi Zandonai, i militari come il capitano Giuseppe Pisani (elbano) e il maggiore Pietro Grisanti. Anche i colleghi docenti contribuiscono ad arricchire le collezioni: Cocchi, Parlatore, Giglioli, Bechi, De Stefani, Beccari sono infatti registrati fra i donatori.

Grattarola inoltre riesce, nel 1877, a concretizzare l'acquisto della ricchissima raccolta di

growing importance given to teaching led to an increasing number of people gravitating toward Palazzo Torrigiani. In some cases, this caused personal disputes that would give a decisive push to the division of the collections (even involving their physical separation).

In this troubled period (difficult also from the economic point of view), Grattarola obtained a series of donations thanks to his professional acquaintances with engineering



Fig. 3



Fig. 4a



Fig. 4b

Raffaello Foresi, comprendente minerali e rocce, oltre a reperti etnologici, provenienti dall'Isola d'Elba, per un totale di oltre 8000 esemplari. Insieme alla collezione, priva di un catalogo dettagliato, giunge a Firenze il registro dei visitatori del Museo Foresi di Portoferraio, frequen-

tato dai più importanti mineralisti dell'epoca a dimostrazione della sua importanza.

Firenze è una città profondamente segnata dal ruolo di capitale d'Italia e dal suo rapido trasferimento a Roma; dal punto di vista edilizio si aprono nuove prospettive. In que-

colleagues. This brought in about a thousand specimens, evidence of a vast network of friendships. This network mainly included engineers, but there were also noblemen, such as the marquises Strozzi and Chigi Zandonai, and military men such as Captain Giuseppe Pisani (an Elban) and Major Pietro Grisanti. Grattarola's colleagues also helped enrich the collections: Professors Cocchi, Parlatore, Giglioli, Bechi, De Stefani and Beccari are listed as donors.

In 1877, Grattarola succeeded in purchasing the very rich collection of Raffaello Foresi, including minerals, rocks and ethnological specimens from Elba Island for a total of over 8000 pieces. The collection, lacking a detailed catalogue, was accompanied by the visitor's book of the Foresi Museum in Portoferraio. This museum had been visited by the most important mineralists of the time, an indication of its importance.

Fig. 3 Giuseppe Grattarola, con un gruppo di studenti. Questo scatto risale al 1896, ma ne esistono di analoghi anche di anni precedenti.

Fig. 4 a) Pepita di platino, dono del Granduca Niccolò di Russia. Provenienza: Urali, Russia. Peso: 1305 g. Camp. n. G48670. **b)** Pepita d'oro, dono di R. Pareto. Provenienza: fiume Oreo, Canavese, Cuneo. Misure: 4 x 3 x 3 cm. Camp. n. G61079.

Fig. 3 Giuseppe Grattarola, with a group of students. This photograph is from 1896, but there are similar ones from previous years.

Fig. 4 a) Platinum nugget, gift of the Grand Duke Nicholas of Russia. Provenance: Ural, Russia. Weight: 1305 g. Spec. n. G48670. **b)** Gold nugget, gift of R. Pareto. Provenance: Oreo river, Canavese, Cuneo. Measurements: 4 x 3 x 3 cm. Spec. n. G61079.

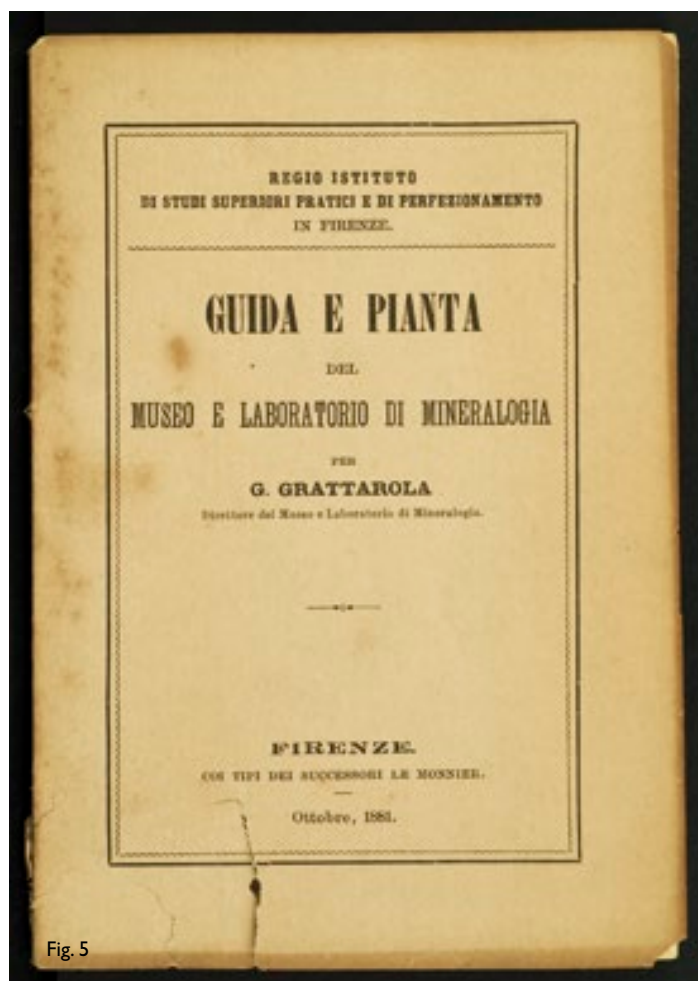


Fig. 5



Fig. 6

Fig. 5 Frontespizio della Guida e pianta del Museo e laboratorio di Mineralogia pubblicata da Grattarola nel 1881.

Fig. 6 Grattarola (a destra) intento alla messa a punto dell'eliostato, insieme ai suoi collaboratori.

Fig. 5 Title page of the Guida e pianta del Museo e laboratorio di Mineralogia published by Grattarola in 1881.

Fig. 6 Grattarola (right) adjusting a heliostat, along with his collaborators.

sto contesto, parte delle collezioni del Museo lasciano via Romana, per spostarsi negli edifici dell'antico *Studium*, in piazza S. Marco. Grande regista del trasloco delle collezioni mineralogiche è lo stesso Grattarola, mentre per le raccolte botaniche si apre un'accesa disputa. Nel 1880 la mineralogia, insieme alla geo-paleontologia, lascia via Romana e Grattarola dispone adesso di un suo Museo e Laboratorio, con locali decisamente più ampi e confortevoli in cui creare un nuovo allestimento. L'inaugurazione avviene nel 1881, in occasione della gita dei partecipanti al congresso geologico internazionale di Bologna. Ovviamente la disposizione delle collezioni

non corrisponde più a quanto descritto nel catalogo del 1844, ma viene pubblicata una «Guida e pianta del Museo e Laboratorio di Mineralogia» (Fig. 5), dove è riportato in dettaglio il nuovo allestimento.

Nel 1888 un ulteriore successo: l'acquisto della pregevolissima collezione Roster di circa 1500 esemplari di minerali elbani. Giorgio Roster, collega e amico di Grattarola e grande conoscitore dell'Elba, già aveva dato un fondamentale contributo per il completamento dei dati relativi alla collezione Foresi, ma per la sua raccolta stende esaurienti cataloghi manoscritti, che giungono al Museo unitamente ai campioni.

The city of Florence was profoundly marked by its role as Italian capital and by the sudden transfer of this status to Rome, and new perspectives were opened in terms of construction works. In this context, part of the museum collections were moved from Via Romana to the buildings of the ancient *Studium* in Piazza San Marco. The grand organizer of the move of the mineralogical collections was Grattarola, while there was a hot dispute concerning the botanical collections. Mineralogy and Geo-palaeontology left Via Romana in 1880, and Grattarola now had his own Museum and Laboratory with much larger and more comfortable rooms in which to create a new exhibition. The inauguration took place in 1881, on the occasion of

the visit by participants in the international geology conference in Bologna. Obviously the arrangement of the collections no longer corresponded to the one described in the 1844 catalogue, and a «Guida e pianta del Museo e Laboratorio di Mineralogia» (Guide and Plan of the Museum and Laboratory of Mineralogy) (Fig. 5) was published with details of the new display.

The year 1888 saw a further success: the purchase of the prestigious Roster collection of ca. 1500 Elban mineral specimens. Giorgio Roster, a colleague and friend of Grattarola and an expert on Elba, had already made a fundamental contribution to completion of the data on the Foresi collection. However, for his own collection he

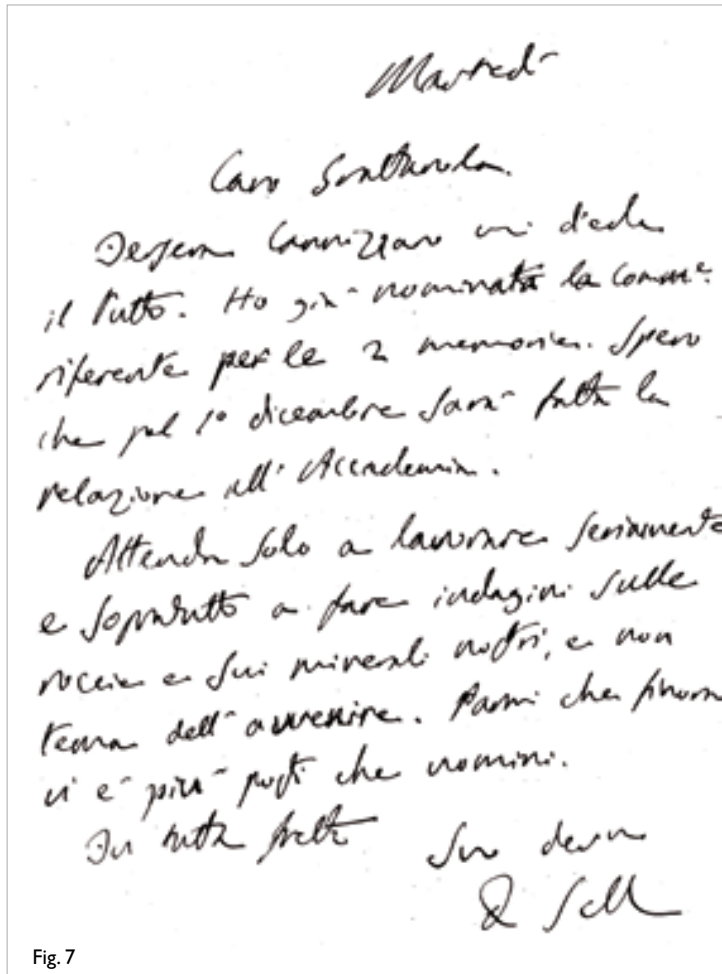


Fig. 7

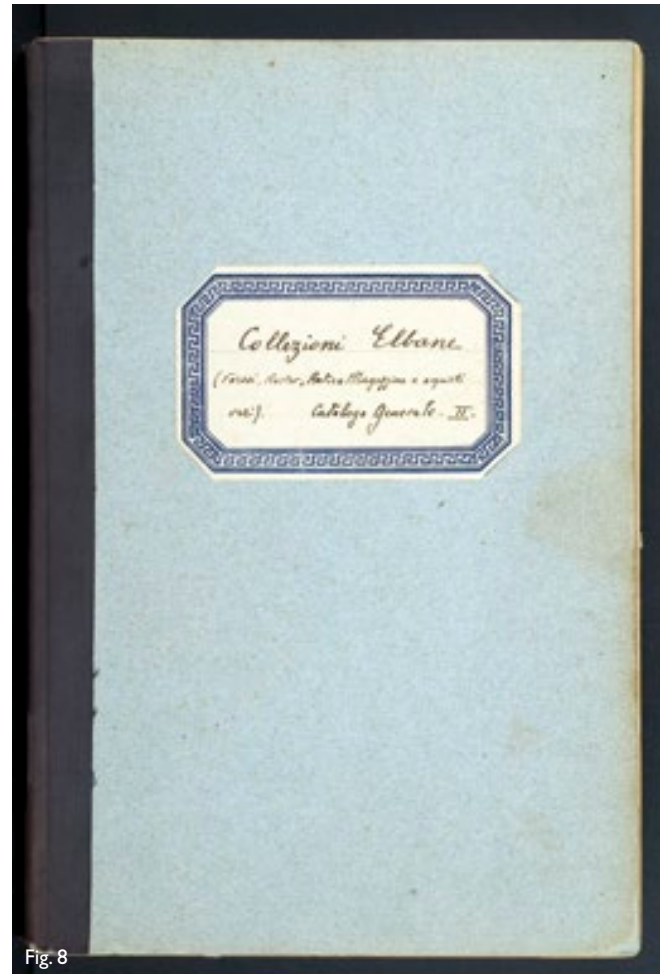


Fig. 8

Superate le convulse fasi di trasloco, allestimento e sistemazione delle nuove acquisizioni, Grattarola può ora dedicare più tempo alla didattica, a cui riserva molta attenzione, cogliendo prontamente ogni novità, sia per quanto riguarda i principi teorici, sia per le nuove strumentazioni (Fig. 6), che acquista e, talvolta, modifica nell'officina del Laboratorio. Contemporaneamente assume l'incarico di Presidente della Sezione di Scienze dell'Istituto di Studi Superiori.

Il Museo conserva, ancora oggi, i carteggi tra Grattarola e la Soprintendenza e la Presidenza della Sezione di Scienze, oltre a lettere con fornitori e corrispondenza con colleghi

mineralisti, come Groth, Hintze, Lacroix, Rammelsberg, Scacchi, Sella (Fig. 7), Spezia, Strüver, Tschermak. È a questo periodo che risalgono i primi studi sulle collezioni, principalmente sui campioni elbani, portati avanti da Grattarola e dai suoi aiuti e assistenti.

Nel 1907 Grattarola muore e gli succede Federico Millosevich, romano, che nel 1915 rientra a Roma, dove diventerà Rettore dell'Università e Presidente dell'Accademia dei Lincei. Nel breve periodo fiorentino, però, lascia una traccia importante con la pubblicazione del catalogo ragionato delle collezioni elbane (Fig. 8) dal titolo «I 5000 elbani del Museo di Firenze». Fino al 1922 Ernesto

Fig. 7 Lettera di Q. Sella, circa la presentazione di un lavoro di Grattarola all'Accademia dei Lincei.

Fig. 8 Frontespizio del volume del catalogo manoscritto da Millosevich delle collezioni elbane (Foresi, Roster, Antico Magazzino) su cui si è basata la stesura de I 5000 Elbani.

Fig. 7 Letter by Q. Sella, about the presentation of a work by Grattarola to the Accademia dei Lincei.

Fig. 8 Title page of Volume II of Millosevich's handwritten catalogue of the Elban collections (Foresi, Roster, Old Storeroom) on which he based his article I 5000 Elbani.

had compiled exhaustive handwritten catalogues, which accompanied the specimens to the Museum.

When the hectic phases of transport, preparation and arrangement of the new acquisitions ended, Grattarola could dedicate more time to teaching. He devoted much attention to this activity, quickly grasping every novelty concerning both theoretical principles and new instruments (Fig. 6), which he purchased and sometimes modified in the Laboratory's workshop. At the same time, he assumed the duties of president of the Sciences Section of the Istituto di Studi Superiori.

The Museum still conserves the correspondence between Grattarola and the Superintendence and Presi-

dency of the Sciences Section, as well as correspondence with suppliers and with fellow mineralists such as Groth, Hintze, Lacroix, Rammelsberg, Scacchi, Sella (Fig. 7), Spezia, Strüver and Tschermak. This period also saw the first studies on the collections, mainly on the Elban specimens, carried out by Grattarola and his assistants.

Grattarola died in 1907 and was succeeded by Federico Millosevich, a Roman, who returned to Rome in 1915 where he became chancellor of the University and president of the Accademia dei Lincei. However, he left an important mark in his brief Florentine period with the publication of the catalogue raisonné of the Elban collections (Fig. 8) entitled «I 5000 elbani del Museo di Firenze» (The



Fig. 9a



Fig. 9b

Fig. 9 a) Collezione Ciampi: Smithsonite – Serra Moddizis, Iglesias (CA). Misure: 9 x 6 x 5 cm. Camp. n. G54260. **b)** Collezione Ciampi: Fluorite – Val Sarentina (BZ). Misure: 18 x 18 x 8 cm. Camp. n. G51368.

Fig. 9 a) Ciampi collection: Smithsonite – Iglesias (CA), Serra Mozzidis. Measurements: 9 x 6 x 5 cm. Spec. n. G54260. **b)** Ciampi collection: Fluorite – Val Sarentina (BZ). Measurements: 18 x 18 x 8 cm. Spec. n. G51368.

Manasse copre la cattedra di Mineralogia e quindi la direzione del Museo: non risultano in questi anni acquisizioni di esemplari

5000 Elbans of the Museum of Florence). Ernesto Manasse then held the chair of Mineralogy and thus the directorship of the Museum up to 1922, although there do not seem to have been any acquisitions of important specimens in those years. A radical change in the structure of the institution occurred under the directorship of Piero Aloisi: in 1924, the Istituto di Studi Superiori became the University, the Sciences Section changed into the Faculty, the Museum and Laboratory became an Institute with attached Museum. The collections faded into the background: teaching now assumed a prominent role and the Museum (whose function appears to have been as a teaching instrument) was stripped of rooms to make space for laboratories and lecture rooms.

Despite this process, important acquisitions were made in the 1930s. The Ministry of Education ordered that

di rilievo. Sotto la direzione di Piero Aloisi si ha un radicale cambiamento nell'assetto dell'istituzione; infatti, nel 1924 l'Istituto di Studi Superiori diventa Università, la Sezione di Scienze si trasforma in Facoltà, il Museo e Laboratorio in Istituto con annesso il Museo. Le collezioni passano decisamente in secondo piano: ora è la didattica che assume il ruolo preminente e il Museo – la cui funzione appare strumentale – viene penalizzato anche nei locali, per dare spazio a laboratori ed aule.

Nonostante questo processo, negli anni Trenta si hanno importanti acquisizioni. Viene disposto dal Ministero che le collezioni didattiche mineralogiche dell'Istituto Superiore di Magistero di Firenze siano trasferite al Museo, per un totale di 465 esemplari, fra cui svariati modelli di gemme realizzati in vetro. Gli eredi di Adriano Racah, ingegnere minerario sardo – morto nel 1927 – donano una notevole raccolta di oltre 100 campioni di minerali provenienti soprattutto dalle miniere sarde. Nel 1933 arriva un'altra cospicua collezione: si tratta della raccolta di quasi 1200 esemplari dell'ingegner Celso Capacci, che moglie e figli dopo la sua scomparsa consegnano al Museo. Poco più della metà della collezione è di provenienza italiana, con prevalenza di esemplari toscani. Poco prima della sua morte, avvenuta nel 1938, Aloisi riesce ad acquistare la collezione dell'ingegner Adolfo Ciampi, già direttore di miniere italiane. Le trattative, iniziate col Ciampi stesso e dopo la sua improvvisa scomparsa proseguite con gli eredi, in un primo tempo si arenano per mancanza di fondi. La «Magona d'Italia», conscia dell'importanza scientifica della raccolta (Figg. 9a, 9b), concede un

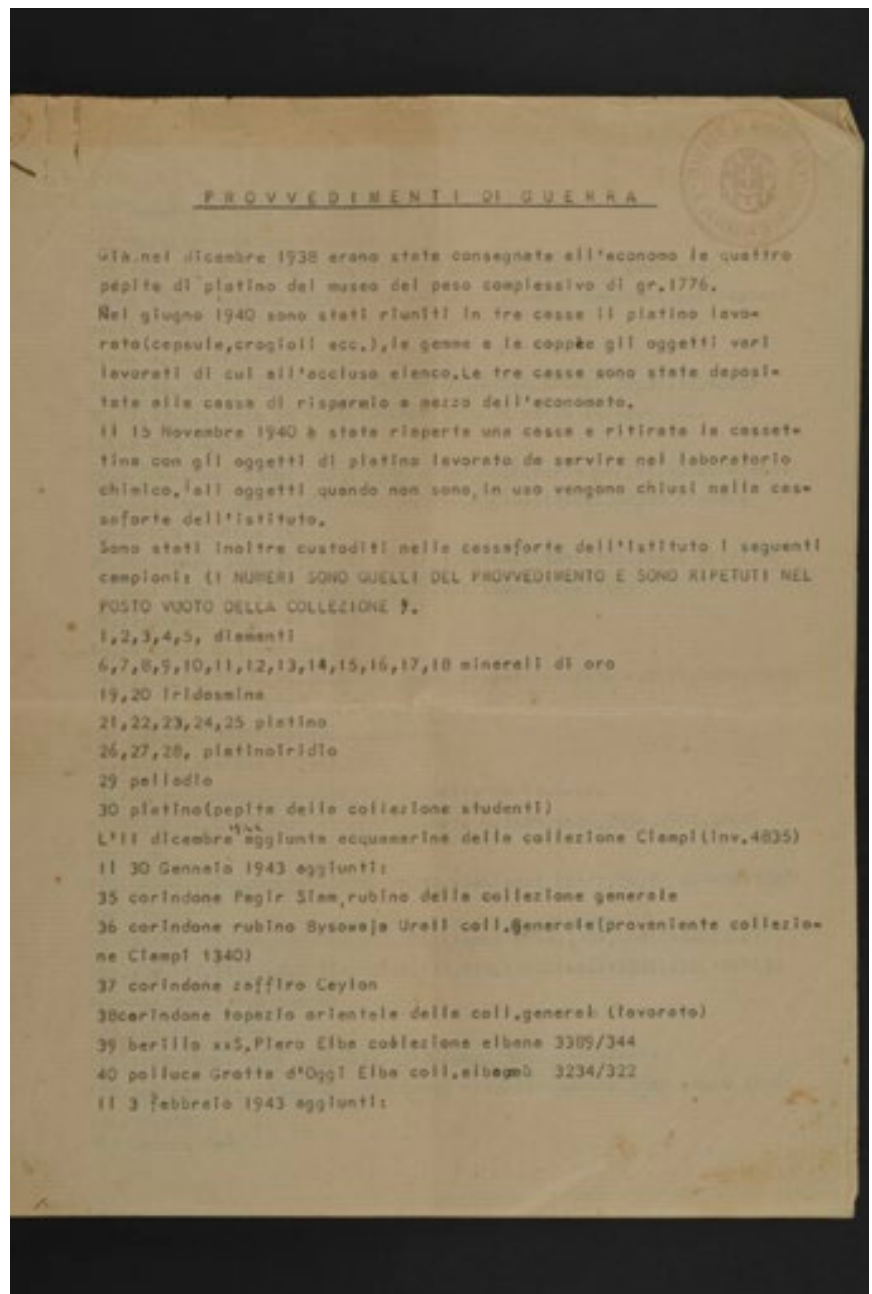
the mineralogical teaching collections of the Istituto Superiore di Magistero di Firenze be transferred to the Museum, for a total of 465 specimens including various glass models of gems. The heirs of Adriano Racah, a Sardinian mining engineer who died in 1927, donated a collection of over 100 mineral specimens coming mainly from Sardinian mines. Another substantial collection arrived in 1933: almost 1200 specimens of engineer Celso Capacci given to the Museum by his wife and children after his death. A little over one half of the collection is of Italian provenance, with mainly Tuscan specimens. Just before his death in 1938, Aloisi succeeded in purchasing the collection of engineer Adolfo Ciampi, former director of mines in Italy. The negotiations with Ciampi, and after his sudden death with his heirs, were initially stranded due to a lack of funds. Steel makers «Magona d'Italia», aware of the scientific im-

sostanzioso contributo e arrivano al Museo ben 5200 esemplari, numerati e corredati di cartellini ed elenco. Di eccezionale importanza e bellezza sono gli esemplari delle miniere sarde di Monteponi e Calabona.

Guido Carobbi succede ad Aloisi, alla vigilia della guerra. Una delle prime iniziative prese dal nuovo direttore è la stesura di un catalogo/inventario. Dal 1943, con intervalli dovuti agli eventi bellici, inizia la compilazione dei registri, che alla fine del 1948 raggiungeranno il numero di otto. A differenza dei cataloghi precedenti, il criterio seguito non è topografico ma sistematico. Questo comporta lo smembramento delle collezioni, per dare vita a un nuovo ordinamento secondo i criteri classificativi su base chimica e strutturale elaborati da Strunz. Per la prima volta viene attribuito ad ogni esemplare un valore inventariale; di sicuro la svalutazione della lira fra inizio e fine stesura è notevole, per cui i primi valori attribuiti risultano non confrontabili con gli ultimi. Addirittura per la collezione Ciampi il valore riportato nell'inventario corrisponde al prezzo pagato, anziché al valore di stima, comportando una fortissima sottostima del patrimonio del Museo.

Preoccupato dall'avanzare del fronte bellico, Carobbi decide di mettere al sicuro gli esemplari di maggior pregio: gli oggetti della collezione di pietre lavorate trovano posto nel caveau della Cassa di Risparmio di Firenze (Fig. 10), mentre altri campioni vengono nascosti sotto le assi del pavimento in legno del salone principale del Museo. Le collezioni torneranno al loro posto nel 1947.

Date le difficoltà economiche del dopoguerra, l'unica possibilità di acquisire nuovi



campioni è data da scambi con altre istituzioni o con privati. Nel 1945 l'ingegner Luigi Magistretti di Milano, appassionato mine-

Fig. 10 Dattiloscritto riepilogativo della misure di tutela degli esemplari di maggior valore, intraprese allo scoppio della guerra.

Fig. 10 Typewritten summary of the "War measures" taken to protect the most valuable specimens during World War II.

importance of the collection (Figs. 9a, 9b), gave a substantial contribution and the Museum was able to acquire 5200 specimens, all numbered, labelled and listed. The specimens from the Sardinian mines of Monteponi and Calabona are of exceptional importance and beauty.

Aloisi was succeeded by Guido Carobbi on the eve of World War II. One of the new director's first initiatives was the compilation of a catalogue/inventory. The creation of the registers (eventually eight in number) began in 1943, with interruptions due to the war, and ended in 1948. Unlike the previous catalogues, the criterion was not topographical but systematic. This involved dismembering the collections to give rise to a new arrangement according to the chemical and structural classification devised by Strunz. For the first time, a monetary value was given to each inventoried specimen; the devaluation of the lira between

the beginning and end of the compilation was enormous, and thus the first values were not comparable with the last ones. Indeed, for the Ciampi collection, the value reported in the inventory corresponded to the price paid instead of to the estimated value, leading to a strong underestimation of the Museum's patrimony.

Concerned about the advancing war front, Carobbi decided to secure the most valuable specimens: the collection of carved stones was locked in the vault of the Cassa di Risparmio di Firenze (Fig. 10), while other specimens were hidden under the floorboards of the Museum's main hall. The collections would return to their places in 1947.

Given the economic difficulties after the war, the only possibility to acquire new specimens was by exchanges with other institutions or private collectors. In 1945, engineer Luigi Magistretti of Milan, a passionate mineralist and col-



Fig. 11



Fig. 12

ralista e collezionista, propone al Museo 46 esemplari di minerali, fra cui 17 pietre tagliate. In cambio vengono alienati dalle collezioni 13 campioni, fra cui fosgeniti, azzurriti e covelline delle miniere sarde. Alla fine della guerra Allan Caplan, in Italia con le truppe americane, da appassionato collezionista desidera vedere i famosi campioni del Museo di Firenze, ma resterà deluso perché le collezioni non sono state ancora tolte dai nascondigli. Torna nel 1947 e propone che, per un cristallo di topazio gigantesco (151 kg), il Museo ceda un impressionante numero

di esemplari; si tratta, per l'appunto, di 151 campioni tra cui 60 fosgeniti, 41 anglesiti, 3 covelline appartenenti alle raccolte Racah e Ciampi, che come abbiamo visto, era stata sottovalutata. La trattativa viene conclusa e il Museo acquisisce il secondo topazio del mondo (Fig. 11), come dimensioni.

Nuovamente, nel 1951, la necessità di fare spazio a laboratori e aule sacrifica il Museo (Fig. 12) – sempre più negletto – lasciando per le collezioni solo il salone e portando alla cessione in comodato all'Istituto e Museo di Storia della Scienza della collezione Targio-

Fig. 11 Cambio Caplan: Topazio – Minas Gerais, Brasile. Cristallo di eccezionali dimensioni (151 kg).

Fig. 12 Salone espositivo della Mineralogia, prima della contrazione degli spazi del 1951.

Fig. 11 Caplan exchange: Topaz - Minas Gerais, Brazil. Exceptionally large crystal (151 kg).

Fig. 12 Mineralogy exhibition hall, before the space reduction in 1951.

lector; offered the Museum 46 mineral specimens, of which 17 cut stones. In exchange, he received 13 specimens from the museum collections, including phosgenites, azurites and covellite from the Sardinian mines. At the end of the war, Allan Caplan, a passionate collector who found himself in Italy with the American troops, wished to see the famous specimens of the Florentine Museum, but was disappointed because the collections had still not been recovered from their hiding places. He returned in 1947 and offered the Museum a gigantic topaz crystal (151 kg) in exchange for 151 specimens, including 60 phosgenites, 41 anglesites and

3 covellites belonging to the Racah and Ciampi collections, which as mentioned before had been underestimated. The negotiation was concluded and the Museum acquired the second largest topaz in the world (Fig. 11).

In 1951, the need to make space once again for laboratories and lecture rooms sacrificed the increasingly neglected Museum (Fig. 12), leaving only the main hall for the collections. This led to the transfer of the Targioni Tozzetti collection on loan to the Istituto e Museo di Storia della Scienza; it only returned to the University in 1989. Thus began the Museum's period of stasis: visitors were lacking,



Fig. 13 Durante i lavori di sostituzione degli arredi in legno del salone, con quelli metallici (anni '60).

Fig. 13 During the work to replace the hall's wooden furnishings with metal ones (1960s).

ni Tozzetti, rientrata all'Università nel 1989. Inizia il periodo di stasi del Museo: mancano i visitatori, le collezioni non vengono incrementate, non vengono studiate e rappresentate, non vengono addirittura un ingombro. Nonostante tutto questo, nel 1957 il Consiglio di Amministrazione autorizza lo storno di una modesta cifra dal bilancio dell'Istituto di Mineralogia a favore del Museo e vengono assegnate per il Museo funzioni di conservatore e di tecnico

rispettivamente a Curzio Cipriani e a Omero Innocenti, appartenenti all'Istituto. Comunque la situazione di stallo per il Museo continua e negli anni '60 si arriva a un'ulteriore riduzione degli spazi, dividendo a metà il salone, con elementi di ferro e vetro, per collocare nuovi ingombranti strumenti. Viene colta l'occasione per sostituire i vecchi armadi vetrina e le vecchie bacheche con più moderni arredi metallici (Fig. 13). Con-

the collections were not increased, were not studied and even represented an encumbrance. Despite all this, the University's Board of Directors authorized the transfer of a small sum from the budget of the Institute of Mineralogy in favour of the Museum in 1957. Besides, the Institute assigned to Curzio Cipriani and Omero Innocenti the task of Museum curator and technician, respectively. However, the static situation in the Museum continued and there was a further reduction of the spaces in the 1960s, with division of the hall into two by means of iron and glass partitions to make room for bulky new instruments. However, this presented the occasion to replace the old display cabinets and showcases with modern metal furnishings (Fig. 13). At the same time, the research was flourishing (albeit not on the collections) thanks to the active efforts of Carobbi. In fact, he created the Florentine school, which was busy on

various fronts, e.g. geochemistry, crystallography and systematic mineralogy.

Carobbi left teaching in 1971, replaced by Cipriani as head of the Institute and the Museum. In the same year, the University's Board of Directors assigned an endowment of 30 million lire and specific personnel to the scientific museums. The increasing attention to the environment and its protection created new interest in naturalistic collections and their uses. Hence, the exhibits were revised and a series of educational display cases was planned and constructed in the limited space available. Various acquisitions were made for this purpose, such as the 28 kg iron meteorite from Chupaderos and various cut precious and semi-precious stones together with synthetic or artificial material widely used in jewellery. From the first half of the 1980s, museum staff members began to attend various

temporaneamente la ricerca (ma non sulle collezioni) gode di un momento felice, grazie all'attivo impegno di Carobbi, che crea di fatto la scuola fiorentina, impegnata su svariati fronti, quali ad esempio geochimica, cristallografia, mineralogia sistematica.

Nel 1971 Carobbi lascia l'insegnamento, sostituito da Cipriani alla guida dell'Istituto e del Museo. Nello stesso anno il Consiglio di Amministrazione dell'Università assegna una dotazione di 30 milioni di lire e personale specifico ai musei scientifici. La crescente attenzione all'ambiente e alla sua tutela crea nuovo interesse nei confronti delle collezioni naturalistiche e della loro fruizione; si rivede quindi l'allestimento, progettando e realizzando, nel poco spazio disponibile, una serie di vetrine a carattere didattico. E proprio a questo scopo vengono fatte acquisizioni, come la meteorite ferrosa di Chupaderos di 28 kg o svariate pietre tagliate – preziose e non – insieme a materiale sintetico o artificiale usato diffusamente in gioielleria. Dalla prima metà degli anni '80 il personale del Museo comincia a frequentare varie mostre mercato in Italia e all'estero e, grazie anche alla disponibilità economica, può effettuare vantaggiosissimi acquisti e tenersi aggiornato sulle nuove specie identificate e sulle quotazioni dei vari minerali.

