ISSN 1123-265X

museologia scientifica



ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI ORTI BOTANICI
GIARDINI ZOOLOGICI ACQUARI

VOLUME 15 - N. 1 - GENNAIO-GIUGNO 1998
PUBBL. SEM. - SPED. IN A.P. ART. 2 COMMA 20/C L. 662/96 - FILIALE DI VERONA - I SEM. 1999

ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI
ORTI BOTANICI GIARDINI ZOOLOGICI ACQUARI

(A.N.M.S.)

CONSIGLIO DIRETTIVO (1997-2000)

MICHELE LANZINGER (*Presidente*)
LUIGINO CURTI (*Vicepresidente e Segretario f.f.*)
VITTORIO BORSELLI (*Economo*)
Consiglieri: LILIA CAPOCACCIA - SILVANA FILOSA
FAUSTO PESARINI - LIVIO RUGGIERO

MUSEOLOGIA SCIENTIFICA

Rivista semestrale pubblicata dall'A.N.M.S. con il contributo del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali. *Sede*: c/o Museo Botanico dell'Università, Via G. La Pira 4, 50121 Firenze.

COMITATO DI REDAZIONE

GUIDO MOGGI, CLAUDIO D'AMICO, FAUSTO PESARINI

Direttore responsabile: GUIDO MOGGI
Museo Botanico - Via G. La Pira 4, 50121 Firenze
Tel. (055) 2757.475 - Fax (055) 28.90.06

e-mail: musbot@cesit1.unifi.it

Abbonamento annuo:
lire 150.000 (Italia, Estero)

Le richieste di abbonamento debbono essere indirizzate alla
Segreteria operativa dell'A.N.M.S.
Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina 14, 38100 Trento

Autorizzazione del Tribunale di Verona, 12 ottobre 1984 - Reg. n. 626

Finito di stampare il 14 maggio 1999 dalle Grafiche Fiorini - Verona

museologia scientifica

VOLUME 15
1998



ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI ORTI BOTANICI
GIARDINI ZOOLOGICI ACQUARI

Museologia scientifica, 15(1): 1-20. 1998

BONCI M. C.*, FIRPO M.*, NANNI M.*, PIRINI RADRIZZANI C.*,
ANDREANI C.**, BORSELLI V.**, BOTTARO S.***

I REPERTI DI *ANTHRACOTHERIUM* DEL MUSEO CIVICO DI SAVONA: RECUPERO, RESTAURO E VALORIZZAZIONE

In redazione il 19 dicembre 1997.

ABSTRACT. - *Recovery and restoration of Anthracotherium gastaldii specimens of the Museo Civico of Savona.*

Many specimens of *Anthracotherium* Cuvier (Mammalia, Anthracotheriidae) from Oligocene continental deposits of the surroundings of Cadibona are preserved in the Savona Municipal Museum: most come from the lignite levels of the Cadibona mine, which has been exploited during the past century and some decades of the present. The find, on which Squinabol (1891) established the species *Anthracotherium gastaldii*, was discovered in 1872 in the Rio Magnone riverbed and is of great interest for its excellent preservation. The recovery and restoration of this holotype considerably improved our knowledge about Anthracotheriidae thus allowing a new reconstruction of *Anthracotherium gastaldii's* anatomy and of its environment of life.

Key words: *Anthracotherium*, type, restoration, Museum of Savona.

RIASSUNTO. - Nel Museo Civico di Savona sono conservati numerosi reperti di *Anthracotherium* Cuvier (Mammalia Artiodactilia, Anthracotheriidae) provenienti da depositi continentali oligocenici dell'area di Cadibona: la maggior parte dei ritrovamenti è stata effettuata in livelli di lignite della Miniera di Cadibona attiva per lo sfruttamento minerario nel secolo scorso e per alcuni decenni di questo secolo. Il reperto, di particolare interesse per la sua completezza, su cui Squinabol (1891) ha definito la specie *Anthracotherium gastaldii*, proviene invece dall'alveo del Rio Magnone ed è stato trovato nel 1872. Il recupero e il restauro di questo olotipo hanno portato nuovi dati alle conoscenze sugli Anthracotheriidae ed hanno permesso di proporre una nuova ricostruzione anatomica di *Anthracotherium gastaldii* e del suo paleohabitat caratteristico.

