

Premise - Premessa

The Institute for Environmental Protection and Research (ISPRA) has inherited and preserves a heritage of great historical, cultural and economic value, represented by the prestigious Geological and Historical Collections: over 150,000 samples of minerals and rocks, fossils, technical equipment, busts, portraits, other works of art. This heritage, unique in its kind in the Country, documents the geological, paleontological and stratigraphic studies of the time just after the unification and the start and production of the Geological Map of Italy, from the last quarter of the 19th century until the 70s of the 20th one.

This property, known as Litho-mineralogical and Paleontological Collections of the Geological Survey of Italy, was preserved and exhibited, from 1885 until 1995 in the Agrarian Geological Museum, the historical seat of the Royal Geological Bureau in Largo S. Susanna in Rome. Today it is packed and stored, waiting for a desirable return to the scientific community and all the citizens.

Numerically dominant, compared to the Litho-mineralogical Collections, the Paleontological Collections – (over 100,000 finds), which hold fossil specimens dated from the Paleozoic to the Holocene age, are distributed in numerous collections, some of which are of great importance from the scientific, historical and museum point of view. They are a unique heritage for quantity, variety and significance of the finds, whose added value lies in the history of each collection and exhibit.

In fact, the findings - fossils of vertebrates, invertebrates and plants and fossil traces of organisms - mostly coming from the Italian territory, testifying the biodiversity in the different geological periods, have contributed, through the studies carried out in the Geological Survey of Italy, to the chronostratigraphic reconstruction of the Italian territory of which they are documentary evidence.

The entire paleontological heritage refers to main four “Collections”: the *General Collection*, consisting of around 76,000 findings, mainly invertebrates collected during the survey activities for the Geological Map of Italy and in field search in the former Italian colonies in Africa.

The *Vertebrate Collection* consists of about 3,000 findings relating mainly to Plio-pleistocenic mammals from the Roman countryside, from Tuscany and Sicily; the *Plant Collection*, consisting of about 600 findings, including Paleozoic floras from Tuscany, Germany and Poland. Finally, most important for the purposes of the present work, the *Historical Collections* consisting of about 20,000 findings.

The latter, subject from 19th century of scientific studies and publications by eminent scientists, are prestigious collections consisting of various taxonomic groups; they are distinguished according to the taxonomic group to which they belong (e.g.: Collection Graptolites, Ammonites, Rudistes, Ichtyofauna) or to the name of the scholar that gathered and/or studied them: Collection Bonarelli, Canavari, Checchia Rispoli, Crema, Curioni, Di Stefano, Lipparini, Malatesta, Meneghini, Parona, Rasetti, Vinassa de Regny. Among these it's to be noted the Lipparini Collection, which includes findings collected during the field survey conducted in Libya during the Italian colonial period.

Particular interest is due to the presence in these collections of many “Types” (holotypes, lectotypes, plesiotypes and syntypes), unique specimens, to which scholars from all over the world must refer to ascertain the belonging to the same species of other individuals subsequently discovered and then, to attribute the scientific name according to the rules of paleontological classification.

In addition, the “type localities”, place of origin of these finds, are characteristic and unique sites of geological interest and therefore considered as sites worthy of protection.

The “Types” of Palaeontological Collections of the Geological Survey of Italy were already subject of editorial interest. The first project of a catalogue of “types”, entitled “*Catalogue of types preserved in Paleontological Collections of APAT - Rome*” authored by Francesco Angelelli and Roberta Rossi, was published in the Volume LXV of the *Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia* and presented in the context of the 32nd International Geological Congress, held in Florence in August of 2004. The volume aroused deep interest in the scientific community and the copies were soon sold out. Since then, in fact, it is only possible the on-line consultation on the institutional web site of ISPRA, in the sector dedicated to the Geological and Historical Collections.

There was therefore since a long time the need to reprint the volume. Only recently, following the completion and publication by the Institute of two prestigious catalogues relating to “*I Plastici Storici del Servizio Geologico d'Italia*” (FULLONI, 2012) and to the “*I marmi antichi nelle Collezioni Pescetto e De Santis*” (CAPITANIO, 2014), was born the idea not only to reprint the volume, but to realize a new one, in line with the other two editorial products.

The volume, in English and Italian language, updated and enlarged in its contents, redesigned even in graphics, has today a totally new style. It represents not only a working tool for specialists, and for the dissemination of the heritage owned by the Institute, but also documentation of respectful and due recognition to all those that, in time, have committed talent and effort in the study of these findings and collections.

