



Fig. 1

Le collezioni minori

The minor collections

Guido Moggi, Piero Cuccuini, Egildo Luccioli

La collezione di fossili

Guido Moggi

Com'è noto, i fossili sono la chiave di volta per capire l'evoluzione della vita. Mentre i fossili animali sono in generale ben conosciuti (a partire dai grandi dinosauri che caratterizzarono l'era Mesozoica), meno noti sono i fossili vegetali, perché meno appariscenti ed apparentemente di minor interesse. Tuttavia in passato le piante hanno avuto un ruolo importantissimo nell'evoluzione della vita e nella trasformazione del paesaggio terrestre, a partire da 450 milioni di anni fa, ed i loro resti fossili sono quindi un fondamentale documento per comprendere i cambiamenti che sono avvenuti nel mondo vegetale dall'era Paleozoica ad oggi.

Le collezioni di piante fossili sono per lo più conservate nei musei di paleontologia dove, accanto ai numerosi e quasi sempre più

attraenti reperti fossili animali, si possono trovare anche resti fossili vegetali. I reperti fossili dei musei di paleontologia sono di solito ordinati cronologicamente, cioè in riferimento al periodo geologico al quale si fanno risalire. Inoltre è importante anche la tipologia delle rocce nelle quali sono conservati i reperti (calcari, arenarie, argilliti, dolomie, ecc.), poiché soltanto quelle sedimentarie permettono la conservazione più o meno integrale delle strutture vegetali e animali.

Nei musei di botanica invece i fossili vegetali sono conservati per lo più in ordine sistematico, cioè secondo la famiglia di appartenenza, per un più facile confronto con i rappresentanti attuali. Ciò allo scopo di poter meglio ricostruire i rapporti fra piante fossili e piante viventi e quindi di identificare le linee evolutive che, attraverso le forme vegetali fossili ormai scomparse, hanno portato allo sviluppo e all'affermazione delle piante attuali.

The fossil collection

Guido Moggi

As is known, fossils are the keystone to understanding the evolution of life. Usually fossils of animals are well known (starting with the huge dinosaurs typical of the Mesozoic Era), but people are less familiar with plant fossils, because they are less conspicuous and apparently less interesting. However, in the past plants played a highly important role in the evolution of life and in transforming the landscape of the earth as long as 450 million years ago, and their fossil remains are therefore a fundamental document to understanding the changes that have occurred in the plant world from the Palaeozoic era to today.

Plant fossil collections are for the most part conserved in palaeontological museums where, next the numerous and almost always more attractive animal fossils, can also

be found fossil remains of plants. In palaeontological museums fossil exhibits are usually arranged in chronological order, i.e. in reference to the geological period to which they belong. The typology of the rocks in which the specimens are conserved is also important (limestone, sandstone, argillite or shale, dolomite etc.) since only sedimentary rocks allow the more or less integral conservation of plant and animal structures.

On the contrary, in botanical museums plant fossils are mostly arranged in a systematic order, i.e. depending on the family they belong to, so that is easier to compare them with present day representatives. This arrangement allows to better reconstruct the relations between fossil and living plants and therefore identify the evolutionary lines which, through the forms of plants now disappeared, led to the development and success of present day plants.

Fig. 1 Esemplare fossile di palma (*Geonomites saturnia* Vis.) raccolto a Bolca (Verona) da De Visiani nel 1869 (Inv. n. 18780).

Fig. 1 Specimen of fossil palm (*Geonomites saturnia* Vis.) collected at Bolca (Verona) by De Visiani in 1869 (Inv. No. 18780).



Fig. 2 Esemplare fossile di felce (*Dichopteris visianica* Zigno) raccolto nelle Prealpi Veronesi (Rovere di Velo) nel 1873 da De Zigno e da lui dedicato a De Visiani (Inv. n. 18777).

Fig. 2 Specimen of fossil fern (*Dichopteris visianica* Zigno) collected in the Verona hills (Rovere di Velo) by De Zigno in 1873 which he dedicated to De Visiani (Inv. No. 18777).

Parlatore practically started the collection of plant fossils in the Botanical Section of the Museum after he arrived in Florence (see p. 33). Some fossil specimens that were part of the Royal and Imperial Museum of Physics and Natural History already existed before 1842, nevertheless Parlatore increased the collection considerably both with material he collected himself during his travels and through acquisitions and donations he received from Italian and foreign botanists (Parlatore, 1874). Worth particular mention are the Jano Palaeozoic plant fossils (Volterra, central Tuscany ca. 250-300 million years ago), which came from A. Biondi, those from the Verona Hills (Bolca region), dating to the lower Eocene (ca. 40-50 million years ago), received from A. Massalongo and R. De Visiani (Fig. 1), those from Mount Lessini (Velo Veronese) sent by Baron A. De Zigno (Fig. 2) and others from Brianza donated by Abbot Antonio Stoppani etc.

Some of the most important specimens are in the Bolca collection, elegantly mounted on special wooden boards, the rich collection of plants from the ligniferous

La collezione di fossili vegetali della Sez. Botanica del Museo fu iniziata praticamente da Parlatore, dopo il suo arrivo a Firenze (cfr. p. 33). Alcuni campioni fossili facenti parte dell'Imperiale e Regio Museo di Fisica e Storia Naturale esistevano già prima del 1842; tuttavia Parlatore incrementò notevolmente la collezione sia con materiali da lui stesso raccolti durante i suoi viaggi sia attraverso acquisti e doni avuti da botanici italiani e stranieri (Parlatore 1874). In particolare vanno ricordati i fossili vegetali del Paleozoico di Jano (Volterra, Toscana centrale – ca. 250-300 milioni di anni fa), avuti da A. Biondi; quelli delle colline veronesi (zona di Bolca) dell'Eocene inferiore (ca. 40-50 milioni di anni fa), ricevuti da A. Massalongo e R. De Visiani (Fig. 1); quelli dei monti Lessini (Velo Veronese) inviati dal barone A. De Zigno (Fig. 2); quelli della Brianza, donati dall'abate Antonio Stoppani, ecc.

Fra i campioni più significativi si possono qui ricordare quelli della collezione di Bolca, elegantemente montati su apposite tavole di legno, la ricca collezione di piante dei giacimenti lignitiferi della Maremma (Massa Marittima), fra le quali emerge una palma descritta proprio da Parlatore come nuova (*Flabellaria saviana* Parl.), ecc.

La collezione si accrebbe notevolmente dal 1843 al 1874 con i fossili carboniferi della Svizzera inviati da E. Sismonda di Torino, quelli triassici dei Vosgi inviati da W.P. Schimper, quelli di Boemia e Croazia studiati dal famoso paleontologo C. d'Ettingshausen, ecc. Da segnalare anche gli splendidi campioni di grandi dimensioni di ligniti che

deposits of Maremma (Massa Marittima), of particular interest is a palm that Parlatore himself described as new (*Flabellaria saviana* Parl.), etc.

The collection grew considerably from 1843 to 1874 with the addition of Carboniferous fossils from Switzerland from E. Sismonda in Turin, the Triassic fossils from the Vosgi sent by W.P. Schimper, those from Bohemia and Croatia which the famous palaeontologist C. d'Ettingshausen studied etc. The splendid, huge specimens of lignite should also be mentioned which date to the lower Pleistocene (ca. 2 million years ago), coming from the Upper Valdarno.

After the death of Parlatore the collection of fossil plant grew very little, because none of the Directors who succeeded him were particularly interested in plant palaeontology. Only recently (1980-90) a series of investigations on the ligniferous deposits in the Upper Valdarno (Castelnuovo dei Sabbioni area, near S. Giovanni-Montevarchi) have allowed the collection to increase substantially. In fact after these deposits were excavated and exploited to ex-

risalgono al Pleistocene inferiore (ca. 2 milioni di anni fa), provenienti dal Valdarno superiore.

Dopo la morte di Parlatore la collezione di fossili vegetali ebbe un incremento molto limitato, perché nessuno dei direttori a lui succeduti era particolarmente interessato alla paleontologia vegetale. Solo recentemente (1980-90) una serie di indagini nei depositi lignitiferi del Valdarno superiore (zona di Castelnuovo dei Sabbioni, presso S. Giovanni-Montevarchi) ha permesso un consistente aumento della raccolta: infatti questi depositi, dopo essere stati scavati ed utilizzati per più di un secolo per estrarne lignite (dapprima come combustibile e quindi per ricavarne energia elettrica), si sono alla fine esauriti e sono stati abbandonati. Durante gli ultimi anni di escavazione il personale del Museo poté accedere agli scavi ancora in corso e si poté così realizzare una interessante e ricchissima raccolta di foglie, frutti, semi, ecc. risalenti al Pliocene medio (ca. 3-3,1 milioni di anni fa).

A parte questa raccolta, che ha un rilevante interesse scientifico per ricostruire la storia del paesaggio vegetale del Valdarno superiore di quell'epoca (Enimmi 1986; Mori Secci 1992), molte altre collezioni di fossili vegetali del Museo costituiscono importanti documenti paleontologici, che hanno dato luogo a numerose ricerche da parte di famosi studiosi di paleontologia vegetale.

Tutte queste collezioni della Sez. Botanica, che oggi comprendono più di 8000 esemplari, rappresentano quindi oggi un materiale di grande valore storico-scientifico e

documentario, che si va ad aggiungere alle altre collezioni di fossili vegetali conservate presso i musei di storia naturale di tutta Italia.

La collezione di semi

Guido Moggi

I semi (o i frutti indeiscenti, che a questi sono equiparabili come elementi di dispersione delle piante) sono organi importanti per la pianta in quanto provvedono alla protezione ed alla salvaguardia dell'embrione in vista della futura germinazione. Si possono conservare a secco anche per molti secoli, spesso senza che perdano la capacità germinativa. Essi in genere sono molto diversi da pianta a pianta e quindi costituiscono anche un buon elemento diagnostico per identificare le varie specie vegetali.

Per questi motivi una collezione di semi (o Spermoteca) ha un grande significato dal punto di vista sistematico e costituisce inoltre un importante complemento per le collezioni d'erbario.

Molti campioni di semi sono conservati nella Carpoteca (cfr. p. 253), dove oltre ai frutti si trovano in recipienti di vetro (a secco o in alcool) numerosi esemplari di semi, specialmente quelli di maggiori dimensioni. Ma una raccolta particolare di semi presente nella Sez. Botanica è quella che fu donata al Museo da A. Biondi nel 1923 (Pampanini 1936; Cuccuini, Nepi 1999), costituita da 2782 campioni. Tale raccolta è collocata in un grazioso armadietto in legno composto da

tract lignite for more than a century (first as fuel and then for electric power), in the end the material was exhausted and the quarries abandoned. During the last years of excavation the personnel from the Museum were allowed access to the excavations still in progress and could thus assemble an interesting and extremely rich collection of leaves, fruits, seeds, etc. dating to the middle Pliocene (ca. 3-3.1 million years ago).

Apart from this collection, of important scientific interest to rebuild the history of the plant landscape in the Upper Valdarno of those times (Enimmi 1986; Mori Secci 1992), many other plant fossil collections in the Museum constitute important palaeontological documents that have prompted numerous studies by famous scholars of plant palaeontology.

All these collection in the Botanical Section, which today count over 8,000 specimens, are therefore today material of great historical-scientific and documentary value, which complement the other collections of plant fossils held in Natural History Museums all over Italy.

The seed collection

Guido Moggi

Seeds (or indehiscent fruits, which are comparable to them as a plant's dispersing agent) are important organs for the plant since they afford protection and safeguard the embryo in view of its future germination. Seeds can be preserved dry for as long as several hundred years, often without losing their capacity to germinate. Generally they differ considerably from plant to plant and are therefore also a good diagnostic tool for identifying different species.