Parole chiave: *Anthracotherium*, tipi, restauro, valorizzazione, Museo di Savona.

L'*ANTHRACOTHERIUM* DEL RIO MAGNONE: CENNI STORICI

Numerosi resti fossili di Mammiferi furono trovati nei livelli di lignite della Miniera di Cadibona (prov. di Savona) (Fig. 1) già nei primi decenni dell'ottocento. Cuvier (1822) definì su alcuni di essi il nuovo genere

* Dipartimento per lo studio del Territorio e delle sue Risorse, Corso Europa 26, 16132 Genova.
** Museo di Paleontologia, Università di Firenze, Via La Pira 4, 50121 Firenze.
*** Museo Civico di Storia Naturale, Via Quarda superiore 7, 17100 Savona.

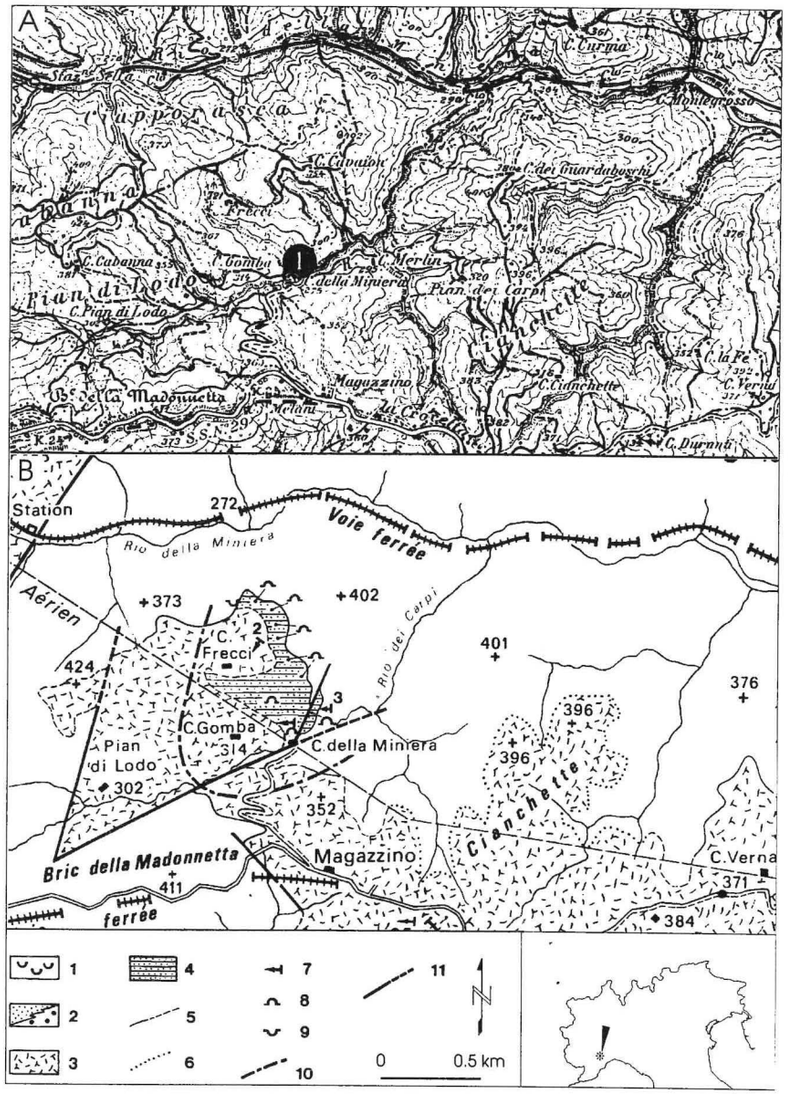


Fig. 1 - A) Localizzazione dell'area della Concessione mineraria di Cadibona (Savona). - B) Carta geologica dell'area di Cadibona. 1) detriti; 2) arenarie marine trasgressive (Stampiano sup., passaggio Aquitaniano); 3) brecce continentali (Stampiano sup.); 3) serie detritica continentale a lignite (Stampiano m.); 4) contorni osservati e mascherati; 6) contorni fide "Gemina"; 7) inclinazione; 8) antica miniera; 9) cava abbandonata; 10) limite supposto del bacino lignitifero; 11) faglia visibile e mascherata. In bianco il substrato. (da Lorenz, 1968, modificato).

Anthracotherium (letteralmente=mammifero del carbone). Successivamente nel 1835 lo stesso Autore istituiva ufficialmente, sempre sui reperti della miniera, le specie *A. magnum* e *A. minimum* e notava che i resti di mammiferi venivano sempre ritrovati al top dei livelli di lignite. Altri ritrovamenti vennero segnalati in periodi seguenti fino al 1910 (v. per es. De Bayle, 1855).

Dopo Cuvier altri Autori (Gastaldi, 1856-57, 1858, 1859, 1863, 1866; Kowalewsky, 1873; Borson, 1823, 1830; Pomel, 1845; De Bayle, 1855; Squinabol, 1891; Flores, 1897; Palazzi, 1922; Sieber, 1935) studiarono i reperti di *Anthracotherium* della Miniera di Cadibona.