Una svolta fondamentale arriva nel 1984, con l'unificazione (al momento solo formale) dei musei scientifici in una «confederazione» che prende il nome «Museo di Storia Naturale», ad indicare la continuità con l'istituzione leopoldina.

Per rendere possibile la gestione delle collezioni – con oltre 28.000 esemplari presenti nella sola mineralogia – viene in questo

periodo progettato e realizzato un programma per la catalogazione automatizzata che comporta un attento confronto dei dati (provenienza, nomenclatura, ecc.). Anche per questo motivo, a volte con la collaborazione del Dipartimento di Scienze della Terra, si realizzano numerosi studi sui campioni del Museo, verificando la correttezza delle attribuzioni e caratterizzando in modo più esauriente alcune specie o gruppi di minerali. Questo fronte di ricerca, che continua tuttora, talvolta ha portato all'identificazione di nuove specie mineralogiche, i cui olotipi sono depositati in Museo (vedi Menchetti, in questo volume). La necessità di avere informazioni il più possibile dettagliate sul singolo esemplare ha stimolato la consultazione e lo studio dei cataloghi antichi, portando a un conseguente lavoro di ricerca storica, esteso anche ad archivi e istituzioni extra universitarie. In questo modo, per molti esemplari è stato possibile ricostruire l'intera storia, dalle modalità di entrata in Museo, alla diversa collocazione in ostensione.

La politica di incremento delle collezioni per l'esposizione e per la ricerca – campioni con valenza estetica o esemplari rari – mette in evidenza il Museo e porta collezionisti e commercianti a offrire singoli esemplari, o, addirittura, intere collezioni.

Dopo una prima offerta del 1979, eccessiva per le possibilità economiche del Museo, nel 1987 viene riproposta la collezione Ponis – costituita da 2700 esemplari – per una cifra totale di quasi un miliardo di lire. Ovviamente la somma è proibitiva ma vengono comunque cercati finanziamenti all'esterno dell'Università, in particolare presso il Ministero e da istituti bancari locali. Inaspettatamente il Mi-

exhibitions in Italy and abroad. Thanks to the improved economic situation, they could make very advantageous purchases and remain up-to-date on newly identified species and on the valuations of the various minerals.

A fundamental change came in 1984 with the unification (at the time only formal) of the scientific museums in a «confederation», which took the name «Museum of Natural History» to highlight the continuity with the Leopoldian institution. To facilitate the management of the collections (with over 28,000 specimens in the Mineralogy Section alone), an automated cataloguing program was realized, involving a careful comparison of the data (provenance, nomenclature, etc.). For this reason, numerous studies were conducted on the museum specimens (at times in collaboration with the Department of Earth Sciences) to verify the correctness of the attributions and to characterize any

mineral species or groups in a more exhaustive manner. At times this research, which is still in progress, has led to the identification of new mineralogical species, whose holotypes are deposited in the Museum (see Menchetti, in this volume). The necessity to have the most detailed information possible on the single specimens has stimulated the consultation and study of the old catalogues, leading to historical research extended to external archives and institutions. Hence, it has been possible to reconstruct the whole history of many specimens, from the way they came to the Museum to the different ways they have been displayed.

The policy of increasing the collections for exhibition and research, i.e. with specimens of aesthetical value or rare pieces, gives the Museum international exposure and induces collectors and dealers to offer single specimens or even whole collections. After a first offer in 1979 that was



Fig. 14 a) Sferocobaltite con malachite – Kakanda mine, Shaba region, Zaire. Misure: 9 x 8 x 7 cm. Camp. n. G46817; **b)** Sferocobaltite con malachite – Kakanda mine, Shaba region, Zaire. Misure: 8 x 8 x 6 cm. Camp. n. G46935.

Fig. 14 a) Spherocobaltite with malachite – Kakanda mine, Shaba region, Zaire. Measurements: 9 x 8 x 7 cm. Spec. n. G46817; **b)** Spherocobaltite with malachite – Kakanda mine, Shaba region, Zaire. Measurements: 8 x 8 x 6 cm. Spec. n. G46935.

nistero concede un finanziamento straordinario. Nella collezione sono ben rappresentati i minerali del Brasile (oltre 1300 pezzi), mentre quelli italiani sono circa 550. Numerose sono le geodi di ametista, anche di dimensioni fino a 400 kg, ma si staccano sugli altri minerali

beyond the Museum's economic possibilities, the Ponis collection was proposed again in 1987. It consisted of 2700 specimens for a total figure of almost a billion lire. Obviously the sum was prohibitive but funding was sought outside the University, particularly from the Ministry of Education and from local banks. Unexpectedly the Ministry granted extraordinary funding. Brazilian minerals are well represented in the collection (over 1300 pieces), while Italian ones number around 550. There are numerous amethyst geodes, even up to 400 kg, but prominent among all the other minerals are the multicoloured tourmalines (almost 200 specimens) and an almost 100 kg aquamarine with some good cut portions (see Pratesi and Bonazzi, in this volume). The arrival of this huge quantity of very large specimens necessitated a reorganization of the exhibit, which continued for many years until the definitive set-up was completed in 2003.

le variopinte tormaline (quasi 200 esemplari) e un'acquamarina di quasi 100 kg, con alcune porzioni buone da taglio (vedi Pratesi e Bonazzi, in questo volume). L'arrivo di una tale quantità di esemplari di dimensioni così ragguardevoli, comporta una riorganizzazione dell'esposizione, che continua per anni, trovando un assetto definito nel 2003.

L'anno successivo entra in Museo un'altra raccolta, quella di Adalberto Giazotto, costituita da circa 400 campioni, essenzialmente di valore estetico. Nel 1990 vengono acquistati circa 700 esemplari provenienti dalle miniere zairesi dello Shaba: notevoli sono i campioni di malachite, con il caratteristico colore verde, e di sferocobaltite (Fig. 14), rosa intenso. Molti sono anche i minerali radioattivi, bellissimi, ma non collocabili in esposizione per motivi di sicurezza. Sempre nel 1990 l'attenzione del Museo è rivolta a una collezione di importanza scientifica notevolissima: è la raccolta di Nico Koekkoek, costituita da circa 3500 esemplari, in prevalenza micromount, rappresentativi di ben 2500 specie, di cui circa 1700 allora non presenti in Museo. Ancora 4600 esemplari, in massima parte italiani (soprattutto toscani e sardi), vengono donati al Museo dagli eredi di Giancarlo Brizzi, prematuramente scomparso nel 1992. Il tenente colonnello Brizzi, in venticinque anni di attività appassionata, ha riunito una splendida collezione di grande valore scientifico con esemplari perfettamente caratterizzati, anche con la collaborazione dei ricercatori del Centro CNR di Mineralogia.

Nel 1998 il Museo acquisisce la collezione Piccolomini – Pratesi, costituita da 90 esemplari di rilevante valore estetico, provenienti da Italia, Marocco, USA e Messico.

Another collection, that of Adalberto Giazotto, came to the Museum the following year, consisting of ca. 400 specimens, essentially of aesthetical value. In 1990, ca. 700 specimens from the Shaba mines in Zaire were acquired: the characteristic green malachite and the intense pink spherocobaltite specimens are notable among them (Fig. 14). There are also many lovely radioactive minerals, which cannot be displayed for safety reasons. Still in 1990, the Museum's attention turned to a collection of great scientific importance: that of Nico Koekkoek, consisting of ca. 3500 specimens, mainly micromounts, representing 2500 species, including ca. 1700 not present in the Museum at the time. Another 4600 specimens, mostly Italian (especially from Tuscany and Sardinia), were donated to the Museum by the heirs of Giancarlo Brizzi, who died before his time in 1992. In 25 years of passionate activity, Lieutenant Colonel



Fig. 15 Cataloghi delle mostre organizzate dal Museo di Storia Naturale nel periodo 1999-2003.

Fig. 15 Catalogues of the exhibitions organized by the Museum of Natural History in the period 1999-2003.

Alla fine degli anni '90 si ha un momento felice anche per quanto riguarda il personale: infatti, ma solo per pochi anni, il Museo raggiunge finalmente un sufficiente organico, potendo avvalersi dell'opera di ben sette tecnici specializzati, necessari per la corretta gestione delle collezioni in questo periodo di forte incremento.

Il Museo di Storia Naturale, a partire dal 1999, inizia a ideare e realizzare mostre tematiche (Fig. 15); per la prima – «La Natura del Colore, il Colore della Natura» – vengono acquistati in occasione delle mostre mercato, diversi esemplari, quali le splendide fette di tormalina del Madagascar e gli esemplari con spettacolare fluorescenza UV.

In seguito (nel 2002) si registra un'altra iniziativa, questa volta per mettere in evidenza esemplari e curiosità del Museo di Storia Naturale. Alla mostra «Tesori nascosti. Curiosità del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze», la Mineralogia contribuisce con numerosi esemplari in genere non visibili al pubblico, quali ad esempio il tavolo piccolo a intarsi di pietre dure di epoca medicea, una testina etrusca dalla collezione Targioni Tozzetti, un cofanetto in velluto contenente pietre ornamentali appartenute a Vittorio Emanuele III di Savoia (Fig. 16).

Nel 2003 notevole è stato l'impegno per la realizzazione di un'altra mostra corale del Museo: «Il Tempo della Natura. Ciclicità e irreversibilità dei fenomeni naturali». La Mi-

Brizzi assembled a splendid collection of great scientific value, with specimens that were perfectly characterized (also with the collaboration of researchers of the Italian CNR's Mineralogy Centre). In 1998, the Museum purchased the Piccolomini-Pratesi collection, 90 specimens of remarkable aesthetical value from Italy, Morocco, USA and Mexico.

The end of the 1990s was a fortunate time with regard to museum personnel. For a few years, the Museum finally had a sufficient staff, being able to count on seven specialized technicians necessary for the correct management of the collections in this period of strong growth.

From 1999, the Museum of Natural History began to conceive and hold thematic exhibitions (Fig. 15). For the first one «La Natura del Colore, il Colore della Natura» (The Nature of Colour, the Colour of Nature), various specimens were purchased at mineral trade shows, such

as the splendid tourmaline slices from Madagascar and specimens with spectacular UV fluorescence.

Another initiative was undertaken in 2002 to highlight specimens and curiosities of the Museum of Natural History. Mineralogy contributed to the exhibition «Tesori nascosti. Curiosità del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze» (Hidden Treasures. Curiosities of the Museum of Natural History of the University of Florence) with numerous specimens generally not displayed to the public, such as the small *pietra dura* table from the Medici age, a small Etruscan head from the Targioni Tozzetti collection, a velvet jewel box containing ornamental stones that belonged to King Vittorio Emanuele III (Fig. 16).

In 2003, a remarkable effort was made to organize another of the Museum's large exhibitions: «Il Tempo della Natura. Ciclicità e irreversibilità dei fenomeni naturali»



Fig. 16 Cofanetto in velluto contenente pietre ornamentali appartenute a Vittorio Emanuele III di Savoia.

Fig. 16 A velvet jewel box containing ornamental stones that belonged to King Vittorio Emanuele III.

neralogia ha approfondito i temi della formazione delle rocce, della cristallizzazione dei minerali e del polimorfismo.

Sempre nel 2003, alla fine del mandato di Cipriani, a capo sia della Mineralogia che del Museo di Storia Naturale, si ha la conclusione del processo di unificazione che porta i Musei scientifici universitari ad essere una struttura unica ed indipendente, non più confederativa.

Dal 2004, dopo un anno di gestione commissariale condotta dal Prof. Piergiorgio Malesani (affiancato da un Comitato Scientifico

composto dal Prof. Vincenzo Schettino e Prof. Guido Chelazzi), il regolamento del Museo viene modificato profondamente, seguendo i dettami del Codice dei Beni Culturali, al fine di rendere la struttura più adeguata a sostenere le sfide del nuovo millennio. Sotto la presidenza di Giovanni Pratesi tanti progetti e tante iniziative sono stati realizzati: l'adeguamento dei cataloghi informatici agli standard nazionali, la rivalutazione inventariale delle collezioni inventariate da Carobbi e, evidente anche per il pubblico, il rifacimento dell'intera parte espositiva.

(The Time of Nature. Cyclicity and irreversibility of natural phenomena). Mineralogy dealt with the subjects of rock formation, crystallization of minerals and polymorphism.

Still in 2003, at the end of Cipriani's mandate as head of both the Mineralogy Section and the Museum of Natural History as a whole, the process of unification that made the university's scientific museums a single independent (and no longer confederative) structure was completed. From 2004, after a year of management by a chancellor-appointed commissioner (Prof. Piergiorgio Malesani, assisted

by a Scientific Committee composed by Prof. Vincenzo Schettino and Prof. Guido Chelazzi), the Museum regulations were deeply modified according to the dictates of the Codice dei Beni Culturali in order to make the structure more suitable to face the challenges of the new millennium. Many projects and initiatives were realized under the presidency of Giovanni Pratesi: the adaptation of the computerized catalogues to the national standards, the stocktaking of the collections inventoried by Carobbi, and, evident also to the public, the reconstruction of the entire display.

Una collezione lito-mineralogica settecentesca

An 18th century litho-mineralogical collection

Alba Scarpellini

La collezione mineralogica di Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783) conservata nella sezione di Mineralogia, rappresenta un tipico esempio di collezionismo settecentesco e costituisce un prezioso documento storico-naturalistico. L'importanza di questa raccolta è dovuta alla sua consistenza, al momento storico nel quale si è formata e all'autorevolezza dei personaggi che hanno contribuito alla sua costituzione. Gran parte dei campioni di minerali, rocce e terre che la compongono, erano esposti nel museo privato che la famiglia Targioni Tozzetti aveva nella propria abitazione in via Ghibellina a Firenze. La casa di Giovanni Targioni Tozzetti, il «Padre e il Maestro de' Naturalisti Italiani» (Alberto Fortis 1741-1803), era una tappa obbligata per i viaggiatori e gli scienziati europei di passaggio a Firenze. Le collezioni naturalistiche, che comprendevano anche tutto il museo appartenuto a Pier Antonio Micheli (1679-1737), occupavano due intere stanze del palazzo ed erano arredate con grandi armadi/vetrine nelle quali una posizione privilegiata era riservata ai «minerali». Vi si potevano ammirare: «toutes les espèces des pierres, terres, marbres, pétrifications. Mines et laves de Toscane, qu'il a décrites dans ses voyages[...] Différents minéraux, pierres, terres, laves des autres provinces de l'Italie, ainsi que des pays étrangers. Les diverses espèces d'agate de la Sicile sont de toute beauté [...]» (Jacob Ferber (1743-1790).

Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829) ereditò e in parte ampliò le collezioni, talvolta modificandole «per ordinare tutto a seconda dei progressi fatti dalla scienza nel corso del tempo [...]» (Francesco Rodolico). Alla morte di Ottaviano gli eredi decisero di vendere una parte delle « produzioni naturali » contenute nel loro museo. Il barone Bettino Ricasoli (1809-1880), grande amico della famiglia Targioni, si fece carico dell'acquisto della collezione lito-mineralogica e del suo catalogo. Finalmente nel 1838 si crearono le condizioni perché l'intera collezione fosse acquistata dall'Imperiale e Reale Museo di Fisica e Storia Naturale e trasferita in Via Romana.

I campioni presenti nella raccolta si distribuiscono in tre gruppi che presentano diverse peculiarità:

- a) caratteristiche mineralogiche
- b) gemme e materiale ornamentale
- c) rocce e terre

Il catalogo che accompagna la collezione fu compilato da Giovanni Targioni Tozzetti in occasione della seconda stesura della sua opera più famosa: *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana* stampata in 12 volumi e pubblicata tra il 1768 e il 1779. La recente riproduzione digitale delle oltre 4500 carte manoscritte del catalogo ci ha fornito una grande quantità di informazioni sull'attività dell'autore, sulle sue collaborazioni scientifiche e sui rapporti da lui in-

The mineralogical collection of Giovanni Targioni Tozzetti (1712-1783), conserved in the Mineralogy section, is a typical example of 18th century collecting and is a valuable historical-naturalistic document. The importance of this collection is due to its size, the historical period in which it was formed and the authority of the people who helped create it. Most of the specimens of minerals, rocks and soils were displayed in a private museum in the Targioni Tozzetti family residence in Via Ghibellina in Florence. The home of Giovanni Targioni Tozzetti, the «Father and Teacher of Italian Naturalists» (Alberto Fortis 1741-1803), was an essential stop for European travellers and scientists passing through Florence. The naturalistic collections, which also included the museum belonging to Pier Antonio Micheli (1679-1737), occupied two full rooms of the building and were provided with large cabinets/display cases in which a privileged position was reserved for «minerals». There one could admire: «toutes les espèces des pierres, terres, marbres, pétrifications. Mines et laves de Toscane, qu'il a décrites dans ses voyages[...] Différents minéraux, pierres, terres, laves des autres provinces de l'Italie, ainsi que des pays étrangers. Les diverses espèces d'agate de la Sicile sont de toute beauté [...]» (Jacob Ferber, 1743-1790).

Ottaviano Targioni Tozzetti (1755-1829) inherited and partly expanded the collections, at times modifying them «to order everything according to the progress made by science in the course of time[...]» (Francesco Rodolico). When Ottaviano died, his heirs decided to sell part of the «natural products» contained in their museum. Baron Bettino Ricasoli (1809-1880), a great friend of the Targioni family, purchased the litho-mineralogical collection and its catalogue. Finally, the conditions were created in 1838 so that the entire collection could be purchased by the Imperial and Royal Museum of Physics and Natural History and transferred to Via Romana.

The specimens in the collection are distributed in three groups with different specificities:

- a) mineralogical characteristics
- b) ornamental gemstones and materials
- c) rocks and soils.

The catalogue accompanying the collection was compiled by Giovanni Targioni Tozzetti at the time of the second edition of his most famous work «Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana» (Reports on some journeys made in different parts of Tuscany), published in 12 volumes between 1768 and 1779. The recent digital reproduction of the over 4500 handwritten pages of the catalogue has provided us with a great deal of information about the author's activity, scientific collaborations and relationships with sci-

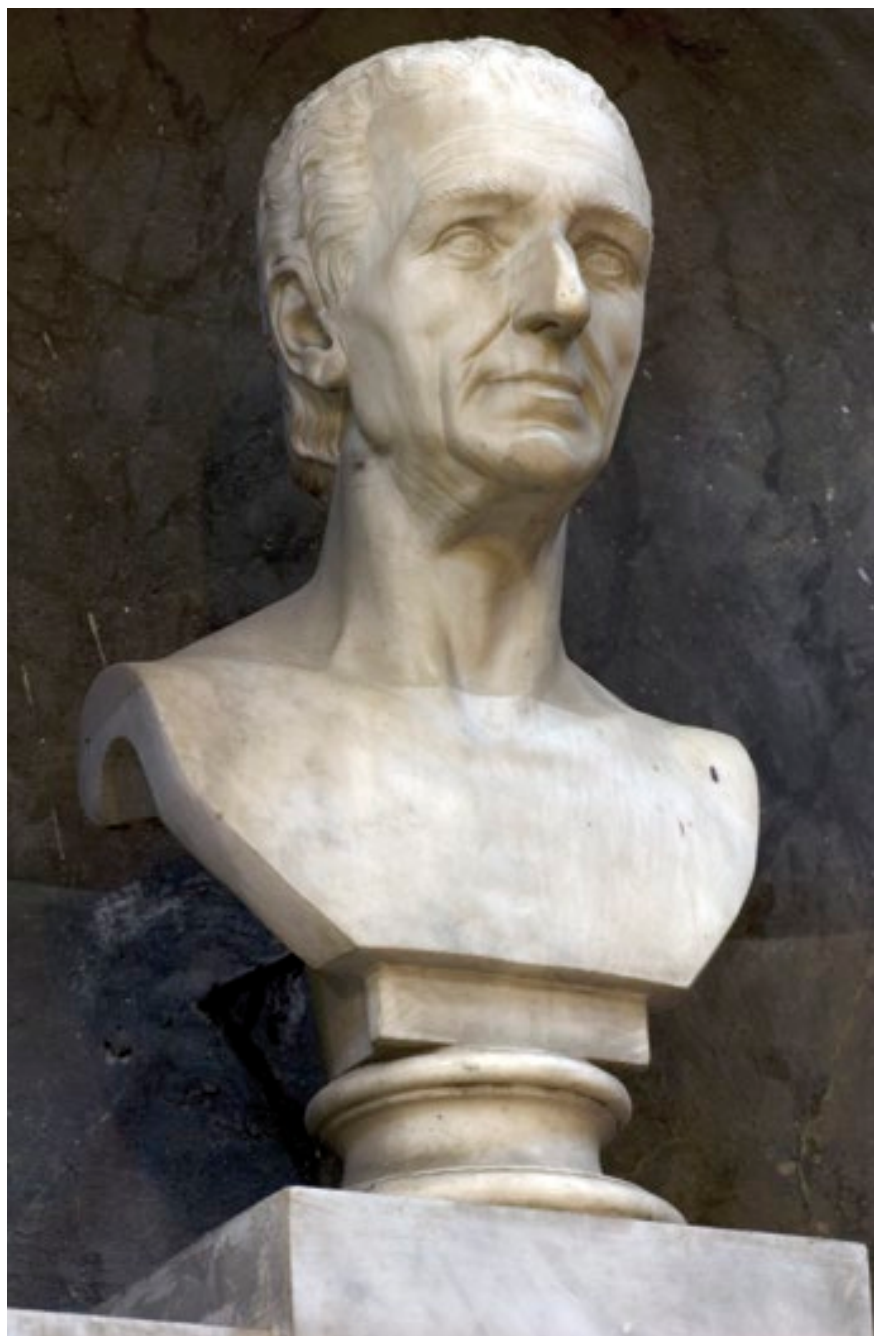


Fig. 1 Busto in marmo dedicato a Giovanni Targioni Tozzetti. Basilica di Santa Croce, Firenze.

Sotto il busto è riportato il seguente testo:

Giovanni Targioni Tozzetti
 Chiarissimo per ingegno e dottrina
 D'assai precorse à suoi tempi
 Nell'utile coltura delle scienze naturali
 Fu raro esempio d'efficace operosità
 Nei pubblici uffizi e né doveri di cittadino e di padre
 D'animo nobile e indipendente
 Pervenne colle sole sue forze
 A fare illustre il suo nome
 Non ambì privilegi né onori
 Pago di lasciare ai figli ed à nepoti
 L'eredità della buona fama
 I tesori del sapere
 Visse dal settembre MDCCXII al gennaio MDCCLXXXIII

Antonio e Fanny Targioni Tozzetti
 Devoti a tanta benemeranza
 Vollerò qui onorata la memoria
 Dell'avo amatissimo
 LXI anni dopo la di lui morte

Fig. 1 Marble bust dedicated to Giovanni Targioni Tozzetti. Basilica of Santa Croce, Florence.

The following text is below the bust:

Giovanni Targioni Tozzetti
 Endowed with great intelligence and learning
 Well ahead of his time
 In the useful cultivation of the natural sciences
 He was a rare example of effective industry
 In public offices and in his duties as citizen and of father
 Of noble and independent soul
 He was able by his strengths alone
 To make his name famous
 Without aspiring to privileges or honours
 Content to leave to his children and grandchildren
 The heritage of a good reputation
 The treasures of knowledge
 He lived from September MDCCXII to January
 MDCCLXXXIII

Antonio and Fanny Targioni Tozzetti
 Devoted to such merit
 Wished to have honoured here the memory
 Of their beloved grandfather
 LXI years after his death

trattenuti con scienziati, naturalisti, eruditi, parenti e vari altri personaggi. Spesso le descrizioni dei campioni sono molto lunghe, piene di particolari e talvolta ci paiono ridondanti perché per gli scienziati dell'epoca, l'ostacolo maggiore era la mancata distinzione fra minerale e roccia, fra omogeneo ed eterogeneo. Inoltre non esisteva un unico sistema di classificazione dei minerali che fosse accettato da tutti gli studiosi. In pratica ognuno di essi ne sviluppava uno proprio, adottando e trasformando quello che credeva il migliore. Da segnalare che uno dei primi trattati sulla cristallografia fu pubblicato nel 1772 da J.B. Romé de l'Isle (1736-1790). Giovanni Targioni Tozzetti per compilare questo catalogo si ispirò al sistema di Johann Gottschalk Wallerius (1709-1785): la collezione è ripartita in ben 121 classi o «generi» tutti con un titolo in latino, spesso creato apposta per descrivere gli oggetti esistenti.

entists, naturalists, learned men, relatives and various other people. The descriptions of the specimens are often very long and full of details; sometimes they seem redundant to us because the major obstacle for the scientists of the time was the failure to distinguish between mineral and rock, between homogeneous and heterogeneous. Moreover, there was no single system of classification of minerals accepted by all scholars. In practice, each of them developed his own, adopting and transforming what he thought was the best. It should be noted that one of the first treatises on crystallography was published in 1772 by J.B. Romé de l'Isle (1736-1790). In the compilation of his catalogue, Giovanni Targioni Tozzetti was inspired by the system of Johann Gottschalk Wallerius (1709-1785): the collection was divided into 121 classes or «genera», all with a Latin title, often created specifically to describe the existing objects.



Fig. 2 Originale del «Lasciapassare» rilasciato a Giovanni Targioni Tozzetti dal Governo della Reggenza Lorenese in occasione del Viaggio del 1743.

Fig. 2 Original of the «Safe Conduct» document issued to Giovanni Targioni Tozzetti by the government of the Lorraine Regency on the occasion of the 1743 journey.

I Causta (oggetti bruciati) sono il gruppo più numeroso tra quelli descritti e corrispondono in prevalenza a reperti riferibili all'attività dei vulcani:

CAUSTA 256 «vetro fossile nerissimo lustro, ma opaco, sennonché nelle costole più sottili e taglienti. Questi insieme con tutte le seguenti Produzioni Vulcaniche [...] mi furono mandate l'A: 1771. di Padova dal Sigr: Giovanni Strange celebre naturalista Inglese».

ARGYRODAMAS 12 «concrezione d'Ingemmamenti di Basalte trasparente nel bianchiccio. Questo è uno dei pietroni dell'interno del Monte Vesuvio, scagliato fuori, a guisa di Bomba, per la veemenza del fuoco vulcanico, e si conosce che è stato un poco danneggiato dall'eccesso del calore, perché è alquanto incotto, e screpolato».

Il secondo gruppo per consistenza è composto per lo più dai minerali metallici. Lo sfruttamento delle miniere in Toscana aveva subito un forte ridimensionamento nel periodo della decadenza medicea. Le spedizioni scientifiche che il governo della Reggenza lorenese commissionò a Giovanni Targioni tra il 1742 e il 1745 servirono anche ad esplorare la possibilità di riaprire antiche miniere e di trovare nuovi filoni per aprirne di nuove. Nella raccolta si trovano numerosi campioni acquisiti

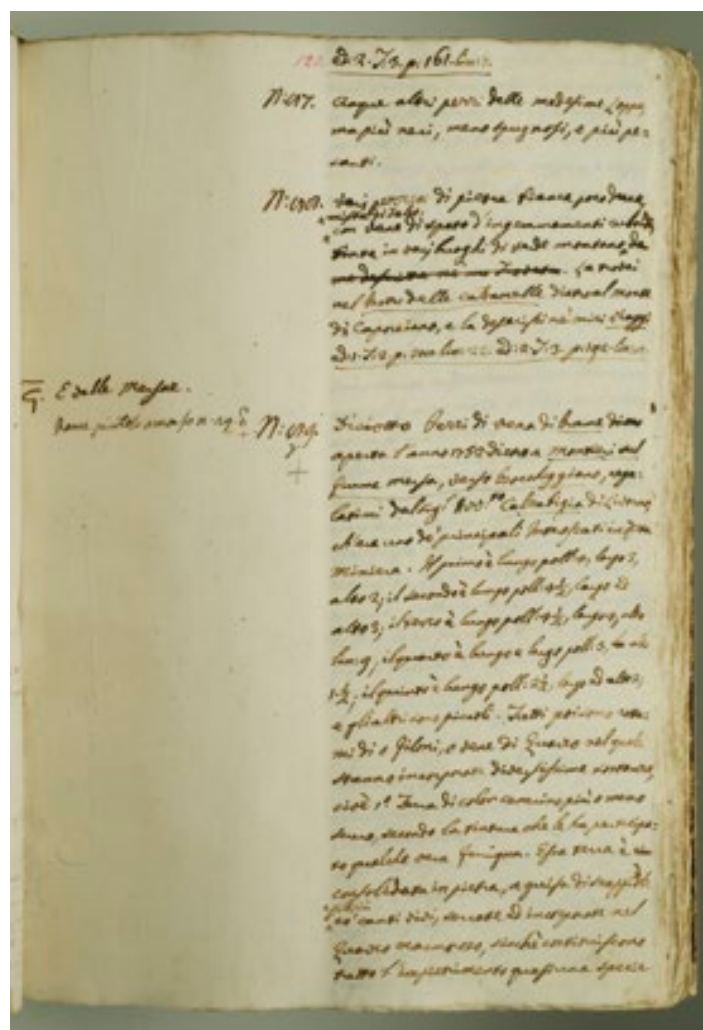


Fig. 3 Gio. Targioni Tozzetti – Catalogus Fossilium Musaei sui – Tomo I. Pagina con la descrizione del campione CUPRUM 89.

Fig. 3 Gio. Targioni Tozzetti – Catalogus Fossilium Musaei sui – Tomo I. Page with the description of the specimen CUPRUM 89.

The Causta (burnt objects) are the largest group among those described and correspond mainly to specimens attributable to volcanic activity:

CAUSTA 256 «fossil glass with very black lustre, but opaque, except in the thinnest and sharpest edges. These together with all the following Volcanic Productions[...] were sent to me in the year 1771 from Padua by Mr. John Strange famous English naturalist».

ARGYRODAMAS 12 «concretion of whitish transparent Basalt gems. This is one of the large stones from the interior of Mount Vesuvius, ejected, like a Bomb, by the vehemence of the volcanic fire, and it is known that it was somewhat damaged by the excess of heat, because it is quite burnt, and cracked».

The second largest group consists mainly of metallic minerals. The activity of Tuscan mines decreased sharply during the period of the Medici decline. Scientific expeditions entrusted to Giovanni Targioni by the government of the Lorraine Regency between 1742 and 1745 also served to explore the possibility of reopening old mines and finding new veins to be exploited. The collection contains numerous specimens collected by Targioni himself and amply described

da lui stesso e ampiamente descritti nelle «Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana», altri gli furono inviati da diversi esperti minerari per chiedere un parere sulla natura dei campioni stessi:

CUPRUM 89 «diciotto pezzi di vena di rame aperta nel 1752 dietro a Montieri sul fiume Merse, verso Boccheggiano, regalatimi dal sig. Avv.to Calzabigi di Livorno ch'era uno dei principali interessati in questa Miniera».

CUPRUM 67 «Quattordici Pezzi di Vena di Rame di Caporciano, della specie del Cupferglas, che si trovano fra i rigetti delle antiche escavazioni fatte a Caporciano vicino a Montecatini di Val di Cecina. Questi sono di quelli da me descritti ne' miei viaggi ed: 1. T. 2. p. 291; ed: 2. T. 3. p. 151. al N: 3° lin: 12. [...] Gli presi sul luogo nel 1742».

Da notare che la miniera di Caporciano, nel corso del XIX secolo, divenne la più ricca miniera di rame d'Europa.

Nel catalogo si leggono alcune descrizioni curiose, altre che ci danno informazioni sugli ospiti del Targioni in visita a Firenze, altre ancora ci fanno conoscere la natura dei campioni scambiati o ricevuti da altri studiosi:

CERAMICA 60 «Una chicchera da Cioccolata di Maiolica non invetriata, color di mattone, ben dura, e tirata assai fine, benché con qualche piccola porosità superficiale forse per essersi decomposti, per l'azione del fuoco, corpicciuoli eterogenei che vi fossero framschiati. Vi si vedono anche sparse molte micoline di Talco Argentino. È delle prime prove di Maiolica che fece il Senator Carlo Ginori, colla Terra d'un suo Podere a Ponente della villa di Doccia».

TIBURTINUS 14 «Un'antica Testa Etrusca di statua d'uomo sedente, che serviva di coperchio ad una cassetta ossuaria, scolpita in una specie di Travertino [...] poiché la sua grana osservata colla Lente, pare in certa maniera rena bianca mal legata insieme, e con moltissimi pori framezzo [...] scelsi questa testa fra vari rottami di urne cinerarie che si trovano intorno ai sepolcri ipogei di Volterra[...]»

PSAMMITES 23 «Lo trovai il dì 19. maggio 1772. nel Letto del fiume Greve al Ponte di Monte Buoni, mentre in compagnia del Sigr Guettard dell'Accademia Reale delle scienze, e del Sigr Gio. Giorgio Ferber Naturalista svedese cercavamo del serpentino».