For this reason a seed collection (or Spermotheque) is extremely important from the systematic point of view and is moreover an important supplement to the herbarium collections.

Many specimens of seeds are conserved in the Carpotheque (see p. 253), where alongside fruits many seed specimens (dry or under alcohol) can be found in glass containers, especially larger seeds. But one particular seed collection in the Botanical Section is the one that A.



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 3 L'armadietto in legno dove è collocata la collezione di semi di A. Biondi.

Fig. 4 Uno dei cassetti dell'armadietto che mostra la disposizione dei tubetti in vetro contenenti i semi.

Fig. 5 Alcuni esemplari di semi di Leguminose della Spermatofita. a) Si noti in basso a sinistra un campione che proviene dai Giardini Hanbury della Mortola (Ventimiglia, Imperia) e in alto a destra un campione raccolto da Padre Giraldi in Cina (Shen-si) nell'anno 1892. b) Particolare: si noti la scritta in cinese.

Fig. 3 The little wooden cabinet where the A. Biondi seed collection is stored.

Fig. 4 One of the drawers in the cabinet showing the arrangement of the glass tubes containing the seeds.

Fig. 5 Some samples of legume seeds in the seed collection. a) Note bottom left a specimen that comes from the Hanbury Gardens of Mortola (Ventimiglia, Imperia) and top right a specimen that Father Giraldi collected in China (Shen-si) in 1892. b) Particular: note the writing in Chinese.

44 cassetti disposti in due serie (Fig. 3). Ogni cassetto contiene in media 80-90 tubetti in vetro in tre file (Fig. 4), ciascuno con un numero variabile da 2-3 a molti semi (a seconda delle loro dimensioni) ed è dedicato ad una specie diversa. Ogni tubetto porta, oltre ad un numero d'ordine, l'indicazione della specie vegetale a cui appartengono i semi ivi conservati, nonché la provenienza ed il donatore (oppure colui che l'ha raccolto e/o inviato).

Fra questi campioni si trovano anche esemplari piuttosto vecchi o interessanti, come quelli donati da Sir Thomas Hanbury nel

1892 e provenienti da piante dei famosi Giardini Hanbury alla Mortola; o quelli raccolti da padre Giuseppe Giraldi in Cina (Shen-si = Shan-xi) fra il 1888 e il 1901 (Fig. 5).

Vi sono campioni di tutte le dimensioni, compatibilmente con lo spazio disponibile in ogni tubetto (in generale si va da semi di 0,5-1 mm fino a semi – o frutti secchi indeiscenti – di 20-30 mm); alcuni hanno anche forme strane o colori vivaci, come *Erythrina*, *Lablab*, *Cassia*, ecc. I campioni sono ordinati alfabeticamente per famiglie e per generi; le famiglie meglio rappresentate sono le Leguminose e le Compositae.

Biondi donated to the Museum in 1923 (Pampanini 1936; Cuccuini, Nepi 1999), consisting of 2,782 specimens. This collection is housed in a delightful little wooden cabinet composed of 44 drawers arranged in two columns (Fig. 3). Each drawer contains an average of 80-90 glass tubes arranged in three rows (Fig. 4), each with a variable numbers of seeds from 2-3 to many (depending on their size) and each dedicated to a different species. As well as the order number, each little tube carries the indication of the plant species to which the seeds inside belong, their origin and the donor (or who collected and /or sent them). Among these samples are some rather old and interesting speci-

mens, like those donated by Sir Thomas Hanbury in 1892 which came from the plants in the famous Hanbury Gardens at Mortola, or those Father Giuseppe Giraldi gathered in China (Shen-si = Shan-xi) between 1888 and 1901 (Fig. 5).

There are seeds of all sizes, compatible with the space available in each little tube (in general there are seeds ranging from 0,5-1mm to – or dried indehiscent fruits – reaching 20-30 mm), some have strange shapes and bright colours, like *Erythrina*, *Lablab*, *Cassia*, etc. The specimens are arranged in alphabetical order for families and genera; the most represented families are the Leguminosae and Compositae.



Fig. 5a



Fig. 5b

La collezione di pollini

Guido Moggi

La *palinologia*, cioè la scienza che studia i granuli pollinici e le spore, è di origine relativamente recente, poiché si può far risalire ai primi anni del XX secolo. Negli ultimi decenni la palinologia si è enormemente sviluppata ed ha avuto grandi applicazioni non solo per la ricerca pura (ricerche sulla vegetazione degli ultimi periodi geologici, ricostruzione dei paesaggi vegetali pregressi, ecc.), ma anche per le sue applicazioni pratiche, ad esempio in allergologia, in criminalistica, ecc. L'estendersi di questi studi ha messo in evidenza la necessità di realizzare collezioni di pollini e spore delle diverse piante per un loro uso come materiali di confronto.

Le raccolte di pollini (Palinoteche) si possono presentare sotto due forme. La prima è costituita da tubetti (provette) dove il polline viene conservato al naturale e quindi può essere prelevato ed osservato in qualsiasi momento; la seconda è formata da preparati microscopici nei quali alcuni granuli di polline, sottoposti ad acetolisi (Erdtman 1960) sono inclusi in resine o altri mezzi che ne permettono la conservazione (Fig. 6). Mentre nelle provette vengono conservate notevoli quantità di granuli pollinici, che tuttavia possono alterarsi col tempo, i granuli conservati nei preparati permanenti sono in numero molto limitato, ma pronti per una osservazione immediata al microscopio.

La Sez. Botanica del Museo possiede una collezione di preparati microscopici di granuli pollinici (849 preparati identificati più alcune decine non ancora definiti), che co-

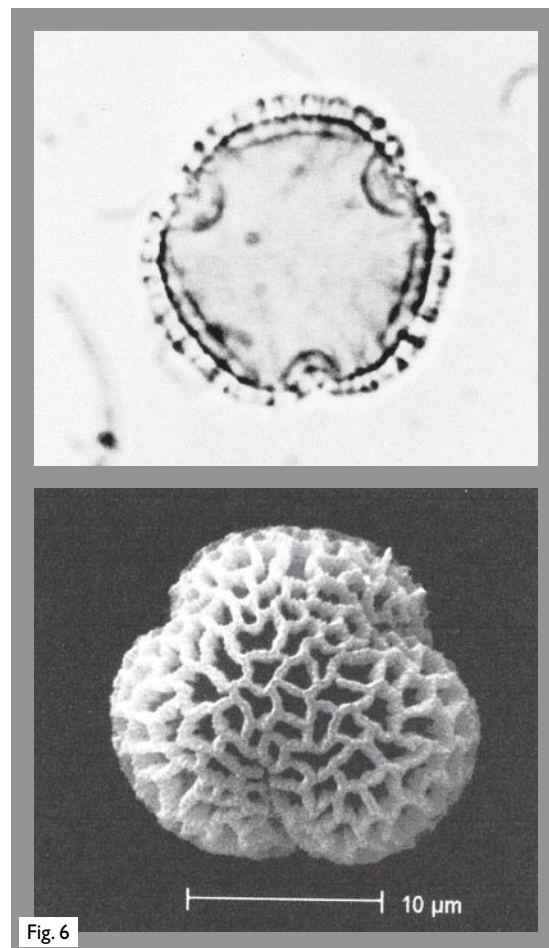


Fig. 6

stituisce perciò un utile strumento per la ricerca per gli scopi sopra accennati.

La collezione etnografica

Guido Moggi

L'origine della collezione etnografica della Sez. Botanica risale a Filippo Parlatore (1816-1877). Infatti, come si è visto (cfr. p. 33), questo grande botanico, a cui va il maggior merito dello sviluppo delle collezioni

Fig. 6 Granulo pollinico di olivo (*Olea europaea* L.) visto al microscopio ottico (in alto) e al S.E.M. (microscopio elettronico a scansione - in basso).

Fig. 6 Olive pollen grain (*Olea europaea* L.) seen under the light microscope (top) and S.E.M. (scanning electron microscope) (bottom).

The pollen collection

Guido Moggi

Palynology, i.e. the study of pollen grains and spores, is a relatively recent science, since it only dates back to the early years of the XX century. In the last few decades, palynology has developed enormously and found many applications not only in pure research (research on the vegetation of the last geological periods, reconstruction of former plant landscapes etc.) but also for practical purposes, for example in allergology, criminalistics etc. As these studies have widened, the need has become clear of making a collection of pollens and spores of different plants for their use as material for comparison.

The pollen collection (Palynotheque) can take two forms: the first consists of little tubes (test tubes) where the pollen is preserved in its natural state and can therefore be taken for observation at any time, the second consists of

preparations for the microscope, in which the pollen grains, submitted to acetolysis (Erdtman 1960) are embedded in resin or other means for their conservation (Fig. 6). Whilst a considerable amount of pollen is conserved in the test tubes, but which can alter in time, far fewer grains are conserved in the permanent preparation, but they are ready for immediate observation under the microscope.

The Botanical Section of the Museum holds a collection of microscope slides of pollen grains (849 preparations identified plus a few dozen yet to be named) which are therefore a useful instrument for research and for the purposes mentioned above.

The ethnographic collection

Guido Moggi

The origins of the ethnographic collection in the Botanical Section date back to Filippo Parlatore (1816-1877). Indeed,

botaniche fiorentine e in particolare della fondazione dell'Erbario Centrale Italiano, arrivò a Firenze nel 1842 ed immediatamente si preoccupò di affiancare alle raccolte d'erbario anche collezioni di varie parti di piante e di oggetti fatti con materie vegetali. Presero così sviluppo la collezione di frutti e semi (Carpoteca, cfr. p. 253), quella di campioni di legni (Xiloteca, cfr. p. 237), ecc. Una collezione particolare che fu da lui inizialmente chiamata dei «Prodotti vegetali» fu quella di oggetti

di uso corrente fabbricati con piante o parti di piante: ad essa appartengono una grandissima varietà di oggetti come tessuti, tappeti, corde, fibre, cappelli, ventagli, panier, ceste, scatole, oggetti di ornamento e in generale manufatti di origine vegetale usati nelle varie parti del mondo dalle singole popolazioni nella vita quotidiana.

Molto di questo materiale fu raccolto da Parlatore per il Museo durante i suoi viaggi in Europa ed anche in seguito alla sua partecipazione alle Esposizioni di Parigi (1855), Londra (1862) e di nuovo Parigi (1867). Inoltre Parlatore si rivolse ai consolati italiani in vari paesi (Australia, Libano, India, Guyana, Cipro, ecc.) con lo scopo di farsi inviare altri oggetti per arricchire la raccolta (Parlatore 1874).



In tal modo egli riuscì a realizzare una collezione di molte migliaia di oggetti, tutti ovviamente costituiti da materiale vegetale (Parlatore menziona 20000 oggetti di «Prodotti vegetali», cioè comprendenti quelli della attuale Carpoteca e quelli della collezione etnografica); purtroppo oggi solo pochi sono messi in esposizione e possono essere ammirati, poiché a causa della mancanza di spazi la maggior parte di tali materiali è ancora conservata in locali di deposito.

Fra gli oggetti più significativi si possono ricordare qui i numerosi cappelli provenienti da tutto il mondo (Nicaragua, Colombia, Cina, Francia, Camerun, Isole Canarie, ecc.) e fabbricati con materie vegetali di piante diversissime (come il grano, varie specie di palme, bambù, giunchi, ecc.) (Fig. 7); oppure

Fig. 7 Alcuni esempi di cappelli, fabbricati con fibre di palme, giunchi, grano, bambù, ecc., provenienti da varie parti del mondo. – In alto, a sin.: Cina (bambù, Gramineae); a destra: Italia («paglia di Firenze», Gramineae). – In basso, a sin.: Francia, marinai della Gironda (giunco, Juncaceae); al centro: Camerun, foubbé (foglie di palma); a destra: Tenerife, isole Canarie (foglie di palma da dattero, *Phoenix dactylifera* L.).