Gli Antracoteri di Cadibona erano, quindi, già ampiamente noti quando, nel 1872, nell'alveo del Rio Magnone in regione Piandicarpi venne cavato un grosso blocco ruditico che inglobava un cranio quasi completo con mandibola, buona parte del bacino, alcune vertebre. Purtroppo nell'opera di scavo andarono perduti alcuni denti e vennero danneggiate alcune ossa. Il nuovo importante reperto, contrariamente agli altri già studiati, non era direttamente correlato ai livelli di lignite, anche se la zona di ritrovamento si trovava ancora nell'area di concessione della miniera. Autori dello scavo furono il marchese Andrea Pallavicini, dal 1827 concessionario o proprietario della miniera, e l'ing. Serre Corsin, al quale si deve il primo paziente intervento di preparazione.

Negli anni successivi non si ebbero più notizie del reperto del Rio Magnone, fino a che l'11 dicembre del 1886 il cav. Evaristo Benech, presidente del Club Alpino Savonese, scrisse al marchese Pallavicini, chiedendo che campioni di rocce e fossili dell'area di Cadibona, e in particolar modo il suddetto esemplare, venissero inviati a Savona in occasione del Congresso della Società Geologica Italiana, che doveva avere luogo in quella città l'anno successivo. A Savona, infatti, sarebbe stata organizzata, a latere del Congresso, un'esposizione comprendente esemplari di fossili provenienti dalle collezioni di Don Deogratias Perrando (parroco di S. Giustina), di Merelli (Pietra Ligure) e di altri collezionisti. I congressisti avrebbero così avuto a disposizione una panoramica completa della geologia ligure: in questo contesto il reperto del Rio Magnone, di indubbio valore scientifico, avrebbe trovato una degna collocazione.

La risposta del marchese Pallavicini venne resa nota durante l'Assemblea del Club Alpino Savonese del 3 gennaio 1987: nella lettera il Marchese comunicava la donazione di altri fossili provenienti sempre da Cadibona e dava il suo assenso al prestito per il Congresso, accennando, inoltre, alla possibilità di alienare il reperto di *Anthracotherium*. Dopo breve tempo il cav. Benech scrisse al Marchese ringraziandolo a nome del Club Alpino Savonese e dichiarandosi interessato all'acquisto, a patto che il prezzo fosse compatibile con il bilancio dell'associazione.