ANDRODAMAS 36 «Un Cuboide romboidale, lungo e largo lin: 34, alto 21. di cristallo Islandico di acqua chiarissima, ma con dei peli e delle falde, che fanno refrazioni vivissime d'Arcobaleno. Questo per la sua minore altezza duplica gli oggetti quasi alla distanza di due linee, e quasi di tre per la sua maggiore altezza. Lo ebbi in baratto dal P: D: Marcello Cortinovis».

Sono numerose anche le notizie relative alla città di Firenze, con i riferimenti ad opere d'arte e a monumenti realizzati in pietra forte e pietra serena (Titanodes, Asplitates, Rinematodes, Augites) come la Biblioteca di S. Lorenzo, gli Uffizi, i bassorilievi di Donatello, la villa Medicea di Poggio a Caiano, l'Oratorio dei Filippini di Piazza S. Firenze, il pavimento del Duomo e altri.

Giovanni Targioni Tozzetti che ha raccolto, osservato e descritto questa collezione fu il capostipite di una famiglia di naturalisti che ha dato un grande contributo alla vita del Museo di Storia Naturale tra il XVIII e il XX secolo. Personaggio di

in his «Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana», while others were sent by various mining experts to ask his opinion on the nature of the specimens:

CUPRUM 89 «eighteen pieces from a copper vein opened in 1752 behind Montieri on the Merse River; near Boccheggiano, given to me by Advocate Calzabigi of Livorno who was one of the principal stakeholders in this mine».

CUPRUM 67 «Fourteen Pieces from a Copper Vein at Caporciano, of the species Cupferglas, which are found among the waste of ancient excavations made at Caporciano near Montecatini Val di Cecina. These are the ones I described in my journeys and: 1. T: 2. p: 291, and: 2. T: 3. p: 151. at N: 3° lin: 12 [...] I took them from the site in 1742».

It should be mentioned that the Caporciano mine became the richest copper mine in Europe during the 19th century.

The catalogue contains some curious descriptions, others that give us information about Targioni's guests visiting Florence, while others inform us about the nature of specimens exchanged or received by other scholars:

CERAMICA 60 «An unglazed Maiolica Chocolate cup, brick colour, very hard, and very thin, although with some small surface porosities perhaps because of decomposition, by the action of the fire, of heterogeneous bodies mixed into the clay. Many scattered mica pieces of Argentine Talc can also be seen. It is one of the first Maiolica attempts made by Senator Carlo Ginori, with the Clay of one of his Estates to the West of the villa at Doccia».

TIBURTINUS 14 «An ancient Etruscan Head of a statue of a sitting man, which served as the lid of an ossuary, carved in a kind of Travertine [...] because its grain observed with the Magnifying glass seems, in a certain way, white sand poorly bound together, and with many interspersed pores [...] I chose this head among various scraps of cinerary urns found around the underground tombs of Volterra[...]»

PSAMMITES 23 «I found it on 19 May 1772, in the Bed of the Greve River at Ponte di Monte Buoni, while searching for serpentine in the company of Mr. Guettard of the Royal Academy of Sciences and Mr. Johan Jacob Ferber, a Swedish naturalist».

ANDRODAMAS 36 «A rhomboidal Cuboid, long and wide lin: 34, high 21, of very clear Icelandic crystal, but with hairs and flakes, which make very vivid rainbow refractions. By its minor height, this doubles objects almost at the distance of two lines, and almost of three by its major height. I received it in an exchange from P: D: Marcello Cortinovis».

There are also numerous reports about the city of Florence, with references to works of art and monuments made of pietraforte and pietra serena (Titanodes, Asplitates, Rinematodes, Augites), such as the San Lorenzo Library, the Uffizi, the bas-reliefs of Donatello, the Villa Medici at Poggio a Caiano, the Oratory of Saint Phillip Neri in Piazza San Firenze, the floor of the Cathedral and others.

Giovanni Targioni Tozzetti, who collected, observed and described this collection, was the founder of a family of naturalists that made a great contribution to the Museum of Natural History between the 18th and 20th centuries. A

spicco nel Granducato governato dai Lorena fece parte degli intellettuali, studiosi della scienza, scrittori e riformatori toscani che nel clima di un rinnovamento morale e materiale si aprirono alle idee dell'Illuminismo europeo, rappresentando un punto di unione con la tradizione scientifica sperimentale della scuola galileiana. Custode dell'Orto Botanico, Prefetto della biblioteca magliabechiana di cui riordinò l'ingente patrimonio librario, Medico nell'Ospedale di Santa Maria Nuova, con le sue molteplici attività e la profonda dedizione al lavoro fornì uno straordinario contributo per l'avanzamento della scienza nella Toscana del XVIII secolo.

Grazie all'impulso del Prof. Curzio Cipriani (1927-2007), tra il 1999 e il 2001, la raccolta è stata oggetto di studio. La storia della collezione è divenuta il soggetto di un libro pubblicato nel 2007 da Olschki Editore, per la collana «Studi» della storica Accademia Toscana di Scienze e Lettere «La Colombaria» che ebbe tra i suoi fondatori, nel 1735, proprio Giovanni Targioni Tozzetti.

prominent person in the Lorraine-ruled Grand Duchy, he was one of the Tuscan intellectuals, scientists, writers and reformers who, in the atmosphere of a moral and material renewal, embraced the ideas of the European Enlightenment, representing a point of union with the experimental scientific tradition of the Galilean school. With his many activities (custodian of the Botanical Garden, prefect of the Magliabechiana Library whose large collection of books he reorganized, physician in the Santa Maria Nuova Hospital) and his strong work ethic, he made an extraordinary contribution to the advancement of science in 18th century Tuscany.

Thanks to the efforts of Prof. Curzio Cipriani (1927-2007), the Targioni Tozzetti collection was studied between 1999 and 2001. The history of the collection was the subject of a book published in 2007 by Olschki Editore for the «Studi» series of the historic «La Colombaria» Tuscan Academy of Sciences and Letters, whose founders in 1735 included Giovanni Targioni Tozzetti.



Fig. 4 Testa di tufo proveniente da un'urnetta cineraria etrusca (seconda metà del II secolo a.C.). Collezione Targioni Tozzetti (Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze).

Fig. 4 Tuff head from an Etruscan cinerary urn (second half of the 2nd century BC). Targioni Tozzetti collection (Museum of Natural History of the University of Florence).

SPEDIZIONE ITALIANA DE FILIPPI
NELL'HIMÀLAIA, CARACORÙM E TURCHESTÀN CINESE (1913-1914)
SERIE II — SOTTO LA DIREZIONE DI GIOTTO DAINELLI — VOL. VII

PIERO ALOISI

LE ROCCE



BOLOGNA
NICOLA ZANICHELLI
EDITORE

Il materiale raccolto durante le spedizioni geologiche del XX secolo

Material collected during the 20th century geological expeditions

Piero Manetti

L'Istituto di Mineralogia e il Museo di Mineralogia e Litologia sono stati per più di un secolo una unica identità fin dai tempi di Giuseppe Grattarola che nel 1870 fu nominato alla cattedra di Geologia e Mineralogia all'allora Istituto di Studi Superiori. Nel 1880 l'insegnamento (Gabinetto) di Mineralogia fu separato da quello di Geologia diretto da Antonio Stoppani. Dall'epoca di Grattarola, la direzione di Gabinetto prima, Istituto poi, e infine Museo, coincisero fino a quando l'Università di Firenze nel 1984 decise di istituire il Museo di Storia Naturale articolato nelle 5 attuali sezioni. Per più di cento anni la vita del Museo e quella dell'Istituto sono stati fortemente integrati anche se il personale dell'Istituto (Gabinetto, Museo) era costituito da pochissime persone. Talvolta un solo professore, un 'aiuto' e uno o due assistenti le cui conoscenze, in

gran parte naturalistiche, dovevano coprire mineralogia, cristallografia e petrografia. Questo periodo durò fino al 1938 quando la direzione dell'Istituto e del Museo fu assunta da Guido Carobbi che la mantenne fino al 1970. Sotto la sua direzione si ebbe un notevole sviluppo di nuove discipline, soprattutto la geochimica e la petrografia sedimentaria, al quale corrispose un consistente aumento del personale.

Questa breve premessa vuole introdurre l'argomento dell'articolo riguardante le esplorazioni italiane all'estero e il contributo scientifico dell'Istituto/ Museo di Mineralogia di Firenze.

Ai ricercatori dell'Istituto/ Museo di Mineralogia si rivolsero prima gli esploratori, poi i colleghi dell'Istituto di Geologia e dell'Istituto Geografico Militare per lo studio delle rocce raccolte durante le missioni all'estero.

The Institute of Mineralogy and the Museum of Mineralogy and Lithology had a single identity for more than a century, from the time of Giuseppe Grattarola who was appointed to the chair of Geology and Mineralogy in the Institute of Advanced Studies in 1870. In 1880, the teaching (Laboratory) of Mineralogy was separated from that of Geology, directed by Antonio Stoppani. The direction of the Laboratory, then the Institute and finally the Museum coincided from the time of Grattarola until 1984 when the University of Florence decided to establish the Museum of Natural History, divided into the five current sections. Hence, the lives of the Museum and the Institute were strongly integrated for more than 100 years, even though the personnel of the Institute (Laboratory, Museum) consisted of very few people: sometimes only one professor, an assistant professor and one or two assistants whose

largely naturalistic expertise had to cover mineralogy, crystallography and petrography. This lasted until 1938 when the direction of the Institute and the Museum was assumed by Guido Carobbi, who remained until 1970. There was a marked development of new disciplines under his direction, above all geochemistry and sedimentary petrography, accompanied by a substantial increase of staff members.

This brief foreword was meant to introduce the topic of this article on Italian explorations in foreign countries and the scientific contribution of Florence's Institute/Museum of Mineralogy. Researchers in the Institute/Museum of Mineralogy were approached first by explorers and then by colleagues in the Institute of Geology and the Military Geographical Institute for the study of rocks collected during the foreign missions. From the end of the 19th century until the end of the 1930s, the scientific institutions and

Fig. 1 Frontespizio del lavoro di Aloisi (1933) in cui vengono descritte le rocce raccolte dalla spedizione De Filippi nel 1913-1914.

Fig. 1 Title-page of the Aloisi paper (1933) with the descriptions of the rocks collected during the 1913-1914 De Filippi expedition.



Fig. 2 Ubicazione delle aree oggetto di ricerche da parte di esploratori italiani di cui si conservano materiali di studio presso la Sezione di Mineralogia e Litologia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

Fig. 2 Location of the areas studied by Italian explorers from which research materials are conserved in the Mineralogy and Lithology Section of the Museum of Natural History of the University of Florence.

Alla fine dell'Ottocento e fino alla fine degli anni trenta del Novecento le istituzioni scientifiche e il governo italiano finanziarono numerose spedizioni scientifiche in varie parti del mondo. In quelle in Africa e nella regione himalaiana (Fig. 2) fu coinvolto il personale dell'Università di Firenze sia nelle attività di campagna che di laboratorio.

I docenti dell'Istituto di Mineralogia hanno svolto numerosi studi petrografici e geochimici sulle rocce raccolte durante le varie spedizioni. Alcune collezioni di rocce sono conservate nel Museo di Geologia e Litologia e descritte in questa collana da Cioppi e Dominici (2011).

Presso la sezione di Mineralogia e Litologia del Museo di Storia Naturale sono conservate parte delle sezioni sottili delle rocce

descritte dai vari autori (vedi appendice), mentre i campioni di rocce una volta conservate nelle cantine dell'Istituto di Mineralogia a causa dell'alluvione del 1966 non furono più identificabili per i danni subiti dai cartellini identificativi. Restano comunque a testimonianza del lavoro svolto le pubblicazioni e un gran numero di sezioni sottili delle rocce studiate.

Le Spedizioni in Africa

La maggior parte delle spedizioni del XIX e del XX secolo che videro coinvolti i ricercatori fiorentini interessarono l'Africa Orientale. Il primo lavoro è quello di Grattarola pubblicato nel 1886, con la descrizione litologica di circa 170 campioni raccolti in Etiopia dal capitano Antonio Cecchi aggregato con l'ing. Giovanni Chiarini alla Spedizione diretta dal Marchese Orazio Antinori che si svolse tra il 1877 al 1882. La spedizione raccolse numerosi campioni nello Scioà e nei dintorni di Addis Abeba.

Ai primi del Novecento iniziano le numerose spedizioni scientifiche in Eritrea, in Somalia e successivamente in Etiopia. Di queste conserviamo ancora parte del materiale studiato.

Di seguito verranno descritte prima le spedizioni compiute da geologi fiorentini alle quali hanno contribuito con la loro attività di laboratorio i mineralogisti/petrografi dell'Istituto/Museo dell'Università di Firenze e che hanno interessato l'Eritrea e l'Etiopia. Successivamente verranno riportate quelle condotte in Somalia, seguendo per quanto possibile un ordine cronologico.

the Italian government financed numerous scientific expeditions in various parts of the world. The personnel of the University of Florence were involved in both fieldwork and laboratory analyses for expeditions in Africa and in the Himalayan region (Fig. 2).

The staff of the Institute of Mineralogy conducted numerous petrographic and geochemical studies on rocks brought back from the various expeditions. Some rock collections are conserved in the Museum of Geology and Lithology and were described in a previous volume of this series by Cioppi and Dominici (2011).

The Mineralogy and Lithology section of the Museum of Natural History houses some of the thin sections of rocks described by various authors (see Appendix), while the rock specimens once conserved in the Institute of Mineralogy basement were no longer identifiable after the 1966 flood on account of damage to the ID labels. How-

ever, the publications and a large number of thin sections of the studied rocks remain as testimony to the work done.

Expeditions in Africa

Most of the expeditions involving Florentine researchers in the 19th and 20th centuries were in East Africa. The first study was that of Grattarola published in 1886, involving the lithological description of ca. 170 specimens collected in Ethiopia by Captain Antonio Cecchi, who had joined Engineer Giovanni Chiarini in the expedition directed by Marquis Orazio Antinori between 1877 and 1882. The expedition collected numerous specimens in Shewa and in the environs of Addis Ababa. The early 20th century saw the beginning of numerous scientific expeditions in Eritrea, Somalia and subsequently Ethiopia, and the museum still conserves part of the studied material. In the following sec-



Fig. 3 Carta dell'Eritrea con riportato in rosso il percorso della spedizione Marinelli-Dainelli (Dainelli, 1908).

Fig. 3 Map of Eritrea showing the in red the exploration journey of Dainelli and Marinelli scientific expedition (Dainelli, 1908).

Etiopia ed Eritrea

Dal settembre 1905 al gennaio 1906 Giotto Dainelli, geologo, e Olinto Marinelli, geografo, effettuarono una missione in Eritrea durante la quale attraversarono numerose località fino allora geologicamente sconosciute. La spedizione percorse e descrisse la zona nei dintorni di Cheren, l'altopiano dell'Asmara, le pendici orientali dell'altopiano etiopico e parte della depressione dancala campionando molte delle litologie affioranti in Eritrea (Fig. 3, in Dainelli, 1908).

I campioni raccolti in Eritrea dalla spedizione Dainelli-Marinelli furono studiati da Ernesto Manasse (21

tion, we describe the expeditions carried out by Florentine geologists in Eritrea and Ethiopia, to which the mineralogists/petrographers of the Institute/Museum of the University of Florence contributed with their laboratory analyses. Subsequently we report on the expeditions conducted in Somalia, following a chronological order as much as possible.

Ethiopia and Eritrea

From September 1905 to January 1906, Giotto Dainelli, a geologist, and Olinto Marinelli, a geographer, conducted an expedition in Eritrea during which they traversed numerous localities hitherto unknown geologically. The expedition crossed and described the zone around Keren, the Asmara highlands, the eastern slopes of the Ethiopian highland and part of the Danakil depression, sampling many of the lithologies cropping out in Eritrea (Fig. 3, from Dainelli, 1908).

The specimens collected in Eritrea by the Dainelli-Marinelli expedition were studied by Ernesto Manasse (21 January 1875 - 9 November 1922)



Fig. 4 Giotto Dainelli in una foto del 1923.

Fig. 4 Giotto Dainelli in a photograph from 1923.

Con la spedizione in Eritrea del 1905-1906 iniziò l'attività di esploratore-geologo di Giotto Dainelli (Firenze, 19 maggio 1878 – 16 novembre 1968) (Fig. 4) che lo portò a compiere numerose spedizioni esplorative in Africa Orientale e in Asia. Dopo quella in Eritrea del 1905-1906 partecipò alla spedizione scientifica italiana in Asia, forse la più importante del ventesimo secolo (Spedizione De Filippi del 1913-1914) che ebbe per

obiettivo l'esplorazione del Karakorum. Successivamente organizzò e diresse nel 1930 la missione scientifica ancora nel gruppo del Karakorum e nel Tibet; nel 1936-1937 una spedizione sul lago Tana, in Etiopia, su incarico dell'Accademia d'Italia. Svolse la maggior parte della sua attività all'Istituto di Geologia di Firenze dove si laureò in Scienze naturali nel 1900 all'Istituto di Studi Superiori. Nel 1903 divenne libero docente in geologia e geografia fisica a Firenze, e dal 1914 al 1921 tenne la cattedra di geografia a Pisa. Dopo una breve parentesi a Napoli, fece ritorno a Firenze, dove nel 1924 assunse la cattedra di Geologia e Paleontologia. Si ritirò dall'insegnamento nel 1953. Durante le sue ricerche geologiche Dainelli raccolse numerosi campioni di roccia che furono studiati in massima parte dai petrografi dell'Istituto di Mineralogia.

With the first expedition in Eritrea (1905-1906) began the activity of the explorer-geologist Giotto Dainelli (Florence, 19 May 1878 - 16 November 1968) (Fig. 4) and it was followed by many other exploratory expeditions in East Africa and Asia. After the 1905-1906 mission in Eritrea, he participated in the Italian scientific expedition in Asia, perhaps the most important of the 20th century (De Filippi expedition of 1913-1914) whose objective was exploration of the Karakorum Range. In 1930, he organized and led the scientific mission in the Karakorum and in Tibet, and in 1936-1937 an expedition to Lake Tana, Ethiopia, on behalf of the Royal Academy of Italy. Dainelli carried out most of his activity in the Institute of Geology in Florence, where he had graduated in Natural Sciences from the Institute of Advanced Studies in 1900. In 1903, he became a lecturer in geology and physical geography in Florence, and from 1914 to 1921 held the chair of Geography in Pisa. After a brief interval in Naples, he returned to Florence where he assumed the chair of Geology and Palaeontology in 1924. He retired from teaching in 1953. Dainelli collected many rock specimens during his geological research, which were largely studied by the petrographers of the Institute of Mineralogy.

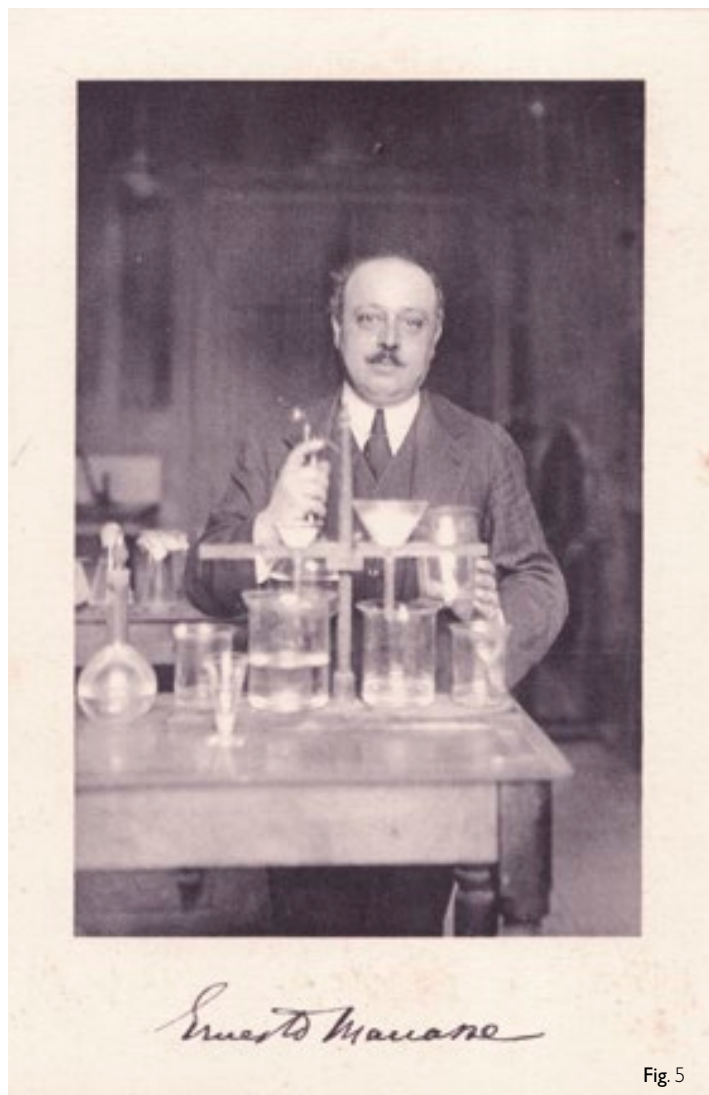


Fig. 5



Fig. 6

Fig. 5 Ernesto Manasse nel laboratorio di chimica.

Fig. 6 Esempio di foto di sezioni sottili fatto con microscopio mineralogico di rocce dell'Eritrea riportate da Manasse (1909). Fig. 1 Chersantite (roccia sub effusiva) proveniente dalla regione di Handelà mostrante una struttura panidiomorfa-lamprofirica. Fig. 2 Camptonite augitica (roccia sub effusiva) di Mai Enda Maruglo mostrante una struttura pan idiomorfa-lamprofirica. Fig. 3 Riolite del passo Cascassè con fenocristalli di sanidino. Fig. 4 Riolite pantelleritica del vulcano Alid (Buia) con fenocristalli di anortoclasio a struttura zonata (vedi particolare nella foto a colori in Fig. 10). Fig. 5 Basalto olivino di Scichèt a struttura doleritica (vedi particolare a colori in Fig. 9). Fig. 6 Basalto doleritico della fattoria Gandolfi (Deboroà) con cristalli idiomorfi di olivina parzialmente trasformati in idrossidi di ferro.

Fig. 5 Ernesto Manasse in the chemistry laboratory.

Fig. 6 Some photos of thin section of Eritrean magmatic rocks reported in Manasse (1909). Fig. 1 Kersantite (sub effusive rock) from Handelà region showing a idiomorphic-lamprophyric texture. Fig. 2 Augitic camptonite (sub effusive rock) from Mai Enda Maruglo showing a idiomorphic-lamprophyric texture. Fig. 3 Rhyolite from Cascassè with sanidine phenocrysts. Fig. 4 Pantelleritic rhyolite of Alid Volcano (Buia) with zoned phenocrysts of anortoclase showing (see also the picture of Fig. 10). Fig. 5 Olivine basalt from Scichèt with doleritic texture (see also the picture of Fig. 9). Fig. 6 Doleritic basalt coming from Gandolfi farm (Deboroà) showing idiomorphic crystals of olivine partially altered in iron hydroxides.

gennaio 1875 – 9 novembre 1922) (Fig. 5) incaricato di Mineralogia all'Università di Siena e poi dal 1915 al 1922 direttore dell'Istituto/Museo di Mineralogia di Firenze. Manasse fu un valente e moderno petrografo che descrisse in maniera esemplare i campioni di rocce dell'Eritrea e quelli della Somalia raccolti dalla spedizione Stefanini-Paoli nel 1913.

La collezione di oltre 200 sezioni sottili di rocce eritree, quasi in-

tegra, è ancora conservata ed è stata utilizzata anche negli anni recenti da studenti del Corso di laurea di Scienze Geologiche come esempio da seguire nella descrizione petrografica di rocce magmatiche, metamorfiche, sedimentarie e suoli (Manasse, 1909) (Figg. 6-9). Fu uno dei primi a descrivere le rocce del vulcano Alid (Dancalia) (Figg. 6 e 10) che riposa su un basamento cristallino ma i cui prodotti si intercalano con rocce sedimentarie

(Fig. 5), professor of Mineralogy in the University of Siena and from 1915 to 1922 director of the Institute/Museum of Mineralogy of Florence. Manasse was a skilful and modern petrographer who described in an exemplary manner the rock specimens from Eritrea and those from Somalia collected during the 1913 Stefanini-Paoli expedition.

The almost complete collection of over 200 thin sections of Eritrean rocks is still con-

served in the museum and has been used in recent years by students of the Geological Sciences as an example of the petrographic description of soils and magmatic, metamorphic and sedimentary rocks (Manasse, 1909) (Fig 6,7,8,9). Manasse was one of the first to describe the rocks of the Alid Volcano (Dancalia) (Fig 10), which rests on a crystalline basement but whose products are intercalated with sedimentary rocks, underlining an initial

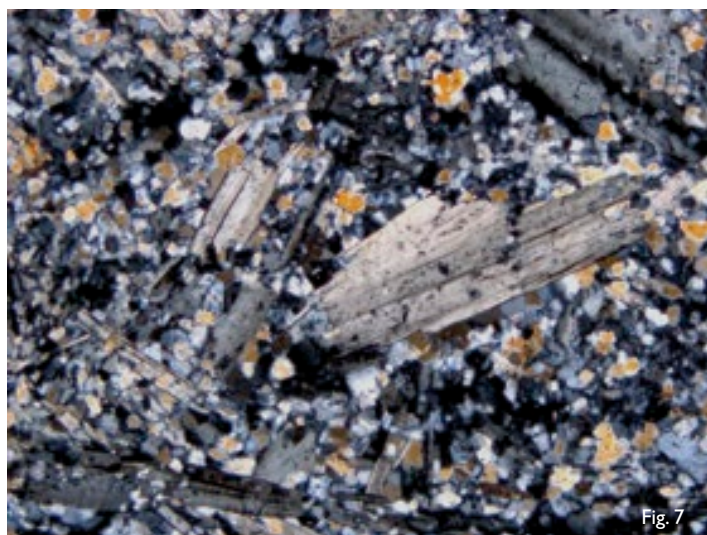


Fig. 7

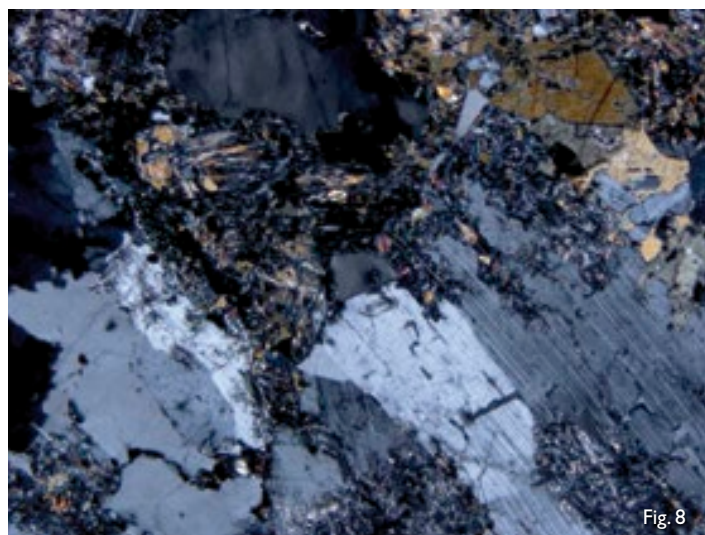


Fig. 8

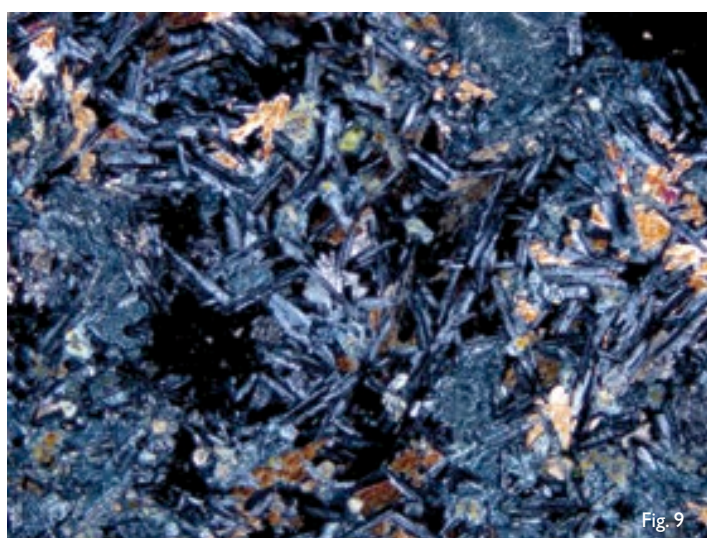


Fig. 9

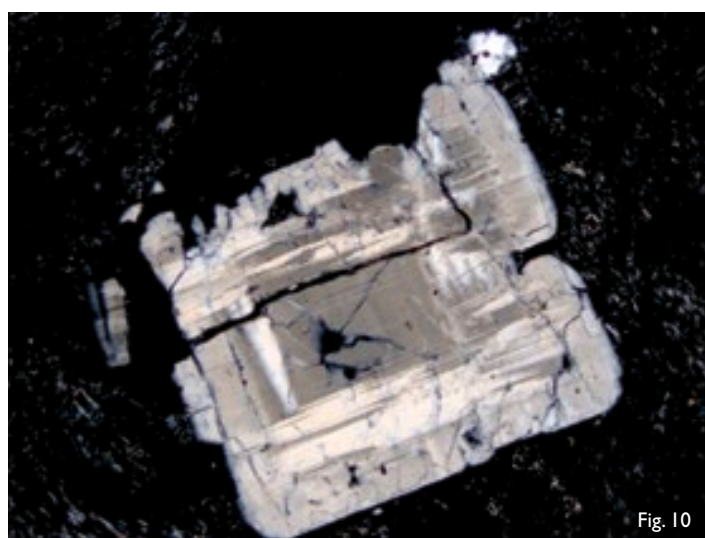


Fig. 10

evidenziando una attività iniziale sottomarina del vulcano. Precedentemente Manasse aveva anche descritto alcune rocce dell'Eritrea raccolte da Marini dell'Istituto Geografico Militare durante una campagna topografica nel 1901-1902 nella penisola di Buri, nelle isole a SE di Massaua e nella regione di Arafali (Manasse, 1903).

Dopo la morte di Manasse fu chiamato a ricoprire la cattedra di Mineralogia Piero Aloisi che

continuando la tradizione del suo predecessore pubblicò importanti contributi petrografici su rocce raccolte nelle spedizioni africane.

È comunque la Dancalia (Fig. 13) quella che per le difficoltà climatiche e per la presenza di popolazioni ostili alla penetrazione europea è stata una zona di difficile accesso da parte di esploratori e di ricercatori e per lungo tempo geologicamente sconosciuta. Nel 1920 Vinassa de Regny visitò la

submarine volcanic activity. Previously he had described some Eritrean rocks collected by Marini of the Military Geographical Institute during a 1901-1902 topographical survey in the Buri Peninsula, in the islands SE of Massawa and in the Arafali region (Manasse, 1903).

After Manasse's death, Piero Aloisi was appointed to the chair of Mineralogy. Continuing the tradition of his predecessor, he published

important petrographic papers on rocks collected during the African expeditions.

The Danakil area (Fig. 13) of Eritrea was a zone of difficult access for explorers and researchers and thus geologically unknown for a long time due to the harsh climate and populations hostile to European penetration. In 1920, Vinassa de Regny visited Danakil and collected numerous specimens that were studied by Probo Comucci. This work

Fig. 7 Foto ripresa con microscopio mineralogico a nicol incrociati del micascisto a biotite, clinoclors di Mai Fallacà. Si tratta di una roccia che ha subito metamorfismo di contatto con intrusioni granitiche ampiamente descritta in Manasse, 1909, pp. 22-24.

Fig. 8 Foto ripresa con microscopio mineralogico a nicol incrociati della diorite anfibolico micacea proveniente dalle miniere di Seroà (Cheren) descritta in Manasse, 1909 a pp. 74-75.

Fig. 9 Foto ripresa con microscopio mineralogico a nicol incrociati di un basalto olivino doleritico di Scichèt (vedi anche Fig. 6) che rappresenta il principale tipo di basalto appartenente alla serie trappica oligocenica affiorante in Eritrea ed Etiopia. La descrizione di questa roccia è riportata in Manasse, 1909, a pp. 121-123.

Fig. 10 Foto ripresa con microscopio mineralogico a nicol incrociati della riolite proveniente dal vulcano Alid (Buia). Il cristallo nel centro foto mostra una struttura zonata con bordi corrosi tipici del sanidino. La roccia è descritta in Manasse, 1909, a pp. 114-116 ed è un particolare della foto riportata anche in Fig. 5.

Fig. 7 Thin section photo of micaschists with biotite and clinoclors from Mai Fallacà. The rock show evidence of contact metamorphism with a granitic intrusions largely described in Manasse, 1909, at pages 22-24.

Fig. 8 Thin section photo of a micaceous amphibolic diorite coming from Seroà (Cheren) mine described, 1909 at pages 74-75.

Fig. 9 Thin section photo of a olivine doleritic basalt from Scichèt (see also Fig. 6) This basalt is the most diffuse type of the Oligocene Trap Series outcropping in Ethiopia and Eritrea. This basalt is described in Manasse (1909) at pages 121-123.