Fig. 7 Some examples of hats, made from palm fibres, rushes, straw, bamboo, etc. coming from different parts of the world. – Top, left: China (bamboo, Gramineae); right: Italy («paglia di Firenze» (Florentine straw) known as a «leghorn», Gramineae). – Bottom, left: France, hat used by the sailors of Gironde (rushes, Juncaceae); centre: Cameroon, foubbé (palm fronds); right: Tenerife, Canary Islands (Date Palm leaves, *Phoenix dactylifera* L.).

as we have seen in many pages of this book, this great botanist, who deserves most of the merit for developing the Florentine botanical collections and particularly for founding the Erbario Centrale Italiano, came to Florence in 1842 and immediately saw to boosting the herbarium collections with collections of various parts of plants and objects made from plant material. So the fruit and seed collections started to build up (Carpoteque, see p. 253), the wood samples (Xylotheque, see p. 237), etc. One particular collection which he at first called «Prodotti vegetali» or plant products, consisted of every day objects made out of plants or parts of them. A truly large variety of objects belong to this collection, like cloth, carpets, ropes, fibres, hats, fans, bread baskets, hampers, boxes, and decorative objects - in general all sorts of articles made out of plants used in different parts of the world by individual populations in their every day life.

Parlatore collected much of this material for the Museum during his travels in Europe and also after he attended

the Expositions in Paris (1855), London (1862) and Paris once more (1867). Parlatore moreover turned to the Italian consulates in various countries (Australia, Lebanon, India, Guyana, Cyprus etc.) with the aim of their sending him more objects to enrich the collection (Parlatore 1874).

In this manner he managed to accumulate a collection of thousands of objects, all obviously made of vegetable matter (Parlatore mentions 20,000 objects of «Plant products», i.e. including those in the present day Carpotheque and those in the ethnographical collection). Unfortunately today only a few pieces are on display which can be admired, because of the lack of space the majority are still conserved in warehouses.

Among some of the most important objects are the many hats coming from all over the world (Nicaragua, Colombia, China, France, Cameroon, the Canary Isles etc.) and made out of material coming from many different plants (such as grasses, various sorts of palms, bamboo, rushes etc.) (Fig. 7);

i vari tipi di carta adibita agli usi più svariati (da imballaggio, da scrittura, da parati, da vestiario, per decorazioni, ecc.), realizzati con piante di differenti famiglie (Graminacee, Moracee, Leguminose, Araliacee, Ciperacee, ecc.) e provenienti da tutto il mondo (Cina, Giappone, Indonesia, Tahiti, Italia, Algeria, ecc.) (Figg. 8 e 9).

La collezione dopo la morte di Parlatore non ha avuto un grande incremento, se si escludono i materiali donati da O. Beccari e provenienti dai suoi viaggi in Indonesia. Oggi possiamo ritenere che la maggior parte degli oggetti (almeno l'80%) siano stati raccolti prima del 1877 e facciano parte quindi della raccolta originale parlatoreana.

La collezioni dei disegni botanici

Piero Cuccuini

L'Iconografia di Adriano Fiori

La Sezione Botanica conserva i disegni originali dell'*Iconographia* di due importanti Flore italiane principalmente opera di Adriano Fiori, uno dei nostri più famosi botanici (1865-1950): sono i disegni illustrativi delle specie della *Flora Analitica d'Italia* (Fiori, Paoletti 1896-1908) e della *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-1929).

Adriano Fiori possedeva una notevole innata abilità di disegnatore e, pur essendo artefice di molti altri disegni di piante prima

e dopo l'*Iconografia delle Flore*, certamente tale raccolta è la maggiore opera iconografica botanica mai eseguita in Italia. Durante la stesura della prima Flora citata, Fiori decise di realizzare insieme a Giulio Paoletti (che però abbandonò l'iniziativa dopo il 1898) un Atlante figurativo delle specie ivi descritte, denominandolo *Iconographia Florae Italicae*, che venne pubblicato in 9 fascicoli, fra il 1895 e il 1904. In origine si trattò di 4.236 disegni d'insieme e di altri 12.540 relativi a particolari (o figure d'analisi, come indica l'autore) (Fiori G. 1991). Successivamente, nella seconda edizione dell'*Iconographia* (1921), e nella terza (1933), questa volta costituita per illustrare la *Nuova Flora Analitica*, il numero dei disegni andò progressivamente aumentando fino ad arrivare, rispettivamente, a 4.419 e 13.020 (Fiori G. 1991) con la conseguente variazione nella numerazione generale; le due successive ristampe (1970; 1984) usano la numerazione dell'ultima edizione.

Era naturale che una quantità così grande di disegni non potesse essere realizzata da un solo autore, anche se Fiori fu il solo (o quasi) ispiratore di tutto il progetto; egli fu coadiuvato da due «aiutanti disegnatori» (Negri 1953) a tempo pieno, P. Brombin e E. Baroni, e da V. Turati e T. Menotti-Bassani, autori delle zincografie (o fotozincotipie) che servivano per la stampa; solo in qualche caso Fiori fece ricorso a figure già pubblicate, opportunamente modificate (Fiori 1904).

Fig. 8 Campioni di carta, ricavati da piante diverse, adibiti a vari usi: carta e stoffe ricavate dalla scorza dell'albero del pane (*Artocarpus integrifolia* L., Moraceae), provenienti dall'isola di Tahiti (*Tele fabbricate dai Popoli dell'Isola di Taiti con la Scorza del Sythodrum Macrocarpon, o sia Albero del frutto da pane*).

Fig. 9 Campioni di carta, ricavati da piante diverse, adibiti a vari usi: a sin., carta di paglia di grano, naturale e tinta, dalle fabbriche di Pescia (Pistoia); a destra, carta di papiro (*Cyperus papyrus* L., Cyperaceae) fabbricata a Siracusa, sulla quale è stata disegnata una pianta di papiro.

Fig. 8 Samples of paper, originating from different plants and used for various purposes: paper and material made from the bark of the Bread Tree (*Artocarpus integrifolia* L., Moraceae), from the island of Tahiti (*Tele fabbricate dai Popoli dell'Isola di Taiti con la Scorza del Sythodrum Macrocarpon, o sia Albero del frutto da pane*).

Fig. 9 Samples of paper, originating from different plants and used for various purposes: left, paper made from natural and dyed straw, from the factory at Pescia (Pistoia); right, papyrus (*Cyperus papyrus* L., Cyperaceae), paper made at Syracuse, with a drawing of a papyrus plant.

or various types of paper used for different purposes (packing, writing, wall paper, clothing, decorations etc.) made with plants from different families (Gramineae, Moraceae, Leguminosae, Araliaceae, Cyperaceae etc.) coming from all over the world (China, Japan, Indonesia, Tahiti, Italy, Algeria etc.) (Figs. 8 and 9). The collection did not increase much after the death of Parlatore, except for the material donated by O. Beccari coming from his travels in Indonesia. Today we can say that most of the objects (at least 80%) were collected before 1877 and are therefore part of the original Parlatorean collection.

The collection of botanical drawings

Piero Cuccuini

The Iconography of Adriano Fiori

The Botanical Section holds the original drawings of the *Iconographia* of two important Italian Florae, mostly the work of Adriano Fiori, one of our most famous botanists (1865-1950). They are the illustrations for the *Flora Analitica d'Italia* (Fiori, Paoletti 1896-1908) and *Nuova Flora Analitica d'Italia* (Fiori 1923-1929).

Adriano Fiori had a remarkable innate gift for drawing, and, although he made many other illustrations before

and after his *Iconographia* of the Florae, this portfolio is undoubtedly the greatest iconographic work ever executed in Italy. Whilst compiling the first of the above mentioned Flora, Fiori decided to create an illustrated Atlas of all the species described therein, together with Giulio Paoletti (who, however, abandoned the initiative after 1898), entitled *Iconographia Florae Italicae*, which was published in 9 numbers between 1895 and 1904. Originally there were 4,236 drawings of whole plants and a further 12,540 relating to details (or analytical figures, as the author calls them) (Fiori G. 1991). Later, in the second edition of the *Iconographia* (1921), and the third (1933), this time compiled to illustrate the *Nuova Flora Analitica*, the number of drawings gradually increased reaching 4,419 and 13,929 respectively (Fiori G. 1991) and consequently the general numbering changed. The following two re-prints (1970, 1984) kept the numbering of the last edition.

Obviously one person alone could not execute such a large number of drawings even if Fiori was the only (or almost) architect behind the project. He was helped by two full time «assistant-illustrators» (Negri 1953) P. Brombin and E. Baroni, and by V. Turati and T. Menotti-Bassani, authors of the zincographs (or photozincotypes) which served for printing. Only in a few cases did Fiori avail himself of already published and appropriately modified illustrations (Fiori A. 1904).

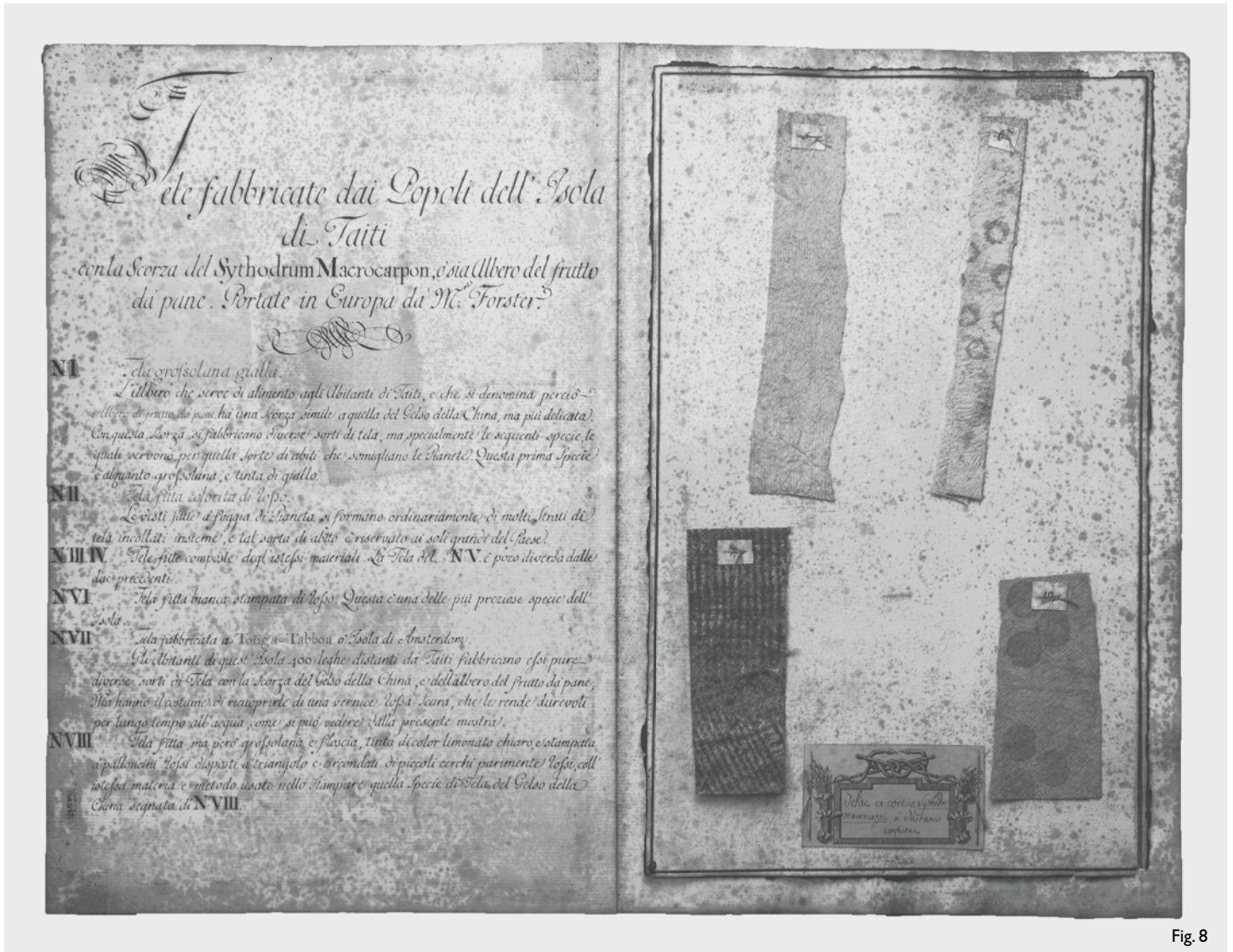


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10 Confronto fra le dimensioni delle tavole originali e quelle usate nella *Iconographia Florae Italicae* di Adriano Fiori.

