

## **IL MUSEO GEOMINERO DI MADRID**

*Maurizio Burli*<sup>1</sup>, *Isabel Rábano*<sup>2</sup>, *Ángel Paradas*<sup>2</sup>,  
*Ramón Jiménez*<sup>2</sup>, *Maria José Torres*<sup>2</sup> e *Ruth González*<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gruppo Mineralogico Romano

<sup>2</sup> Museo Geominero, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid

L'esito, favorevole a Roma, della seconda guerra punica (218-202 a.C.) aprì le porte alle immense ricchezze minerarie, in particolare di metalli preziosi (Au e Ag) che la penisola iberica aveva fornito ai Cartaginesi. Dapprima con l'argento della parte centrale e meridionale della Spagna e poi con l'oro delle grandi riserve delle Asturie e della provincia di Leon. Ci volle la scoperta delle Americhe per superare il flusso di quei metalli che erano andati a rimpinguare, dapprima l'erario, e poi i forzieri imperiali della città eterna. Le fortune del giovane e squattrinato Giulio Cesare si devono alle ricchezze accumulate durante il suo "governatorato" iberico (fu eletto propretore nel 61 a.C.) e con queste riuscì a stipendiare le sue "fedeli" legioni, che come in seguito si vedrà (episodio del passaggio del Rubicone), divennero poco inclini a ricevere ordini dal Senato. Ciò premesso, non ci si può meravigliare della ricchezza delle collezioni del museo in oggetto e di quanto queste siano legate al territorio iberico.

La nostra rivista da qualche tempo dedica spazio alla descrizione di vari musei stranieri dedicati alle scienze della terra e più in

particolare alla mineralogia. In questo numero cercheremo di aprirvi le porte virtuali del Museo Geominero di Madrid in Spagna<sup>1</sup>.

Il Museo dipende dall'Istituto Tecnológico y Geominero de España (ITGE) e fornisce al pubblico gli elementi conoscitivi del patrimonio geologico e minerario della Spagna. L'Istituto assicura inoltre la conservazione e la gestione di molte collezioni storiche e sistematiche, che sono tra l'altro il fondamento delle conoscenze che si continuano ad acquisire con ulteriori ricerche svolte al suo interno.

Vi sono esposti oltre 4.000 campioni di minerali e circa 10.000 fossili, il tutto distribuito su 550 metri lineari di esposizione e conservati in 250 vetrine. Il nucleo iniziale delle collezioni proviene dall'attività della *Commissione per la redazione della carta geologica di Madrid e del resto del Regno*, creata ai tempi della regina Isabella II, con decreto reale del 12 luglio 1849, su richiesta del ministro del Commercio, Istruzione e Opere Pubbliche Don Juan Bravo Murillo. L'istituzione cambiò vari nomi tra il 1850 e il 1988<sup>2</sup> e finalmente assunse il nome di "Istituto Tecnológico y Geominero de España" approvato con decreto reale il 28

---

<sup>1</sup> Il Museo è posto in posizione abbastanza centrale in Calle Rios Rosas a pochi metri dalla stazione della linea 1 del metro madrileno e raggiungibile in meno di 10 minuti dalla stazione della famosa e centralissima Puerta del Sol. Il museo è allocato in un imponente edificio dei primi del secolo scorso.

<sup>2</sup> Il primo nome fu mantenuto fino al 1910, dal giugno 1910 al gennaio 1927 venne chiamato "Instituto Geológico de España, poi "Instituto Geológico y Minero de España" fino al 1988, per assumere quello attuale.

ottobre 1988 ponendosi tra i grandi servizi geologici del resto del mondo<sup>3</sup>.

Le collezioni da principio furono ospitate nell'antico palazzo del Duca de San Pedro in Calle Florin 2, adiacente a "Las Cortes" il parlamento spagnolo, dopo il 1870 furono trasferite nel "Convento de la Trinidad" in Calle Isabel la Catolica 23. Dopo il 1988 si ebbe un altro trasloco ma questa volta provvisorio nella Plaza de los Mostenses 2, in attesa del completamento del nuovo edificio sede dell'Istituto in Calle Rios Rosas vecchio 9 oggi 23. Le sale della nuova sede furono inaugurate da S.M. Alfonso XIII il 24 maggio 1926 in contemporanea dell'apertura del XIV Congresso Geologico Internazionale.