Fig. 10 Thin section photo of a rhyolite coming from Alid (Buia) Volcano. The phenocrysts show a zoned texture with corroded rims typical of sanidine. The rock is described in Manasse (1909) at pages 114-116 (see also Fig. 6).



Fig. 11 Pietro Aloisi.

Fig. 11 Piero Aloisi

rocce campionate durante la spedizione Corni- Calciati- Bracciani che si svolse nella parte sud occidentale dell'Eritrea nel 1922-1923. Furono raccolti numerosi campioni di rocce del basamento più alcune rocce basaltiche della serie trappica e rocce basiche ritenute recenti per i loro caratteri macroscopici (Aloisi, 1926). Nella carta geologica di Dainelli (1943) è stato riportato questo affioramento di vulcaniti che non ritroviamo nella carta di Merla et. al (1979) né in quelle successive del Geological Survey of Ethiopia.

Piero Aloisi (19 May 1881 - 2 September 1938) (Fig. 11) graduated in Natural Sciences in Pisa in 1902, after which he was an assistant (together with Manasse) of Giovanni D'Achiardi in Pisa. During his Pisan period, he conducted important petrographic research in the Apuan Alps and especially on Elba Island, publishing a monumental monograph in 1919 on the rocks of Monte Capanne. After winning the competition to become full professor, he was called to Florence in 1924 where he directed the Institute of Mineralogy for 14 years until 1938. In Florence, he was mainly involved in the study of rocks from East Africa and from the Karakorum.

Shortly after arriving in Florence, Aloisi published a paper on rocks sampled during the 1922-1923 Corni-Calciati-Bracciani expedition in the south-western part of Eritrea. Numerous specimens of basement rock were collected plus some basaltic rocks of the trap series and basic rocks considered recent based on their macroscopic characters (Aloisi, 1926). This outcrop of volcanic rocks was reported in the geological map of Dainelli (1943) but we do not find it again in the map of Merla et al. (1979) or in the later ones of the Geological Survey of Ethiopia.

Probo Comucci si laureò in chimica nel 1903 e fu assistente volontario di Millosevich allora direttore dell'Istituto di Mineralogia. Divenne assistente di ruolo nel 1913, libero docente nel 1922 e 'aiuto' alla cattedra di Mineralogia fino al collocamento in riposo nel 1939. Volle prendere anche nel 1915 la laurea in Scienze Naturali per approfondire le sue conoscenze sui problemi geologici vista la sua attività di petrografo. Fu assistente ed 'aiuto' di Manasse, Aloisi e Carobbi. Frequentò l'Istituto di Mineralogia fino all'inizio degli anni '70. Ricorda Carobbi che essendogli stato vicino molti anni fin da quando era studente ne apprezzava la cultura eccezionale. Alla sua carriera, non essendo mai divenuto professore ordinario, aveva nociuto il carattere contrario ad ogni esibizione o pubblica manifestazione (Carobbi, 1972).

Probo Comucci graduated in Chemistry in 1903 and was voluntary assistant of Millosevich, then director of the Institute of Mineralogy. He became full-time assistant in 1913, lecturer in 1922 and assistant professor to the chair of Mineralogy until his retirement in 1939. Given his activity as a petrographer, he also took the degree in Natural Sciences in 1915 to broaden his knowledge of geological subjects. He was assistant and assistant professor of Manasse, Aloisi and Carobbi, and he frequented the Institute of Mineralogy until the early 1970s. Carobbi had known Comucci for many years, from his student days onward, and appreciated his exceptional learning. He also stated that Comucci's contrariness to any exhibitionism or public manifestation had harmed his career; as he never became a full professor (Carobbi, 1972).

Piero Aloisi (19 Maggio 1881 - 2 settembre 1938) (Fig. 11) si laureò a Pisa in Scienze Naturali nel 1902. Dopo la laurea fu assistente, insieme a Manasse di Giovanni D'Achiardi a Pisa. Durante il periodo pisano svolse importanti ricerche petrografiche sulle Alpi Apuane e soprattutto sull'Isola d'Elba pubblicando una monumentale monografia sulle rocce del Monte Capanne nel 1919. Vincitore di concorso per professore ordinario fu chiamato nel 1924 a Firenze dove diresse l'Istituto di Mineralogia per 14 anni fino al 1938. A Firenze si dedicò principalmente allo studio di rocce provenienti dall'Africa orientale e dal Karacorum.

Poco dopo la sua presa di attività a Firenze pubblicò un lavoro su

Dancalia eritrea raccogliendo numerosi campioni che furono studiati da Probo Comucci che con questo lavoro (Comucci, 1928) dette inizio alla sua attività di studioso delle rocce dell'Eritrea e della Etiopia. Sua è una monografia sulle rocce della Dancalia raccolte dalla spedizione topografica del 1937-1939 dell'IGM guidata dal Capitano Braca e pubblicate nel 1956 (Comucci e Mazzi, 1956).

Eccellente descrittore e analista di rocce anche da un punto di vista chimico era fautore di una classificazione basata su parametri non soggettivi (normativi) che utilizzasse i moderni metodi introdotti a livello internazionale. Per queste capacità a Comucci venivano inviati campioni non solo da colleghi dell'Istituto di Geologia di Firenze ma anche da geologi/esploratori di altre università. Descrisse le rocce raccolte dalla spedizione Cerulli nell'Etiopia Occidentale (Comucci, 1932, 1933) e quelle raccolte in Yemen dall'ing. Corazzini, residente a Sanaa, dopo che, grazie alla politica accorta del governatore dell'Eritrea Gasparini, fu aperto l'accesso a questa parte isolata della penisola Arabica (Comucci, 1929). Purtroppo di questi campioni studiati da Comucci non esistono evidenze negli archivi della sezione di Mineralogia e Litologia. Comunque le capacità scientifiche di Comucci furono talmente apprezzate che un grande geologo ed esploratore italiano, il prof. Ardito Desio, inviava a Firenze molti dei campioni di rocce raccolte durante le sue missioni.

Durante la permanenza a Firenze Desio era stato in contatto con Comucci di cui aveva apprezzato le doti di ricercatore aggiornato sullo sviluppo delle conoscenze petrografiche a livello internazionale. Fu per questi motivi, che molti anni dopo avere lasciato l'Università di Firenze, fece studiare a Comucci una serie di rocce provenienti dalla regione di Jubdo, nella parte occidentale dell'Etiopia in prossimità del Sudan. Per la fama di esploratore geolo-

(Comucci, 1928) was the beginning of Comucci's research on the rocks of Eritrea and Ethiopia. His monograph on the Danakil rocks collected during the 1937-1939 IGM topographical expedition led by Captain Braca was published in 1956 (Comucci and Mazzi, 1956).

An excellent descriptor and analyst of rocks (also from the chemical point of view), Comucci devised a classification based on non-subjective (normative) parameters which used the modern methods introduced internationally. Because of his expertise, Comucci was sent specimens not only by his colleagues in Florence's Institute of Geology but also by geologists/explorers from other universities. He described the rocks collected by the Cerulli expedition in western Ethiopia (Comucci, 1932, 1933) and those collected in Yemen by Engineer Corazzini, a resident of Sanaa, after access to this isolated part of the Arabian Peninsula was gained thanks to the astute policies of the governor of Eritrea Gasparini (Comucci, 1929). Unfortunately, there is no evidence of these specimens studied by Comucci in the archives of the Mineralogy and Lithology section. Comucci's scientific abilities were so highly regarded that a great Italian geologist and explorer, Prof. Ardito Desio, sent him many of the rock specimens collected during his missions.

While in Florence, Desio met Comucci and appreciated his abilities as a researcher fully aware of international petrographic developments. Many years after leaving the University of Florence, he had Comucci study a series of rocks from the region of Jubdo, in western Ethiopia near Sudan. Because of his fame as an explorer-geologist in Libya, Desio was hired in Decem-



Fig. 12 Ardito Desio in una foto del 1938 in Etiopia nella regione di Jubdo.

Fig. 12 Ardito Desio in a photograph from 1938 in the Jubdo region of Ethiopia.

Ardito Desio (18 Aprile 1897 – 12 Dicembre 2001) iniziò la sua attività scientifica a Firenze dove si laurea in Scienze Naturali nel 1920 e dove presta servizio come tecnico con funzioni di assistente dell'allora direttore prof. De Stefani. Durante questo periodo fiorentino Desio viene a contatto con Olinto Marinelli e Giotto Dainelli, allora professore di Geografia all'Università di Pisa e con il quale ebbe un'amicizia che durò con fasi alterne per quarant'anni. Nel periodo fiorentino De Stefani, allora direttore dell'Istituto di Geologia, gli offrì nel 1922 la possibilità di effettuare il suo primo viaggio all'estero nel Dodecaneso (Grecia). Di ritorno da questa spedizione Desio si trasferì nel 1925 al Museo Civico di Storia Naturale di Milano dove divenne conservatore della sezione geologica e, successivamente, assistente alla cattedra di geologia del Politecnico e poi all'Istituto di Geologi. La vita di Desio è legata alle numerose esplorazioni che ha effettuato in varie parti del mondo e che ha raccontato da buon divulgatore scientifico nel suo libro *Sulle vie della sete, dei ghiacci e dell'oro* (1987).

Ardito Desio (18 April 1897 – 13 December 2001) began his scientific career in Florence where he graduated in Natural Sciences in 1920 and where he served as technician with the duties of assistant to the then director of the Institute of Geology Prof. De Stefani. During this Florentine period, Desio met Olinto Marinelli and Giotto Dainelli, then professor of Geography in the University of Pisa and with whom he had a friendship that lasted, with alternating phases, for 40 years. In 1922, De Stefani offered him the possibility to make his first foreign journey in the Dodecanese (Greece). After returning from this expedition, Desio moved to the Civic Museum of Natural History of Milan in 1925, where he became curator of the Geology section and subsequently assistant to the chair of Geology in the Polytechnic and then in the Institute of Geology. Desio's life is linked to the numerous explorations he conducted in various parts of the world, which he recounted, as a good scientific popularizer, in his book *Sulle vie della sete, dei ghiacci e dell'oro* (On the Silk, Ice and Gold Routes) (1987).



Fig. 13



Fig. 14

Fig. 13 Lago di lava del vulcano basaltico dell'Erta Ale che si trova in Dancalia (foto di L. Lupi).

Fig. 14 Paesaggio di duomi lavici della regione di Lekemti dove Desio fu assalito durante una spedizione per ricerche minerarie.

Fig. 13 Lava lake of Erta Ale basaltic volcano in Dancalia (courtesy of L.Lupi)

Fig. 14 View of lava domes in the Lekemti region where the expedition of Desio was attacked by Ethiopian irregular soldiers.



go che si era fatta in Libia, nel dicembre del 1937 Desio fu proposto come consulente di una compagnia mineraria che svolgeva attività estrattiva di platino ed oro dal complesso ultramafico affiorante ad Jubdo. Le premesse per un interessante risultato minerario erano confermate dalla stessa affinità litologica con le rocce del complesso ultramafico di Bushveld (Sud Africa) noto per le sue potenzialità minerarie. Desio fu incaricato di esplorare geologicamente questa regione praticamente sconosciuta per valutare se esistevano anche altre aree di interesse minerario oltre a quella già nota di Jubdo. Questa fu probabilmente la spedizione più pericolosa compiuta da Desio che cadde in un imboscata

degli uomini della resistenza etiopica lungo il fiume Didessa presso Lekemti (Fig. 14). Si salvò perché il contenitore di ferro delle carte geografiche fermò la pallottola a lui diretta.

Le rocce provenienti da Jubdo raccolte da Desio insieme a quelle campionate dalla spedizione Cerulli nella stessa area (Comucci, 1932, 1933) a tutt'oggi costituiscono la più completa serie di dati della regione (Comucci, 1948) e presentano confronti ancora validi con quelle simili affioranti nelle altre parti dell'Africa. La sezione di Mineralogia e Litologia conserva numerose sezioni sottili provenienti da questa spedizione.

Un altro importante contributo di Comucci fu quello allo studio delle vulcaniti del

Fig. 15 Neck vulcanico fonolitico di Injibara (a Sud del Lago Tana) contenente numerosi inclusi peridotitici e le cui rocce sono state descritte da Comucci (1950) a pagina 119-124.

Fig. 15 Phonolitic volcanic neck of Injibara (south of Tana Lake) containing numerous peridotitic xenoliths. The rocks of Injibara are largely described in Comucci (1950) at pages 119-124.

ber 1937 as advisor to a mining company extracting platinum and gold from the ultramafic complex cropping out at Jubdo. The premises for a successful mining enterprise were confirmed by the lithological affinity with the rocks of the Bushveld ultramafic complex (South Africa), well known for its mining potential. Desio was charged with the geological exploration of this practically unknown region to determine if there were other areas of mining interest beyond that of Jubdo. This was probably the most dangerous of Desio's expeditions, as he was ambushed by men of the Ethiopian resistance at Lekemti along the Didessa River

(Fig. 14). He was saved by the iron container of the geographical maps, which stopped the bullet fired at him. The rocks from Jubdo collected by Desio, along with those sampled by the Cerulli expedition in the same area (Comucci, 1932, 1933), still constitute the most complete series of data from the region (Comucci, 1948) and allow valid comparisons with similar ones from other parts of Africa. The Mineralogy and Lithology section conserves numerous thin sections deriving from this expedition.

Another of Comucci's important contributions was the study of the Lake Tana volcanic rocks (Comucci, 1950)



Fig. 16 Giovanni Merla.

Fig. 16 Giovanni Merla.

Giovanni Merla (1906-1984) (Fig. 16) si laureò in Scienze Naturali all'Università di Pisa nel 1927. Fu assistente a Padova dal 1928 al 1930 e poi a Pisa fino al 1932 con il prof. Stefanini, noto e apprezzato studioso di geologia africana. Dal 1932 al 1935 lavorò presso l'Ufficio Geologico a Roma. Vincitore di concorso a cattedra di Geologia, fu chia-

mato a Firenze da Giotto Dainelli a ricoprire la cattedra di Paleontologia fino al 1953 quando divenne ordinario di Geologia. Con l'arrivo all'Università di Firenze, Merla seguì la tradizione di Giotto Dainelli concentrando buona parte della sua attività all'estero ai problemi della Geologia dell'Africa orientale. Dopo la missione nel Tigray con Minucci prese parte tra il 1938 e il 1939 ad una missione in Somalia guidata da Carlo I. Migliorini, geologo consulente dell'AGIP. Dopo la scomparsa nel 1953 di Migliorini, Merla compì un'altra missione in Somalia settentrionale nel 1953-54. Nel 1959-1960 riprese le ricerche nell'Etiopia Meridionale, dove sulla base dei nuovi dati acquisiti, anche nelle regioni limitrofe dette nuove interpretazioni sull'evoluzione tettonica della regione (Fig. 17) (Merla, 1963).

Altre missioni furono svolte insieme ai suoi collaboratori in Africa Orientale (Fig. 18) fino alla sua messa in quiescenza nel 1980. Le attività di ricerca in Africa sono tuttora attive sulla scia della tradizione di studio della geologia fiorentina in quell'importante settore africano.

Giovanni Merla (1906-1984) (Fig. 16) graduated in Natural Sciences from the University of Pisa in 1927. He was assistant in Padua from 1928 to 1930 and then in Pisa until 1932 with Prof. Giuseppe Stefanini, a renowned expert on African geology. From 1932 to 1935, Merla worked in the Geology Office in Rome. Winner of a competition for a chair of Geology, he was called to Florence by Giotto Dainelli to hold the chair of Palaeontology until 1953 when he became full professor of Geology. With his arrival in the University of Florence, Merla followed the tradition of Giotto Dainelli, concentrating most of his activity abroad on the problems of East African geology. After the mission in the Tigray with Minucci, he took part in a 1938-1939 expedition in Somalia led by Carlo I. Migliorini, a geological advisor of the oil company AGIP. After Migliorini's death in 1953, Merla carried out another mission in northern Somalia in 1953-54. In 1959-1960, he resumed his studies in southern Ethiopia, where on the basis of new data (also from neighbouring regions) he came up with new interpretations of the tectonic evolution of the region (Merla, 1963) (Fig. 17; Fig. 18). Other missions were carried out with his collaborators in East Africa until his retirement in 1980. Research activities in Africa are still ongoing thanks to the tradition of Florentine geology in this important African sector.

Lago Tana (Comucci, 1950) raccolte durante una spedizione scientifica nel 1937 diretta da Giotto Dainelli e a cui partecipò come geologo l'ing. Enzo Minucci che raccolse numerosi campioni di rocce vulcaniche soprattutto appartenenti all'attività recente plio-quadernaria (Minucci, 1938) (Fig. 15). Durante il ritorno Minucci ebbe anche il tempo di compiere osservazioni geologiche nella regione del Semien che con i suoi oltre 4600 m. è la più alta dell'Etiopia.

Nel ponderoso e dettagliato studio Comucci riporta descrizioni petrografiche molto accurate oltre a numerosi dati chimici volti alla classificazione basata su caratteri normativi delle varie vulcaniti basiche della regione.

Nel 1935-36, poco prima della spedizione al Lago Tana, Merla e Minucci svolsero una missione scientifica nel Tigray che portò alla pubblicazione di due fogli geologici in scala 1:250.000 oltre ad una monografia (Merla e Minucci, 1938). Dainelli nella sua monumentale opera sulla Geologia dell'Africa Orientale italiana del 1943 afferma che il Tigray era a quel tempo la regione meglio conosciuta geologicamente della Etiopia (Dainelli, 1943).

Con la missione nel Tigray comincia l'attività di Merla in Africa che durerà fino al 1979 quando viene pubblicata la carta geologica dell'Etiopia e della Somalia (Merla *et al.*, 1979).

Somalia

La sezione di Mineralogia e Litologia del Museo di Storia Naturale conserva fortunatamente la collezione di sezioni sottili di rocce della Somalia studiate da Manasse raccolte durante la missione scientifica Stefanini-Paoli effettuata nel 1913. Si tratta di 47 campioni di rocce metamorfiche e magmatiche (principalmente graniti e dioriti con poche vulcaniti) e 53 di rocce sedimentarie descritte da Manasse (1916 a) ed inserite nel rapporto della spedizione. Contemporaneamente Manasse (1916 b) pubblicò lo studio petrografico e chimico delle rocce metamorfiche e magmatiche facendo interessanti paragoni con le roc-

collected during a scientific expedition in 1937 led by Giotto Dainelli. Engineer Enzo Minucci took part as geologist and collected numerous specimens of magmatic rocks mainly belonging to the recent Plio-Quaternary activity (Minucci, 1938) (Fig. 15). During the return trip, Minucci took the time to conduct geological observations in the Semien region, which at over 4600 m is the highest part of Ethiopia. In his ponderous and detailed study, Comucci reported very careful petrographic descriptions as well as numerous chemical data aimed at classification based on normative characters of the various basic volcanic rocks of the region.

In 1935-36, shortly before the expedition to Lake Tana, Merla and Minucci carried out a scientific mission in the Tigray region, which led to the publication of two 1:250,000 geological maps and a monograph (Merla and Minucci, 1938). In his monumental work on the geology of Italian East Africa, Dainelli stated that the Tigray was the geologically best known region of Ethiopia at the time (Dainelli, 1943). The expedition in the Tigray was the beginning of Merla's activity in Africa, which lasted until 1979 when the geological map of Ethiopia and Somalia was published (Merla *et al.*, 1979).



Fig. 17 La scarpata orientale della Rift Valley etiopica sotto Asela che fu oggetto delle ricerche condotte da Merla e Minucci (1938).

Fig. 17 Faults of Eastern margin of Main Ethiopian Rift valley near Asela. The Rift valley was studied by Merla and Minucci (1938).

ce delle regioni limitrofe. Nella stessa nota vengono anche descritte petrograficamente le differenti tipologie di rocce sedimentarie.

Nel 1924 Stefanini compì una seconda missione geologica in Somalia dove raccolse ancora campioni di rocce. Buona parte di questi provengono dalla Somalia meridionale cioè dalle stesse aree di provenienza delle rocce studiate da Manasse, solo due esemplari provengono dalla Somalia settentrionale. Durante la campagna del 1924 Stefanini raccolse numerose rocce effusive, soprattutto basalti che non erano stati campionati con sistematicità durante la prima spedizione. Aloisi descrisse accuratamente queste rocce (Aloisi,

1927) oltre a quelle della Migiurtina prelevate durante la missione della S.I.R.M.I.S. (Società Italiana di Ricerche Minerarie in Somalia) (Aloisi, 1934). Le rocce, tutte provenienti dalla parte settentrionale della Somalia, integravano le conoscenze petrografiche sui terreni somali esplorati da Stefanini. Per la prima volta veniva riconosciuta la presenza di terreni metamorfici accanto a rocce intrusive antiche e basalti recenti.

Nei primi anni della sua carriera Aloisi era solito affiancare il lavoro sul terreno alle attività di laboratorio, ma dopo il suo arrivo a Firenze motivi di salute lo costrinsero a rinunciare alle campagne di campionamento

Somalia

The Mineralogy and Lithology section of the Museum of Natural History is fortunate to house the collection of thin sections of Somali rocks collected during the 1913 Stefanini-Paoli expedition and studied by Manasse. It consists of 47 specimens of metamorphic and magmatic rocks (mainly granites and diorites, with a few volcanics) and 53 examples of sedimentary rocks described by Manasse (1916a) and included in the report on the expedition. Contemporaneously Manasse (1916b) published the petrographic and chemical study of the metamorphic and magmatic rocks, making interesting comparisons with the rocks of the neighbouring regions. In the same note, he also made petrographic descriptions of the different types of sedimentary rocks.

In 1924, Stefanini led a second geological expedition in Somalia and collected other rock specimens. Many of them came from southern Somalia, i.e. the same areas of prov-

enance of the rocks studied by Manasse; only two specimens came from northern Somalia. During the 1924 campaign, Stefanini collected numerous effusive rocks, above all basalts not systematically sampled during the first expedition. Aloisi carefully described these rocks (Aloisi, 1927) as well as those from the Majeerteen sampled during the S.I.R.M.I.S. mission (Italian Society of Mining Research in Somalia) (Aloisi, 1934). The rocks, all from the northern part of Somalia, supplemented the petrographic knowledge of the Somali regions explored by Stefanini. The presence of metamorphic terranes next to ancient intrusive rocks and recent basalts was recognized for the first time. In the early years of his career, Aloisi conducted both fieldwork and laboratory activities. However, after his arrival in Florence, health reasons forced him to renounce the sampling campaigns and he was limited to analysing specimens collected by other researchers and, with regard to Somalia, by Stefanini. Shortly before his death, Aloisi published a collection of all the petrographic data on



Fig.19 Giuseppe Stefanini.
Fig. 19 Giuseppe Stefanini.

Stefanini (Fig. 19) grande conoscitore della Somalia ed in generale dell'Africa Orientale nacque a Firenze il 26 Gennaio 1882. Si laureò nel 1906 in Scienze Naturali a Firenze divenendo poi assistente alla scuola di Geografia. Il governo italiano gli affidò una prima missione in Somalia del 1913 incarico rinnovato nel 1924. Nello stesso anno divenne professore ordinario di Geologia prima a Cagliari, poi a Modena ed infine a Pisa. Nel 1922 in occasione del XIII congresso geologico internazionale fu chiamato a fare parte della Commissione internazionale per la preparazione di una carta in scala 1:5.000.000 dell'Africa con il compito di coordinare i dati dell'Eritrea, Somalia ed Etiopia. A lui si deve, oltre ad una sintesi sulla geologia dell'Etiopia occidentale (Stefanini, 1933), una prima carta geologica di sintesi dell'Africa orientale (Stefanini, 1936). Stefanini morì nei pressi di Pisa il 14 settembre del 1938.

Giuseppe Stefanini (Fig. 19), an expert on Somalia and East Africa in general, was born in Florence on 26 January 1882. He graduated in Natural Sciences in Florence in 1906 and then became assistant in the School of Geography. The Italian government charged him with a first mission in Somalia in 1913 and again 1924. In the same year, he became full professor of Geology in Cagliari, then in Modena and finally in Pisa. On the occasion of the XIII International Geological Congress in 1922, he was invited to be part of the international committee for the preparation of a 1:5,000,000 map of Africa, with the task of coordinating the data from Eritrea, Somalia and Ethiopia. He was responsible for a summary of the geology of western Ethiopia (Stefanini, 1933), as well as a first concise geological map of East Africa (Stefanini, 1936). Stefanini died near Pisa on 14 September 1938.



limitandosi ad analizzare campioni prelevati da altri ricercatori ed in particolare, per quanto riguarda la Somalia, da Stefanini.

Poco prima della sua scomparsa Aloisi pubblicò una raccolta di tutti i dati petrografici sulle rocce della Somalia (Aloisi 1938) fino allora studiati. Questo lavoro rappresenta ancora oggi un contributo essenziale per la conoscenza delle caratteristiche petrografiche delle rocce presenti in Somalia e per un confronto particolareggiato con le rocce presenti nelle altre regioni dell'Africa.

the rocks of Somalia studied thus far (Aloisi, 1938). This work still represents an essential contribution to the knowledge of petrographic characteristics of Somali rocks, useful for a detailed comparison with rocks in other regions of Africa.

Expeditions in Asia

Because of Italy's colonial interests in Africa starting in the late 19th century, scientific research and political and

Le Spedizioni in Asia

Mentre in Africa, per gli interessi coloniali dell'Italia a partire dalla fine del diciannovesimo secolo, la ricerca scientifica e gli interessi politici ed economici spesso si intrecciavano, in Asia gli esploratori italiani erano principalmente spinti da interessi puramente conoscitivi e talvolta alpinistici per regioni poco accessibili e praticamente sconosciute.

Le spedizioni italiane in Asia che coinvolsero i docenti dell'Istituto/Museo di

economic interests were often interwoven. In Asia, Italian explorers were mainly motivated by the pure search for knowledge and sometimes mountaineering interests in regions that were rather inaccessible and practically unknown. The Italian expeditions in Asia involving members of the Institute/Museum of Mineralogy were of an eminently scientific nature.

The first important Italian expedition, with a prevalently mountaineering character, was led by Luigi Amedeo

Fig. 18 Cratere vulcanico di esplosione (maar) generato da contatto di falda acquifera con magma. Lago Bishoftu (foto ripresa da Corti e Manetti 2012) che si trova nella regione di Debre Zeyt 50 Km ad Est di Addis.

Fig. 18 Explosion volcanic depression (maar) formed when a water table come in contact with a magma. In the photo (from Corti and Manetti 2012) is reported the Bishoftu lake in the Debre Zeyt area located 50 Km Est of Addis Ababa.

Mineralogia ebbero un carattere eminentemente scientifico.

La prima importante spedizione italiana con carattere prevalentemente alpinistico fu quella del 1909 di Luigi Amedeo di Savoia, Duca degli Abruzzi che raggiunse i piedi del K2, che tentò inutilmente di scalare ed esplorò il ghiacciaio del Baltoro facendo un rilievo fotogrammetrico. A questa spedizione partecipò attivamente De Filippi e sulla base dell'esperienza acquisita organizzò una nuova spedizione tra l'estate del 1913 e l'estate del 1914 con una sosta invernale ai piedi del Karacorum. A questa spedizione partecipò Giotto Dainelli come geologo e successivamente nel 1914 il geografo Olinto Marinelli. Gli obiettivi della spedizione erano ambiziosi e interessavano soprattutto osservazioni topografiche, di fisica terrestre (gravità, magnetismo ecc.), di geologia e di climatologia. I risultati della spedizione De Filippi, oltre a quelli pubblicati dal capo spedizione, sono stati oggetto di una collana coordinata da G. Dainelli che ha raccolto in dodici volumi tutti i risultati della spedizione oltre a quelli ricavati da due spedizioni successive fatte nel 1929 e nel 1930. Nel volume VII della collana, Aloisi riporta i risultati dello studio petrografico e chimico delle numerose (circa 600) rocce raccolte da Dainelli e che costituiscono ancora oggi importante documento storico e un patrimonio unico di conoscenze sulle litologie della zona himalaiana.

Queste rocce, come ricorda Aloisi nella prefazione del suo lavoro (Aloisi, 1933) furono inizialmente affidate a Manasse che iniziò il loro studio purtroppo interrotto dalla sua prematura scomparsa. Dainelli allora si rivolse all'Artini, professore all'università di Milano. Riportando le parole di Aloisi (1933) anche questa scelta non fu definitiva perché «assunse l'impegno di studiare il materiale raccolto; ma Egli pure venne a mancare: sembrava che una fatalità incombesse su questo studio».

Aloisi ricevette nel 1928 da Dainelli il materiale che si apprestò a studiare. La maggior parte delle sezioni sottili sono ancora conservate presso la sezione di Mineralogia e Litologia, mentre i campioni macroscopici fanno parte delle collezioni della sezione di Paleontologia e Geologia sempre del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (Cioppi e Dominici, 2011).

Dopo la spedizione De Filippi passarono ben 15 anni prima che Aimone di Savoia, duca di Spoleto, organizzasse nel 1929 una nuova spedizione che inizialmente doveva vedere tra i partecipanti Giotto Dainelli.

Per vari problemi (vedi Desio, 1987) il programma scientifico fu notevolmente ridimensionato come partecipazione di personale e obiettivi scientifici. Al posto di Dainelli partecipò Desio malgrado Dainelli tentasse inutilmente di dissuaderlo. La spedizione grazie alla frenetica attività di Desio raggiunse buoni risultati scientifici. Desio esple-

of Savoy, Duke of the Abruzzi, in 1909. He reached the foot of K2 and unsuccessfully attempted to climb and explore the Baltoro glacier, conducting a photogrammetric survey. De Filippi actively participated in this expedition and, on the basis of this experience, organized a new expedition between the summers of 1913 and 1914 with a winter stopover at the foot of the Karakorum Range. Giotto Dainelli participated in this expedition as a geologist, and the geographer Olinto Marinelli took part in 1914. The expedition's ambitious aims mainly involved observations on topography, terrestrial physics (gravity, magnetism, etc.), geology and climatology. The results of the De Filippi expedition, beyond those published by its leader, were the subject of a series of twelve volumes coordinated by G. Dainelli. These volumes collected all the results of the expedition plus those of two subsequent expeditions in 1929 and 1930. In volume VII, Aloisi reported the results of the petrographic and chemical study of the numerous rocks collected by Dainelli (ca. 600), which still constitute an important historical document and a unique patrimony of knowledge about the lithologies of the Himalayan region.

As recalled by Aloisi in the preface of his work (Aloisi, 1933), these rocks were initially entrusted to Manasse, but research on them was interrupted by his premature death. Dainelli then turned to Artini, professor in the University

of Milan. This choice was also not definitive because, in the words of Aloisi (1933), «he assumed the task of studying the collected material, but he also passed away: it seemed as if fatality loomed over this study».

Aloisi received the material from Dainelli in 1928 and began to study it. Most of the thin sections are still conserved in the Mineralogy and Lithology section, while the macroscopic specimens form part of the collections of the Palaeontology and Geology section of the Museum of Natural History of the University of Florence (Cioppi and Dominici, 2011).

In 1929 (15 years after the De Filippi expedition), Aimone of Savoy, Duke of Spoleto, organized a new expedition, which initially was to include Giotto Dainelli among the participants. For various problems (see Desio, 1987), the scientific program was greatly reduced in terms of both participants and scientific objectives. Desio participated instead of Dainelli, even though Dainelli vainly tried to dissuade him. The expedition achieved good scientific results thanks to Desio's frenetic activity. He explored the Baltoro glacier as far as the base of K2, the Shaksgam Valley, Dassu in Baltistan and other small glaciers. Desio prepared a geological map and collected numerous fossils and more than 200 rock specimens, which were sent to Comucci for the petrographic study. With his usual care,

rò il ghiacciaio del Baltoro fino ai piedi del K2, la valle dello Schiåkogan, il Dasso del Baltistan più altri ghiacciai minori. Preparò una carta geologica, raccolse numerosi fossili e più di 200 campioni di rocce che furono inviate a Comucci per lo studio petrografico. Comucci (1938) descrive con la solita cura le rocce raccolte da Desio che sono rappresentate in massima parte da rocce metamorfiche e da rocce eruttive sia intrusive che effusive, da acide ad ultrabasiche. Numerose sono le analisi chimiche delle rocce eruttive utilizzate per la loro classificazione normativa. Comucci (1935a) studiò anche in dettaglio tre rocce provenienti dal Dasso del Baldistan.

Dainelli, dopo la rinuncia a partecipare alla spedizione del Duca di Spoleto del 1929, non si dette per vinto e riuscì ad organizzare nel 1930 una spedizione alpinistico-esplorativa che raggiunse il ghiacciaio del Baltoro e del Siachen. Lo studio delle rocce raccolte e provenienti in massima parte dal Siachen fu affidato a Comucci (1935 b) che descrisse un centinaio di campioni eruttivi e metamorfici trascurando quelli sedimentari rappresentati in massima parte da calcari. Comucci (1938), per dare un quadro petrografico omogeneo delle rocce del Karacorum si attenne ai criteri di Aloisi (1933). Con i 700 campioni raccolti da Dainelli nella spedizione De Filippi, i 200 campioni raccolti da Desio nel 1929, e i 100 campioni raccolti da Dainelli nel 1930, i geologi e petrografi italiani hanno dato un

contributo significativo alla conoscenza geologica dell'area himalaiana.