Fig. 10 Comparison between the sizes of the original tables and those Adriano Fiori used in his *Iconographia Florae Italicae*.

Oltre che ad illustrare le nuove *Florae* Italiane, l'*Iconografia* realizzata fu utilizzata da Fiori anche per illustrare il suo volume sulle Pteridophyta (Fiori A. 1943), inserito nel progetto della *Flora Italica Cryptogama*, per il quale furono usati ben 88 (su 154) disegni delle sue precedenti *Florae*. Anzi in questa occasione, forte della precedente esperienza, riprodusse le immagini a un ingrandimento maggiore, conscio del fatto che nelle *Florae*, per questioni legate ai costi, aveva dovuto procedere a riprodurre i disegni ad una scala

molto piccola (Fig. 10), per cui, in molti casi, essi non risultavano sufficientemente chiari. Tale accorgimento venne usato anche da Giovanni Negri, noto botanico dell'Università di Firenze, amico e collega di Fiori, che utilizzò oltre 280 immagini dell'*Iconographia* in un suo lavoro, *L'Erbario Figurato* (Negri 1923).

Infine anche nell'ultima *Flora d'Italia* di Sandro Pignatti (Pignatti 1983), sono presenti, inserite nel testo, la quasi totalità delle illustrazioni della vecchia *Iconographia*, a dimostrazione di quanto importante e pon-

As well as illustrating the new Italian *Florae*, Fiori also exploited his *Iconography* to illustrate his volume on Pteridophyta (Fiori 1943), included in the *Flora Italica Cryptogama* project, for which as many as 88 (out of 154) drawings were taken from his previous *Florae*. Encouraged by previous experience, this time he reproduced larger images, well aware that for economical reasons he had had to proceed and reproduce his drawings for the *Florae* on a very small scale (Fig. 10), with the result that they were often insufficiently clear. Giovanni Negri, well-known botanist of the University of Florence, friend and colleague of Fiori, also adopted this innovation and used

over 280 images from the *Iconographia* for his work, the *Erbario Figurato* (Illustrated Herbarium) (Negri 1942).

Finally, almost all the illustrations from the old *Iconographia* are inserted into the text of the last *Flora d'Italia* by Sandro Pignatti (Pignatti 1983), which goes to show what an important and thorough, and practically unrepeatable endeavour this illustrative work was.

The originals of the *Iconographia* are drawings on semi-transparent sheets of various sizes, placed in pale-blue files with transparent plastic pages with pockets to hold the drawings and mounted on thin A4 Bristol cardboard sheets (Fig. 11). They are arranged in the progressive numerical or-



derosa, e difficilmente ripetibile, sia stata la realizzazione di quest'opera figurata.

Gli originali dell'*Iconographia* sono disegnati su fogli semitrasparenti di vario formato, e collocati in classificatori azzurri con pagine costituite da tasche di plastica trasparente nelle quali i disegni sono inseriti e montati su fogli A4 di cartoncino Bristol leggero (Fig. 11). Essi sono disposti nell'ordine numerico progressivo presente nella terza edizione dell'*Iconographia* (1933), incluse le tavole senza numero che seguono quelle numerate. La collezione è attualmente conservata in un piccolo armadio a giorno nella ex sala ostensiva della Sezione. Il suo stato di conservazione è ottimo.

I disegni di Odoardo Beccari

Anche Odoardo Beccari, prima di Fiori, fu artefice di una vasta collezione di disegni, in

parte autografi, che egli usò, in vari modi, per illustrare campioni botanici, inserendoli spesso sui campioni d'erbario, o usandoli come appunti di studio per fermare le proprie impressioni, per fissare dei dati o situazioni particolari, per preparare tavole per la stampa in appoggio a foto da lui effettuate o da altri inviate che non lo soddisfacevano.

Una raccolta importante di disegni di Beccari fa parte dell'*Herbarium Palmarum* ed è costituita da tavole illustranti particolari morfo/anatomici di specie di palme; insieme ai disegni di Beccari, nell'Erbario delle Palme sono raccolti anche disegni di altri autori (ad esempio Anichini) ed anche stampe di entità tassonomiche di cui egli non possedeva il corrispondente campione d'erbario (Fig. 12).

Un'altra raccolta di disegni di Beccari, che non riguardano però le Palme, è oggi custodita nella Biblioteca di Botanica; infine un'ulteriore serie di immagini di ambiente familiare, o

Fig. 11 Uno dei classificatori che contengono gli originali dell'*Iconographia* di Ariano Fiori.

Fig. 11 One of the holders containing the originals from Adriano Fiori's *Iconographia*.

der found in the third edition of the *Iconographia* (1933) including the un-numbered tables that follow the numbered ones. Today the collection is conserved in a small, open cabinet in the ex ostensive room of the Section. They are in an excellent state of conservation.

The drawings of Odoardo Beccari

Prior to Fiori, Odoardo Beccari also built up a vast collection of drawings, in part his own which he used in various ways to illustrate botanical specimens, often adding them to herbarium specimens, or using them as study notes to jot down his

impressions, to remember the dates or particular situations, to prepare printing plates or as a support for photographs either he or others had taken but which did not satisfy him.

An important collection of Beccari's drawings form part of the *Herbarium Palmarum* and consists of tables illustrating morfo/anatomical details of species of palms. Together with Beccari's drawings, drawings by other illustrators (for example Anichini) are also conserved in the Palm Herbarium. There are also prints of taxonomical entities which were missing from the herbarium (Fig. 12).

Another collection of Beccari's drawings, but which does not concern Palms, is today conserved in the Botani-



Fig. 12 Un pacco dell'Herbarium Palmarum costituito da disegni (tavole grafiche) di O. Beccari.

Fig. 12 A packet from the Herbarium Palmarum containing drawings (tables) by O. Beccari.

relative alla sua attività di introduttore di Flora esotica, è ancora proprietà della famiglia.

La collezione delle lastre fotografiche

Piero Cuccuini

Un'altra particolare collezione patrimonio della Sezione Botanica è rappresentata da

cal Library. Finally, a further series of personal pictures, or concerning his activity of introducing exotic Flora, is still the property of his family.

The collection of photographic plates

Piero Cuccuini

Another particularly precious collection in the Botanical Section are the glass photographic plates made between the end of the nineteenth and the beginning of the twentieth centuries that testify an unusual facet of the Italian scene, the results of the scientific use of photography in the botanical field, by three Florentine naturalists and scientists. Giorgio Roster (1843-1927), Odoardo Beccari (1843-1920) and Ugolino Martelli (1860-1934). In fact they used

lastre fotografiche di vetro realizzate fra la fine dell'800 e il '900, che testimoniano, fatto del tutto inconsueto nel panorama italiano, il risultato dell'uso scientifico della fotografia, in campo botanico, da parte di tre naturalisti e scienziati fiorentini: Giorgio Roster (1843-1927), Odoardo Beccari (1843-1920) e Ugolino Martelli (1860-1934). Costoro infatti usarono lo strumento fotografico come potente e, per allora sostanzialmente nuovo,

photography as a powerful and for then substantially new means for investigation and research, but one which was never far removed from an artistic interpretation of the subjects and photographic composition. The invention and use of colloid as a substitute for albumin for producing instantaneous reproductions coincided with that time. These events favoured the foundation of the Italian Photographic Society in the city of Florence itself, which contributed (with its publications as well) to the development of this technique, directing its use also in the field of scientific and naturalistic research.

The pioneers of botanical photography

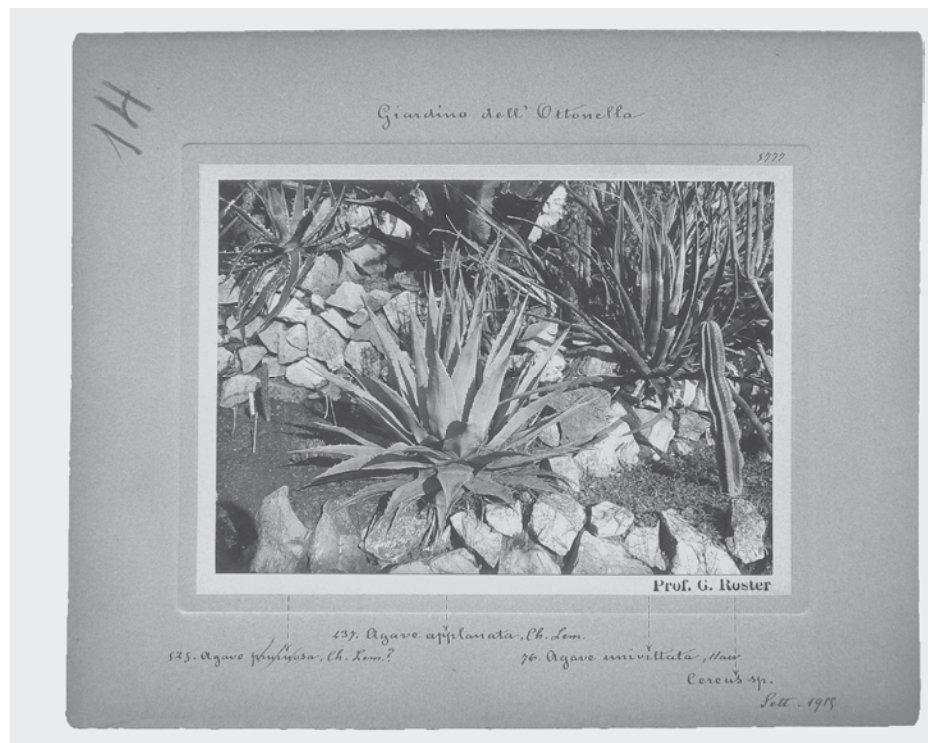
GIORGIO ROSTER (1843-1927) was born in Florence, in the same year as Beccari. There is apparently nothing

mezzo di indagine e di ricerca, tutto ciò non disgiunto anche dall'interpretazione artistica dei soggetti o delle composizioni fotografate. È di allora l'invenzione e l'uso del colodio che sostituì nella produzione di istantanee il procedimento all'albumina. Questi eventi favorirono proprio nella città di Firenze la fondazione della Società Fotografica Italiana che contribuì (anche per mezzo delle sue pubblicazioni) allo sviluppo di questa tecnica, indirizzandone l'uso anche nell'ambito della ricerca scientifica naturalistica.

I pionieri della fotografia botanica

GIORGIO ROSTER (1843-1927) nasce a Firenze, nello stesso anno di Beccari. La cosa, banale di per sé, è invece indicativa di un periodo felice per la città e nello stesso tempo per la scienza in Italia perché essa è foriera della comparsa di molti spiriti liberi che saranno gli artefici di un nuovo «piccolo» rinascimento delle scienze naturali, i cui frutti non tarderanno a rendersi evidenti negli anni a venire.