L'ISPRA conserva oggi un patrimonio di notevole valore storico, culturale ed economico, rappresentato dalle prestigiose Collezioni geologiche e storiche: una raccolta di oltre 150.000 reperti e campioni di fossili, minerali e rocce, strumentazione tecnica, busti, cimeli ed opere d'arte, che documenta, unica in questo genere nel Paese, gli studi geologici, paleontologici e stratigrafici dell'Italia appena unificata, e l'avvio e la lavorazione della Carta Geologica d'Italia, dall'ultimo quarto del XIX secolo fino agli anni '70 del XX. Questo patrimonio, noto con il nome di Collezioni paleontologiche e lito-mineralogiche del Servizio Geologico d'Italia, era conservato ed esposto, dal 1885 fino al 1995 nel Museo Agrario Geologico, sede storica del Regio Ufficio Geologico, in largo S. Susanna a Roma. Oggi è imballato ed immagazzinato, in attesa di un'auspicabile restituzione alla comunità scientifica e ai cittadini tutti.

Numericamente prevalenti rispetto alle Collezioni lito-mineralogiche, le Collezioni paleontologiche (oltre 100.000 reperti), cui appartengono esemplari fossili datati dal Paleozoico all'Olocene, sono distribuite in numerose raccolte, di cui alcune di notevole importanza sotto il profilo scientifico, storico e museale. Costituiscono nel loro insieme un patrimonio unico per quantità, varietà e significatività dei reperti, il cui valore aggiunto risiede proprio nella storia di ogni singola raccolta e reperto.

Infatti i fossili di vertebrati, invertebrati, piante e tracce fossili di organismi, provenienti in massima parte dal territorio italiano, di cui testimoniano la biodiversità nei diversi periodi geologici, hanno contribuito, attraverso gli studi svolti proprio nell'ambito del Servizio Geologico d'Italia, alla ricostruzione cronostatigrafica del territorio italiano di cui sono testimonianza documentale.

L'intero patrimonio paleontologico è riferibile a quattro "Collezioni" principali: la Collezione Generale, costituita da circa 76.000 reperti, prevalentemente invertebrati, raccolti nel corso delle attività di rilevamento per la realizzazione della Carta Geologica d'Italia e nelle campagne di ricerca nell'ex Africa coloniale italiana; la Collezione Vertebrati costituita da circa 3.000 reperti, riferibili prevalentemente a mammalofauna plio-pleistocenica della Campagna romana, della Toscana e della Sicilia; la Collezione Vegetali, costituita da circa 600 reperti, comprendenti flore paleozoiche della Toscana, Germania e Polonia. Infine, di maggior rilevanza, ai fini del presente lavoro, le Collezioni Storiche, costituite da circa 20.000 reperti. Quest'ultime, oggetto, fin dall'800 di studi scientifici e pubblicazioni da parte di illustri scienziati, sono raccolte prestigiose, distinte in base al gruppo tassonomico di appartenenza (es.: Collezioni Graptoliti, Ammoniti, Rudiste, Ittiofauna) o al nome dello studioso che le costituì e/o studiò: Collezioni Bonarelli, Canavari, Checchia Rispoli, Crema, Curioni, Di Stefano, Lipparini, Malatesta, Meneghini, Parona, Rasetti, Vinassa de Regny. Da segnalare tra queste la Collezione Lipparini, che comprende reperti raccolti durante le campagne di ricerca condotte in Libia durante il periodo coloniale.

Particolare interesse è rivestito dalla presenza in queste Collezioni di numerosi "Tipi" (olotipi, lectotipi, plesiotipi e sintipi), esemplari unici, a cui gli studiosi di tutto il mondo si riferiscono per accertare l'appartenenza alla stessa specie di altri individui successivamente scoperti e quindi, per attribuirne il nome scientifico secondo le norme di classificazione paleontologica.

Inoltre le località di provenienza di tali reperti, "località tipo", rivestono a loro volta caratteristica di unicità e sono siti di interesse geologico del territorio italiano da tutelare.

I "Tipi" delle Collezioni paleontologiche del Servizio Geologico d'Italia sono stati già oggetto di interesse editoriale. Il primo progetto di realizzazione di un catalogo dei "tipi" dal titolo "Catalogue of types preserved in Paleontological Collections of APAT - Rome", a cura di Francesco Angelelli e Roberta Rossi, fu pubblicato nel Volume LXV delle Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia e presentato nell'ambito del 32° International Geological Congress, svoltosi a Firenze nell'agosto del 2004. Il volume destò un profondo interesse da parte della comunità scientifica e le copie furono, entro breve, esaurite. Da anni è infatti possibile la sola consultazione on line sul sito istituzionale dell'ISPRA, dedicato alle Collezioni Geologiche e storiche.