Le collezioni furono installate definitivamente nelle sale nel 1927 e da questo momento fino agli anni '60 il museo fu spesso nominato "Museo Nacional de Geologia". A partire dagli anni '70 il Museo fu rivitalizzato con l'aggiunta di numerosi esemplari con acquisti, cambi o donazioni. Il Museo fu quindi aperto alle visite scolastiche e usato come centro di insegnamento.

Nel 1988 le sale furono restaurate e si provvide a fornire il Museo di sistemi di allarme e di condizionamento e di una sala per proiezioni e conferenze.

Contemporaneamente si fece l'inventario di tutti i campioni esistenti nei fondi del Museo e dei magazzini. Il 2 marzo del 1989 con atto solenne del Re Juan Carlos I il

Museo assunse il suo nome attuale di "MUSEO GEOMINERO".

## L'EDIFICIO DEL MUSEO

Il Museo si situa nel primo piano dell'edificio dell'Istituto Tecnologico e Geominerario Spagnolo costruito come sede ufficiale di questo organismo tra il 1921 e il 1925, secondo un progetto del 1918 dell'architetto Francisco Javier de Luque con un costo totale di 5 milioni di pesetas dell'epoca.

La costruzione s'ispirò ad alcune idee avute in precedenza da Ricardo Velasquez Bosco, autore tra l'altro dell'edificio della



Fig.1 – Sala principale del Museo

<sup>3</sup> Naturalmente l'Italia apprezzando a parole l'attenzione per le scienze naturali ha decretato recentemente la morte del glorioso Ufficio Geologico Nazionale mettendo in una cassa (bara) i suoi resti.

Scuola di Ingegneria Mineraria, adiacente allo stesso Museo, del Ministero dell'Agricoltura e del Palazzo di Cristallo all'interno del Retiro<sup>4</sup>. La qualità dello stile ha fatto sì che l'edificio fosse classificato come "Edificio protetto" poiché combina elementi classici e altri di tono eclettico rappresentando una tipologia "Nazionalista" molto in voga nella Spagna del primo quarto del XX secolo.

L'esposizione dei reperti si trova in un grande atrio (fig.1) alto 19 metri di pianta rettangolare avente 713 metri quadrati di superficie. La copertura è costituita da una struttura di metallo e policarbonato che rimpiazza quella originale di protezione in vetro armato con giunti di piombo. Il sottostante "falso tetto" della sala è in vetro policromo decorato. I motivi decorativi principali sono: un grande stemma reale al centro e quattro stemmi allegorici del corpo delle miniere posti al centro di ogni lato, unitamente ad altri stemmi rappresentanti le principali province minerarie spagnole.

Nell'insieme l'architettura e gli arredi di questa sala emanano una particolare e suggestiva atmosfera. Sulle pareti si sviluppano tre corridoi perimetrali sovrapposti ai quali si accede mediante tre scale a chiocciola e un ascensore posti ai quattro angoli della sala. I pavimenti sono in

parquet, le balconate in ferro forgiato e le pareti decorate a scagliola.

## LE COLLEZIONI

Il fondo mineralogico dispone di diverse migliaia di campioni, di cui solo 4.000 sono esposti principalmente nel piano basso e sulla prima balconata. Il tutto suddiviso in quattro sezioni tematiche: sistematica, regionale (composta da minerali provenienti dalle Comunità Autonome), collezione didattica e collezione Melgar<sup>5</sup>. La sistematica, salvo poche eccezioni, è ordinata secondo la classificazione di H. Strunz. La regionale occupa 30 vetrine dove si espongono minerali provenienti da tutte le località del paese comprese quelle ormai esaurite. La didattica presenta una serie di minerali raggruppati per "sostanze" unita a una serie di rocce d'interesse economico. La collezione Melgar proviene da un lascito di oltre 1.000 campioni, la maggior parte dei quali raccolti in giacimenti ormai esauriti e abbandonati, estremamente rappresentativi del territorio iberico.