Roster, complessa figura di naturalista e scienziato, ebbe fra le sue passioni e prerogative, quella di essere uno dei fondatori e diffusori della fotografia scientifica in Italia, anche in campo botanico, insieme a Odoardo Beccari e Stefano Sommier; infatti spaziò nel campo della fotomicrografia, della fotografia stereoscopica e della telefotografia, occupandosi anche del mondo della medicina (Bernacchini 2007), intendendo lo strumento fotografico come mezzo essenziale per la didattica e ancor più per la ricerca. I materiali e gli strumenti fotografici da lui prodotti o usati si trovano dispersi in molte sedi; nella



Sezione Botanica è presente una raccolta di lastre di vetro negative, che hanno come soggetto paesaggi, giardini, piante di ambiente naturale o esotiche coltivate nel grande e fornito giardino della sua villa (Fig. 13), l'Ottonella, all'Isola d'Elba (Toscana). Si tratta di ben 538 lastre in gran parte (512) di formato 13x18 cm., le rimanenti di formato 9x12 cm. Roster fu certamente un pioniere nell'uso della fotografia nelle scienze e nell'evoluzione e nel miglioramento di molte tecniche, e a buon diritto le lastre da lui realizzate fanno parte della storia della fotografia in Italia.

ODOARDO BECCARI (1843-1920) fu anch'egli un pioniere nell'uso della fotografia in campo botanico, quale mezzo d'indagine e di supporto alla ricerca. Per realizzare queste

Fig. 13 Stampa fotografica di G. Roster che mostra un settore del giardino dell'Ottonella (Is. d'Elba).

Fig. 13 Photographic print by G. Roster showing a section of the garden at Ottonella (Isle of Elba).

special about this, but on the contrary is marks a prosperous period for the city and simultaneously for science in Italy because it heralds the appearance of many free spirits that were later to be the creators of a new 'mini' renaissance of natural sciences, and whose fruits did not take long to make themselves felt in the years to come.

Roster was a complex figure of naturalist and scientist, and one of his passions and prerogatives was being one of the founders and diffusers of scientific photography in Italy, including the botanical field, together with Odoardo Beccari and Stefano Sommier. Indeed, he explored photomicrography, stereoscopic and telephotography, also taking an interest in the world of medicine (Bernacchini 2007), and considered photographic equipment an essential means for teaching and even more

for research. The materials and photographic tools he produced or used are scattered in various seats, the Botanical Sections hold a collections of negative glass plates, whose subjects cover landscapes, gardens, plants from natural or exotic sources cultivated in the large and well furnished garden of his Villa Ottonella (Fig. 13) on the Isle of Elba (Tuscany). There are as many as 538 plates, the majority (512) 13x18 in format, the remainder 9x12. Roster was undoubtedly a pioneer in the use of photography in science and in the evolution and improvement of many techniques. The plates he prepared are quite rightly part of the Italian history of photography.

ODOARDO BECCARI (1843-1920) was also a pioneer in the use of photography in the botanical field as a means of investigation and support to his studies. To realise his ideas,



Fig. 14 Macchina fotografica di O. Beccari.

Fig. 14 Camera belonging to O. Beccari.

sue idee, nel 1890, si fece costruire, su suo progetto, un modello di camera da una ditta milanese, la Oscar Pettazzi. Tale camera (Fig. 14), aveva un vassoio che permetteva di fotografare i campioni di piante senza capovolgerli e senza che vi fosse la necessità di coprirli con un vetro; potremmo definire quest'apparecchiatura una sorta di antesignana di un moderno Herbscanner.

Le lastre di Beccari ebbero come tema prevalente esemplari della famiglia delle Palme. Esse sono complessivamente 1.382. La maggior parte (777) di grandi dimensioni (30x45 cm, 30x40 cm), le rimanenti (591)

di medie dimensioni (18x24 cm, 13x18 cm, 20x25 cm, 24x30 cm, 20x25 cm, 20x30 cm). A parte 13 che ebbero come tema tipi antropologici o ambienti tropicali, le altre interessarono soggetti legati alle palme.

Oggi le lastre di Beccari, in seguito ad un accordo fra il Museo e la Società Alinari, volto a una loro migliore conservazione, sono depositate presso gli archivi del Museo Alinari a Firenze; esse riprendono sia campioni conservati nelle collezioni di O. Beccari (*Herb. della Malesia*, *Herb. Palmarum* o *Palmitico*), fotografati per intero o solo per parti (frutti, loro sezioni ecc.) e a loro volta riuniti/e in immagini d'insieme (Fig. 15), sia campioni di palme avuti in prestito dalle più disparate Istituzioni del tempo.

UGOLINO MARTELLI (1860-1934), discepolo di Beccari, si occupò per un lungo periodo della sua vita (dal 1902 al 1924) di un gruppo tassonomico particolare: la famiglia delle Pandanaceae. Dal 1902, data del suo primo intervento sui frutti delle specie del genere *Pandanus* (Martelli 1902) in N. Caledonia (Fig. 16), estese il suo interesse a tutta la famiglia, diventandone un esperto di livello mondiale e anche il referente e il destinatario di sempre più frequenti invii di materiali (*Pandanus* e *Frycinetia*), provenienti da tutto il mondo scientifico dell'epoca, oltre che dai suoi corrispondenti; in tal modo egli costituì una collezione unica nel suo genere in Italia, all'interno del suo erbario personale, di inestimabile valore.

Martelli, per meglio documentare i suoi lavori sfruttò molto il mezzo e la tecnica fotografica. Nella Sezione botanica sono ancora conservate tutte le lastre fotografiche con le quali illustrò i suoi materiali più significativi oltre a quelli che gli furono inviati in visione; documentò tutti i reperti che pubblicò (39 lavori!) e preparò i negativi, (anche di grandi dimensioni come già aveva fatto Beccari per

in 1890 he had the Milanese firm Oscar Petrazzi build a model of a camera he designed himself. This camera (Fig. 14) had a dish that allowed photographing plant specimens without having to place them upside down nor cover them with glass; we could call this apparatus a sort of forerunner of today's Herbscanner.

The main theme of Beccari's plates were specimens of the Palm Family. There are a total of 1,368. The majority (777) are of large size (30x45x40cm) and the remainder (591) medium sized (18x24, 13x18, 20x25, 24x30, 20x25,

20x30cm). Apart from 13 anthropological subjects or tropical environments, the others are all linked to the subject of palms.

Following an agreement between the Museum and the Società Alinari, with the scope of their better conservation, the Beccari plates are now deposited in the Alinari Museum archives in Florence. They cover specimens held in the Beccari collections (*Erb. della Malesia*, *Herb. Palmarum* or *Palmitico*), photographed as whole specimens or only in part (fruits, in section etc.) and in turn pictures of them



Fig. 15 Stampe di campione di Palma e particolari di frutti e loro sezioni (foto di O. Beccari).

Fig. 15 Prints of Palm specimens and details of fruits and cross sections (photo by O. Beccari).

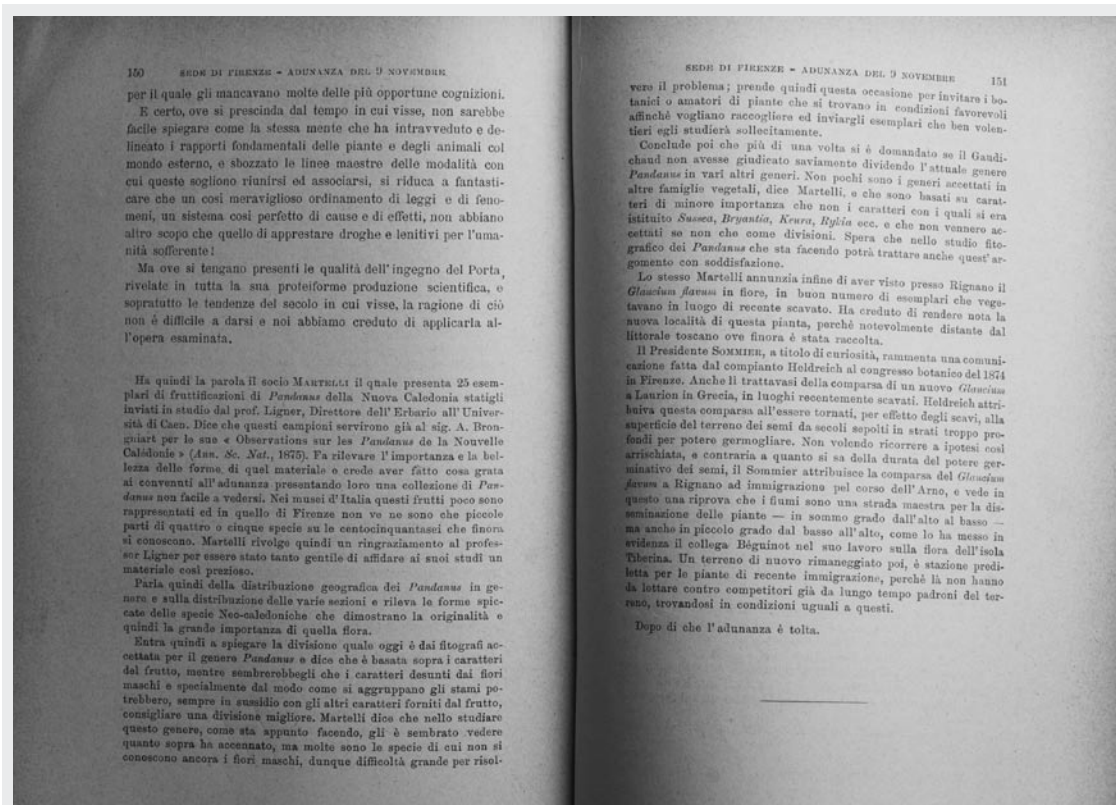


Fig. 16 La prima «nota» botanica di U. Martelli sul genere Pandanus pubblicato nel 1902 sul Bollettino della Società Botanica Italiana.

Fig. 16 The first botanical «note» U. Martelli wrote on the genus Pandanus published in 1902 in the Bulletin dello Società Botanica Italiana.

all together (Fig. 15) and specimens of palms on loan from various Institution of the times.

UGOLINO MARTELLI (1860-1934), Beccari's disciple, for a long period of his life (1902 to 1924) devoted himself to one particular taxonomic group: the Pandanaceae Family. From 1902, the date of his first intervention on the fruits of species of the genus *Pandanus* (Martelli 1902) in N. Caledonia (Fig. 16), he extended his interests to all the family, becoming an expert at world level and also the point of refer-

ence and consignee of ever more frequent dispatches of material (*Pandanus* and *Frycinetia*) that the scientific world of the time and his correspondents sent him. In this way he built up a unique collection of its kind in Italy within his priceless personal herbarium.

To better document his work, Martelli exploited the means and techniques of photography. All the photographic plates he used to illustrate his most important material are still conserved in the Botanical Section, together with others that were sent to him to view. He documented all



Fig. 17 Cataloghi e appunti di U. Martelli relativi alle foto delle sue collezioni di Pandanaceae.

Fig. 17 Catalogues and notes by U. Martelli on the photos of his Pandanaceae collections.

the samples he published (39 works) and prepared the negatives (including large sized ones as Beccari had done for his works on Palms) for his greatest aspiration, a monograph on the *Pandanus* genus, but which could not be published because he died before its realisation.

Martelli recorded the negatives of the photographs he took in a sort of diary, noting down not only the number but also essential data regarding the collection of the photographed specimens, their origins and/or the herbarium

where they were conserved, as well as their taxonomical names. These notes cite the most important specific and infraspecific species held in his collections or those he received from scientific institutions of the time that were the subject of his investigations. Reading them is like taking a «journey» that reaches the most secret and far away places in south east Africa, south west Asia, west Australia, as far as many archipelagos or individual islands in Oceania (Fig. 17). All this is even more incredible considering that Mar-



i suoi lavori sulle Palme), per quella monografia sul genere *Pandanus*, che, pur essendo la sua maggiore aspirazione, non poté poi essere pubblicata per il sopraggiungere della sua morte.