Si era quindi sentita da tempo l'esigenza di effettuare una ristampa del volume, ma solo recentemente, a seguito della realizzazione e pubblicazione da parte dell'Istituto di due prestigiose monografie, "I Plastici Storici del Servizio Geologico d'Italia (FULLONI, 2012) e "I marmi antichi nelle Collezioni Pescetto e De Santis" (CAPITANIO, 2014), è nata l'idea non tanto di ristampare il volume quanto di realizzarne uno nuovo, in linea con gli altri due prodotti editoriali.

Il volume in lingua inglese e italiana, aggiornato e ampliato nei contenuti, riprogettato anche nella grafica, si presenta quindi in una veste totalmente nuova, e vuole essere non solo strumento di lavoro per gli specialisti e di divulgazione del patrimonio posseduto dall'Istituto, ma anche testimonianza di rispettoso e doveroso riconoscimento ai tanti che, nel tempo, hanno impegnato ingegno e fatica nello studio di questi reperti e di queste Collezioni.

Myriam D'Andrea
Dirigente Servizio Attività Museali
ISPRA

Introduction - Introduzione

The realization at the Geological Survey of Italy of a complex project, called GEODOC, at the end of the 20th century, allowed to perform an extraordinary intervention of recovery, reorder, cataloguing and inventory of the huge amount of scientific material (litho-mineralogical samples and fossils) preserved at the Agrarian Geological Museum since its establishment. In particular, the digitalizing of the scientific and documentary catalogue data of fossils and the realization and development of the management software MUSEO provided the bases for the description of “Type fossils” with particular reference to the drafting of the first “*Catalogue of Types preserved in Paleontological Collections of APAT - Rome*”.

The new catalogue on the “Types”, completed today, has gradually developed, through the study of each specimen, the reinterpretation of the original bibliographies, the verification of the specific names of the *taxa*, of their *status*, of the “type localities” and the taxonomic revisions made over the years. The toponyms of the localities have been verified, allowing to update and insert the new geographical administrative data, based on the latest official variations on municipalities and provinces of Italy. Digitalized data were analyzed and compared with those emerging from the new studies, and changes were effected to the catalogue records. New plates and pictures were inserted in the text.

While studying and describing the specimens and the collections, the importance of their history in time has shown; it was therefore considered necessary to highlight the richness and the value of the heritage, expanding the description and the iconographic representation of findings and collections.

All the 244 types stored and described belong to the animal world, to the groups *Mollusca*, *Arthropoda*, *Echinodermata* and *Chordata* (*subphylum Vertebrata*), and are distributed into six classes including *Cephalopoda* (25 specimens), *Gastropoda* (5 specimens), *Trilobita* (181 specimens), *Echinodermata* (26 specimens), *Osteichthyes* (3 specimens) and *Reptilia* (4 specimens). The most represented group is therefore that of trilobites, which constitutes about 75% of the total of Types, all coming from the Cambrian strata of South-western Sardinia, the oldest outcrops in Italy.

In the first part of the text, ample space is given to the history of Paleontological Collections belonging to the Geological Survey of Italy and today preserved by ISPRA, highlighted in a wide iconography, with particular reference to the prestigious thematic and historical collections retaining the “types”. Digital projects of cataloguing and inventory, management and dissemination of findings data, both already completed and in progress, have been exposed. The “types” have been described following the order of *phyla* and classes, with particular reference to the studies carried out by the Authors who established the species and to the close connection between the specimens, the collections to which they belong and the Authors who have studied and sampled them.

The second part of the work is constituted by the catalogue in the strict sense in which the species are listed in taxonomic and alphabetical order, accompanied by the essential data of reference, including the *status*, the localities of origin and the original bibliography, with the necessary references to the plates where they are figured in this volume. A detailed bibliography of *taxa*, divided in taxonomic groups and distinct from the general bibliography, provides the reader with a useful tool for the specialistic deepening.

The third part consists of 45 plates that provide colour illustrations of all the holotypes and lectotypes, plus a few paratypes and plesiotypes captured according to the different views, and includes also some reproductions of the original plates and some plates with unpublished figures of 5 specimens of *Echinodermata*.

At the end of the volume some indexes complete its drafting, assisting the readers in the search of the species, the Authors of species and their localities of origin.

The volume aims to provide not only a scientific documentation of the “Types” owned by ISPRA, but also to reflect the entire complex of activities for the conservation, cataloguing, updating and dissemination of collections, carried out over the last 150 years, highlighting the commitment, dedication and absolute scientific rigor with which the paleontological heritage has been studied and has been handed down.