Purtroppo nel febbraio del 1887 Savona fu colpita da un grave terremoto, per cui le trattative si interruppero e solo nel settembre dello

stesso anno venne fatta al marchese Pallavicini una prima offerta di L. 150. L'operazione si concluse nel dicembre del 1887 con l'acquisto da parte del cav. Benech, e non del Club Alpino, per la somma di L. 650. Il reperto venne però depositato dal Benech nel Museo del Club Alpino "a scopo di studio per gli scienziati e per quei soci amatori di simili studi" (v. Verbale dell'adunanza della Direzione del Club Alpino del 9 dicembre).

L'anno seguente il prof. G. Cappellini di Bologna, che nel frattempo tramite il prof. De Stefani era venuto a conoscenza dell'esistenza del reperto fossile e del suo alto valore scientifico, scrisse al cav. F. Baldi, suo discepolo e allora membro della direzione del Club Alpino Savonese, chiedendo informazioni riguardo al possibile acquisto del reperto e offrendo la somma di L. 1000. Baldi espose il problema in una seduta della direzione del Club Alpino il 6 aprile 1888. Il cav. Benech rimise la decisione alla direzione del Club, che, dopo lunga discussione, preferì rifiutare l'offerta di Cappellini e lasciare il fossile nel proprio Museo.

Negli anni immediatamente successivi S. Squinabol potè esaminare il reperto grazie alla disponibilità dell'allora Direttore del Museo del Club Alpino, Rev. Prof. M. Pacini-Candelo, che gli fornì anche tutte le informazioni in suo possesso sulla sua storia. Le prime osservazioni di Squinabol furono pubblicate nel 1890 in una nota preliminare, in cui si presentava una descrizione sommaria dei reperti, sugli Atti della Società Lingustica di Scienze Naturali e Geografiche. L'anno seguente, 1891, lo stesso Autore pubblicò una descrizione particolareggiata dei suddetti fossili e definì su di essi la nuova specie *A. gastaldii*. Il reperto del Rio Magnone è quindi l'olotipo della specie di Squinabol. Nel suo lavoro Squinabol descrisse anche gli altri fossili di *Anthracotherium*, quasi tutti provenienti da Cadibona, conservati nel Museo Geologico di Genova, nel Museo del Club Alpino Savonese e nel Museo Civico di Savona.

Nel 1894 la direzione del Club Alpino Savonese propose all'Assemblea l'acquisto del reperto del Rio Magnone, vista la disponibilità del cav. Benech a cederlo per la somma di L. 500. Nel corso dell'assemblea del 2 aprile 1894, dopo averne ricordato per sommi capi la storia ed avere avuto conferma dal prof. Pacini-Candelo del suo particolare valore non solo scientifico, i soci deliberarono l'acquisto del reperto per la somma di L. 500, decidendo, inoltre, che, in caso di scioglimento del Club, esso sarebbe stato ceduto con tutto il resto delle collezioni al Municipio di Savona. Nel libro conto relativo all'esercizio finanziario 1894 al numero di ordine 8 risulta appunto la cifra di L. 500 pagate al cav. E. Benech per l'acquisto del fossile *Anthracotherium*. Da questo momento l'*Anthracotherium* del Rio Magnone costituì il pezzo più importante dell'istituendo Museo del Club Alpino Savonese che fu inaugurato il 5 marzo 1895.

Col passare degli anni lo spazio a disposizione del suddetto Museo si rivelò sempre più insufficiente, per cui il 25 aprile 1919 venne dato incarico al presidente Razzore di trattare col Municipio di Savona il trasferimento delle collezioni nel Museo Civico. Data la positiva accoglienza della proposta da parte della municipalità savonese, nell'assemblea del 6 giugno 1919 si deliberò definitivamente, approvando il trasferimento e lo schema di convenzione relativo. L'assenso era motivato sia dalle difficoltà di corretta conservazione degli esemplari illustrate dal prof. Pacini-Candelo, sia dal desiderio di recuperare spazi per le attività sociali. Le collezioni, che restavano comunque proprietà del Club, vennero quindi ospitate dal Municipio nel Museo Civico in una sala a nome del Club Alpino Savonese, i cui soci vi avrebbero avuto libero accesso.