Martelli registrò, in una sorta di diario, i negativi delle foto da lui effettuate, annotandone, oltre al numero, i dati essenziali di raccolta dei campioni fotografati, la loro provenienza e/o l'erbario in cui erano conservati, oltre alla denominazione tassonomica. Questi appunti riportano le entità, specifiche e infraspecifiche più significative, che sono conservate nella sua collezione, o quelle ricevute dalle istituzioni scientifiche dell'epoca che sono state oggetto delle sue indagini. La loro lettura è «un viaggio» che arriva nelle località più segrete e lontane dell'Africa sud orientale, dell'Asia sud occidentale, dell'Australia occidentale, fino a molti arcipelaghi e o singole isole dell'Oceania (Fig. 17). E tutto ciò è ancora più incredibile in quanto Martelli non fu mai presente in questi lontani paesi, ma ottenne tutti questi materiali grazie a una fitta rete di corrispondenti e di rapporti che si realizzò grazie alla fama di studioso che egli si seppe costruire nel corso di tanti studi, accreditandosi come esperto mondiale della famiglia delle Pandanaceae presso tutte le Istituzioni naturalistiche dell'epoca.

Le lastre di vetro annotate negli appunti di Martelli sono 258; di queste 153 relative al genere *Freycinetia* del quale descrisse 57 specie nuove (Fig. 18). Per quanto riguarda il genere *Pandanus*, il suo prediletto, le lastre sono 341, di cui 296 da lui registrate, le altre aggiunte nell'elenco, in tempi recenti, intorno al 1960, da H. St. John, uno specialista contemporaneo di *Pandanus*. Esse illustrano 183 (156, fra quelle registrate da Martelli) entità specifiche o infraspecifiche, il conosciuto dell'epoca; di queste (rispetto alle 156) sono ben 98 quelle da lui individuate come nuove e in gran parte descritte (Fig. 19).

telli never visited these far away places but received all this material through a vast network of correspondents and relationships he constructed thanks to his fame as a scholar that he built for himself during the course of so many studies, gaining credit as a world expert of the Pandanaceae Family from all the naturalistic Institutions of the time.

There are 258 glass plates mentioned in Martelli's notes. Of these 153 refer to the genus *Freycinetia* of which he described 57 new species (Fig. 18). As far as

the genus *Pandanus* (screw pines/screw palms, n.d.t.), his favourite, is concerned, there are 341 plates, of which 296 he registered himself, the others were added to the list in recent times, round about 1960, by H. St. John, a contemporary specialist of *Pandanus*. They illustrate 183 (156 of which registered by Martelli) specific or infraspecific entities, the total known at the time. Of these (156) he recognised as many as 98 as new and in large measure described (Fig. 19).

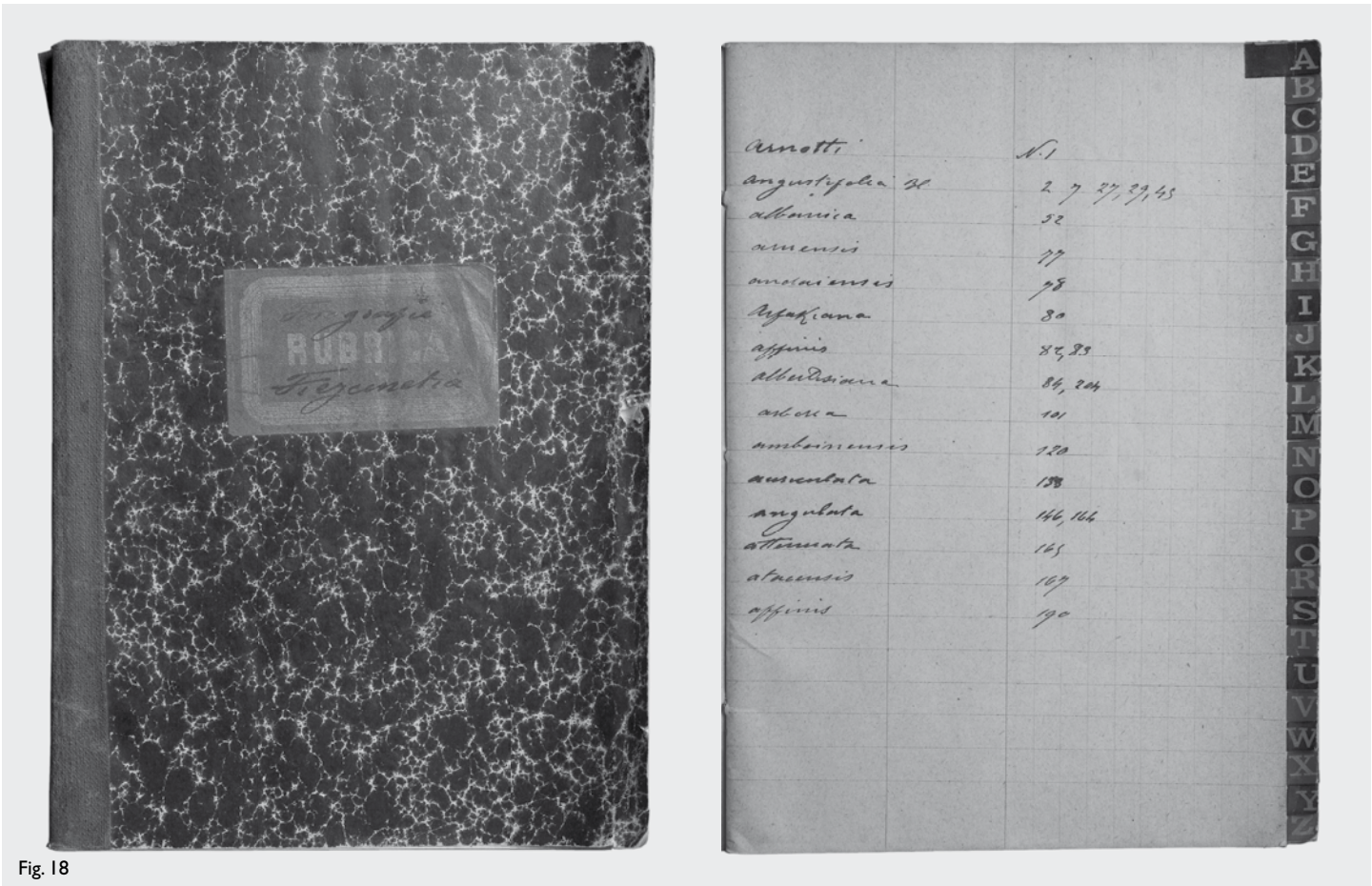


Fig. 18

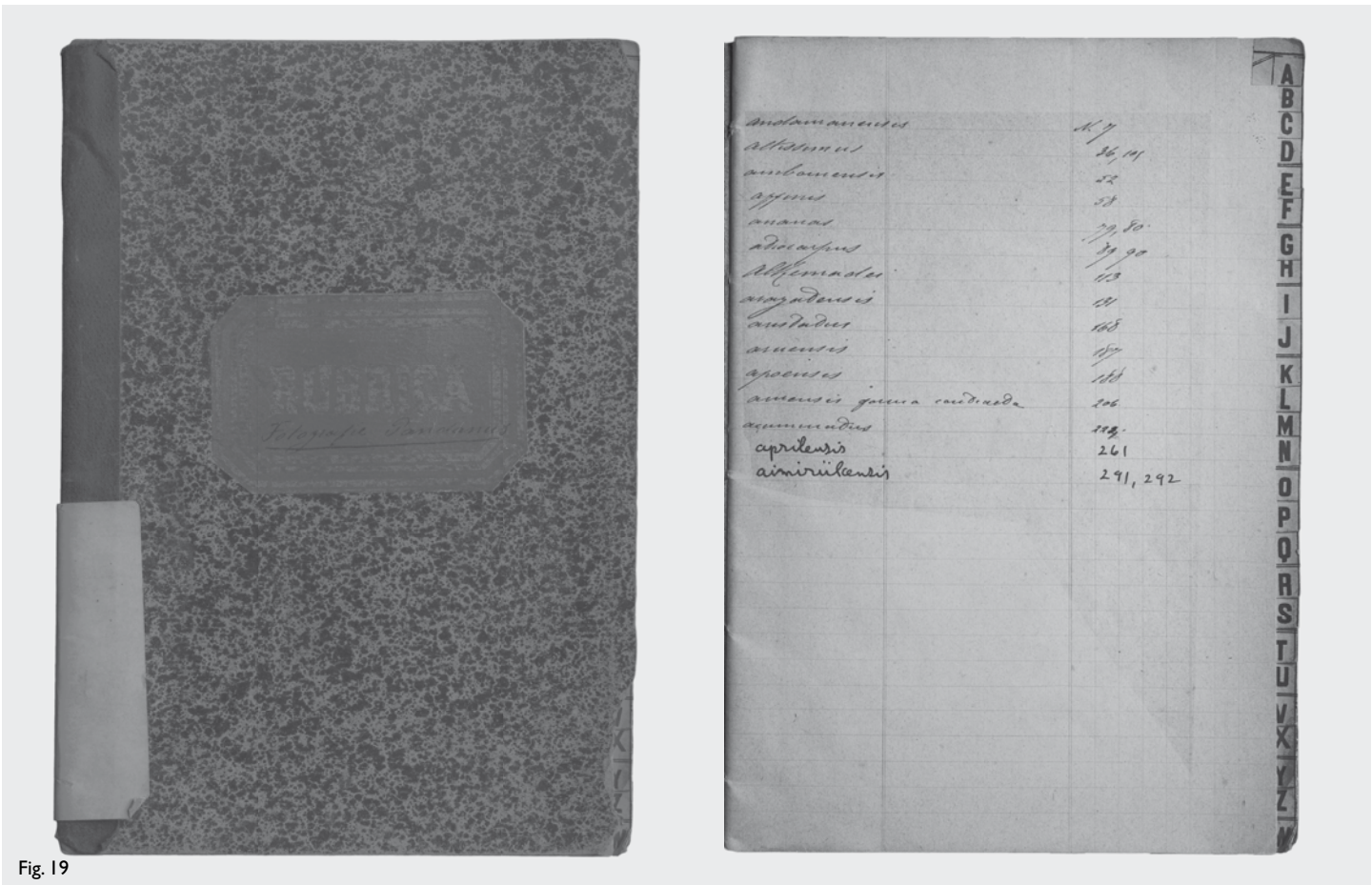


Fig. 19

Fig. 18 Rubrica delle foto di U. Martelli relative al genere *Freyinetia*.
 Fig. 19 Rubrica delle foto di U. Martelli relative al genere *Pandanus*.
 Fig. 18 Note-book of the photos U. Martelli took of the *Freyinetia* genus.
 Fig. 19 Note-book of the photos U. Martelli took of the *Pandanus* genus.

Ancora foto e lastre

More photos and plates

I negativi di Adriano Fiori

Oltre alle due famose Flore d'Italia Adriano Fiori (1865-1950), come già accennato precedentemente, fu anche autore di un volume relativo alle Pteridophyta (Fiori, 1943), inserito nel progetto della *Flora Italica Cryptogama*. Questo volume venne illustrato con disegni e foto. Nella Sezione Botanica è conservata tutta la documentazione dei negativi (di vetro) di foto relative a particolari delle pinnule di felci, che assommano a circa 145 pezzi di piccolo formato (12x9 cm).