Complessivamente questa esposizione si considera la maggiore di tutta la Spagna ed è difficile classificare un campione migliore o peggiore dell'intera collezione. Anche la collezione di fossili, che occupa 44 vetrine, ordinata crono-stratigraficamente, permette di ottenere una visione sufficientemente

---

<sup>4</sup> Grande giardino al centro di Madrid con ingresso alla "Puerta de Alcalà" e molto somigliante, come tipologia paesaggistica, alla nostra Villa Borghese in Roma.

---

<sup>5</sup> All'inizio degli anni '70, Juan Melgar Escribá de Romani fu direttore generale della Empresa Nacional Adaro de Investigaciones mineras.

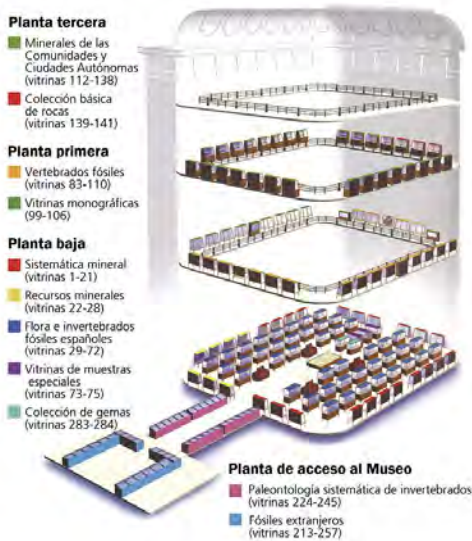


Fig.2 – Distribuzione delle collezioni

completa della diversità paleontologica dei vari terreni spagnoli tra il Proterozoico Superiore e il Pliocene. Infine il Museo ospita anche altre collezioni, di materiale geologico e di archeologia mineraria, ad uso principalmente didattico.

## DESCRIZIONE IN BREVE DELLE COLLEZIONI DEL MUSEO GEOMINERO

Attualmente l'esposizione permanente del Museo si divide nelle seguenti collezioni (fig.2):

- 1) Collezione sistematica di minerali (21 vetrine);
- 2) Collezione da risorse minerarie (7 vetrine);
- 3) Collezioni regionali (27 vetrine);

- 4) Collezione delle rocce più comuni (3 vetrine);
- 5) Collezioni di flora e invertebrati fossili spagnoli (44 vetrine);
- 6) Collezioni di vertebrati fossili (29 vetrine);
- 7) Collezione di fossili stranieri (23 vetrine);
- 8) Collezione sistematica di paleontologia dei vertebrati (22 vetrine);
- 9) Esemplari speciali (3 vetrine);
- 10) Collezioni di gemme (4 vetrine).

Inoltre tra i materiali non esposti si possono annoverare collezioni storiche di rocce, collezioni per ricerca di paleontologia e mineralogia, la collezione Melgar e un fondo per scambi. Se si considerano i soli minerali, il fondo museale conta più di 16.000 esemplari. Le collezioni che espongono gli esemplari di maggior interesse sono la 1, la 3 e la 9.

### La collezione sistematica di minerali

Occupi 21 vetrine al pian terreno dove sono esposti oltre 2000 esemplari (fig. 3) che sono ordinati secondo criteri cristallografici principalmente rispettando la classificazione di H. Strunz, tranne che per alcuni gruppi per i quali si è preferito seguire le indicazioni del Dana. Nel 2006 fu pubblicato un riassunto degli esemplari più importanti che compongono questa parte della collezione.

### Elementi nativi

Ammonterà a un totale di 104 esemplari con 21 specie provenienti da una trentina di paesi.



Fig. 3 – Alcuni campioni della Collezione sistematica.

A: pirite (18x5,5 cm), Navajún, La Rioja (Spagna);  
B: corindone (11x6 cm), Mysore, Karnataka (India);  
C: ortoclasio, var. Adularia (10x7,5 cm), Ticino (Svizzera);  
D: elbaite (10x9 cm), Minas Gerais (Brasile);  
E: celestina (23x16 cm), Sakoanny (Madagascar);  
F: azzurrite (5,5x5 cm), Cina.