Per completezza di informazione occorre ricordare che la spedizione Dainelli del 1930 lasciò strascichi e polemiche riguardanti soprattutto chi per primo raggiunse mete alpinistiche (vedi Bausi e Caciolli, 1998). Resta comunque al di là delle polemiche, la grande capacità organizzativa e scientifica di Dainelli (Mohr, 1993) oltre alle sue doti di pubblicista e divulgatore scientifico che in oltre 400 pubblicazioni ha permesso di conoscere l'apporto della comunità scientifica fiorentina alle conoscenze dell'Africa e della catena himalaiana

Appendice

Le sezioni sottili di rocce nella sezione di Mineralogia e Litologia

- N 273 sezioni sottili di rocce raccolte in Eritrea durante la spedizione Dainelli-Marinelli nel 1903 e studiate da Manasse (1909).
- N 56 sezioni sottili di rocce raccolte in Somalia durante la spedizione Stefani-Paoli nel 1913 e studiate da Manasse (1916, a, b).
- N 120 sezioni sottili di rocce raccolte da Desio nel 1938 in Etiopia (Jubdo) e studiate da Comucci (1948).
- N 632 sezioni sottili di rocce raccolte da Dainelli in Karacorum durante la spedizione de Filippi (1914-1914) e studiate da Aloisi (1933).

Comucci (1938) described the rocks collected by Desio, consisting mostly of metamorphic rocks and both intrusive and extrusive magmatic rocks, from acidic to ultrabasic. Numerous chemical analyses of the magmatic rocks were used for their normative classification. Comucci (1935a) also made a detailed study of three rocks from Dasso in Baltistan.

Dainelli was undeterred after being forced to renounce his participation in the Duke of Spoleto's 1929 expedition, and he succeeded in organizing a mountaineering-exploratory expedition in 1930 that reached the Baltoro and Siachen glaciers. The study of the collected rocks, mostly from Siachen, was entrusted to Comucci (1935b), who described about 100 volcanic and metamorphic specimens, neglecting the sedimentary ones (represented mainly by limestones). Comucci (1938) adhered to the criteria of Aloisi (1933) in order to provide a uniform petrographic picture of the Karacorum rocks. With the 700 specimens collected by Dainelli during the De Filippi expedition, the 200 specimens collected by Desio in 1929, and the 100 specimens collected by Dainelli in 1930, Italian geologists and petrographers made an important contribution to the geological knowledge of the Himalayan area.

For a full disclosure of information, it needs to be mentioned that the 1930 Dainelli expedition left a trail

of controversies, especially concerning who had been the first to reach various mountaineering destinations (see Bausi and Caciolli, 1998). Nevertheless, despite the polemics, Dainelli's great organizational and scientific ability remains clear (Mohr, 1993), as do his gifts as a publicist and scientific popularizer. His more than 400 publications reveal to us the contribution of the Florentine scientific community to the knowledge of Africa and the Himalayan chain.

Appendix

Thin sections of rocks in the Mineralogy and Lithology section

- N 273 thin sections of rocks collected in Eritrea during the 1903 Dainelli-Marinelli expedition and studied by Manasse (1909).
- N 56 thin sections of rocks collected in Somalia during the 1913 Stefani-Paoli expedition and studied by Manasse (1916a,b).
- N 120 thin sections of rocks collected by Desio in Ethiopia (Jubdo) in 1938 and studied by Comucci (1948).
- N 632 thin sections of rocks collected by Dainelli in the Karacorum during the De Filippi expedition (1913-1914) and studied by Aloisi (1933).



Fig. 1

Collezioni e collezionisti

Collections and collectors

Luisa Poggi, Giovanni Pratesi, Luca Bindi

Premessa

Il legame che sussiste tra collezionisti, collezioni e musei è alquanto profondo. Forse, più di quanto si possa immaginare. Possiamo asserire, senza timore di essere smentiti, che non esisterebbero collezioni se non esistessero i collezionisti e che non esisterebbero musei se non esistessero le collezioni; parimenti, possiamo aggiungere che qualunque collezione degna di rilievo confluirà, prima o poi, in tutto o in parte, in un museo.

Ebbene, questa serie di rapporti – che talora assume un certo grado di complessità – può essere decifrata compiutamente se il materiale presente nelle collezioni viene opportunamente classificato e catalogato.

La catalogazione di una collezione, dunque, rappresenta non solo lo strumento principale per la trasmissione delle conoscenze e dei saperi ma anche un prezioso mezzo

attraverso il quale ricostruire e approfondire la storia dei singoli reperti. Una collezione naturalistica, così come ogni singolo oggetto che la compone, è sicuramente testimone di una «storia naturale» che lo studioso potrà esplorare ed estrarre; tuttavia, quello stesso oggetto avrà anche un'altra storia – del tutto complementare a quella «naturale» – che è legata a un'articolata serie di operazioni che vanno dal rinvenimento alla classificazione per arrivare, attraverso un'apposita preparazione, all'inserimento nella collezione e, infine, all'esposizione. Ma la storia collezionistica del nostro reperto può anche continuare, giacché, spesso, il reperto può passare di collezione in collezione e le collezioni stesse possono essere alienate e subire diversi passaggi di proprietà. Dunque il catalogo, che è il frutto della catalogazione, costituisce il suggello di una collezione poiché un insieme di oggetti che non sia de-

Foreword

The bond among collectors, collections and museums is quite deep, perhaps more than one might imagine. We can say, without fear of contradiction, that there would be no collections if there were no collectors and there would be no museums if there were no collections. Likewise, we can add that any collection worthy of note will sooner or later end up, wholly or partly, in a museum.

Well, this series of relationships – which sometimes takes on a certain degree of complexity – can be fully deciphered if the material in the collections is properly classified and catalogued. Hence, the cataloguing of a collection is not only the main instrument for the transmission of information and knowledge, but also a valuable means to reconstruct and study the history of the individual specimens. A natu-

ralistic collection, like every single object in it, is testimony of a «natural history» the scholar will be able to explore and extract; nevertheless, that same object will also have another history (entirely complementary to the «natural» one) which is linked to a complex series of operations, i.e. its discovery, its classification, its inclusion in the collection after special preparation, and finally its display. But the collecting history of the specimen may continue, since it may pass from collection to collection and the collections themselves can be sold or exchanged and undergo several changes of ownership. Thus, the catalogue (the fruit of the cataloguing procedure) is the mark of a collection, because a set of objects not duly catalogued should not even qualify as a collection, often being merely a simple gathering together of pieces.

Let us analyse briefly the evolution in time of the criteria by which the museum catalogues were realized. The

Fig. 1 Collezione Piccolomini-Pratesi: crocoite. Dundas, miniera Adelaide, Tasmania, Australia. Misura: 10 x 5 x 14 cm. Camp. n. G47763.

Fig. 1 Piccolomini-Pratesi collection: crocoite. Dundas, mine, Adelaide, Tasmania, Australia. Measurements: 10 x 5 x 14 cm. Spec. n. G47763.



Fig. 2 Cristalli di sfalerite su matrice. Miniera del Bottino, Alpi Apuane, Lucca. Dono del Prof. Vegni. Misure: 12 x 5 x 5 cm. Camp. n. G63597.

Fig. 2 Sphalerite crystals on matrix. Bottino mine, Apuan Alps, Lucca. Donation by Prof. Vegni. Measurements: 12 x 5 x 5 cm. Spec. n. G63597.

bitamente catalogato non dovrebbe neppure beneficiare dello status di collezione, trattandosi spesso di una semplice raccolta.

Analizziamo allora, brevemente, l'evoluzione che hanno subito nel tempo i criteri con cui i cataloghi sono stati realizzati.

I cataloghi antichi delle collezioni mineralogiche – risalenti al 1793, al 1820 e al 1844 – furono stilati seguendo un criterio espositivo-topografico, descrivendo le raccolte passando di sala in sala. Grattarola, a fine '800, cercò di adottare un metodo più versatile e, nella sua *Guida e pianta al Museo e laboratorio di Mineralogia* del 1881, accennò a un catalogo a schede mobili, dove gli esemplari potessero essere ordinati col criterio preferito. Purtroppo solo una piccola parte di queste schede è stata, ad oggi, ritrovata.

È importante notare che nel 1943 Carobbi iniziò la stesura di un nuovo catalogo, che ebbe funzioni anche di inventario: vennero dapprima

ma inseriti, in ordine sistematico, gli esemplari di quella che ora viene definita «Collezione Generale», quindi quelli della «Collezione metalli preziosi, gemme e pietre lavorate» ed infine quelli della «Collezione regionale italiana». La scelta compiuta da Carobbi rispose a criteri di razionalità e funzionalità ma provocò inevitabilmente lo smembramento catalografico delle collezioni acquisite negli ultimi anni, come la Ciampi o la Racah. Fino alla fine degli anni '70 del Novecento non si registrarono consistenti acquisizioni; tuttavia, gli esemplari entrati in Museo negli anni successivi – talora come collezioni di migliaia di campioni – vennero aggiunti in coda al catalogo/inventario di Carobbi. Quindi, dal 1943, non esistono più registrazioni strutturate in base alle diverse collezioni bensì un inventario generale. Oggi, con le possibilità offerte dall'informatica, è però possibile incrociare i dati per ricostruire l'unità catalografica delle singole collezioni, indipendentemente dalla loro posizione nel catalogo/inventario.

In pratica, allo stato attuale, esiste un unico inventario. Tutti gli esemplari possono essere considerati in ordine sistematico o per collezione d'origine, oppure ancora per provenienza geografica.

Merita anche sottolineare l'adozione, avvenuta nel 2011, dello standard catalografico ministeriale (ICCD) per i Beni Naturalistici che prevede la presenza di tre distinte schede catalografiche da dedicare ad altrettante tipologie di beni naturalistici: scheda BNM, mineralogia; scheda BNPE, petrologia; scheda BNPL, planetologia (meteoriti), oltre alle schede adottate per la collezione medicea di pietre lavorate (scheda OA).

ancient catalogues of the mineralogical collections, dating to 1793, 1820 and 1844, were compiled according to an exhibitional-topographical criterion, describing the collections room by room. At the end of the 19th century, Grattarola tried to adopt a more versatile method and, in his 1881 *«Guide and Map of the Museum and Laboratory of Mineralogy»*, he mentioned a moving card catalogue where the specimens could be ordered with the desired criteria. Unfortunately, only a small number of these cards have been found to date.

It is important to note that Carobbi began drafting a new catalogue in 1943, which also acted as an inventory: the first to be included, in systematic order, were specimens of what is now called the «General Collection», followed by those of the «Collection of precious metals, gemstones and hardstone carvings» and finally those of the «Regional Italian Collection». Carobbi's choice responded to criteria

of rationality and functionality, but inevitably led to the catalographic dismemberment of the collections acquired in recent years, such as the Ciampi or Racah collection. Significant acquisitions were not registered until the end of the 1970s, although the specimens entering the museum in the following years (sometimes as collections of thousands of pieces) were appended to the Carobbi catalogue/inventory. Thus, since 1943, registrations are no longer structured according to the different collections but rather in a general inventory. Today, with the possibilities offered by informatics, it is possible to cross-reference the data to reconstruct the cataloguing unity of the individual collections, regardless of their position in the catalogue/inventory. In practice, there is now a single inventory, although all the specimens can be considered in systematic order or by original collection, or even by geographical origin.

We should also mention the adoption in 2011 of the

Andiamo adesso ad esaminare alcune fra le più importanti collezioni presenti nella Sezione di Mineralogia e Litologia del Museo di Storia Naturale.

Occorre comunque considerare che oltre alle collezioni già prese in esame in altri capitoli di questo volume (vedi, ad esempio, Fantoni e Poggi «Dal Gabinetto di Mineralogia al Museo di Storia Naturale» e Tanelli e Poggi «La collezione elbana» per quanto concerne le Collezioni Foresi e Roster) e a quelle che verranno di seguito illustrate, esistono moltissimi esemplari – mai appartenuti precedentemente ad alcuna collezione – che sono entrati singolarmente nel Museo attraverso varie forme di acquisizione (dono, ritrovamento, scambio, acquisto) (Fig. 2).

Per quanto concerne gli acquisti effettuati in mostre-mercato a partire dagli anni '80, questi saranno esaminati alla fine del presente capitolo.

Per altri esemplari, di cui alcuni anche pregevoli (Figg. 3, 4), non si hanno invece notizie precise in merito al tipo di acquisizione e alla data di ingresso nel Museo.

Collezione Racah

Da Ciampi (1927), nella commemorazione della figura dell'Ing. Racah appena scomparso, apprendiamo che Adriano Racah, nato a Livorno nel 1867, si laureò in Ingegneria Industriale a Torino nel 1889 e successivamente in Giurisprudenza nel 1897. Fino dalla sua costituzione, fece parte del Consiglio di Amministrazione della Società degli Alti Forni di Piombino e quindi fu Amministratore delegato della Società Toscana di Industrie

standard ministerial cataloguing method (ICCD) for naturalistic materials, involving the presence of three distinct cataloguing forms dedicated to the three types of naturalistic materials: BNM form, mineralogy; BNPE form, petrology; BNPL form, planetology (meteorites). Moreover, there is a form adopted for the Medici collection of hardstone carvings (OA form).

Let us now examine some of the most important collections in the Mineralogy and Lithology section of the Museum of Natural History. It should be noted, however, that, in addition to the collections already considered in other chapters of this volume (e.g. Fantoni and Poggi «From Laboratory of Mineralogy to Museum of Natural History» and Tanelli and Poggi «The Elban collection «with regard to the Foresi and Roster collections) and those to be described below, there are many specimens which never belonging



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 3 Cristalli di stibina nel caratteristico abito aciculare. Kremnitz, Repubblica Slovacca. Tipo di acquisizione: ignota. Misure: 10 x 8 x 8 cm. Camp. n. G50447.

Fig. 4 Oro nativo con abito laminare. Transilvania, Romania. Tipo di acquisizione: ignota. Misure: 4 x 3 x 2 cm. Camp. n. G48565.

Fig. 3 Stibnite crystals in the characteristic acicular habit. Kremnitz, Slovakia. Type of acquisition: unknown. Measurements: 10 x 8 x 8 cm. Spec. n. G50447.

Fig. 4 Native gold with laminar habit. Transilvania, Romania. Type of acquisition: unknown. Measurements: 4 x 3 x 2 cm. Spec. n. G48565.

to any collection and entered the museum individually via various forms of acquisition (donation, discovery, exchange, purchase) (Fig. 2). The purchases made in trade shows since the early 1980s will be examined at the end of this chapter. However, for other specimens, some of which are quite valuable (Figs. 3, 4), we do not have precise information about the type of acquisition or the date of entry into the museum.

Racah Collection

From Ciampi's commemoration of Engineer Adriano Racah (Ciampi, 1927), who had just passed away, we learn that Racah was born in Livorno in 1867 and graduated in Industrial Engineering in Turin in 1889 and in Law in 1897. He was a member of the Board of Directors of the Società degli Alti Forni of Piombino since its establishment, and



Fig. 5 Collezione Racah: rame con malachite, Calabona, Alghero (SS). Misure: 11 x 5 x 2 cm. Camp. n. G61791.

Fig. 5 Racah collection: copper with malachite, Calabona, Alghero (Sassari). Measurements: 11 x 5 x 2 cm. Spec. n. G61791.

Agricole e Minerarie e si interessò ai giacimenti di ferro sardi della Nurra. Dal 1910 dedicò la sua attività alla miniera di Calabona (Alghero), che, non più sfruttata per lo zinco, divenne produttiva per il rame. Racah morì improvvisamente a Padova nel 1927.

Il nome Racah si trova più volte anche nell'inventario redatto da Carobbi nel 1943, in qualità di fornitore. Nel caso di 6 esemplari la dizione è «dono Racah 1915», mentre per ben 116 campioni la voce è «dono eredi Racah». Per il dono del 1915 si tratta di cin-

que campioni di rame e uno di azzurrite per complessive 61 lire, un dono tutto sommato modesto. Invece il dono degli «eredi Racah» è stato molto più consistente, con una raccolta pregevolissima incentrata prevalentemente su minerali di rame, soprattutto covelline e azzurriti, per un valore complessivo di 14.005,50 lire. A conferma dell'importanza scientifica ed estetica dei campioni, basta guardare le quotazioni di qualche esemplare: a tre covelline è assegnato il valore di 2000, 1250 e 1000 lire e ancora, a quota 500 lire,

then was managing director of the Società Toscana di Industrie Agricole e Minerarie, which devoted much attention to the Sardinian iron ore deposits of Nurra. From 1910, he focused his activity on the Calabona mine (Alghero), which, no longer used for zinc mining, became a productive copper mine. Racah died unexpectedly in Padua in 1927.

The Racah name appears several times as a supplier in the inventory compiled by Carobbi in 1943. For six specimens, the phrase is «donation Racah 1915», while «donation Racah heirs» appears for 116 specimens. The 1915 donation involves five specimens of copper and one of azurite for a total of 61 lire, all in all a small gift. In contrast, the donation by the «Racah heirs» was much more substantial, consisting of a very valuable collection centred mainly on copper minerals, especially covellites and azurites, for a total of 14,005.50 lire. The scientific and aesthetical importance of the specimens is confirmed by the values of some of the specimens: values of 2000, 1250 and 1000 lire are indicated for three covellites, while a value of 500 lire is

given for each of two covellites and two azurites. A lower value was attributed to the other minerals in the collection: malachites, phosgenites, anglesites, smithsonites and cerussites make up ca. 50 specimens reaching a maximum value of 150 lire, although most of them are marked with values of 10-25 lire.

Except for six specimens, of which four from Tuscany, one from Valle d'Aosta and one (native gold) from Australia, all the specimens are Sardinian. Thus, the copper minerals from Alghero and the lead and zinc ones from Monteponi form a splendid regional collection (Fig. 5).

The phrase reported in a 1913 work by Ernesto Manasse is rather enigmatic: «I am indebted to the kindness of Engineer Adriano Racah, to whom I publicly address my warmest thanks, for a beautiful and rich collection of minerals from Calabona, S-SE of Alghero in Sardinia. They are minerals of copper, zinc, manganese, iron, all of which I have been studying for some time[...]». The enigma arises from the consideration that the beautiful and rich collec-

sono altre due covelline e due azzurriti. Agli altri minerali presenti nella raccolta fu attribuita una valutazione minore: malachiti, fosgeniti, anglesiti, smithsoniti, cerussiti si ritrovano in una cinquantina di campioni che, al massimo, raggiungono quota 150 lire, ma in maggioranza sono indicati con valori di 10-25 lire.

A parte sei campioni –quattro dalla Toscana, uno dalla Valle d'Aosta e uno (oro nativo) dall'Australia – tutti gli esemplari sono sardi; i minerali di rame provenienti da Alghero e quelli a piombo e zinco da Montepioni concorrono quindi a formare una splendida raccolta regionale (Fig. 5).

Piuttosto enigmatica è la frase riportata in un lavoro di Ernesto Manasse del 1913, dove si recita testualmente: «debbo alla gentilezza dell'ing. Adriano Racah, cui rivolgo pubblicamente i miei più vivi ringraziamenti, una bella e ricca collezione di minerali di Calabona, a S-SE di Alghero in Sardegna. Sono minerali di rame, di zinco, di manganese, di ferro, dei quali tutti già da qualche tempo ho intrapreso lo studio [...]». L'enigma nasce dalla considerazione che la bella e ricca collezione difficilmente poteva essere composta dai soli sei campioni donati direttamente dal Racah, mentre appare impossibile che la frase si riferisca alla donazione della collezione «eredi Racah» i quali sono evidentemente divenuti eredi solo dopo la morte del Racah stesso, che avviene quattordici anni dopo la pubblicazione di Manasse. Nella collezione citata da Manasse compaiono: 45 esemplari di covellina, 27 di azzurrite, 6 di malachite, 5 di anglesite, 5 di

rame, 4 di smithsonite, 3 di fosgenite, 3 di cerussite e altri campioni.

Comunque, anche la collezione Racah non rimase immune, nell'immediato secondo dopoguerra, dalla pesante falcidia effettuata ai danni delle collezioni sarde (vedi paragrafi seguenti) per poter procedere a scambi con altro materiale. Dalla collezione Racah furono prelevati solo sei campioni, ma fra i più belli: quattro covelline valutate 3750 lire – comprese le due più prestigiose – oltre ad una malachite per 150 lire e la sola cuprite esistente (valutata 40 lire). Sono sei campioni su 122 ma per un valore, all'epoca, di 3940 lire, cioè quasi un terzo del totale.

Collezione Magistero

I dati e le informazioni principali su questa collezione derivano da un'accurata indagine compiuta nell'Archivio Storico dell'Università degli Studi di Firenze.

Nel 1929 il Ministero della Pubblica Istruzione interessò il Rettore dell'Università di Firenze alla cessione del materiale museale esistente presso il Regio Istituto Superiore di Magistero di Firenze. Infatti non aveva più senso mantenere in quella sede il museo naturalistico esistente, dal momento che l'Istituto di Magistero non conferiva più i diplomi di abilitazione all'insegnamento delle Scienze Naturali, come invece avveniva in precedenza.

Nel giro di due mesi, il 21 marzo, l'Università dichiarò formalmente di accettare il materiale ed infine il 22 aprile il Ministero autorizzò il «temporaneo trasferimento» del materiale all'Università. L'effettivo trasferi-

tion could hardly be composed of only the six specimens donated directly by Racah, whereas it seems impossible that the phrase refers to the donation of the collection by the «Racah heirs», who obviously became the heirs only after the death of Racah himself, which occurred 14 years after the publication by Manasse. The collection cited by Manasse includes: 45 specimens of covellite, 27 of azurite, 6 of malachite, 5 of anglesite, 5 of copper, 4 of smithsonite, 3 of phosgenite, 3 of cerussite plus other specimens.

In the period after World War II, not even the Racah collection remained immune to the reduction of the Sardinian collections (see the following sections) due to exchanges for other material. Only six specimens were taken from the Racah collection, but they were some of the most beautiful ones: four covellites valued at 3750 lire (including the two most prestigious ones), as well as a malachite for 150 lire and the only existing cuprite (valued at 40 lire). They are six specimens out of 122 but valued at the time at 3940 lire, nearly one third of the total.

Magistero Collection

The main data and information about this collection come from a thorough investigation carried out in the University of Florence's Historical Archive.

In 1929, the Ministry of Education interested the chancellor of the University of Florence in the transfer of the museum material held in the Royal Institute of Education in Florence. In fact, there was no longer any reason to maintain the existing natural history museum there since the Institute of Education no longer conferred diplomas to teachers of the Natural Sciences. Two months passed and on 21 March the university formally declared its acceptance of the material. On 22 April, the Ministry authorized the «temporary transfer» of the material to the university. The actual transfer took place, however, only on 18 February 1930 with the signature placed on the list of the material, which for Mineralogy consisted in the collection of minerals, crystallographic models and instruments.

mento avvenne però solo il 18 febbraio 1930 con la firma apposta sull'elenco del materiale, che per la Mineralogia era la collezione di minerali, di modelli cristallografici e di una serie di strumenti.

I modelli cristallografici erano, in totale, 39 in vetro e 153 in legno, ripartiti fra i vari sistemi cristallini. Interessante la collezione di «modelli di gemme», tutti in vetro, conservata in 4 scatole di varie dimensioni: la prima racchiude un grosso modello di diamante grezzo, leggermente giallognolo di forma ottaedrica con faccette di triacisottaedro molto smussate; una seconda scatola illustra 10 diversi tipi di taglio del brillante, mentre la terza contiene i modelli di 4 diamanti celebri; la quarta, infine, conserva 40 modelli con forme e colori assolutamente analoghe a pietre preziose o semipreziose.

I più importanti strumenti erano un microscopio Fuess, un goniometro e un polariscopio, oltre a due macchine per tagliare e «disciare» le sezioni.

I minerali grezzi sono divisi in una «collezione di minerali» di 363 esemplari e in una di «caratteri fisici» costituita da 102 campioni, per un totale di 465 pezzi, di cui oggi se ne rintracciano 451, senza che sia possibile accertare il motivo e il momento della discrepanza che, probabilmente, risale al momento della consegna.

Visto lo scopo originario della collezione, è scontata la raccolta didattica denominata

«caratteri fisici», utile per dimostrare le proprietà fisiche dei minerali, come la lucentezza, il colore, la trasparenza e l'opacità, le «azioni» elettriche, magnetiche e termiche, la durezza, l'elasticità, la frattura e sfaldatura, la «struttura» (ossia l'aspetto e consistenza), per finire poi con le «azioni organoleptiche», come odore e sapore.

Curiosa è la classificazione usata per la «collezione di minerali», illustrata da Cipriani *et al.* (2011):

La I Classe «Elementi» comprende tre Ordini (metalloidi, metalli fragili e metalli pesanti). La II «Lampridi» (ossia solfuri) è ripartita in quattro Ordini (piritoidi, galenoidi, tetraedriti, blenda). La III Classe «Ossidi» è rappresentata da cinque Ordini (idroidi, leucossidi – comprendente il Gruppo quarzo –, stibossidi, ocre, ematiti). La IV Classe «Spinelloidi» è formata dal solo spinello, mentre la V Classe è enorme: pur essendo denominata semplicemente «Silicati» comprende quattro Ordini (borati, carbonati, silicidi – formati da sette Gruppi, olivina, pirosseni, ecc. –, idrosilicati con sei Gruppi, argilla, miche, ecc.). La VI Classe «Nitroidi» presenta due soli Ordini (fosfati e farmacoliti), la VII «Gessoidi» si ripartisce in tre Ordini (solfati, allumosolfati, tungstati) e infine l'VIII Classe «Haliti» è molto varia comprendendo ben sei Ordini diversissimi fra loro (kerati, halati, fluoridi, sali organici, resine e bitumi).

In complesso, la collezione mineralogica aveva un valore di inventario di L. 2600,70,

The 39 glass and 153 wooden crystallographic models were divided among the various crystal systems. The interesting collection of glass «models of gemstones» is conserved in four boxes of various sizes: the first one contains a large model of a rough diamond, slightly yellowish with vaguely octahedral habit and very blunt facets of a triakis octahedron; a second box illustrates ten different kinds of brilliant cut; a third contains models of four famous diamonds; the fourth includes 40 models with shapes and colours absolutely analogous to those of precious and semi-precious stones.

The most important instruments were a Fuess microscope, a goniometer and a polariscope, as well as two machines to cut and «smooth» sections.

The crude minerals are divided into a «collection of minerals» formed by 363 specimens and a collection of «physical characteristics» consisting of 102 specimens, for a total of 465 specimens. Today, 451 specimens remain and it is impossible to ascertain the reason for or the time of the discrepancy, which probably dates to the moment of delivery.

The presence of the specimens representing «physical characteristics» is obvious given the original purpose of the collection. They are useful to show the brightness,

colour, transparency and opacity, the electrical, magnetic and thermal «actions», the hardness, elasticity, fracture and cleavage, the «structure» (i.e. appearance and texture), and finally the «organoleptic actions» such as taste and odour.

The classification used for the «collection of minerals», illustrated by Cipriani *et al.* (2011), is curious:

«Class I «Elements» includes three orders (metalloids, fragile metals and heavy metals). Class II «Lampridi» (i.e. sulphides) is divided into four orders (pyritoids, galenoids, tetraedrites, sphalerite). Class III «Oxides» is represented by five orders (hydroids, leucoxides [including the quartz group], stiboxides, ochres, hematites). Class IV «Spinelloids» is formed by only two orders, while Class V is enormous: although simply called «Silicates», it includes four orders (borates, carbonates, silicides [formed by seven groups, olivine, pyroxenes, etc.], hydrosilicates [with six groups, clay, mica, etc.]). Class VI «Nitroids» has only two orders (phosphates and pharmacolites), while Class VII «Gessoids» is divided into three orders (sulphates, alumsulphates, tungstates). Finally Class VIII «Halites» is quite variable, including six very diverse orders (kerates, halates, fluorides, organic salts, resins and bitumens).»

in buona parte dovuto (L. 1000) ad un solo campione di agata per il quale non si conosce la località di rinvenimento; è un blocco con dimensioni 18x6x7 cm lucidato su una porzione quasi piana, oggi inventariato al n. 13450. Gli altri campioni hanno il valore di pochi centesimi, con un valore medio esattamente di 1 lira.

Osservando i campioni in magazzino è risultata chiara la differenza di valutazione del campione di agata, rispetto agli altri esemplari. Infatti, proprio per il loro originario scopo didattico, i campioni erano, e molti lo sono ancora, incollati su cartoncini con informazioni sulla specie: nome mineralogico, composizione chimica e qualche caratteristica fisica. I simboli per la formula chimica dei minerali seguono la simbologia proposta dal Berzelius nel 1824 (ad es. una cassiterite $\text{SnO}_2 = \text{Sn}^{\sim}$); si può ipotizzare, quindi, un'acquisizione avvenuta attorno alla metà dell'Ottocento, dalla Società Tecnica di Ingegneria ed Industria di Firenze, come testimonia un'etichetta incollata sul verso del cartoncino-supporto. Alle volte l'etichetta riporta anche la località precisa, Ehrenfriederdsdorf, ad esempio, e non solo Sassonia come indicato invece sul recto e trascritto nell'inventario. Dall'altra parte lo stesso cartoncino porta a stampa l'intestazione «R. Ist. Sup. Femmin. Firenze» (Regio Istituto Superiore di Magistero Femminile di Firenze) – cioè il predecessore dell'Isti-

tuto Superiore di Magistero (che compare sovrainpresso con un timbro) – istituito con R.D. 14.7.1878.

Probabilmente, allora, i valori inventariati erano così bassi perché la maggior parte della collezione era stata acquistata nella seconda metà dell'Ottocento e pagata forse addirittura in lire toscane granducali, mentre per l'agata si dovette trattare di un acquisto separato, avvenuto in un momento successivo, forse attorno al 1920. L'acquisizione della collezione Magistero portò al Museo campioni non solo italiani, e in particolare toscani (rispettivamente 205 e 107), ma anche dalla Germania (24 esemplari), dalla Repubblica Ceca (19), dal Cile e dall'Inghilterra (16); stupisce invece l'alto numero di provenienze sconosciute che risultano essere ben 69.

Di rilievo, oltre all'agata già menzionata, si può segnalare una piccola pepita di platino boliviano e alcune piccole pepite d'oro provenienti dall'Eritrea, dal Sudafrica e dalla Transilvania, oltre a numerosi campioni di specie piuttosto rare come il ferro nativo della Groenlandia, la clorargirite e l'argento mercuriale cileni nonché l'alabandite della Transilvania.

Collezione Capacci

Ciampi (1929), nella commemorazione funebre, ci ricorda come Celso Capacci, nato

The mineral collection had a total inventory value of 2600.70 lire, largely due to a single splendid agate specimen (1000 lire) for which there is no information about the discovery site; it is a polished block (18x6x7 cm) on an almost flat portion, today with inventory no. 13450. The other specimens are valued at a few centesimos, with a median value of exactly 1 lira. The difference in evaluation between the agate specimen and the rest of the collection was clarified by examination of the stored specimens. In fact, due to their original educational purpose, the specimens were (and many still are) glued on cards reporting information about the species: mineralogical name, chemical composition and some physical characteristics. Since the symbols for the chemical formula of the minerals follow the system proposed by Berzelius in 1824 (e.g. a cassiterite $\text{SnO}_2 = \text{Sn}^{\sim}$), it is reasonable to infer an acquisition in the mid-19th century, from the Società Tecnica di Ingegneria ed Industria of Florence, as appears on a label glued on the back of the card-support. The label also reports the precise locality, Ehrenfriederdsdorf, and not just Saxony as indicated instead on the recto and transcribed in the inventory. On the other hand, the same card bears the printed name «R. Ist. Sup. Femmin. Firenze» (Royal Women's Educational Institute of Florence) – i.e. the predecessor of the Royal Institute of

Education (which appears superimposed with a stamp) – established by Royal Decree 7/14/1878.

Therefore, the inventory values were probably so low because most of the collection was acquired in the second half of the 19th century and perhaps even paid for in lire of the Tuscan Grand Duchy, while the acquisition of the agate was probably separate, occurring at a later time, perhaps around 1920. The acquisition of the Magistero collection brought to the museum not only Italian specimens, and especially Tuscan ones (respectively 205 and 107), but also those from Germany (24 specimens), the Czech Republic (19), Chile and England (16); what is surprising is the high number of specimens of unknown provenance, which appears to be 69.

Apart from the already mentioned agate, there is a small nugget of Bolivian platinum and some small gold nuggets from Eritrea, South Africa and Transylvania, as well as numerous specimens of relatively rare species such as the native iron from Greenland, the chlorargyrite and mercurial silver from Chile and the alabandite from Transylvania.

Capacci Collection

Ciampi (1929) recalled in the memorial service that Celso Capacci was born in Florence in 1854, gradu-



Fig. 6 Collezione Capacci: rutile, Lincoln County, North Carolina, USA. Misure: 5 x 4 x 4 cm. Camp. n. G53407.