Le lastre di Renato Pampanini

Renato Pampanini (1875-1945) (Fig. 20), durante la sua permanenza al Museo Botanico di Firenze, manifestò la sua particolare attitudine nello studio delle collezioni d'erbario, dando luogo a una produzione scientifica interessante in più vari campi della botanica; egli redasse numerose pubblicazioni su Flore locali ed anche Flore e Prodrumi di paesi stranieri; molto interessanti furono i suoi lavori sulla Flora della Libia.

Pampanini si recò tre volte nel paese africano, a cominciare dal 1913 in Tripolitania (Pampanini 1914; 1930), aggregato alla missione Franchetti. Presso la Sezione Botanica è presente una piccola collezione di negativi su lastre di vetro (poche decine di negativi di medie dimensioni) che documentano esemplari di quella Flora. Sebbene si tratti di poche decine di negativi di medie dimensioni, non è trascurabile tuttavia il loro valore di documentazione naturalistica/scientifica del tempo.

The negatives of Adriano Fiori

As well as his two famous Italian Florae, Adriano Fiori (1865-1950), as already mentioned, also wrote a volume on the «Pteridophyta» (Fiori 1943), included in the *Flora Italica Cryptogama* project. This volume was illustrated with drawings and photographs. The Botanical Section holds all the documentation of the (glass) negatives of photographs relating to details of fern pinnules, for a total of approximately 145 pieces of small format (12x9).

The plates of Renato Pampanini

During his time at the Botanical Museum of Florence, Renato Pampanini (1875-1945) (Fig. 20), showed a particular aptitude for the study of herbarium collections, that led to a scientific production covering the most diverse fields of botany. He compiled several publications on local Flora and also Florae and Prodrumi on foreign countries, his works on the Flora of Libya are extremely interesting.



Fig. 20 Foto di Renato Pampanini e lastre fotografiche della sue collezioni libiche.
Fig. 20 Photo of Renato Pampanini and photographic plates from his Libyan collection.

Le lastre di Odoardo e Nello Beccari donate da R.E.G. Pichi Sermolli

Nella Sezione Botanica è depositata una piccola collezione di lastre donata a suo tempo da Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005), pteridologo di fama mondiale. Tale collezione è costituita da immagini di tipo antropologico effettuate da Nello Beccari, figlio di Odoardo, in un suo viaggio in Eritrea, e da altri negativi di ritratti effettuati da Odoardo Beccari in cui il soggetto è l'amico G. Roster.

Pampanini visited this African country three times, beginning in 1913 in Tripolitania (Pampanini 1914; 1930), taking part in the Franchetti expedition. There is a small collection of negatives on glass plates (a few dozen medium sized negatives) in the Botanical Section documenting this Flora. Although there are only a few dozen medium sized negatives, their value as naturalistic/scientific documentation of the time cannot be denied.

The plates of Odoardo and Nello Beccari donated by R.E.G. Pichi Sermolli

The Botanical Section holds a small collection of plates which the world famous pteridologist Rodolfo Pichi Sermolli (1912-2005) donated in his time. This collection consists of images of anthropological subjects taken by Nello Beccari, son of Odoardo, on a journey to Eritrea, and other negatives of portraits that Odoardo Beccari took of his friend G. Roster.

La diateca

Piero Cuccuini e Egildo Luccioli

La Sezione Botanica ha usato ed usa ancor oggi la tecnica fotografica come moderno mezzo di documentazione e di scambio di dati, in particolare quando l'importanza dei campioni d'erbario, data la loro unicità e rarità, sconsiglia il loro invio attraverso il servizio postale.

L'organizzazione sistematica dei materiali frutto dell'attività fotografica ha preso l'avvio

nei primi anni '80 del '900. Iniziata con il riordino dei negativi presenti, frutto di passate campagne fotografiche, è continuata con il servizio prestiti, relativamente ai campioni *typus* e a quelli storici di particolare valore museologico/scientifico, esclusi, questi ultimi, dai normali prestiti postali per tutelarne maggiormente la conservazione, e anche nella prospettiva del loro ulteriore riconoscimento come preziosi beni culturali oltre che scientifici. Parallelamente si è andata sviluppando un'attività di documentazione di molte collezioni non biologiche (come ad esempio quella dei modelli dei frutti (Luccioli 1997) e dei modelli di piante in cera o gesso), utilizzate per mostre o altre attività di natura sia scientifica che divulgativa.

Come conseguenza di questa attività di routine, alcuni studiosi o privati si sono rivolti alla nostra istituzione per affidarci/e alcune importanti collezioni fotografiche di epoche diverse. Si tratta in particolare della diateca (ca. 10.000 dia) del Professor Franco Rasetti, eminente fisico, ma con marcati interessi anche per la paleontologia e la botanica, soprattutto per la Flora alpina, acquisita dal Museo in un periodo compreso fra il 1970 e il 1990, e la collezione di Rinaldo Zardini, famoso fotografo cortinese, compo-

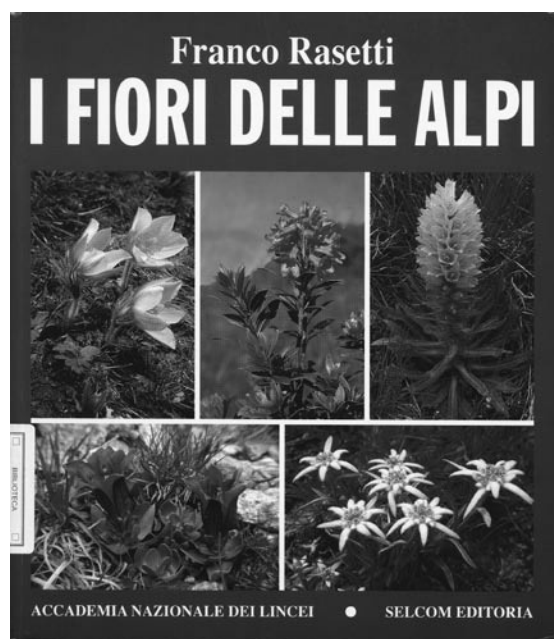


Fig. 21 Frontispiece of the 2^a edition of the *Flora delle Alpi* di F. Rasetti.

Fig. 21 Frontispiece to the 2nd edition of F. Rasetti's *Flora delle Alpi*.

The transparency library

Piero Cuccuini and Egildo Luccioli

The Botanical Section has used and still uses photographic techniques as a modern means of documentation and exchange of data, particularly when it would be ill advised to send important herbarium specimens, in view of their uniqueness and rarity, by post.

The systematic organisation of the material resulting from photographic activity, took off in the early '80s of the twentieth century. It started with reordering the negatives there, fruit of past photographic campaigns, and continued with the loan service for «*typus*» material and historical specimens of particular museological/scientific value, the latter excluded from normal postal loans, to better protect their conservation and also in the light of their future recognition as a precious cultural and scientific heritage. This period also saw the development of documenting many non-biological collections, for example models of fruits (Luccioli 1997) and models of plants in plaster of Paris or wax) used for exhibitions and other activities of scientific and divulgatory nature.

As a consequence of this routine activity several researchers and private citizens turned to our institution to entrust us with various important photographic collections of different periods. This in particular is the case of the transparency library (with about 10,000 slides) of Professor Franco Rasetti, eminent physicist, but with a marked interest also in palaeontology and botany, especially Alpine Flora, which the Museum acquired at a time between 1970

and 1990, and the collection of Rinaldo Zardini, famous photographer from Cortina, mostly consisting of slides and to a lesser extent prints, totalling 5,200 items.

The general Transparency Library of the Section holds about 35,000 images, all classified and about 2/3 of them computerized; the images are in a multiplicity of formats and supports: prints, negatives, slides and digital format. Subjects cover flora, vegetation and habitats, maps and statistical diagrams, particular collections, the Section's activities (exhibitions, meetings, education etc.) and loans. The Zardini and Rasetti (Luccioli 2000) collections were also added to the general Transparency library, but are conserved independently.

Franco Rasetti, famous physicist, is well known for being one of the «*via Panisperna boys*» of whom and by whom he was considered the «*Venerable Master*» or «*the Pope*» and whose scientific activity left works that are considered cornerstones in the field of nuclear Physics. Less known to most people, however, is his profitable activity in the field of Natural Sciences. He was in fact an active Zoologist (in his youth) and also Palaeontologist in Canada and the United States, where he became a specialist of the Cambrian period and its fauna. His studies on Trilobites are well known and he became an expert at a world level (Rasetti 1951; 1965; 1967; 1972; Oullet 2000). But Rasetti also had botanical interests, in large measure linked to the transparency collection (almost 10,000), which came into the possession of the Botanical Section and was used in the publication of his well known work on Alpine Flora (Rasetti 1980; 1996) (Fig. 21).

sta in gran parte da diapositive e in misura minore da stampe, che in totale assommano a 5.200 pezzi.

Nella Diateca generale della Sezione sono raccolte circa 35.000 immagini, tutte classificate e per circa i 2/3 informatizzate; le immagini sono presenti con una molteplicità di formati e supporti: stampe, negativi, diapositive, digitali. I temi interessati sono flora, vegetazione e ambienti, carte e diagrammi statistici, collezioni particolari, attività della sezione (mostre, congressi, didattica ecc.), prestiti. Alla Diateca generale vanno aggiunte la collezione Zardini e la collezione Rasetti (Luccioli 2000) che sono conservate autonomamente.

Franco Rasetti, fisico famoso, è ben noto per essere stato uno dei «ragazzi di via Panisperna», dei quali e dai quali era considerato

«il Venerabile Maestro» o «Il Papa», e la cui attività scientifica ha lasciato lavori che sono considerati pietre miliari nel campo della Fisica nucleare, tuttavia, meno nota ai più, è la sua proficua attività nel campo delle Scienze Naturali: egli fu infatti attivo Zoologo (nel periodo giovanile) ed anche Paleontologo, in Canada e Stati Uniti, dove divenne uno specialista del periodo Cambriano e della sua fauna; sono noti i suoi studi sui Trilobiti dei quali arrivò ad essere un esperto a livello mondiale (Rasetti 1951; 1965; 1967; 1972; Oullet 2000). Ma Rasetti ebbe anche degli interessi botanici, ai quali in gran parte si collega la collezione di diapositive (quasi 10.000) pervenute alla Sezione Botanica, e che sono state usate nella pubblicazione di un suo conosciuto lavoro sulla Flora alpina (Rasetti 1980; 1996) (Fig. 21).