Gli elementi metallici sono in prevalenza sui non metallici, tra i pezzi notevoli c'è una pepita d'oro da 59,5 grammi, proveniente da Salvatierra, in provincia di Leon, che è considerata la più grande pepita d'oro di tutta la Spagna. Nello stesso settore si possono ammirare vari esemplari di argento nativo rinvenuti nei tre distretti argentiferi più importanti di Spagna: Hiendelaencina

(Guadalajara), Las Herrerias (Almeria) e Guadalcanal (Siviglia).

#### Solfuri e Solfosali

Consta di 274 esemplari con 100 specie distinte provenienti da 40 paesi. Famosi e ben conosciuti anche in Italia sono i campioni di sfalerite color caramello della miniera di Aliva (Cantabria) e i campioni di cinabro cristallizzato di Almaden (Ciudad Real). Naturalmente non mancano i particolari pseudocubi di pirite di Navajun (La Rioja).

#### Alogenuri

Vengono esposti 93 esemplari consistenti in 30 specie che arrivano da 27 paesi diversi. In primo piano le fluoriti spagnole delle classiche località di: La Collada, Berbes-Caravia e Solis nelle Asturie.

#### Ossidi e Idrossidi

Sono esposti 261 esemplari con 93 specie diverse provenienti da 53 paesi. Tra gli stranieri spiccano le cupriti africane di Shaba, Repubblica Democratica del Congo, i crisoberilli brasiliani e un grande rutilo della Georgia. Tra gli spagnoli abbiamo le belle cassiteriti della Galizia, di Salamanca e Zamora. Da Toledo infine uno stupendo esemplare di magnetite con abito ottaedrico con cristalli compenetrati che raggiungono i tre centimetri.

#### Nitrati, Carbonati e Borati

Collezione questa di 186 esemplari provenienti da 45 paesi e rappresentanti 61

specie. Le calciti fanno la parte del leone con meravigliosi esemplari provenienti dal Cumberland, dall'Illinois e da Bilbao. Un magnifico esemplare di dolomite viene da Egui in Navarra e la cerussite è rappresentata tra l'altro da un campione di cristalli compenetrati di Zalamea la Real (Huelva). I carbonati di rame spagnoli provengono da Ribas de Fresser (Gerona) con una bella azzurrite e con la malachite della miniera "La Profunda" sita in Villamanin (Leon).

#### Solfati, Cromati, Molibdati e Wolframati

Contiamo in questi gruppi 188 campioni di 76 specie distinte di provenienza da 36 paesi. Il gruppo dei solfati è il più rappresentato, cominciando da una barite di Almaden (Ciudad Real) con cristalli tubolari tinti di rosso dal cinabro ivi incluso. Il gesso di Fuente de Ebro (Zaragoza) non poteva mancare con i suoi limpidi e grandi cristalli infissi su una matrice di alabastro. Magnifici cristalli bipiramidali di wolframite vengono da una località classica per questa specie: Estepona (Malaga).

#### Fosfati, Arseniati e Vanadati

Sono 203 esemplari corrispondenti a 41 paesi e 139 specie diverse. Tra i fosfati, che sono la categoria più numerosa di questo gruppo, spiccano gli esemplari di apatite di Jumilla (Murcia) che sono soprannominati "esparraguinas" ("asparagina" in italiano) per il suo modo "spinoso" di insinuarsi in tutte le direzioni nelle rocce ultrapotassiche che le contengono: le kamafugiti. Le altre due

categorie sono rappresentate per lo più da campioni di provenienza estera.

#### Silicati

Naturalmente è la classe più rappresentata con 548 campioni, di 248 specie che provengono da 71 paesi.

Tra i numerosi campioni esteticamente e scientificamente interessanti vengono presi in considerazione solo quelli di provenienza Iberica tra i quali un berillo varietà acquamarina di 5x5 cm proveniente dalla cava di Puentemocha a Pereña (Salamanca) e che è esposto con una gemma tagliata dello stesso giacimento. Altro minerale interessante da vedere è la prehnite dalle pegmatiti della cava di granito di La Cabrera (Madrid).

#### Minerali radioattivi

Per ragioni di sicurezza un'unica vetrina raccoglie tutte le classi di minerali radioattivi che sono 103 e tra cui spicca un bell'esemplare di brannerite, trovata nelle pegmatiti dalla miniera "Dieresis" nella Sierra Albarrana (Cordova), che fa coppia con una bella uraninite proveniente dalla stessa Sierra.