Fig. 6 Capacci collection: rutile, Lincoln County, North Carolina, USA. Measurements: 5 x 4 x 4 cm. Spec. n. G53407.

a Firenze nel 1854, si diplomò Perito Meccanico e Industriale e, con una borsa di studio, ebbe la possibilità di seguire i corsi

ated as Mechanical and Industrial Technician and, with a scholarship, was able to take courses at Paris's École des Mines and to train further in Belgium and Germany. He was director of the copper mines at Massa Marittima, of the lignite mines at Castelnuovo in Valdarno and then at Terni and Spoleto. He managed the copper and brass smelters at Limestre near San Marcello Pistoiese. Later he studied mineral deposits and mines in Italy and abroad from both the industrial and scientific points of view. A well known person, he was juror and delegate to exhibitions in Italy and abroad, but also held public office as town councillor and mayor. He died in Florence in 1929.

On 27 April 1933, Celso Capacci's heirs donated a collection of minerals, as well as books and journals, to the Institute of Mineralogy (then directed by Piero Aloisi). In the letter accompanying the collection, his sons Antonio and Francesco requested that the donation be reported on the books and specimens: a remembrance of their father, who had already given the museum many

dell'Ecole des Mines di Parigi e perfezionarsi in Belgio e Germania. Fu direttore delle Miniere di rame a Massa Marittima, di quelle di lignite a Castelnuovo in Valdarno e quindi a Terni e a Spoleto. Guidò anche le fonderie di rame e ottone a Limestre presso San Marcello Pistoiese. In seguito si dedicò allo studio, sia dal punto di vista industriale che scientifico, di giacimenti minerari e miniere in Italia e all'estero. Molto conosciuto, fu giurato e delegato ad esposizioni in Italia e all'estero, ma rivestì anche cariche pubbliche, come assessore comunale e sindaco. Morì a Firenze nel 1929.

Il 27 aprile 1933 gli eredi del Comm. Ing. Celso Capacci consegnarono all'Istituto di Mineralogia, allora diretto da Piero Aloisi, una collezione di minerali, insieme libri e riviste. Nella lettera di consegna, i figli Antonio e Francesco formulano la preghiera che restasse traccia della donazione sui volumi e sui campioni: un ricordo del padre, che aveva già donato al Museo numerosi campioni raccolti nei suoi viaggi in Italia e all'estero per i suoi studi.

Su richiesta del Rettore al Podestà di Firenze viene messo a disposizione un camion per il trasporto del materiale da via Valfonda 5, abitazione dei Capacci, fino a San Marco. In seguito in una lettera il Rettore assicura l'ing. Antonio che il nome del genitore comparirà non solo sul materiale donato ma anche nell'albo dei donatori della Regia Università. Chiude il carteggio – rinvenuto nell'archivio universitario – un biglietto da visita della signora Maria Antonietta

specimens collected for his studies during his travels in Italy and abroad. Upon the request of the chancellor to the Podestà of Florence, a truck was made available to transport the material from Via Valfonda 5, the Capacci residence, to San Marco. In a subsequent letter, the chancellor assured Antonio that his father's name would appear not only on the donated material but also in the Royal University's register of donors. The correspondence (found in the university archives) closes with a note by Mrs. Marie Antoinette widow Capacci, maiden name Scali, who «warmly thanks the Chancellor for the noble words inserted in the Florentine newspaper with which he paid tribute to the memory of her late husband, recalling his value and scientific merits».

It seems rather strange that there was not even a simple list for such a large collection, but it was impossible to find any catalogue of the collection and we suspect that it must have been lost. Therefore, we can only rely on the data for the material that currently makes up the collection, i.e. 1195 specimens for an estimated total

vedova Capacci, nata Scali, che «ringrazia vivamente il Magnifico Rettore delle nobili parole inserite sul quotidiano fiorentino colle quali ha reso omaggio alla memoria del suo compianto marito ricordandone il valore e i suoi meriti scientifici».

Sembra piuttosto strano che di una collezione così consistente non esistesse il benché minimo elenco, ma non è stato possibile rintracciare alcun catalogo della raccolta e viene il sospetto che debba essere andato perduto. Possiamo quindi basarci solo sui dati dei campioni attualmente esistenti nelle nostre raccolte, che assommano a 1195 esemplari, per un valore complessivo stimato in L. 4138,90, a cui devono aggiungersi altri 26 campioni senza indicazione di prezzo.

Le calcite con 113 campioni è la specie maggiormente rappresentata, seguita dal quarzo con 84, e poi ematite con 50, pirite con 48, galena con 45, sfalerite con 43 ed un'altra ventina di specie (Fig. 6) con più di 10 esemplari.

Circa la metà dei campioni proviene dall'Italia, mentre per oltre 200 campioni non si conosce la località. La Toscana, con 465 esemplari, è nettamente la più rappresentata, distanziando enormemente le altre regioni, come la Sardegna (con 32 esemplari) e il Piemonte (27).

Tre campioni si staccano sugli altri per bellezza e valore, anche se non mostrano caratteristiche di eccezionalità: si tratta di due esemplari siciliani formati da grossi cristalli di zolfo su matrice calcareo-argillosa e un

piccolo ma limpidissimo cristallo di acqua-marina elbana. Da notare che due esemplari (una pirrotina e una pirite, entrambi dall'Isola d'Elba) furono donati dal Capacci addirittura nel 1874 e nel 1876 e inseriti da Millosevich nella collezione elbana. In conclusione merita ricordare che Capacci, appena ventenne, pubblicò con Giulio Pullè nel 1874 il resoconto di un viaggio nell'Arcipelago Toscano in cui illustrò il Museo Foresi.

Collezione Ciampi

Adolfo Ciampi, nato a Firenze nel 1876, frequentò l'Università a Pisa e il Politecnico di Torino, conseguendo la laurea in ingegneria nel 1900. Nel 1902 divenne direttore della miniera di Ribolla e quindi di quella di Castelnuovo, per passare poi ispettore tecnico per le miniere nella Società Alti Forni di Piombino e nella Società Toscana di Industrie Agricole e Minerarie, studiando le miniere di ferro della Nurra e di Perda Niedda in Sardegna e in Toscana quelle del Campigliese. Dopo la guerra fornì diverse consulenze a varie imprese minerarie in tutta Italia, soprattutto curò lo sviluppo della miniera di rame di Alghero. Durante la sua intensa attività costituì la preziosissima raccolta, frutto di acquisti e cambi con commercianti di minerali e collezionisti (Pelloux, 1934).

Poco prima della sua morte improvvisa, Piero Aloisi riuscì ad acquisire al Museo la bellissima collezione Ciampi, contenente anche

value of 4138.90 lire, to which must be added another 26 specimens without an indicated value. Calcite, with 113 specimens, is the most represented species, followed by quartz with 84, hematite with 50, pyrite with 48, galena with 45, sphalerite with 43, plus another twenty species (Fig. 6) with more than 10 specimens.

About half of the specimens come from Italy, while over 200 specimens are of unknown origin. Tuscany, with 465 specimens, is clearly most represented, greatly outpacing other regions such as Sardinia (32 specimens) and Piedmont (27).

Three specimens stand out for their beauty and value, even if they do not exhibit exceptional characteristics: two Sicilian specimens consisting of large sulphur crystals on a calcareous-clayey matrix and a small but very clear crystal of Elban aquamarine. Two specimens (a pyrrhotite and a pyrite, both from Elba Island) were donated by Capacci as early as 1874 and 1876 and were included in the Elban collection by Millosevich. Indeed, Capacci, just 20 years old, published with Giulio Pullè in 1874 the ac-

count of a journey in the Tuscan Archipelago in which he illustrated the Foresi Museum.

Ciampi Collection

Adolfo Ciampi, born in Florence in 1876, attended the University of Pisa and the Turin Polytechnic, graduating in Engineering in 1900. In 1902, he became director of the Ribolla mine and then of the Castelnuovo mine, after which he became technical inspector for mines in the Società Alti Forni of Piombino and in the Società Toscana di Industrie Agricole e Minerarie, studying the iron mines of Nurra and Perda Niedda in Sardinia and those of Campigliese in Tuscany. After World War I, he was a consultant to various mining companies throughout Italy; above all, he supervised the development of the Alghero copper mine. During his intense career, he assembled the very valuable collection, the result of purchases and exchanges with mineral traders and collectors (Pelloux, 1934).



Fig. 7

pregevoli campioni sardi (Fig. 7). Il carteggio rinvenuto nell'archivio universitario chiarisce le modalità e la tempistica dell'operazione.

L'Ing. Adolfo Ciampi aveva raccolto un'imponente collezione formata da circa 5000 minerali e 1000 fossili che aveva manifestato l'intenzione di donare per testamento ai due istituti di Mineralogia e di Geologia. A causa di difficoltà economiche, il Ciampi mise in vendita la collezione proponendone l'acquisto all'Aloisi per un prezzo dell'ordine di L. 100.000, contro una stima di L. 134.000. Improvvisamente l'ingegner Ciampi muore e l'Aloisi continua le trattative con gli eredi – il fratello ing. Guido e la sorella Paolina – arrivando a concordare la cifra di L. 30.000.

Con lettera del 27 settembre 1937, Aloisi propone all'Università l'acquisto. Non abbiamo la risposta, ma deve esserci stato un rifiuto; infatti Aloisi il 3 gennaio 1938 si rivolge al presidente della «Magona d'Italia», On. Marchese ing. Emanuele Trigona, chiedendo un contributo, evidenziando l'importanza della collezione e la sensibile riduzione del prezzo relativo. Subito vengono concesse 30.000 lire, visto che l'11 gennaio il Rettore Serpieri ringrazia la Magona per il gesto munifico. Riprendono i contatti con l'Ing. Guido e, col consenso scritto della sorella Paolina, l'affare è concluso; la collezione viene trasportata dall'abitazione del Ciampi all'Istituto, e gli eredi ricevono la somma concordata.

Probabilmente insieme alla collezione, arrivò anche una fotografia dell'ing. Adolfo sullo sfondo della Torre del Mangia a Siena, con la scritta: «Ing. Adolfo Ciampi – n.1876 m.1934 – alla Sua opera di studioso e di raccoglitore si devono tutti i migliori esemplari della collezione generale di questo Museo».

L'importanza di questa acquisizione è paragonabile – per consistenza, per valore estetico e scientifico – a quello della collezione elbana acquistata in due momenti verso la fine dell'Ottocento, oltretutto a un costo notevolmente superiore.

Dunque, l'arrivo della collezione Ciampi, a un prezzo vantaggioso e con un totale contributo esterno, fu certamente un grande merito del direttore Aloisi.

Della collezione esiste un catalogo dattiloscritto, con un indice alfabetico per specie e varietà. Oltre al numero progressivo, è riportato il nome della specie (o varietà), la località di provenienza e, a mano a matita, le dimensioni, accompagnate da una breve descrizione, oltre al valore monetario.

L'indice alfabetico risulta essenziale, poiché i campioni sono elencati secondo una classificazione abbastanza complessa e macchinosa. Questa classificazione era articolata in 19 classi che comprendevano tutti gli elementi del sistema periodico, compresi i gas nobili, riuniti a volte in maniera incompre-

Shortly before his sudden death, Piero Aloisi managed to acquire the Ciampi collection (also containing valuable Sardinian specimens [Fig. 7]) for the museum. The correspondence found in the university archive clarifies the manner and timing of the transaction.

Engineer Adolfo Ciampi had put together an impressive collection of ca. 5000 minerals and 1000 fossils, which he had intended to bequeath to the two institutes of Mineralogy and Geology. However, economic difficulties forced Ciampi to sell the collection and he proposed that Aloisi purchase it for the price of ca. 100,000 lire, compared to an estimated value of 134,000 lire. But Ciampi died suddenly and Aloisi continued negotiations with his heirs, his brother Guido and his sister Paolina, eventually agreeing on the sum of 30,000 lire.

Aloisi proposed the purchase to the university in a letter dated 27 September 1937. We do not know the reply, but it must have been negative; in fact, on 3 January 1938, Aloisi asked the president of the «Magona d'Italia», Hon. Marquis Emanuele Trigona, for a contribution, stressing the importance of the collection and the marked reduction in price. A contribution of 30,000 lire was granted immediately, since on 11 January Chancellor Serpieri thanked the Magona for the generous gesture. After contact was resumed with Guido Ciampi and with the written consent of his sister Paolina, the deal was concluded; the material

was transported from the Ciampi residence at Via Marconi 48 to the institute, and the heirs received the agreed sum. A photograph depicting Adolfo Ciampi against the background of the Mangia Tower in Siena probably arrived along with the collection; it bore the inscription: «Engineer Adolfo Ciampi – n.1876 m.1934 – all the best specimens of the general collection of this museum are due to his work as a scholar and collector».

The importance of this purchase is comparable in terms of size, aesthetical value and scientific importance to that of the Elban collection acquired on two occasions in the late 19th century, and at a much higher cost. Therefore, the arrival of the Ciampi collection, at an affordable price and with a totally external contribution, was certainly a great accomplishment by the director Aloisi.

There is a typewritten catalogue of the collection, with an alphabetical index ordered by species and variety. In addition to the progressive numeration, the catalogue reports the name of the species (or variety), the locality of provenance and, handwritten in pencil, the dimensions, accompanied by a brief description and the monetary value. The alphabetical index is essential, since the specimens are listed according to a rather complex classification. This classification involved 19 classes that encompassed all the elements of the periodic table (including the noble gases), sometimes combined in

Fig. 7 Collezione Ciampi: covellina, Calabona, Alghero (SS). Questo è uno dei migliori campioni a livello mondiale. Misura: 16 x 12 x 9 cm. Camp. n. G50300.

Fig. 7 Ciampi collection: covellite, Calabona, Alghero (Sassari). This is one of the world's best specimens of this species. Measurements: 16 x 12 x 9 cm. Spec. n. G50300.



Fig. 8 Collezione Ciampi: fosgenite, Monteponi (CA). Misure: 10 x 10 x 6 cm. Camp. n. G56338.

Fig. 8 Ciampi collection: phosgenite, Monteponi (Cagliari). Measurements: 10 x 10 x 6 cm. Spec. n. G56338.

sibile come Tl e Pb, Cu e Hg, per non dire dell'assegnazione alle classi: alla II classe (F-Cl-Br-J), apparentemente ovvia perché riunisce gli alogeni, appartiene solo la fluorite, mentre salgemma e silvina sono invece assegnati alla classe IX (Cs-Rb-K-NH₄-Na-Li).

L'importanza della raccolta è legata ai tanti campioni, alcuni dei quali veramente splendidi, accompagnati da informazioni sulle località perfettamente rappresentate. In un appunto trovato insieme al catalogo è riportata la minuta di «indicazioni da fornire ad eventuali acquirenti per offrire in vendita la mia collezione in blocco, valo-

re L. 100-150.000 per i pezzi in catalogo esclusi i doppi». La collezione è formata da circa 5200 esemplari, numerati con cartellino e catalogati per un totale di un migliaio di voci, di cui 840 sono specie riportate dal Dana mentre le restanti si riferiscono a varietà o sinonimi. Tra le specie più importanti spiccano gli esemplari, numerosi e in molti casi veramente eccezionali, di due miniere sarde: quella a piombo di Monteponi, con 170 cerussiti, 95 fosgeniti (Fig. 8) e 140 anglesiti, e quella a rame di Calabona (Alghero), con 62 covelline, 30 cupriti e 35 azzurriti (Fig. 9). Oltre a queste, ci sono

an incomprehensible manner; such as Tl and Pb, Cu and Hg, not to mention the assignment to the classes: Class II (F-Cl-Br-J), seemingly logical because it unites all the halogens, only includes fluorite, while rock salt and silvite are assigned to Class IX (Cs-Rb-K-NH₄-Na-Li).

The importance of the collection is due to the many specimens (some of which truly splendid) accompanied by information about the perfectly represented discovery sites. A note found with the catalogue contains the memorandum «indications to be provided to prospective purchasers to offer my collection for sale as a whole, value

100-150,000 lire for the pieces in the catalogue excluding the duplicates». The collection contains ca. 5200 specimens, numbered with labels and catalogued for a total of a thousand entries, of which 840 are species reported by Dana while the others refer to varieties or synonyms. Standing out among the most important species are the numerous and in many cases marvellous specimens from two Sardinian mines: the lead mine at Monteponi, with 170 cerussites, 95 phosgenites (Fig. 8) and 140 anglesites, and the copper mine at Calabona (Alghero), with 62 covellites, 30 cuprites and 35 azurites (Fig. 9). Besides these, there are



Fig. 9 Collezione Ciampi: azzurrite (part.), Calabona, Alghero (SS). Misure: 12 x 10 x 5 cm. Camp. n. G56038.

Fig. 9 Ciampi collection: azurite (detail), Calabona, Alghero (Sassari). Measurements: 12 x 10 x 5 cm. Spec. n. G56038.

molti campioni toscani, rappresentati da 50 cinabri dell'Amiata, 80 piriti di Gavorrano e dell'Elba e 60 ematiti ancora dell'Elba. Del valore totale di L. 119.603, che risulta dal catalogo, gran parte hanno le 62 covelline che da sole raggiungono L. 32.781, più della somma incassata dagli eredi Ciampi. Fra queste spiccavano come valore monetario (ed estetico) due esemplari per L. 5500 ciascuno, un terzo per L. 5000 e un quarto per L. 4500.

Come già accennato, nel 1943 fu iniziata la stesura del primo vero inventario formale delle collezioni, attribuendo a ciascun

campione il valore monetario. Nel caso dei campioni ottocenteschi venne fatta una rivalutazione, mentre per gli esemplari Ciampi, di più recente acquisizione, venne ridotto il valore riportato nel catalogo Ciampi in base al rapporto 119.603/30.000 (un quarto), cioè fra stimato e pagato. Questo ha portato ad una forte sottovalutazione del patrimonio che, aggravata dalla svalutazione postbellica, condusse a cambi, apparentemente corretti, nella sostanza nettamente svantaggiosi per il Museo, che falciarono proprio gli esemplari Ciampi, soprattutto «nell'operazione topazio».

many Tuscan specimens, with 50 cinnabars from Amiata, 80 pyrites from Gavorrano and Elba, and 60 hematites from Elba. Of the total value of 119,603 lire reported in the catalogue, the 62 covellites alone accounted for 32,781 lire, more than the amount paid to the Ciampi heirs. Prominent among the covellites in terms of monetary (and aesthetic) value were two specimens worth 5500 lire each, a third worth 5000 lire and a fourth worth 4500 lire.

As already mentioned, the compilation of the first real formal inventory of the collections began in 1943, giving the monetary value of each specimen. Re-eval-

uations were made for the 19th century specimens, whereas the value of the more recently acquired Ciampi specimens was reduced to one quarter of the value cited in the Ciampi catalogue on the basis of the ratio 119,603/30,000, i.e. between the estimated sum and the paid sum. This led to a strong underestimation of the patrimony which, compounded by the post-war devaluation, led to exchanges that were clearly disadvantageous to the museum, even though they were apparently correct. This drastically reduced the number of Ciampi specimens, especially after «Operation Topaz».

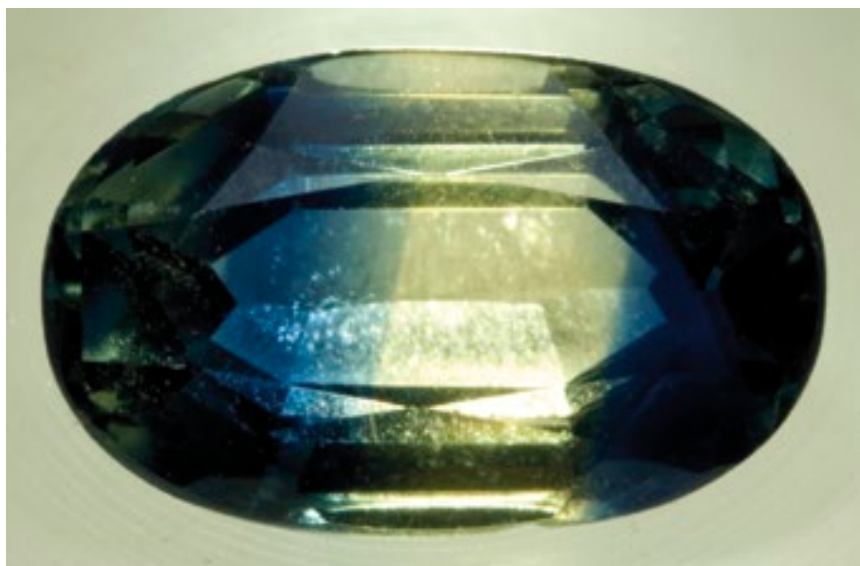


Fig. 10 Collezione Magistretti:
corindone var. *zaffiro*
policromo, Australia. Peso:
2,55 carati. Camp. n. G61 I 26.
Fig. 10 Magistretti collection:
corundum var. polychrome
sapphire, Australia. Weight:
2.55 carats. Spec. n. G61 I 26.

Collezione Magistretti

L'importanza della figura di Luigi Magistretti nel mondo mineralogico italiano viene ben evidenziata da Angelo Bianchi (1959). Il «Nostro», nato a Milano nel 1886, si laureò in Ingegneria al Politecnico nel 1911. Appassionato di minerali, prestò la sua collaborazione presso il Museo Civico, al fianco di Ettore Artini. Nel 1925 fondò un'impresa di costruzioni, che poco tempo lasciò al Magistretti per coltivare la sua passione di naturalista e di mineralista. Comunque, oltre al suo costante impegno nella Società Italiana di Scienze Naturali, Magistretti fu uno dei fondatori della Società Mineralogica Italiana, di cui fu per lunghi anni tesoriere. Morì improvvisamente nel 1958.

Nell'archivio del Museo ci sono numerosissime lettere fra Luigi Magistretti e Guido

Carobbi (giugno 1945 – marzo 1947) che testimoniano le lunghe trattative intercorse per il perfezionamento dello scambio, reso difficile anche per la situazione delle comunicazioni ancora precarie a causa della guerra appena conclusa.

Il decano dei Mineralisti italiani, Panichi, presentò a Carobbi il Magistretti, che intendeva proporre un cambio fra alcuni esemplari sardi posseduti dal Museo e una serie di minerali vari comprendenti molte pietre tagliate (Fig. 10). Dal giugno del 1945 al maggio del 1946 ci fu un fitto scambio epistolare fra Firenze e Milano, perché non si trovava l'accordo sul valore dei materiali coinvolti nello scambio; comunque l'operazione fu conclusa con autorizzazione del Rettore del 14 maggio 1946, ratificata dal Consiglio di Amministrazione del 23 giugno successivo.

Nel dettaglio 13 campioni – due fosgeniti, due anglesiti, due covelline, quattro azzurriti, una malachite, una cuprite e una galena, inventariati per L. 1805 e stimati all'epoca da Carobbi in L. 80.000 – partirono per Milano, mentre arrivarono a Firenze 46 esemplari di minerali vari, fra cui 17 pietre tagliate, per un valore dichiarato di L. 113.170; il cambio, almeno in apparenza, risultava vantaggioso.

Collezione Caplan

Appassionato fin da giovane di scienze, Allan Caplan coltivò, col passare degli anni, un interesse specifico per i minerali che lo portò a intraprendere studi di tipo geologico. Nel 1933 collaborò con il Denver Museum of Natural Science, per proseguire poi gli studi

Magistretti Collection

The importance of Luigi Magistretti in Italian mineralogical circles was highlighted by Angelo Bianchi (1959). Magistretti was born in Milan in 1886 and graduated in Engineering from the Polytechnic in 1911. A mineral lover, he worked in the Civic Museum alongside Ettore Artini. In 1925, Magistretti founded a construction company, which left him little time to pursue his passion as a naturalist and mineralogist. Nevertheless, in addition to his constant commitment to the Italian Society of Natural Sciences, he was a founder of the Italian Mineralogical Society, for which he was the long-time treasurer. He died unexpectedly in 1958.

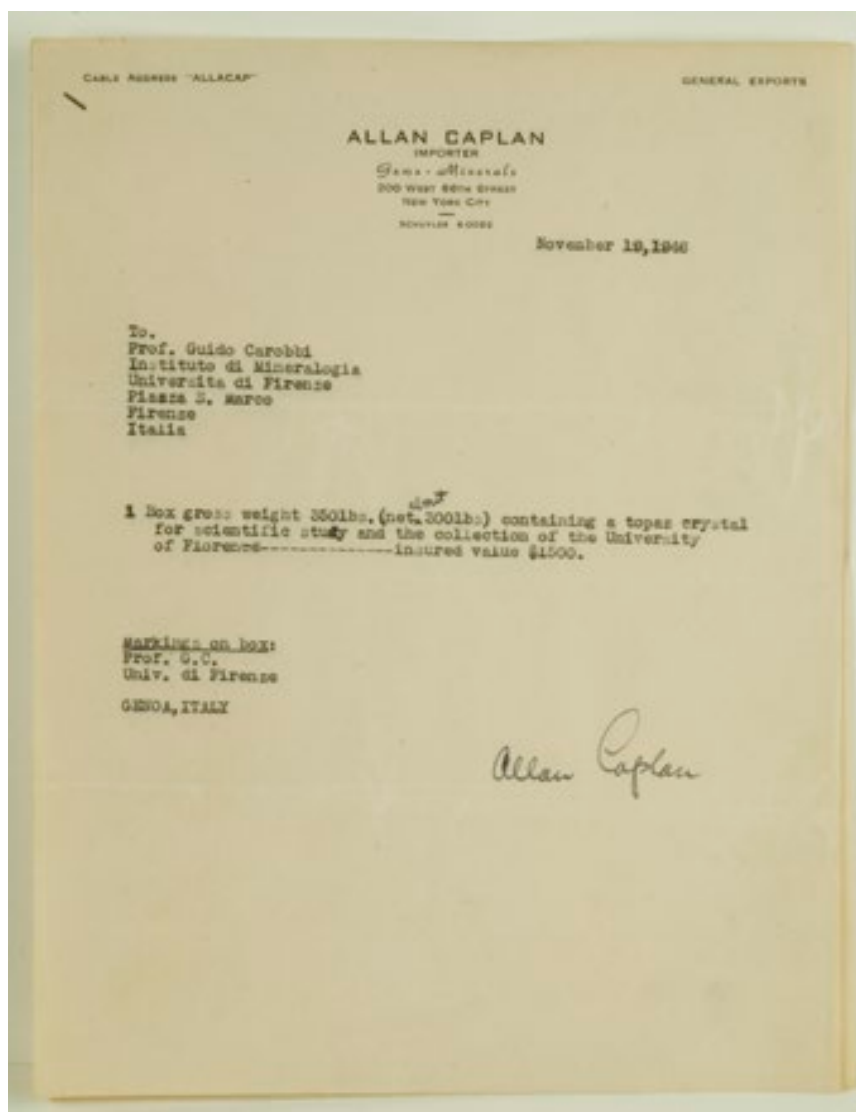
The museum archive contains many letters between Luigi Magistretti and Guido Carobbi (June 1945 - March 1947) documenting the long negotiations to complete the exchange of materials, which was hindered by the precarious communications resulting from the recent

war. Introduced to Carobbi by Panichi, the dean of Italian mineralogists, Magistretti proposed an exchange of some Sardinian specimens owned by the museum for a series of various minerals including many cut stones (Fig. 10). There was a flurry of correspondence between Florence and Milan from June 1945 to May 1946 because there was no agreement on the value of the materials involved in the exchange. However, the transaction was concluded with the authorization of the chancellor on 14 May 1946, ratified by the Administrative Council on 23 June.

Thirteen specimens (two phosgenites, two anglesites, two covellites, four azurites, a malachite, a cuprite and a galena, inventoried for 1805 lire and estimated at the time by Carobbi at 80,000 lire) went to Milan and 46 specimens of various minerals (including 17 cut stones, for a declared value of 113,170 lire) came to Florence. Hence, the exchange was advantageous, at least to all appearances.

in Geologia e Mineralogia. Intraprese quindi la professione di commerciante in minerali, girando non solo per il suo paese, ma anche per il centro e sud America (per 10 volte si recò in Brasile, prima della guerra, e più di altrettante dopo la cessazione delle ostilità belliche). A conclusione del secondo conflitto mondiale si ritrovò in servizio con la U.S. Air Force a Firenze dove, prima di rientrare in patria, visitò il Museo di Mineralogia, ponendo le basi per uno scambio di esemplari. In verità, in quel momento Caplan non sapeva ancora cosa dare in cambio al Museo; è tuttavia certo che, proprio come aveva fatto Magistretti, dopo avere visto gli splendidi campioni sardi presenti nelle collezioni vollesse avere qualcuno di quegli esemplari.

Tornato congedato in America, nel gennaio 1946 Caplan inoltra la richiesta ufficiale di cambio per i campioni che aveva segnalato durante la sua visita. Le trattative vanno avanti per qualche mese fino all'offerta conclusiva di un cristallo di topazio gigantesco (vedi Fantoni e Poggi «Dal Gabinetto di Mineralogia al Museo di Storia Naturale», in questo volume), presentata con lettera del 6 ottobre 1946. Carobbi accetta la proposta, per l'eccezionalità dell'esemplare – il secondo del mondo con i suoi 151 kg di peso – e, in data 23 ottobre, chiede al Rettore l'autorizzazione che il Consiglio di Amministrazione concede il 29 ottobre. Nel dicembre il piroscafo Maude della Fern Line arriva a Genova (Fig. 11) con lo straordinario campione. Nel marzo successivo giungono a New York le due casse con i campioni scelti per il cambio, consegnati in dogana il 7 febbraio 1947; all'inizio sembra che manchino



alcuni esemplari che, in seguito, Caplan scopre essere stati trattenuti in dogana per esami.

A fronte dell'enorme topazio brasiliano di 151 kg, erano partiti 151 esemplari italiani particolarmente significativi fra cui 60 fosgeniti, 41 anglesiti, 25 ematiti, 9 cerus-

Fig. 11 Lettera di spedizione del topazio, datata 19 novembre 1946 e firmata da A. Caplan. Archivio Museo di Storia Naturale, Sez. Mineralogia e Litologia – Firenze.

Fig. 11 Shipping letter of the topaz crystal, dated 19 November 1946 and signed by A. Caplan. Museum of Natural History Archive, Mineralogy and Lithology section - Florence.

Caplan Collection

Enthusiastic about science from a young age, Allan Caplan cultivated a specific interest in minerals over the years, which led him to study geology. In 1933, he collaborated with the Denver Museum of Nature and Science, and then continued his studies in Geology and Mineralogy. He then began trading in minerals, travelling not only in his own country but also in Central and South America (he went to Brazil ten times before World War II and many more times after the hostilities had ended). At the end of the war, he was serving with the U.S. Air Force in Florence and before returning home he visited the Mineralogy Museum, setting the stage for an exchange of specimens. In truth, Caplan did not know what to give the museum in return, but it is certain that, like Magistretti, he wished to own some of the collection's beautiful Sardinian specimens after he had seen them himself.

After returning to the USA and leaving the military in January 1946, Caplan sent an official request of an ex-

change for the specimens he had noted during his visit. The negotiations proceeded for several months until the final offer of a giant topaz crystal (see Fantoni and Poggi «From the Laboratory of Mineralogy to the Museum of Natural History», in this volume) submitted in a letter dated 6 October 1946. In view of the exceptional nature of the specimen (the second largest in the world, weighing 151 kg), Carobbi accepted the proposal and asked the chancellor for authorization on 23 October; which was granted by the Administrative Council on 29 October. The steamship Maude of the Fern Line arrived in Genoa with the extraordinary specimen in December (Fig. 11). The two boxes with the specimens chosen for the exchange were delivered to the customs office on 7 February 1947 and they arrived in New York in the following March; it seemed at first that some specimens were missing and Caplan later discovered that they had been held in customs for examination.

In exchange for the enormous Brazilian topaz of 151 kg, 151 rather important Italian specimens had been sent over-

USCITA						
NUMERO di inventario	DATA uscita	DESCRIZIONE DEGLI OGGETTI	INDIZIO SULL'USCITA	DESTINAZIONE	Quantità degli oggetti	VALORE
151	1979	Topazite in olio. Montisconi Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	Combin. Allen. Caplan	New York	1	30.00
152	1979	Topazite in olio con limonite Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	" "	" "	1	20.00
153	1979	Topazite in olio su galena. Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	" "	" "	1	5.00
154	1979	Topazite in olio. Montisconi Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	" "	" "	1	15.00
155	1979	Topazite in olio su galena. Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979.	" "	" "	1	5.00
156	1979	Topazite in olio con limonite. Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	" "	" "	1	5.00
157	1979	Topazite in olio con limonite. Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979. Dalla Colla Generale.	" "	" "	1	5.00
158	1979	Topazite in olio. Montisconi. Sardigna. Sop. della Colla Ciampi N. 1979.	" "	" "	1	25.00
2				A. Agostini	1	2.175.00
OSSERVAZIONI						

Fig. 12

Fig. 12 Pagina del registro inventariale che riporta alcuni dei 151 esemplari dati in cambio dal Museo per il cristallo di topazio. Archivio Museo di Storia Naturale, Sez. Mineralogia e Litologia – Firenze.