Rinaldo Zardini

Rinaldo Zardini (1902-1988) nasce nel 1902, quando la Conca di Ampezzo era sotto amministrazione asburgica, in una famiglia cortinese di fotografi, proprietari di uno studio fotografico con annesso negozio di ottica, rimasto poi (fino quasi ai nostri giorni) come una delle botteghe storiche di Cortina d'Ampezzo. Pur lavorando nel negozio familiare, Zardini è un naturalista d'adozione, anzi un grande naturalista, che ha avuto come costante un legame profondo con la sua terra: l'Ampezzano, con le Dolomiti orientali a fare da quinta di teatro e principale attore (oggetto e soggetto di studio) nello stesso tempo. Nella giovinezza, sin dal 1922, si è interessato di Botanica per poi sposare quella che è stata per lui una vera folgorazione e nella quale ha raggiunto livelli di eccellenza: la Paleontologia. A questo proposito uno studioso italiano, suo amico, il patologo vegetale G. Goidanich così ricorda, nel 1968, l'inizio della sua passione: «[...] stimolatagli, quasi come una folgorazione, dalla scoperta nella valle del Boite di un'impronta di corallo. Egli risalì la valle per trovare il punto di distacco del relitto che individuò in località Ciamzopé a 9 km da Cortina. Da allora la sua attività alla ricerca e studio dei fossili è stata senza posa [...]». È attraverso i fossili che Zardini ha contribuito in modo significativo a far conoscere l'origine delle Dolomiti. È con lo studio dei reperti fossili da lui raccolti, presenti nel «livello di S. Cassiano» che è diventato un esperto di fauna (Fig. 22) del Triassico (Dieci *et al.* 1968; Zardini 1973; 1978; 1980; 1981;

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO · INSIGHT

Rinaldo Zardini (1902-1988) was born in 1902, when the Ampezzo basin was under Habsburg administration, into a family of photographers from Cortina, owners of a photographic studio and optician's shop, which was subsequently (almost to our days) listed as one of the historical shops of Cortina d'Ampezzo. Although he worked in his family business, Zardini was an 'adopted' naturalist, and actually a great one. He was also deeply attached to the land where he was born; the territory of Ampezzo, where the east Dolomites were the theatre wings and principal character (the object and subject of his studies) all at the same time. In his youth, from 1922 he was interested in Botany, and then he «married» something that «struck him like lightning» and in which he excelled: Palaeontology. This is how an Italian scholar, his friend, the plant pathologist G. Goidanich, remembers him in 1968 at the start of his passion: «[...] stimulated him, as if struck by lightning, by the discovery in the Boite Valley of a coral imprint. He went up the valley again to find the point of detachment of the relic, which he found in the locality of Ciamzopé, 9 km from Cortina. From that moment his activity of looking for and studying fossils never stopped [...]». Through fossils, Zardini contributed considerably to our knowledge of how the Dolomites originated. His study of fossils he collected, occurring in the S. Cassiano stratum, made him an expert of the Triassic fauna (Fig. 22) (Zardini



Fig. 22

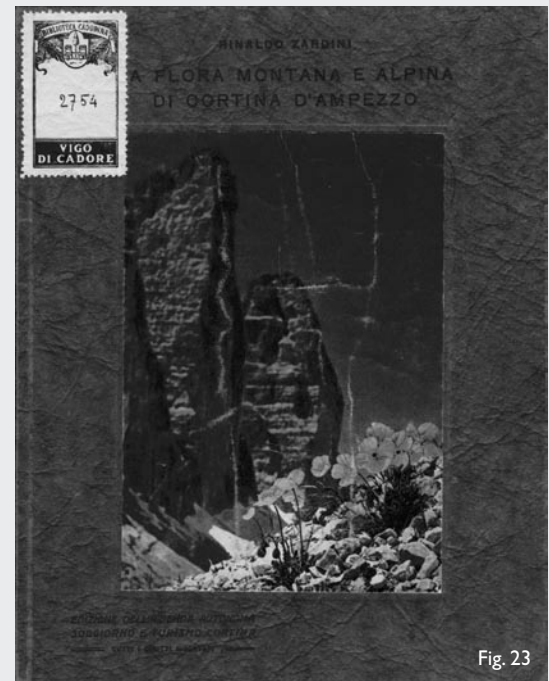


Fig. 23

1984; Panizza, Zardini 1986; solo per citarne alcuni), arrivando a descrivere decine di nuove specie sia di spugne che di bivalvi e gasteropodi. Per questo, ancora in vita, la sua attività venne riconosciuta dal mondo accademico prima nel 1974, con una associatura della Smithsonian Institution di Washington (uno dei più grandi Musei Naturalistici statunitensi e, contemporaneamente, del mondo) e con la Laurea *honoris causa*, conferitagli dall'Università di Modena nel 1985. I suoi reperti si trovano in molte raccolte private e pubbliche, nelle università di Ferrara, Modena, Padova e alla Smithsonian di Washington solo per citarne alcune. Ma la maggior parte, come era auspicabile e doveroso, si trova conservata nella «Ciasa de ra Regoles» di Cortina dove, nel 1975, venne inaugurato, il Museo Paleontologico a lui dedicato. Si tratta di decine di migliaia di reperti, i più pregiati, degli oltre un milione raccolti nel corso della sua vita.

La diateca di Zardini iniziò ad arrivare alla Sezione Botanica nel 1996-97; essa è costituita da tre gruppi distinti:

1966; 1973; 1978; 1980; 1981; 1984; Panizza, Zardini 1986; to mention but a few) going as far as to describe dozens of new species of sponges, bivalves and gasteropods. For this, still in his life time, his activities were recognised by the academic world first in 1974, making him an honorary member of the Smithsonian Institution of Washington (one of the greatest Naturalistic Museums in the United States and in the world) then conferring him an Honorary Degree from the University of Modena in 1985. His findings can be seen in many private and public collections, in the Universities of Ferrara, Modena, Padova and the Smithsonian in Washington to mention but a few. But the greatest part, as should be hoped, are rightly conserved in the «Ciasa de ra Regoles» at Cortina where, in 1975, the Palaeontological Museum dedicated to him was opened.

Fig. 22 Frontespizio e tavola di uno dei cataloghi paleontologici di R. Zardini.

Fig. 23 La prima edizione di *La Flora Montana e Alpina di Cortina D'Ampezzo* di R. Zardini.

Fig. 22 Frontispiece and table from one of the R. Zardini palaeontological catalogues.

Fig. 23 First edition of R. Zardini's *La Flora Montana e Alpina di Cortina D'Ampezzo*.

il primo di circa 3.000 diapositive a colori (2,4x3,6 cm.) relative alla Flora ampezzana, un secondo con un migliaio di diapositive (6x6 cm.), raccolte in eleganti contenitori di legno, relative all'incirca in parti uguali a fauna fossile, a flora fungina, il resto a paesaggi, infine una raccolta di stampe (344) a colori di Flora alpina. Si tratta in tutto di circa 5.200 pezzi. Una parte di queste immagini sono servite per le varie edizioni della sua *La Flora montana e alpina di Cortina D'Ampezzo* (Zardini 1939), e per la *La Flora di Cortina d'Ampezzo*, scritta insieme a un botanico 'professionista', Renato Pampanini (Pampanini, Zardini 1948) (Fig. 23).

There are thousands of findings, the most precious out of the over million he collected during his life.

The Zardini Transparency Library started arriving in the Botanical Section in 1996-97, it consists of three separate groups: the first of about 3,000 colour slides (2.4x3.6 cm) of the Flora of Ampezzo, a second with about a thousand slides (6x6 cm), contained in elegant wooden boxes, in about equal parts regarding fossil fauna, fungi, the remainder on landscapes and finally a collection of colour prints (344) of Alpine Flora. In all there are about 5,200 items. Part of these images served for the various editions of his *La Flora montana e alpina di Cortina d'Ampezzo* (Montane and Alpine Flora of Cortina d'Ampezzo) (Zardini 1939), and for *La Flora di Cortina d'Ampezzo*, which he wrote together with a 'professional' botanist Renato Pampanini (Pampanini, Zardini 1948) (Fig. 23).

L'importanza dei campioni d'erbario nella realizzazione del disegno botanico

The importance of the herbarium specimens for botanical drawings

Anne Maury è una pittrice affermata, figlia di pittori si è laureata in Storia dell'Arte presso lo Smith College del Massachusetts. Da oltre 40 anni esegue disegni di piante per numerose istituzioni universitarie italiane. I disegni sono in bianco-nero, a china su carta, eseguiti da piante vive o da campioni d'erbario. Inoltre, con i suoi acquarelli, dipinti sempre da piante vive, ha partecipato a numerose mostre personali e collettive ed ha realizzato una pubblicazione sulle Orchidee italiane corredata da splendide tavole a colori.

Anne Maury is an established artist, daughter of artists and with a degree in History of Art from Massachusetts Smith College. She has been illustrating and drawing plants for several Italian University Institutions for over 40 years. Her black and white drawings are executed in Indian ink on paper, portrayed from fresh, living plants or herbarium specimens. Moreover, her water-colours, again executed from fresh material, have been the subjects of several personal and collective exhibitions and she has published a work on Italian Orchids illustrated with splendid colour tables.

Anne Maury

I have been drawing specimens from the Erbario Centrale Italiano and the Erbario Tropicale for over forty years to furnish images for scientific papers by professors, researchers, curators and Ph.D students: revision of genera, contributions to local, national and international floras, publication of new species etc. To carry out my work, I often have to draw from old and fragile *exsiccata* dating back to the nineteenth and beginning of the twentieth century, or otherwise more recent and less delicate specimens. But for the illustrator, the care the botanist took in laying out and arranging the plants counts far more than the age of the specimen.

Botanical drawings whether executed from live plants or from herbarium specimens, always call for very accurate observations and great precision in representing the shape and size. The illustrator needs at least a minimum knowledge of plant morphology and systematics to fully understand the plant to be drawn, particularly when dealing with herbarium specimens which may well have lost a little of their natural habit during the drying process.

A botanist who asks me to draw a plant, provides me with one or more specimens of the species to be illustrated and explains which details he/she wants me to emphasise. First I draw in pencil on «martello» paper organizing the drawing (in a 3:2 ratio) to make a pleasant composition. A binocular microscope is indispensable for enlarging details, and I use a small lens graduated in tenths of a millimetre to measure them. After the botanist has checked the pencil drawing to see whether any additions or modifications are necessary, I go over my original drawing with Indian ink and rub out the pencil traces with a soft rubber.

During the many years of my activity as a botanical illustrator, as well as fresh specimens picked for the purpose in the field, I have also used hundreds of dried specimens deposited in the Florentine herbaria. As examples, I can mention the iconographies for the genera *Aristolochia*, *Hypericum*, *Phalaris*, *Biscutella*, *Eragrostis*, *Scirpus*, *Festuca*, *Limonium*, *Anchusa*, *Centaurea*, etc., which were subsequently published for taxonomical revisions in several national and international journals. Without these herbarium specimens it would have been impossible to realise the relative iconographic tables, which testifies how important the specimens in the Florentine Herbarium are also for botanical illustrations.

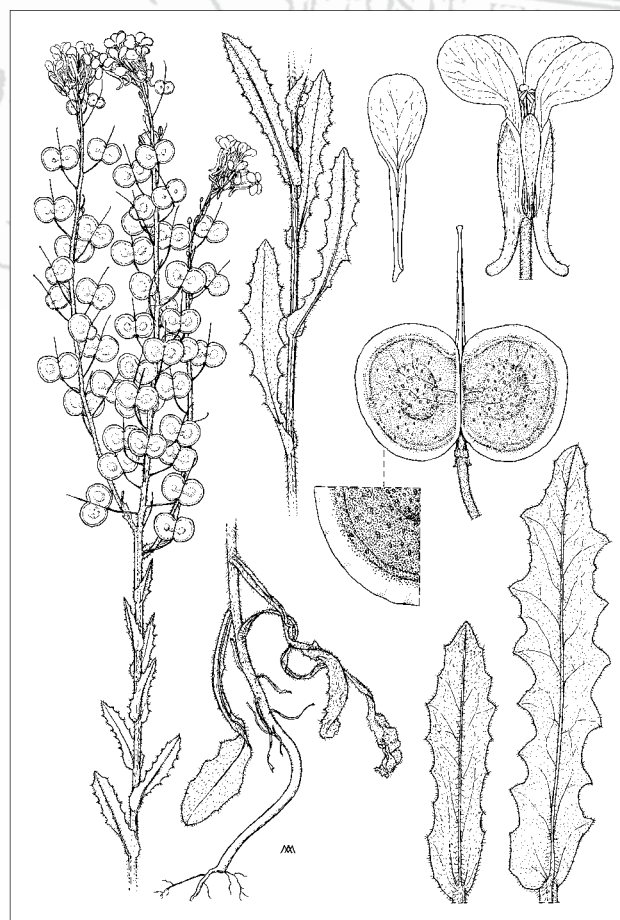


Fig. 1 Drawing of *Biscutella cichoriifolia* Loisel., from a specimen deposited in the Erbario Centrale Italiano of Florence.