La realizzazione presso il Servizio Geologico d'Italia di un articolato progetto, denominato GEODOC, consentì negli anni novanta del '900, di effettuare per la prima volta un intervento straordinario di recupero, riordino, catalogazione e inventariazione dell'ingente quantità di materiale scientifico (campioni lito-mineralogici e reperti fossili) conservato presso il Museo Agrario Geologico fin dalla sua costituzione. In particolare l'informatizzazione dei dati catalografici scientifici e documentali dei reperti fossili e la realizzazione del software di gestione MUSEO fornirono le basi indispensabili per la descrizione dei “fossili tipo”, consentendo la stesura del primo “Catalogue of types preserved in Paleontological Collections of APAT - Rome”.

Il nuovo catalogo sui fossili tipo, realizzato oggi, si è concretizzato progressivamente attraverso lo studio di ogni esemplare, la rilettura delle bibliografie originali, la verifica dei nomi specifici dei taxa, il loro statuto, le località tipo e le revisioni tassonomiche effettuate nel corso degli anni. Sono stati verificati i toponimi delle località, aggiornando e implementando i dati geografici amministrativi sulla base delle ultime variazioni ufficiali dei comuni e delle province d'Italia. Sono stati analizzati e confrontati i dati già digitalizzati con quelli emersi dai nuovi studi, effettuando quindi modifiche alle schede catalografiche. Sono state inoltre inserite nuove tavole e nuove immagini nel testo. Mentre si studiavano e descrivevano i reperti e le collezioni, si è evidenziata l'importanza della loro storia nel tempo; si è ritenuto quindi opportuno evidenziare la ricchezza e il valore del patrimonio ampliando la parte descrittiva e iconografica delle collezioni e dei reperti.

I 244 tipi conservati e descritti nel catalogo appartengono tutti al mondo animale, ai gruppi Mollusca, Arthropoda, Echinodermata e Chordata (subphylum Vertebrata), distribuiti in sei classi comprendenti Cephalopoda (25 esemplari), Gastropoda (5 esemplari), Trilobita (181 esemplari), Echinodermata (26 esemplari), Osteichthyes (3 esemplari) e Reptilia (4 esemplari). Il gruppo più rappresentato è quindi quello dei trilobiti che costituiscono circa il 75% del totale, reperti provenienti tutti dagli strati Cambriani della Sardegna sud-occidentale, i più antichi affioranti in Italia.

Nella prima parte del volume viene dato ampio spazio alla storia delle Collezioni Paleontologiche appartenute al Servizio Geologico d'Italia oggi conservate dall'ISPRA, illustrate in una vasta iconografia, con particolare riferimento alle prestigiose raccolte tematiche e storiche in cui sono presenti gli esemplari tipo. Sono stati esposti i progetti di catalogazione e inventariazione, gestione e divulgazione informatica dei reperti, sia quelli già realizzati che quelli in corso di realizzazione. Sono stati descritti i "tipi", seguendo l'ordine dei phyla e delle classi di appartenenza, con particolare riferimento agli studi svolti dagli Autori originali che hanno istituito le specie e alla stretta connessione fra gli esemplari, gli Autori che li hanno campionati e studiati e le raccolte a cui appartengono.

La seconda parte dell'opera costituisce il catalogo strictu sensu nel quale sono elencate le specie in ordine tassonomico e alfabetico, complete dei dati essenziali di riferimento, fra cui lo statuto, le località di provenienza e i riferimenti bibliografici originari, con i necessari rinvii alle tavole di questo volume dove sono figurate. Una dettagliata bibliografia dei taxa, suddivisa per gruppi tassonomici e separata dalla bibliografia generale, fornisce al lettore uno strumento utile per l'approfondimento specialistico.

La terza parte è costituita da 45 tavole con illustrazioni a colori di tutti gli olotipi e lectotipi, oltre che di alcuni paratipi e plesiotipi, ripresi secondo le diverse norme, le quali comprendono anche alcune riproduzioni delle tavole originali e alcune tavole con figure inedite di 5 esemplari di Echinodermata.

Alla fine del volume gli indici analitici ne completano la stesura, facilitando nel catalogo la ricerca delle specie, degli Autori di specie e delle località di provenienza dei reperti.

Il volume vuole fornire non solo una documentazione scientifica dei fossili "Tipo", ma anche dare riscontro di tutto il complesso delle attività finalizzate alla conservazione, catalogazione, aggiornamento e divulgazione delle Collezioni, svolte nel corso degli ultimi 150 anni, evidenziando l'impegno, la dedizione e l'assoluto rigore scientifico con i quali il patrimonio paleontologico è stato studiato e ci è stato tramandato.

Roberta Rossi
Servizio Attività Museali - Collezioni Paleontologiche
ISPRA