Fig. 13 Collezione Ponis: rodocrosite con quarzo (part.), Romania. Misure: 28 x 20 x 9 cm. Camp. n. G40331.

Fig. 14 Collezione Ponis: rutile nel quarzo (part.), Bahia, Brasile. Misure: 10 x 9 x 7 cm. Camp. n. G41201.

Fig. 12 Page of the inventory register reporting some of the 151 specimens given by the museum in exchange for the topaz crystal. Museum of Natural History Archive, Mineralogy and Lithology section - Florence

Fig. 13 Ponis collection: rhodochrosite with quartz (detail), Romania. Measurements: 28 x 20 x 9 cm. Spec. n. G40331.

Fig. 14 Ponis collection: rutile in quartz (detail), Bahia, Brazil. Measurements: 10 x 9 x 7 cm. Spec. n. G41201.

siti, 6 azzurriti e 3 covelline delle raccolte Ciampi e Racah (Fig. 12).

Il valore inventariale attribuito al topazio è di L. 500.000, mentre l'insieme dei campioni ceduti in cambio era di L. 4240,50 anteguerr-

seas, including 6 phosgenites, 41 anglesites, 25 hematites, 9 cerussites, 6 azurites and 3 covellites from the Ciampi and Racah collections (Fig. 12). The topaz's inventory value was 500,000 lire, while the value of the exchanged specimens was 424,050 lire before the war, although they were later re-valued (we do not know by which criteria) at 303,680 lire. Hence, the exchange was advantageous in economic terms and the museum could also present to the public a unique, very impressive specimen. Nevertheless, after half a century, some doubts can be raised about the operation. Indeed, the present-day value of the exchanged specimens is much higher than the value of the acquired topaz (without considering the scientific importance of the traded specimens) since enormous (albeit not as beautiful) specimens of pegmatite minerals such as topaz, beryl and tourmaline have been found in large quantities in various parts of the world

ra, rivalutate, non sappiamo con quali criteri, a L. 303.680. Dal punto di vista economico, quindi, il cambio risultava vantaggioso e inoltre il Museo poteva presentare al pubblico un pezzo unico, di grande effetto. Tuttavia, a distanza di mezzo secolo, possono sorgere dei dubbi: l'attuale valore dei campioni ceduti sarebbe molto superiore rispetto al valore del topazio acquisito (senza considerare poi il significato scientifico dei campioni alienati). Infatti enormi esemplari di minerali pegmatitici come topazi, berilli e tormaline – anche se non bellissimi – sono stati rinvenuti numerosi in diverse parti del mondo e lo sono ancor oggi, soprattutto in Brasile e in Siberia, mentre non si sono più visti sul mercato esemplari provenienti dalle miniere sarde – oggi completamente inattive – di qualità paragonabile a quelli scambiati all'epoca.

Collezione Ponis

Alla fine degli anni '80, l'acquisto di un'importante collezione segnò una svolta – patrimoniale e collezionistica – per il Museo. Alberto Ponis aveva costituito in molti anni di viaggi all'estero, soprattutto in Brasile, una collezione di minerali straordinaria per valore estetico, consistenza e dimensioni degli esemplari (Figg. 13, 14, 15). Una prima offerta del sig. Ponis, per la vendita della sua collezione, fu formulata nel 1979: 400 milioni di lire per circa 2300 esemplari. Il Museo mostrò interesse e domandò al Rettore un finanziamento; purtroppo, analogamente a quanto era accaduto in passato per la collezione Ciampi, la richiesta non fu accolta. Nei primi mesi del 1988, Ponis manifestò l'intento di chiudere la propria attività e mise pertanto in vendita la

and are still being found today, especially in Brazil and Siberia. Instead, specimens from the Sardinian mines (now completely inactive) of a quality comparable to those exchanged at the time have never since been seen on the market.

Ponis collection

The purchase of an important collection at the end of the 1980s marked a patrimonial and collecting turning point for the museum. In many years of travel abroad (especially in Brazil), Alberto Ponis had formed a mineral collection that was extraordinary in terms of the aesthetical value and the number and size of the specimens (Figs. 13, 14, 15). Mr. Ponis made an initial offer to sell his collection in 1979: 400 million lire for ca. 2300 specimens. The museum declared its interest and asked the chancellor for funding;



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

sua collezione «a cancello chiuso». La collezione fu offerta a 800 milioni di lire + IVA come prezzo stralcio di fronte ad un valore, asserito, di 1.5 miliardi di lire, perché nel frattempo la raccolta era aumentata di consistenza e cresciuta di prezzo per l'inflazione galoppante di quegli anni e per lo sviluppo di un fiorente mercato mineralogico. La cifra era molto lontana dalle possibilità economiche del Museo, anche se la collezione era splendida e valeva certamente il prezzo richiesto.

Ricordando la sponsorizzazione che aveva consentito l'acquisto della grossa meteorite (vedi Pratesi, in questo volume), Curzio Cipriani – all'epoca direttore del Museo – si rivolse alla Cassa di Risparmio di Firenze che garantì, ripartito in tre anni, un contributo di 150 milioni di lire. Non avendo trovato in Firenze altre disponibilità, si cercò a Roma, al Ministero, così come era accaduto a fine Ottocento per le due collezioni elbane. Fu inoltrata, nel maggio del 1988, una richiesta ufficiale, sottolineando l'importanza scientifica ed estetica della collezione – allegando anche alcune immagini-, ricordando che erano trascorsi cento anni dall'ultimo contributo ministeriale e mettendo in evidenza il pericolo che la raccolta potesse essere venduta all'estero.

Avvenne il «miracolo»: nel settembre giunse, infatti, la notizia della concessione di un contributo di un miliardo di lire in tre anni, che invece fu interamente liquidato al termine della prima anno. In considerazione del pagamento entro il primo anno, si giunse

rapidamente all'acquisto ottenendo, anche, una sensibile riduzione del prezzo a circa 900 milioni (IVA compresa), oltre all'omaggio di un bellissimo campione di tormalina rubellite, che non faceva parte della collezione.

La collezione Ponis è formata da circa 2700 esemplari – in prevalenza provenienti dal Brasile (1372 pezzi; vedi Pratesi e Bonazzi «I minerali delle pegmatiti», in questo volume) e dall'Italia (532) (Figg. 16, 17) – che il collezionista teneva in un appartamento in 24 vetrine in legno, a parte i campioni giganteschi. La specie più rappresentata è senza dubbio il quarzo (924 campioni), con varietà prevalente l'agata (con ben 452 fette!), seguita dall'ametista (162) (Fig. 18) e dal quarzo affumicato (85); tra le specie, ancora presenti in modo molto massiccio la calcite (250) e dai minerali del gruppo della tormalina (192).

Le operazioni di imballaggio si svolsero a Lucca, dove la collezione era conservata, tra il novembre 1988 e il febbraio 1989; contemporaneamente si rese necessario avere disponibili tutti i dati per l'inventariazione dei pezzi, che sarebbero senza dubbio rimasti imballati per un certo tempo. Fu quindi creata una numerazione provvisoria e compilato un registro con le descrizioni dettagliate degli esemplari, il loro valore e il riferimento al contenitore in cui erano imballati. Sulla base di questo registro si poterono iniziare le procedure inventariali, che richiesero vari mesi di lavoro. Dopo l'inserimento, da parte degli uffici, dei dati nel programma di inven-

unfortunately, as occurred in the past for the Ciampi collection, the request was denied. In the early months of 1988, Ponis, although in the prime of life, expressed his intention to cease his activity and thus put his collection up for sale. In the meantime, the collection had increased in size and in price due to the runaway inflation in those years and the development of a flourishing mineral market, and it was now offered for 800 million lire + VAT, a discount price with respect to a stated value of 1.5 billion lire. It was splendid and definitely worth the asking price; nevertheless, the amount was clearly beyond the museum's possibilities.

Mindful of the sponsorship that enabled the purchase of a large meteorite (see Pratesi, in this volume), Curzio Cipriani, then director of the museum, turned to the Cassa di Risparmio di Firenze bank, which pledged a contribution of 150 million lire over three years. However, no other funding was found in Florence and it was decided to turn to Rome, to the Ministry, as had occurred in the 19th century for the two Elban collections. In May 1988, a formal request was sent to the Ministry; the request highlighted the scientific and aesthetical importance of the collection (including several photographs of specimens), raised the danger that it could be sold abroad, and recalled that 100 years had passed since the last ministerial contribution.

The «miracle» happened: the news came in September of a grant of a billion lire over three years, which instead was paid in full at the end of the first year. The payment within the first year led to the rapid purchase of the collection, with a significant reduction of the price to about 900 million lire (VAT included) plus the gift of a beautiful specimen of rubellite tourmaline, which had not been part of the collection.

The Ponis collection consisted of ca. 2700 specimens, mostly from Brazil (1372 pieces; see Pratesi and Bonazzi «The minerals of pegmatites», in this volume) and Italy (532) (Figs. 16, 17), which the collector had kept in 24 wooden display cases (excluding the gigantic specimens). The most represented species is undoubtedly quartz (924 specimens), the predominant variety being agate (with 452 slices!), followed by amethyst (162) (Fig. 18) and smoky quartz (85); other well represented species are calcite (250) and minerals of the tourmaline group (192).

The packing of the specimens was carried out in Lucca (where the collection was kept) between November 1988 and February 1989; at the same time, it was necessary to acquire all the data necessary to inventory the pieces, which would undoubtedly remained packed for some time. Hence, a provisional numbering system was created and a register was compiled with detailed descriptions of the specimens,

Fig. 15 Collezione Ponis: fluorite, Illinois, U.S.A. Misura: 16 x 15 x 12 cm. Camp. n. G40491.

Fig. 15 Ponis collection: fluorite, Illinois, USA. Measurements: 16 x 15 x 12 cm. Spec. n. G40491.

Fig. 16 Collezione
Ponis: aragonite,
Sardegna. Misure:
15 x 15 x 10 cm.
Camp. n. G40505.

Fig. 16 Ponis
collection:
aragonite,
Sardinia.
Measurements:
15 x 15 x 10 cm.
Spec. n. G40505.



Fig. 17 Collezione
Ponis: splendidi
cristalli di zolfo
provenienti dalle
miniere siciliane.
Misure: 65 x 45 x
25 cm. Camp. n.
G42440.

Fig. 17 Ponis
collection:
splendid sulphur
crystals from
Sicilian mines.
Measurements:
65 x 45 x 25 cm.
Spec. n. G42440.





tariazione generale dell'Università, finalmente arrivarono i numeri ufficiali d'inventario.

Non meno difficile e complicata risultò la parte logistica. Tutti gli esemplari furono imballati in circa 180 scatoloni e vennero adoperati ben 25 pallet per i campioni di grosse dimensioni; solo i pezzi più delicati furono portati a Firenze direttamente nel furgone del museo, mentre per il trasporto di scatoloni e pallet fu necessario l'intervento di una ditta specializzata.

Ma come sistemare praticamente questa grandissima quantità di esemplari, anche di dimensioni eccezionali? Molti dei campioni di quarzo erano geodi di ametista di svariate

decine di kg (fino a 400 kg la più grossa), ma il campione di maggior «riguardo» era un'acquamarina di 98 kg, trasportabile solo con notevoli attenzioni, che oltretutto richiese la costruzione di un'apposita vetrina. Nel salone, accanto alle delle vetrine e nei pochi spazi liberi si formarono pile di scatoloni, le ametiste sui pallet furono poste all'ingresso del salone, i pezzi più delicati nelle vetrine, soprattutto in quelle liberate per l'occasione, rinunciando all'esposizione degli strumenti antichi. Ed anche negli uffici, sotto le scrivanie, negli angoli, davanti agli armadi era un fiorire di scatolini e pallet. Ad ogni viaggio (almeno una cinquantina) qualche campione delicato

Fig. 18 Collezione Ponis: quarzo var. ametista (part.), Guerrero, Messico. Misure: 23 x 10 x 6 cm. Camp. n. G42253

Fig. 18 Ponis collection: quartz var. amethyst (detail), Guerrero, Mexico. Measurements: 23 x 10 x 6 cm. Spec. n. G42253

their value and the reference to the container in which they were packed. The inventory procedure, based on this register, required several months of work. After the data had been inserted in the university's general inventory program by the relevant offices, the official inventory numbers finally arrived.

The logistical part of the move was no less difficult and complex. The specimens were packed in ca. 180 boxes, while 25 pallets were used for the large specimens; only the most delicate pieces were brought to Florence directly in the museum van, while a specialized firm was hired to transport the boxes and pallets.

But how could this huge quantity of specimens, some of exceptional size, be effectively housed? Many of the quartz specimens were amethyst geodes weighing many dozens of kilograms (the largest was up to 400 kg), but the most «important» specimen was a 98 kg aquamarine, transportable only with considerable care and requiring the construction of a special display case. In the exhibition hall, stacks of boxes were set alongside the display cases and in the few available spaces, while amethysts on pallets were placed at the entrance of the hall and the most delicate pieces were put in the display cases, especially in those



Fig. 19 Collezione Ponis:
apatite, Panasqueira,
Portogallo. Misure: 11 x 7 x 6
cm. Camp. n. G40239.

Fig. 19 Ponis collection:
apatite, Panasqueira, Portugal.
Measurements: 11 x 7 x 6
cm. Spec. n. G40239.

veniva portato e messo in vetrina, inserendolo dove c'era spazio.

Questa, ovviamente, era una soluzione d'emergenza e nel giro di qualche tempo si provvide a dare una veste più decorosa alla sistemazione, sia pur provvisoria, del materiale. Gli scatoloni furono trasportati in cantina e in Museo rimasero solo i campioni più delicati e significativi (Figg. 19, 20), oltre alle grandi geodi, difficilmente spostabili. Per la I Settimana della Cultura Scientifica (1990), vennero ideate e realizzate una serie di vetrine sui «berilli e tormaline brasiliane», con i campioni più spettacolari appartenenti a questa collezione (vedi Pratesi e Bonazzi, in questo volume) e negli anni successivi fu data una collocazione definitiva ad altri esemplari di notevoli dimensioni – soprattutto le geodi di ametista –, portando in magazzino i pezzi che non era possibile esporre in modo degno del loro valore estetico e scientifico.



Fig. 20 Collezione Ponis:
piromorfite, Francia. Misure:
14 x 12 x 9 cm. Camp. n.
G41294.

Fig. 20 Ponis collection:
pyromorphite, France.
Measurements: 14 x 12 x 9
cm. Spec. n. G41294.

cleared of old instruments for the occasion. Boxes and pallets also suddenly appeared in the offices, under desks, in corners and in front of cabinets. On each trip (at least fifty), several delicate specimens were brought and placed in a display case, inserting them wherever there was space.

This was obviously an emergency situation and, after some time, a more decent, albeit still temporary, systematization of the material was provided. The boxes were

taken to the storerooms and only the most delicate and important specimens remained in the museum (Figs. 19, 20), in addition to the large difficult-to-move geodes. In 1990, on the occasion of the first Scientific Culture Week, several display cases for the «Brazilian beryls and tourmalines» were set up using the most spectacular specimens belonging to that collection (see Pratesi and Bonazzi, in this volume). In the following years, other very large specimens

Curzio Cipriani

Lo scienziato e il museologo

Curzio Cipriani. Scientist and museologist

Curzio Cipriani (1927-2007) divenne professore ordinario di Mineralogia all'Università degli Studi di Padova, nel 1965, e si trasferì poi a Firenze nel 1968 dove continuò la propria attività di docenza e di ricerca ininterrottamente fino al 2000. Ha coperto la carica di presidente della Società Italiana di Mineralogia e Petrologia e quella di presidente del Gruppo Nazionale di Mineralogia per tre trienni dal 1991 al 1999. Per oltre venti anni è stato il rappresentante italiano nella «Commission of Museums» dell'*International Mineralogical Association*. Nel settore della museologia scientifica, è stato prima vicepresidente, dal 1977 al 1980, poi presidente per due quadrienni dal 1981 al 1989 dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici nella quale ha fondato la rivista «Museologia Scientifica». Oltre che Socio Nazionale dell'Accademia Nazionale dei Lincei, è stato vicepresidente dell'Accademia Toscana di Scienze e Lettere «La Colombaria» e socio dell'Accademia del Disegno di Firenze.

Negli ultimi anni, ormai fuori ruolo, ha tenuto il corso di Museologia Naturalistica, sintesi del suo lungo impegno, prima nel Museo di Mineralogia, poi nel Museo di Storia Naturale dell'Università, di cui è stato direttore fino al pensionamento. Sotto la spinta della sua instancabile attività, nel 1984 i musei universitari fiorentini si unificarono in forma federativa e poi, dal 1998, divennero un'unica struttura articolata in sei sezioni disciplinari. Negli anni della sua direzione le collezioni della sezione di Mineralogia hanno fatto registrare un notevole incremento, sia quantitativo che qualitativo e suo è stato l'impulso ad affrontare ed approfondire lo studio storico



Fig. 21 Curzio Cipriani a Sainte Marie aux Mines, nel 2000, in una pausa.
Fig 21 At Sainte-Marie-aux-Mines in 2000, in a moment of relaxation

e sistematico delle raccolte conservate in Museo, che ha prodotto numerose pubblicazioni.

Negli anni della sua direzione, l'allestimento del salone espositivo fu parzialmente modificato. Pur nell'estrema carenza di spazio e di mezzi, Cipriani si prodigò per garantire l'aggiornamento del Museo, con numerose vetrine di carattere didattico, di cui curava personalmente i testi e seguiva la realizzazione.

L'attenzione all'attività complessiva della sezione si concretizzava anche in regolari riunioni col personale, con cui una volta al mese faceva il punto della situazione, affidava incarichi e ne verificava l'attuazione.

A lui la sezione di Mineralogia deve le pazienti trattative per reperire i fondi per l'acquisizione della collezione Ponis: «in fondo tentare vale la pena; al massimo abbiamo buttato

Curzio Cipriani (1927-2007) became full professor of Mineralogy in the University of Padua in 1965 and then moved to Florence in 1968 where he continued his teaching and research uninterruptedly until 2000. He held the post of president of the Italian Society of Mineralogy and Petrology and that of president of the National Mineralogy Group for three 3-year terms from 1991 to 1999. For over 20 years, he was the Italian representative on the «Commission of Museums» of the International Mineralogical Association. In the field of scientific museology, he was first vice-president (from 1977 to 1980) and then president for two 4-year terms (from 1981 to 1989) of the Italian Association of Scientific Museums, in which he founded the journal «Museologia Scientifica». In addition to being a national member of the Lyncean Academy, he was vice-president of the «La Colombaria» Tuscan Academy of Sciences and Letters and member of the Academy of Drawing in Florence.

In the last years of his life (by now retired), he taught the Natural History Museology course, a synthesis of his long career, first in the Mineralogy Museum and then in the Museum

of Natural History, of which he was director until his retirement. Urged on by his untiring activity, the Florentine university museums united in a federal form in 1984 and then, from 1998, became a single structure divided into six disciplinary sections. In the years of his directorship, the collections of the Mineralogy section strongly increased, both quantitatively and qualitatively, and he led the way in the detailed historical and systematic study of the museum's collections, leading to numerous publications.

The layout of the exhibition hall was partially modified in the years of his directorship. Despite the extreme lack of space and means, Cipriani did everything possible to assure the updating of the museum, with numerous educational display cases for which he personally dealt with the texts and supervised the construction. His attention to the general activity of the section also led to monthly staff meetings during which he surveyed the situation, doled out tasks and verified their realization.

The Mineralogy section is in debt to him for the patient negotiations to raise funds for the purchase of the Ponis col-

via un foglio, una busta e un francobollo. Proviamo a scrivere al Ministero» fu il suo pensiero in quella circostanza. Sempre sotto la sua direzione si realizza l'acquisizione della collezione Giazotto e la delicata trafila per la raccolta di Giancarlo Brizzi.

Ma la collezione più importante – dal punto di vista scientifico – acquistata dal Museo sotto la sua guida è senza alcun dubbio la Koekkoek: tra i 3500 esemplari che la costituiscono, numerose sono le specie rare e addirittura unico è il campione nel quale è stata effettuata la scoperta del primo quasicristallo naturale (vedi Bindi e Steinhardt, in questo volume).

Dal 1984 Cipriani ha frequentato col personale della sezione le principali mostre-mercato europee, realizzando acquisti di numerosi esemplari, mantenendo l'aggiornamento su nuove specie e nuovi ritrovamenti, arricchendo così le raccolte del Museo. Immane, a fine ottobre, iniziava la missione per Monaco di Baviera al *Mineralientage*; in quei giorni, instancabile, girava fra gli stand della mostra, osservava, annotava e quindi concretizzava l'acquisto, dopo trattative a volte abbastanza lunghe e laboriose. Dal 1986 all'appuntamento tedesco si aggiunge anche la missione in Alsazia, a Sainte Marie aux Mines, dove ogni anno viene organizzata un'esposizione più piccola ma estremamente suggestiva poiché ambientata nel paesino francese dall'importante passato minerario.

Ma oltre all'incremento del patrimonio museale, Cipriani ha lavorato per trasformare il Museo in una realtà, non solo espositiva, ma anche scientifica, con una gestione più moderna delle collezioni, anche con lo scopo di renderle più fruibili per la ricerca, in pieno allineamento con gli obiettivi di un Museo universitario. Sotto il suo continuo stimolo fu introdotta, per la prima volta, quella catalogazione computerizzata che ha facilitato sia lo studio sistematico delle collezioni che le ricerche sulla storia del Museo, valorizzando così non solo l'istituzione ma anche il personale che vi ha operato.

lection: on that occasion, his thinking was «after all, it's worth trying; at most, we've only wasted a sheet of paper, an envelope and a postage stamp. Let's try writing to the Ministry». The purchase of the Giazotto collection and the delicate negotiations for the collection of Giancarlo Brizzi also took place under his directorship. From the scientific point of view, however, the most important collection acquired by the museum under his guidance is undoubtedly the Koekkoek collection: its 3500 specimens include many rare species, as well as the unique specimen that led to the discovery of the first natural quasicrystal (see Bindi and Steinhardt, in this volume).

From 1984, Cipriani accompanied Mineralogy staff members to the main European trade shows, purchasing numerous specimens and keeping up to date on new species and new discoveries, thus enriching the museum collections. At the end of October each year, he began the mission to the *Mineralientage* in Munich; in those days, he untiringly visited the exhibition stands, observed, made notes and then finalized the purchases after sometimes long, laborious negotiations. From 1986, the German visit was joined by the mission to Sainte-Marie-aux-Mines in Alsace, where a smaller but very suggestive trade show is held each year in this small French town with an important mining history.

In addition to the increase of the museum patrimony, Cipriani also worked to transform the museum into not only an exhibitional reality but also a scientific one; to this purpose, he established a more modern management of the collections in order to make them more available for research, fully in line with the objectives of a university museum. Computerized cataloguing was introduced for the first time under his continuous stimulus. This facilitated both the systematic study of the collections and research on the museum's history, enhancing the value of the institution and the staff members who worked in it.

Per fortuna l'avvento dei computer ha facilitato l'aggiornamento degli elenchi dei campioni della collezione, riportando i vari spostamenti, sia di scatola, che di vetrina, in modo da poter sempre rintracciare gli esemplari.

Collezione Giazotto

La notizia dell'acquisto della collezione Ponis da parte del Museo si sparse fra i più importanti collezionisti e mercanti italiani; questo provocò l'invio di offerte da parte di molti che speravano di vendere le loro collezioni al Museo, che pure stava esaurendo la sua momentanea disponibilità economica. Dopo aver visitato la sua prestigiosa dimora a Pisa, fu presa in considerazione una parte della collezione di Adalberto Giazotto, fisico dell'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), ideatore e direttore del progetto VIRGO, nonché profondo

conoscitore e noto collezionista di minerali. Dopo qualche trattativa, si arrivò alla formulazione dell'offerta del 6 settembre 1989 per l'acquisizione di 416 esemplari per un totale di 100 milioni di lire, riducibili a 95 con rapido pagamento.

Celermente, il 15 settembre, giunse l'autorizzazione del Consiglio d'Amministrazione dell'Università e quindi, col residuo della somma assegnata dal Ministero e risparmiata nell'acquisto della collezione Ponis, fu acquisita anche questa raccolta. La collezione Giazotto – che, come già detto, rappresentava in realtà solo una porzione della più ampia collezione posseduta dal Giazotto stesso – aveva caratteristiche eminentemente estetiche (Figg. 22, 23, 24), con molte vanadinit di straordinarie dimensioni, quarzi connotati da eleganti forme oltre a grandi tormaline e fluoriti dall'aspetto vario, ma sempre molto gradevole. Diverse le località di provenienza, con preva-



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24

Fig. 22 Collezione Giazotto: malachite, Zaire. Misure: 19 x 16 x 12 cm. Camp. n. G43218.

Fig. 23 Collezione Giazotto: barite, Iglesias, Sardegna. Misure: 12 x 10 x 7 cm. Camp. n. G43005.

Fig. 24 Collezione Giazotto: cristalli di calcite scalenoedrica su matrice, Elmwood, Tennessee, USA. Misure: 20 x 14 x 13 cm. Camp. n. G43156.

Fig. 22 Giazotto collection: malachite, Zaire. Measurements: 19 x 16 x 12 cm. Spec. n. G43218.

Fig. 23 Giazotto collection: barite, Iglesias, Sardinia. Measurements: 12 x 10 x 7 cm. Spec. n. G43005.

Fig. 24 Giazotto collection: scalenohedral calcite crystals on matrix, Elmwood, Tennessee, USA. Measurements: 20 x 14 x 13 cm. Spec. n. G43156.

(above all the amethyst geodes) were given a definitive exhibit, and pieces which could not be displayed in a manner worthy of their aesthetical and scientific value were consigned to the storeroom.

Fortunately, the advent of computers facilitated the updating of the lists of specimens in the collection. The various moves of boxes or display cases could be recorded, so that the location of the specimens could always be traced.

Giazotto Collection

The purchase of the Ponis collection quickly became known to the most important Italian collectors and traders, leading to many offers to sell their collections to the museum, even though its momentary financial availability was be-

coming exhausted. After a visit to the prestigious Pisa home of Adalberto Giazotto, a physicist in the Italian Institute for Nuclear Physics (INFN), planner and director of the Virgo project and known connoisseur and collector of minerals, a part of his collection was considered for purchase. After some negotiation, an offer was made on 6 September 1989 for the purchase of 416 specimens for a total of 100 million lire, reduced to 95 million with rapid payment.

The university's Administrative Council quickly authorized the purchase (15 September) and, with the remaining amount allocated by the Ministry and saved in the Ponis negotiation, this collection was also acquired. The Giazotto collection (as already mentioned, only a portion of the larger collection owned by Giazotto) had mainly aesthetical characteristics (Figs. 22, 23, 24), with many extraordinarily

lenza di Marocco, Perù, USA e Brasile, oltre all'Italia.

Collezione Brizzi

Giancarlo Brizzi nacque a Firenze nel 1936 e cominciò a interessarsi di minerali a partire dalla seconda metà degli anni '60. La sua collezione rappresenta oltre 25 anni di intensa attività di ricerca sul campo e di scambi appassionati. Il colonnello Brizzi – divenuto direttore dello Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare di Firenze – seppe alimentare una straordinaria collaborazione di ricerca con il Centro di Studio per la Mineralogia e la Geochimica dei Sedimenti del CNR di Firenze, nelle persone di Cesare Sabelli e Filippo Olmi, oltreché col Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze (Mazzetti *et al.* 1997). Dopo la sua tragica scomparsa, avvenuta nel 1992, il fratello Giorgio volle donare al Museo di Storia Naturale la splendida collezione mineralogica (Figg. 25, 26, 27), mentre all'Associazione amatoriale «Amici Mineralogisti Fiorentini» – di cui Brizzi era stato presidente – la ricca diatema prodotta personalmente dal Brizzi, consistente in oltre 3000 immagini di campioni e di località minerarie.

La donazione venne formalmente accettata dal Consiglio di Amministrazione dell'Università nell'ottobre 1993 ed autorizzata dalla Prefettura di Firenze il 29 dicembre

1993; nel maggio 1995 fu ufficializzata con la firma dell'atto di donazione fra il Rettore Paolo Blasi e il donante Giorgio Brizzi con una cerimonia semplice ma commovente.

I ricercatori che avevano collaborato con Brizzi in tante spedizioni scientifiche vollero dedicargli un nuovo minerale, la brizziite (Olmi e Sabelli, 1994), proveniente dalla famosa miniera delle Cetine di Cotorniano.

La collezione, costituita da circa 4600 esemplari, fu ordinata e catalogata anche grazie ai collaboratori delle ultime ricerche, che utilizzarono allo scopo gli appunti lasciati dal Brizzi stesso. La provenienza dei campioni è esclusivamente italiana, in particolare toscana (circa il 60%) e sarda (18%); da segnalare in particolare la presenza di una ventina di minerali provenienti dalle località tipo e alcune specie rare, quali campigliaite, cetineite, franzinite, onoratoite, peretaite. Se il visitatore del Museo non troverà in esposizione molti esemplari della collezione Brizzi non dovrà meravigliarsi, giacché la maggior parte dei campioni – essendo di esclusivo significato scientifico – è gelosamente conservata nei depositi.

Collezione Piccolomini-Pratesi

Questa collezione, acquistata dal Museo nel 1998 a seguito di una segnalazione arrivata direttamente dai proprietari (Emanuela Piccolomini e Giovanni Pratesi), è sicuramente

Fig. 25 Collezione Brizzi: quarzo var. ialino su marmo (part.), Fossa degli Angioli, Alpi Apuane. Misure: 20 x 18 x 7 cm. Camp. n. Z134.

Fig. 26 Collezione Brizzi: talco (part.), il Palagio, Strada in Chianti (FI). Misure: 23 x 18 x 10 cm. Camp. n. Z1543.

Fig. 27 Collezione Brizzi: gesso, miniera di Santa Barbara, Cavriglia, Arezzo. Camp. n. Z324.

Fig. 25 Brizzi collection: quartz var. hyaline on marble (detail), Fossa degli Angioli, Apuan Alps. Measurements: 20 x 18 x 7 cm. Spec. n. Z134.

Fig. 26 Brizzi collection: talc (detail), il Palagio, Strada in Chianti (Florence). Measurements: 23 x 18 x 10 cm. Spec. n. Z1543.

Fig. 27 Brizzi collection: gypsum, Santa Barbara mine, Cavriglia (Arezzo). Spec. n. Z324.

large vanadinites, elegantly shaped quartzes, and large tourmalines and fluorites of variable but always very pleasant appearance. The discovery sites varied but were mainly in Morocco, Peru, USA and Brazil, in addition to Italy.

Brizzi collection

Giancarlo Brizzi was born in Florence in 1936 and became interested in minerals in the second half of the 1960s. His collection represents over 25 years of intense field research and enthusiastic trading. Colonel Brizzi, who had become director of the Military Chemical-Pharmaceutical Plant in Florence, undertook a unique research collaboration with Cesare Sabelli and Filippo Olmi of the Mineralogy and Sedimentary Geochemistry Research Centre of the Italian NRC in Florence, as well with the Museum of Natural History of the University of Florence (Mazzetti *et al.*, 1997). After his tragic death in 1992, his brother Giorgio decided to donate the splendid mineral collection to the Museum of Natural History (Figs. 25, 26, 27) and the rich Photographic Archive produced personally by Brizzi, consisting of over 3000 images of specimens and mining sites, to the amateur «Amici Mineralogisti Fiorentini» Association (of which Brizzi was president). The donation of the mineral collection, formally accepted by the university's Administrative Council in

October 1993 and approved by the Prefecture of Florence on 29 December 1993, became official in May 1995 with the signing of the act of donation by the chancellor Paolo Blasi and the donor Giorgio Brizzi in a simple but moving ceremony. The researchers who had collaborated with Brizzi in many scientific expeditions dedicated a new mineral in his memory: brizziite (Olmi and Sabelli, 1994), coming from the famous Cetine mine of Cotorniano.

The collection, consisting of ca. 4600 specimens, was ordered and catalogued thanks to the collaborators in his last studies, who made use of the notes left by Brizzi. The provenance of the specimens is exclusively Italian, particularly Tuscan (about 60%) and Sardinian (18%); of special note is the presence of ca. 20 minerals from type localities and some rare species such as campigliaite, cetineite, franzinite, onoratoite and peretaite. Visitors to the museum should not be surprised if they do not find many specimens of the Brizzi collection on display, since most of them are exclusively of scientific interest and are jealously conserved in the storerooms.

Piccolomini-Pratesi collection

This collection, purchased by the museum in 1998 after a direct approach by the owners (Emanuela Piccolomini



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29



Fig. 30

modesta sotto il profilo della consistenza numerica – consta, in effetti, di circa 90 esemplari – ma è decisamente rilevante sotto il profilo della qualità estetica e scientifica dei campioni presenti (Figg. 28, 29, 30). Come curiosità è da notare che il doppio cognome con cui è identificata la collezione non si riferisce a un passaggio di proprietà bensì al fatto che la collezione è il frutto delle attività di una coppia, ora felicemente sposata, che ha sempre condiviso la passione per i minerali.