#### Esemplari speciali

Nelle vetrine di campioni speciali sono esposti fossili e minerali più attraenti che si distinguono per la loro spettacolarità e provenienti, oltre che dalla penisola iberica, da varie parti del mondo. I minerali esposti sono 36, alcuni dei quali rappresentati nella



Fig. 4 – Alcuni campioni della Collezione speciale.  
A: gesso (25x20 cm), Quinto de Ebro, Zaragoza (Spagna);  
B: stibnite (23,5x22 cm), Jiangxi (Cina);  
C: okenite (24x14 cm), Poona (India);  
D: zolfo (31x18 cm), Caltanissetta, Sicilia (Italia);  
E: quarzo, cristallo di rocca (33x14 cm), Diamantina, Minas Gerais (Brasile);  
F: berillo, var. acquamarina (18,5x16 cm), Dusso, Gilgit (Pakistan).

figura 4. I più notevoli sono: un fantastico esemplare di gesso (25x20 cm) di Quinto de Ebro (Zaragoza), una stibnite con cristalli di 19 cm, con una bella lucentezza metallica della miniera "Wuling" nella provincia dello Jiangxi (Cina) e per finire uno dei celebri zolfi di Caltanissetta, con cristalli di più di 3 cm.

### Collezione di minerali spagnoli

Oltre alla collezione sistematica la parte più interessante, per i collezionisti che si volessero dedicare alla ricerca nella penisola iberica, è la collezione tematica dedicata ai vari giacimenti regionali spagnoli divisi per comunità e città autonome (fig.5). La collezione si sviluppa su 27 vetrine disposte



Fig. 5 – Alcuni campioni della Collezione di minerali spagnoli.

A: barite e fluorite (36x20 cm), Berbes, Asturias;  
B: marcasite (9x7 cm), Reocín, Cantabria;  
C: piromorfite (4,7x4,4 cm), Minas de El Horcajo, Ciudad Real;  
D: quarzo ametista (9x7,5 cm), Mas Ceber, Sils, Gerona;  
E: cassiterite (20,5x15 cm), Penouta, Orense;  
F: quarzo morione (5,5x2,6 cm), Montejicar, Granada.

nel secondo piano del Museo e consta di 8.080 esemplari di cui sono esposti 1.818, mentre il resto è depositato nei cassetti disposti nella parte inferiore delle vetrine.

In conclusione, questo museo si può considerare un'istituzione a tutto tondo, che compendia scienza, ricerca, didattica e godimento estetico, a disposizione quotidianamente dei cittadini spagnoli e stranieri, aperto tutta la settimana e in forma completamente gratuita.

### **Bibliografia utile**

- JIMÉNEZ MARTÍNEZ R. e GONZÁLEZ LAGUNA R. (2014) - *Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas: 4. Canarias, Islas Baleares, Ceuta y Melilla* - Instituto Geológico y Minero de España, 16.
- JIMÉNEZ MARTÍNEZ R., GONZÁLEZ LAGUNA R. e LOZANO FERNÁNDEZ R. (2013) - *Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas: 3. Principado de Asturias* - Instituto Geológico y Minero de España, 23.
- JIMÉNEZ MARTÍNEZ R., LOZANO FERNÁNDEZ R., PARADAS HERRERO Á., GONZÁLEZ LAGUNA R. e BAEZA CHICO E. (2011) - *Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas: 1. Comunidad de Madrid* - Instituto Geológico y Minero de España, 23.
- JIMÉNEZ MARTÍNEZ R., LOZANO FERNÁNDEZ R., PARADAS HERRERO Á., GONZÁLEZ LAGUNA R. e BAEZA CHICO E. (2012) - *Colección de minerales de las Comunidades y Ciudades Autónomas:: 2. Castilla - La Mancha* - Instituto Geológico y Minero de España, 23.
- RÁBANO I. e PARADAS Á. (2006) - La colección de minerales del Museo Geominero (Instituto Geológico y Minero de España, Madrid) - *Macla, Rivista della Sociedad Española de Mineralogía*, 4/5, 77-87.