A sottolineare l'importanza che la pratica del collezionismo può assumere nell'indirizzare le scelte formative individuali, basti ricordare che nel caso di uno dei due proprietari (G.P.), che è anche curatore di questo volume e coautore del presente contributo, la naturale inclinazione per i minerali e per la

mineralogia si è poi trasformata in una professione orientata verso lo studio e la ricerca.

I campioni presenti nella collezione, tutti di altissima qualità (Figg. 31, 32, 33), rappresentano il frutto di un'accurata selezione effettuata, nel corso di almeno un ventennio, frequentando assiduamente varie mostre-mercato in Italia e all'estero. Tra le provenienze emerge l'Italia (20), USA (12), Marocco e Messico (8), e altri paesi.

Collezione Koekkoek

La storia di questa collezione è veramente singolare, non solo per le modalità di acquisto ma anche per la straordinaria ricchezza di nuove specie che, nel tempo, sono state studiate e caratterizzate dai ricercatori fiorentini (vedi Bindi e Steinhardt, in questo volume).

Fig. 28 Collezione Piccolomini-Pratesi: quarzo var. *prasio*, Isola di Serifos, Grecia. Misure: 10 x 8 x 15 cm. Camp. n. G47753.

Fig. 29 Collezione Piccolomini-Pratesi: axinite, Puyva, Urali, Russia. Misure: 15 x 7 x 4 cm. Camp. n. G47783.

Fig. 30 Collezione Piccolomini-Pratesi: galena (part.), Reynolds County, Montana, U.S.A. Misure: 30 x 18 x 15 cm. Camp. n. G47785.

Fig. 28 Piccolomini-Pratesi collection: quartz var. *prase*, Serifos Island, Greece. Measurements: 10 x 8 x 15 cm. Spec. n. G47753.

Fig. 29 Piccolomini-Pratesi collection: axinite, Puyva, Urals, Russia. Measurements: 15 x 7 x 4 cm. Spec. n. G47783.

Fig. 30 Piccolomini-Pratesi collection: galena (detail), Reynolds County, Montana, U.S.A. Measurements: 30 x 18 x 15 cm. Spec. n. G47785.

and Giovanni Pratesi), is certainly modest in number (consisting of ca. 90 pieces) but extremely important in terms of the aesthetical and scientific quality of the specimens (Figs. 28, 29, 30). As a curiosity, the double surname by which the collection is identified does not refer to a change of ownership but rather to the fact that the collection is the result of the activities of a couple, now happily married, which always shared a passion for minerals.

To underline the importance that collecting can assume in orienting individual educational choices, it should be mentioned that in the case of one of the two owners (GP), who is also the editor of this volume and co-author of this paper, the natural inclination toward minerals and mineralogy was transformed into a profession involving study and research.

The collection's specimens, all of very high quality (Figs. 31, 32, 33), are the result of careful selection carried out over at least 20 years by the assiduous frequentation of various trade shows in Italy and abroad. The origins of the specimens include Italy (20), the USA (12), Morocco and Mexico (8), as well as other countries.

Koekkoek Collection

The history of this collection is truly unique, not only because of the manner of its acquisition but also because of the extraordinary wealth of new species, which have been studied and characterized by Florentine researchers (see Bindi and Steinhardt, in this volume). In 1990, one of the advertisements in a mineralogical journal announced



Fig. 31



Fig. 32



Fig. 33

Fig. 31 Collezione Piccolomini-Pratesi: wulfenite, Los Lamentos, Chihuahua, Messico. Misure: 12 x 7 x 6 cm. Camp. n. G47743.

Fig. 32 Collezione Piccolomini-Pratesi: mimetite (part.), S. Pedro Corralitos, Chihuahua, Messico. Misure: 9 x 8 x 3 cm. Camp. n. G47755.

Fig. 33 Collezione Piccolomini-Pratesi: vanadinite, Mibladen, Marocco. Misure: 6 x 4 x 3 cm. Camp. n. G47771.

Fig. 31 Piccolomini-Pratesi collection: wulfenite, Los Lamentos, Chihuahua, Mexico. Measurements: 12 x 7 x 6 cm. Spec. n. G47743.

Fig. 32 Piccolomini-Pratesi collection: mimetite (detail), San Pedro Corralitos, Chihuahua, Mexico. Measurements: 9 x 8 x 3 cm. Spec. n. G47755.

Fig. 33 Piccolomini-Pratesi collection: vanadinite, Mibladen, Morocco. Measurements: 6 x 4 x 3 cm. Spec. n. G47771.

Ennio Prato e Lino Caserini. Un'impronta indelebile di cultura e raffinatezza sul mercato mineralogico mondiale

Ennio Prato e Lino Caserini. An indelible mark of culture and refinement on the global mineral market

Per chiunque abbia collezionato minerali o abbia avuto l'occasione di frequentare le borse-mercato, i nomi di Ennio Prato e Lino Caserini sono sicuramente familiari. Negli ultimi trent'anni, in effetti, i più importanti collezionisti e i migliori musei hanno potuto beneficiare della straordinaria competenza e del raffinato gusto estetico che questi due «signori» del mercato mineralogico hanno saputo esprimere.

Le principali fiere a livello mondiale – Tucson, Denver, Saint Marie aux Mines, Munchen, Torino, Bologna – sono sempre state un riferimento per Ennio e Lino i cui stand, sapientemente allestiti e costantemente riforniti con campioni di qualità eccellente, hanno rappresentato un centro di attrazione irresistibile per tutti i visitatori.

Più di una volta i loro esemplari sono stati segnalati – dai vari recensori delle mostre – come i migliori presenti sul mercato.

Ennio e Lino non sono mai stati collezionisti e ciò rappresenta, secondo la nostra opinione, un indubbio vantaggio. In effetti, il commerciante che coltiva anche una propria collezione affronta un perenne «conflitto di interessi» poiché, per ogni campione veramente eccezionale che si trova a trattare, si chiederà se sia più opportuno venderlo oppure tenerlo. Il cliente di un commerciante-collezionista, d'altro canto, si chiederà sempre se il campione che si accinge ad acquistare sia veramente il più bello o piuttosto non rappresenti una «seconda scelta».

Questo può apparire insignificante per molti collezionisti – soprattutto per coloro che si dedicano al collezionismo sistematico, dove abbondano le specie rare e i campioni di piccole dimensioni (i *micromounts*) – ma non lo è affatto per coloro che coltivano un collezionismo di tipo estetico giacché, in questo caso, il desiderio di entrare in possesso dei campioni migliori usciti da una località classica o da un nuovo ritrovamento è spesso molto forte e pienamente giustificato anche alla luce dell'investimento economico che l'acquisizione di tali campioni spesso comporta.

Comunque, a prescindere dalla categoria di pensiero a cui si appartiene, rimane la constatazione che Ennio Prato e Lino Caserini hanno sempre saputo, con le loro mirabili intuizioni, intercettare ed acquistare materiale di grande valore estetico e scientifico. Spesso, per ottenere i migliori esemplari, si sono dovuti recare personalmente laddove i campioni venivano trovati ed estratti.

In effetti, il collezionismo mineralogico di alto livello – soprattutto negli ultimi decenni – raramente si nutre di ritrovamenti diretti. Accade spesso che nelle più importanti

The names Ennio Prato and Lino Caserini are certainly familiar to those who have collected minerals or have had the occasion to frequent mineral trade shows. In the last 30 years, the most important collectors and the best museums have benefitted from the extraordinary expertise and refined aesthetical taste of these two «gentlemen» of the mineral trade.

The principal international fairs – Tucson, Denver, Saint-Marie-aux-Mines, Munich, Turin, Bologna – were always a reference for Ennio and Lino, whose stands, ably arranged and constantly supplied with high-quality specimens, were an irresistible attraction for all the visitors.

On several occasions, their specimens were reported by various reviewers of the fairs to be the best ones available on the market.

In our opinion, the fact that Ennio and Lino were never collectors represented an undoubted advantage. In effect, the dealer who also cultivates his own collection faces a perennial «conflict of interest» since, for each really exceptional specimen that comes into his possession, he will wonder if it is more opportune to sell it or to keep it for himself. On the other hand, the customer of a dealer-collector will always wonder if the specimen he is about to purchase is really the most beautiful one or rather a «second choice».

This may seem meaningless for many collectors – especially those dedicated to systematic collecting, where rare species and small specimens (*micromounts*) abound – but this is not so for those devoted to aesthetical collecting. In this case, the desire to own the best specimens from a classic site or from a newly discovered locality is often very strong and fully justified in view of the economic investment often involved in the purchase of such specimens.

Notwithstanding the category of thinking to which one might belong, it remains that Ennio Prato and Lino Caserini were always able, with their admirable intuitions, to acquire material of great aesthetical and scientific value. To obtain the best specimens, they often had to travel to where the specimens were found and extracted.

In effect, top-level mineral collecting rarely involves direct discoveries, especially in recent decades. It is often the case that not even a single specimen in the most important

collezioni mineralogiche non vi sia neppure un esemplare ritrovato personalmente dal collezionista. Possiamo dire, senza tema di smentita, che il collezionismo di minerali di elevatissima qualità sia oramai assimilabile al collezionismo di opere d'arte: esiste infatti un consolidato mercato ed esistono complesse e articolate reti di vendita e di commercio.

In occasione di un nuovo ritrovamento, per entrare in possesso degli esemplari migliori, ci si deve recare nella località del ritrovamento stesso (che spesso si trova a migliaia di km di distanza rispetto al luogo in cui si abita) o ci si deve trovare comunque nelle condizioni di potere selezionare il materiale appena arriva in una mostra-mercato. Questa è una delle grandi qualità che Ennio e Lino sapevano esprimere: la tempestività, la capacità di essere nel posto giusto al momento giusto.

Ma questo, ovviamente, non è sufficiente per essere un «top-level dealer». Occorre anche essere profondi conoscitori della materia e del mercato. Occorre sapere se il materiale che si va ad acquistare possa realmente andare incontro alle aspettative degli acquirenti e soddisfare i gusti dei collezionisti. Occorre essere in grado di valutare se l'investimento fatto (spesso rilevante quando si tratta di esemplari da museo) verrà ripagato da una rapida vendita (giacché un commerciante esperto sa benissimo che il materiale invenduto rappresenta una penalizzazione non solo economica ma anche di immagine).

Ennio e Lino saranno comunque ricordati con stima e affetto, da tutti coloro che hanno avuto il privilegio di conoscerli, anche per altre doti e qualità che, a ben guardare, sono poi le più importanti.

L'esemplare onestà intellettuale, la dignità e la serenità – manifestate anche durante l'ultima estrema sfida che li ha portati via, a breve distanza di tempo l'uno dall'altro – hanno fatto di loro, oltretutto degli eccellenti professionisti, dei veri gentiluomini, nel senso più autentico del termine.

mineral collections was discovered personally by the collector. We can say, without fear of being contradicted, that the collecting of very high-quality mineral specimens can now be compared with the collecting of works of art: indeed, a consolidated market exists and there are complex networks of trade and commerce.

On the occasion of a new discovery, to acquire the best specimens, one must travel to the discovery site (often thousands of kilometres from home) or one must be able to select the material as soon as it appears in a trade show. This was one of the great qualities of Ennio and Lino: the timeliness, the ability to be in the right place at the right time.

But this is obviously not enough to be a «top-level dealer». You must also have a profound knowledge of the subject and of the market. You must know if the material you are about to buy can really meet the expectations of the buyers and satisfy the tastes of collectors. You must be able to evaluate if the investment made (often quite substantial in the case of museum specimens) will be recovered by a rapid sale (since an experienced dealer knows very well that unsold material represents not only an economic penalty but also a blow to his image).

However, Ennio and Lino will also be remembered, by all those who had the privilege of knowing them, with respect and affection because of other talents and qualities which, if we think about it, are the most important ones.

Exemplary intellectual honesty, dignity and serenity (also shown during the final extreme challenge that took them away from us, the one shortly after the other) made them not only excellent professionals but also true gentlemen, in the most authentic meaning of the word.

Nel 1990, fra gli annunci pubblicitari di una rivista mineralogica fu notata la vendita da parte di un olandese, il sig. Nico Koekkoeck, di una collezione costituita in prevalenza di «micromounts», cioè piccoli campioni – tipicamente conservati in contenitori cubici con spigolo di 2,5 cm – caratterizzati dalla presenza di minuscoli cristalli visibili solo con forte ingrandimento (Fig. 34).

Per la raccolta, costituita da circa 3500 esemplari riferibili a ben 2500 specie (di cui circa 1700 allora non esistenti nel Museo), veniva richiesta una cifra che era possibile per le finanze del Museo e, quindi, ne fu deciso rapidamente l'acquisto. Viste le piccolissime dimensioni della massima parte degli esemplari, la collezione – non adatta all'esposizione –, ha consentito di disporre, a scopo di studio e di confronto di campioni che, all'epoca dell'acquisto, rappresentavano quasi tutte le 3500 specie all'epoca conosciute. Un paio di campioni di ghiac-

cio erano riportati negli elenchi manoscritti originali di Koekkoeck; ovviamente questi non furono spediti in Italia dall'Olanda...

Acquisti mostre

In generale, le collezioni di un Museo, soprattutto quando l'istituzione assume una rilevanza internazionale, devono essere costantemente alimentate. Le collezioni mineralogiche, poi, hanno esigenze del tutto particolari giacché ogni anno si registrano nuovi ritrovamenti che possono esaurirsi in tempi anche molto brevi. In effetti, i musei più importanti hanno la necessità di avere rappresentata, all'interno delle collezioni, la maggior quantità possibile di specie e la maggiore quantità possibile di località. Pertanto, tutti i grandi musei competono fortemente non solo sul piano della ricerca e della conservazione ma anche



su quello delle acquisizioni che, ovviamente, richiedono una costante disponibilità finanziaria. È per questo motivo che in un museo di mineralogia, il curatore, oltre alle conoscenze scientifiche legate allo specifico settore disciplinare deve possedere anche ampie conoscenze di mercato per poter effettuare gli acquisti in maniera efficace.

Fino dal 1984, il personale del Museo assiduamente ha frequentato le più importanti mostre-mercato, concretizzando queste visite con l'acquisto di esemplari, fino ad oggi circa 500. Un Museo, oltre all'incremento delle collezioni per gli studi di mineralogia sistematica, deve anche acquisire esemplari nuovi, sia come specie che come località di

Fig. 34 Alcune esemplari della collezione Koekkoek, posati su una delle pagine dell'elenco originale della raccolta. Al n. 3671 si può notare un campione di ghiaccio, ovviamente non inviato al Museo.

Fig. 34 Some specimens of the Koekkoek collection sitting on one of the pages of the original list of the collection. Listed at no. 3671 is a specimen of ice, obviously not sent to the museum.

the sale of a collection by a Dutchman, Mr. Nico Koekkoek. The collection consisted mainly of «micromounts», i.e. small specimens typically conserved in cubic containers (2.5 cm per side) and characterized by tiny crystals visible only under high magnification (Fig. 34). There were ca. 3500 specimens referable to over 2500 species (of which about 1700 not present in the museum). The collection was offered at an affordable price and it was quickly decided to purchase it. On account of the very small size of most of the specimens, the collection was not suitable for display. However, it allowed the museum to possess specimens for the study and comparison of nearly all the 3500 species known at the time. Koekkoek's original handwritten lists also contained a couple of specimens of ice, which obviously were not sent from Holland to Italy!

Trade show acquisitions

In general, the collections of a museum, especially when the institution has assumed international importance, must

be constantly augmented. Mineralogical collections have particular needs because new discoveries are announced each year and the supply could easily be exhausted in a very short time. In fact, the most important museums must have the greatest possible amount of both species and localities represented in their collections. Therefore, the major museums strongly compete not only in terms of research and conservation but also of purchases, which obviously require continuous funding. Therefore, in addition to scientific knowledge related to his specific area of expertise, the curator in a mineralogy museum must also have extensive knowledge of the market in order to make purchases effectively.

Since 1984, museum staff members have visited the most important trade shows each year, and thus far have purchased well over 600 new specimens. In addition to augmenting its collections for systematic mineralogy studies, a museum also needs to acquire specimens of new species or from new discovery sites, as well as specimens of particular beauty or rarity to improve its exhibits. The latter



Fig. 35 Neptunite, San Benito County, California, USA. Misure: 10 x 10 x 4 cm. Camp. n. G65238.

Fig. 35 Neptunite, San Benito County, California, USA. Measurements: 10 x 10 x 4 cm. Spec. n. G65238.

provenienza, nonché migliorare l'ostensione con campioni di particolare bellezza o rarità.

Dedicati soprattutto all'esposizione si possono ricordare: una neptunite con bei cristalli lucenti proveniente da S. Benito, California (Fig. 35); un cristallo isolato di berillo varietà eliodoro dell'Ucraina (dimensioni 8 x 2.5 x 2.5 cm) perfettamente trasparente; un crisoberillo varietà alessandrite in grossi individui degli Urali; un campione di wolframite proveniente dalla classica località di Panasqueira, Portogallo (Fig. 36); una zoisite varietà tanzanite di notevole bellezza e trasparenza di dimensioni superiori al centimetro; splendidi cristalli di orpimento dalla Cina (Fig. 37); straordinari campioni di fluo-

rite di diversa provenienza (Fig. 38); un cristallo cubico di platino col lato di 5 mm della Siberia; una danburite messicana costituita da bellissimo aggregato di grossi cristalli; esemplari di gesso (Fig. 39); un notevole cristallo di scheelite su matrice proveniente dalla Cina, associato a ortoclasio e berillo; un grande e perfetto cristallo di spessartina dalla Tanzania (Fig. 40); un diamante ottaedrico su kimberlite proveniente da Yakutia, Russia Asiatica (Fig. 41); un bellissimo e variopinto campione di labradorite dal Madagascar (Fig. 42) e un imponente campione di tarbuttite dello Zambia che, a detta del fornitore, era il più grosso campione esistente sul mercato.

include: a neptunite with beautiful shiny crystals from San Benito, California (Fig. 35); an isolated, perfectly transparent crystal (8 x 2.5 x 2.5 cm) of beryl variety heliodor from Ukraine; a specimen with large crystals of chrysoberyl variety alexandrite from the Urals; a specimen of wolframite from the classic site of Panasqueira, Portugal (Fig. 36); an exceptionally beautiful and transparent crystal of zoisite variety tanzanite (larger than one centimetre); beautiful orpiment crystals from China (Fig. 37); extraordinary fluorite specimens of variable provenance (Fig. 38); a cubic platinum

crystal (5 mm per side) from Siberia; a beautiful aggregate of large Mexican danburite crystals; gypsum specimens (Fig. 39); an exceptional scheelite crystal on a matrix coming from China, associated with orthoclase and beryl; a large, perfect spessartine crystal from Tanzania (Fig. 40); an octahedral diamond on kimberlite from Yakutia, Asian Russia (Fig. 41); a beautiful multicoloured specimen of labradorite from Madagascar (Fig. 42); a very large tarbuttite specimen from Zambia which, according to the supplier, was the largest specimen on the market.



Fig. 36 Wolframite,
Panasqueira, Portugallo.
Misure: 10 x 8 x 6 cm. Camp.
n. G47297.

Fig. 36 Wolframite,
Panasqueira, Portugal.
Measurements: 10 x 8 x 6
cm. Spec. n. G47297.



Fig. 37 Orpimento, Hunan,
Cina. Misure: 10 x 10 x 4 cm.
Camp. n. G47977.

Fig. 37 Orpiment, Hunan,
China. Measurements: 10 x
10 x 4 cm. Spec. n. G47977.



Fig. 38a



Fig. 38b

Fig. 38 La fluorite è un minerale che può presentarsi con differenti colorazioni, quasi sempre legate alla presenza di difetti del reticolo cristallino. a) Fluorite, Cumberland, Inghilterra. Misure: 16 x 8 x 6 cm. Camp. n. G65373; b) Fluorite, Cina. Misure: 16 x 14 x 8 cm. Camp. n. G47973; c) Fluorite, Denton mine, Hardin County, Illinois, USA. Misure: 23 x 14 x 12 cm. Camp. n. G65413; d) Fluorite, Miniera di Nikolaevskiy, Dalnegorsk, Siberia, Russia. Misure: 20 x 20 x 16 cm. Camp. n. G47788.

Fig. 38 Fluorite is a mineral that can have different colours, almost always related to the presence of defects of the crystal lattice. a) Fluorite, Cumberland, England. Measurements: 16 x 8 x 6 cm. Spec. n. G65373; b) Fluorite, China. Measurements: 16 x 14 x 8 cm. Spec. n. G47973; c) Fluorite, Denton mine, Hardin County, Illinois, USA. Measurements: 23 x 14 x 12 cm. Spec. n. G65413; d) Fluorite, Nikolaevskiy mine, Dalnegorsk, Siberia, Russia. Measurements: 20 x 20 x 16 cm. Spec. n. G47788.



Fig. 38c



Fig. 38d



Fig. 39a



Fig. 39b

Fig. 39 a) Gesso, Augusta, Australia. Misure: 27 x 15 x 10 cm. Camp. n. G47855; b) Gesso (part.), Touissit, Marocco. Misure: 10 x 8 x 5 cm. Camp. n. G46771.

Fig. 39 a) Gypsum, Augusta, Australia. Measurements: 27 x 15 x 10 cm. Spec. n. G47855; b) Gypsum (detail), Touissit, Morocco. Measurements: 10 x 8 x 5 cm. Spec. n. G46771.



Fig. 40
Spessartina,
Loliondo,
Tanzania. Misure:
10 x 9 x 8
cm. Camp. n.
G65461.

Fig. 40
Spessartine,
Loliondo,
Tanzania.
Measurements:
10 x 9 x 8 cm.
Spec. n. G65461.



Fig. 41 Diamante,
Mirny, Yakutsk,
Yakutia, Russia.
Misure: 4 x 3 x
2 cm. Camp. n.
G47640.

Fig. 41 Diamond,
Mirny, Yakutsk,
Yakutia, Russia.
Measurements: 4
x 3 x 2 cm. Spec.
n. G47640.

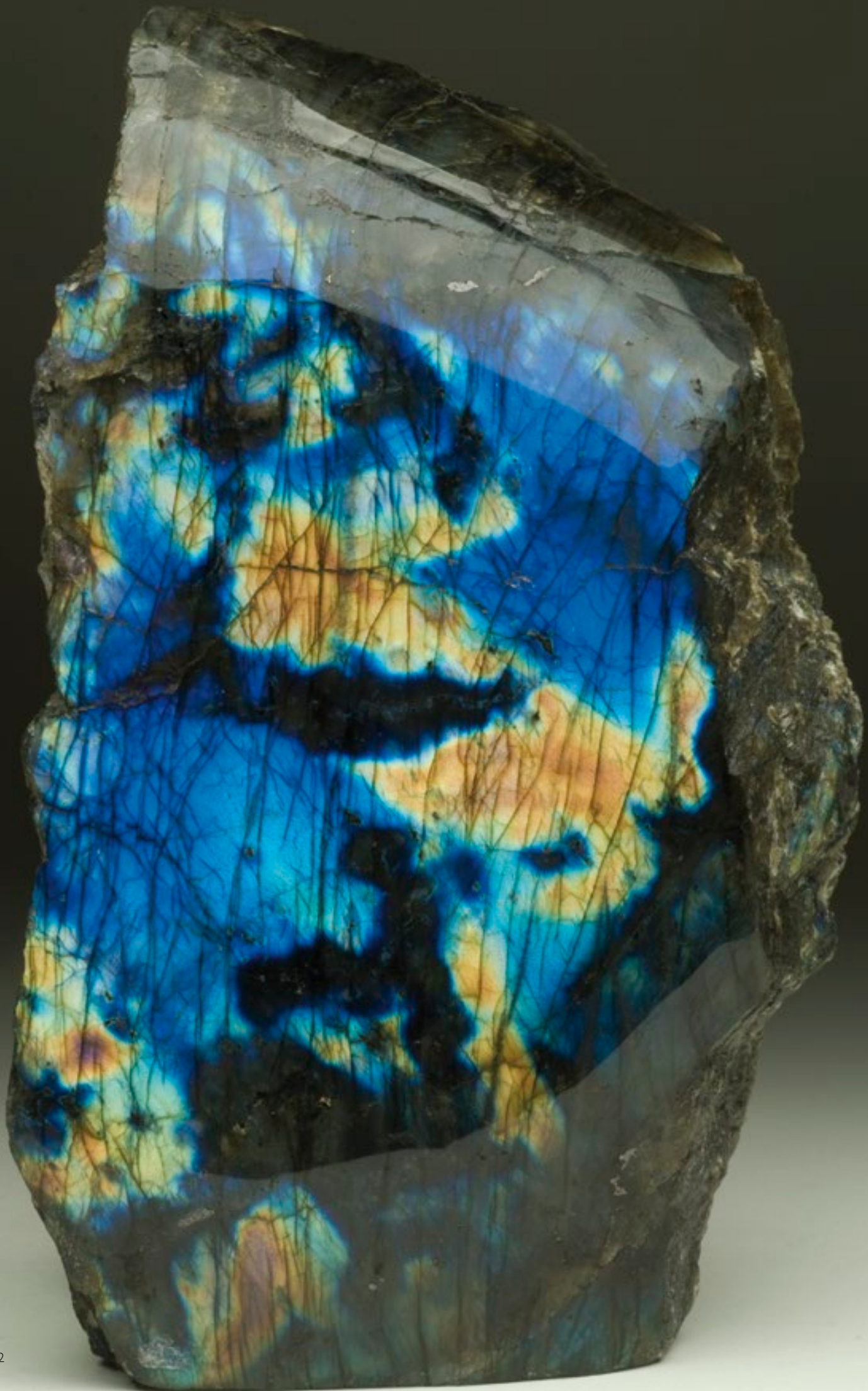


Fig. 42



Fig. 43

L'acquisto di minerali provenienti da nuove località può risultare alla lunga non sempre conveniente, dal punto di vista economico. Ad esempio nel 1987 fu acquistato dal Museo un gruppo di cristalli di cinabro su dolomite di Guizhou (Cina) (Fig. 43), molto raro a fine anni '80, e nel 1989 fu la volta di un campione, sempre in cristalli ma su quarzo. Entrambi i campioni erano di dimensioni 10x10x5 cm e furono pagati rispettivamente 3.2 e 4.7 milioni di lire. Negli anni successivi, poi, la presenza sempre più massiccia di questi cinabri sul mercato per l'abbondanza dei ritrovamenti di questa specie, ha provocato un deciso abbassamento dei prezzi, fino a portare nel 1995 a poche centinaia di migliaia di lire il prezzo di esemplari, paragonabili a quelli da noi acquistati.

Per incrementare la parte espositiva relativa alle gemme sono stati eseguiti acquisti nel settore specifico. Oltre a pietre preziose stret-

tamente dette – quali un berillo varietà acquamarina di uno bellissimo colore tendente al verde di 8 carati, o un crisoberillo varietà alessandrite di 1.8 carati – sono state acquistate anche pietre tagliate di minerali che non sono considerate pietre preziose, a causa della loro scarsa durezza, ma che hanno un gradevole aspetto grazie alla sfaccettatura, come ambra, aragonite, calcite, cerussite, fluorite, scheelite, titanite e rodolite.

Per l'allestimento della mostra «La natura del colore, il colore della natura» che il Museo di Storia Naturale stava predisponendo, nel 1999 furono acquistate tre stupende fette di tormalina (liddicoatite) policroma del Madagascar con diametri fra i 20 e i 15 cm (vedi foto di copertina di questo volume).

Di seguito viene riportata una tabella indicante le mostre visitate dal personale del Museo nonché gli esemplari che sono stati acquistati.

In the long run, purchases of minerals from new localities might not always turn out to be good deals. For example, in 1987 the museum purchased a group of cinnabar crystals on dolomite from Guizhou (China) (Fig. 43), which were very rare in the late 1980s, while in 1989 it acquired a specimen of cinnabar crystals on quartz. Both specimens were 10x10x5 cm and cost respectively 3.2 and 4.7 million lire. In the following years, the increasingly frequent presence of cinnabar specimens on the market due to the numerous discoveries of this species led to a marked decline in prices, so that in 1995 one could buy specimens similar to those already purchased for a few hundred thousand lire.

Purchases of gemstones have also been made to increase the size of the displayed collection. They included

precious stones *sensu lato*, such as a beautiful greenish beryl variety aquamarine of 8 carats and a chrysoberyl variety alexandrite of 1.8 carats, as well as cut stones of minerals which, due to their low hardness, are not considered precious stones but have a pleasant appearance thanks to their faceting, such as amber, aragonite, calcite, cerussite, fluorite, scheelite, titanite and rhodolite.

In 1999, three stupendous slices of polychrome tourmaline (liddicoatite) from Madagascar (diameters between 20 and 15 cm) were purchased for the Museum of Natural History's exhibition «The nature of colour, the colour of nature» (see the photograph on the cover of this volume).

Below is a table indicating the trade shows visited by museum staff members and the specimens that were purchased.

Fig. 42 Labradorite, Carriere de Bekily, Tolear, Madagascar. Misure: 18 x 18 x 8 cm. Camp. n. G65368.

Fig. 43 Cristalli di cinabro su dolomite, Guizhou, Cina. Misure: 10 x 10 x 5 cm. Camp. n. G40017.

Fig. 42 Labradorite, Carriere de Bekily, Tolear, Madagascar. Measurements: 18 x 18 x 8 cm. Spec. n. G65368.

Fig. 43 Cinnabar crystals on dolomite, Guizhou, China. Measurements: 10 x 10 x 5 cm. Spec. n. G40017.

	n. esemplari	Esemplari significativi
Monaco 1984	5	neptunite
Monaco 1985	20	berillo var. <i>acquamarina</i> – tennantite
S.Marie aux Mines 1986	2	wulfenite
Monaco 1986	16	barite
Monaco 1987	16	argento – rodocrosite – cinabro – torbernite
Monaco 1989	24	cuprite – realgar
Monaco 1990	50	rame – apatite – huebnerite
Monaco 1991	28	anglesite – opale – wolframite
Monaco 1992	25	epidoto – berillo var. <i>eliodoro</i> – axinite
Monaco 1993	43	benitoite – orpimento
Monaco 1994	8	
Monaco 1995	21	crisoberillo var. <i>alessandrite</i> – cavansiti
Monaco 1996	47	diamante – zoisite var. <i>tanzanite</i>
Monaco 1997	29	berillo var. <i>smeraldo</i> – oro – platino
Monaco 1998	25	danburite – scheelite – milarite
Monaco 1999	42	varie gemme – liddicoatite (tormalina) – tarbuttite
S.Marie aux Mines 2000	23	elbaite – meteorite
Monaco 2000	17	andradite var. <i>demantoide</i> (pietra tagliata)
S.Marie aux Mines 2001	12	berillo verde tagliato – belemnite
Monaco 2001	43	ematite su quarzo
Bologna 2002	9	orpimento – fluorocannilloite – ulexite – <i>tanzanite</i> (grezza)
Monaco 2002	30	giadeite, afghanite, Libyan Desert glass
Bologna 2003	7	fluorite
S.Marie aux Mines 2003	12	berillo var. <i>morganite</i> (sfaccettata) – pietre tagliate
Monaco 2003	18	tormalina sfaccettata – pezzottaite
Bologna 2004	18	varie gemme – micromount
Monaco 2008	29	spessartina – ciottoli levigati
Monaco 2009	10	pirite (serie di xx cubici isolati) – rocce varie (blocchi lucidati)
totale	629	

	No. specimens	Important specimens
Munich 1984	5	neptunite
Munich 1985	20	beryl var. <i>aquamarine</i> – tennantite
Sainte-Marie-aux-Mines 1986	2	wulfenite
Munich 1986	16	barite
Munich 1987	16	silver – rhodochrosite – cinnabar – torbernite
Munich 1989	24	cuprite – realgar
Munich 1990	50	copper – apatite – huebnerite
Munich 1991	28	anglesite – opal – wolframite
Munich 1992	25	epidote – beryl var. <i>heliodor</i> – axinite
Munich 1993	43	benitoite – orpiment
Munich 1994	8	
Munich 1995	21	chrysoberyl var. <i>alexandrite</i> – cavansites
Munich 1996	47	diamond – zoisite var. <i>tanzanite</i>
Munich 1997	29	beryl var. <i>emerald</i> – gold – platinum
Munich 1998	25	danburite – scheelite – milarite
Munich 1999	42	various gemstones – liddicoatite (tourmaline) – tarbuttite
Sainte-Marie-aux-Mines 2000	23	elbaite – meteorite
Munich 2000	17	andradite var. <i>demantoid</i> (cut stone)
Sainte-Marie-aux-Mines 2001	12	cut green beryl – belemnite
Munich 2001	43	hematite on quartz
Bologna 2002	9	orpiment – fluorocannilloite – ulexite – <i>tanzanite</i> (rough)
Munich 2002	30	jadeite, afghanite, Libyan Desert glass
Bologna 2003	7	fluorite
Sainte-Marie-aux-Mines 2003	12	beryl var. <i>morganite</i> (faceted) – cut stones
Munich 2003	18	faceted tourmaline – pezzottaite
Bologna 2004	18	various gemstones – micromounts
Munich 2008	29	spessartine – polished stones
Munich 2009	10	pyrite (series of xx isolated cubes) – various rocks (polished blocks)
Total	629	