Il reperto del Rio Magnone arrivò così nella sua sede attuale e fu ancora oggetto di studio sicuramente da parte del Sieber (1935) giacché nella sua nota risulta chiaro che aveva esaminato l'esemplare del Club Alpino Savonese. Nel 1934 il Museo del C.A.I. fu affidato in deposito alla Regia Scuola Industriale P. Boselli, ma l'*Anthracotherium* del Rio Magnone restò nel Museo Civico di Savona. Infatti nell'articolo della Sez. di Savona del C. A. I., scritto nel 1934 in occasione del cinquantenario della sezione stessa, nella didascalia della foto del suddetto reperto si specifica che esso all'epoca era sempre nel Museo Civico. Fortunatamente quando Palazzo Pozzo Bonelli sede del Museo nel 1942 fu gravemente danneggiato durante un bombardamento il suddetto reperto non subì danni, ma venne praticamente dimenticato anche dagli studiosi fino a pochi anni fa, quando è stato oggetto di una Tesi di Laurea presso il Dipartimento di Scienze della Terra (ora Dipartimento per lo studio del Territorio e delle sue Risorse) dell'Università di Genova (Nanni, 1993).

La Miniera di lignite di Cadibona

La minera di lignite di Cadibona è conosciuta fin dalla fine del XVIII secolo. Il conte Chabrol de Volvic (1824), prefetto del Dipartimento di Montenotte, ne attribuisce la scoperta nel 1786 ad un ufficiale svizzero della Repubblica ligure, che, dopo avere ottenuto dal marchese Cesare Doria Brancaleone proprietario del terreno l'autorizzazione a fare ricerche, individuò i livelli di lignite. Stranamente le varie fonti scritte successive danno versioni diverse sia sull'anno che sull'autore della scoperta. Quaglia (1838) infatti parla di un militare tedesco al servizio della Repubblica Genovese; Issel (1892) da parte sua indica il 1790 e ricorda di nuovo un capitano tedesco; Rovereto (1839) cita invece, senza dargli molto credito, un ufficiale svizzero e l'anno 1796; infine Cerisola (1965) riferisce di un ufficiale francese e indica l'anno 1785.

Le indicazioni di Chabrol sembrano in effetti le più attendibili; è comunque certo che il primo concessionario della miniera fu nel 1788 l'imprenditore savonese Antonio Solimani, al quale in seguito si associò il genovese Sivori (Chabrol de Volvic, 1824; Noberasco, 1919), che ne affidò l'esercizio ad un maestro minatore tedesco coadiuvato da alcuni manovali. È datato 13 marzo 1799 un pubblico elogio della Municipalità savonese, che attribuiva al merito dell'imprenditore savonese l'avere dato avvio ad un'attività che era fonte di occupazione per molti abitanti del comune. Sivori in un primo tempo aveva cercato di sfruttare la lignite per alimentare un forno di vetro per bottiglie; ma, fallita questa attività, egli mise in commercio il combustibile, che arrivò così anche agli arsenali di Genova e Livorno e in Spagna.

La prima pubblicazione sulla miniera, opera di V. Formaleoni, risale al 1794. Negli anni seguenti vari Autori scrissero sia sulla miniera che sulla lignite (Mojon, 1805; Cambiaso, 1806; Chabrol de Volvic, 1824; Anonimo, probabilmente Pareto, 1827; Pareto, 1827).

Nel 1802 scadde il contratto e inoltre, a seguito delle non ottimali tecniche di aereazione, nello stesso anno si verificò un incidente mortale che coinvolse due persone. Dopo la morte del proprietario e di Solimani lo sfruttamento della miniera fu affidato all'agente di casa Doria, che se ne occupò ben poco tanto che l'attività, causa anche la guerra, cessò completamente.

Alcuni anni dopo Cristoforo e Domenico Astengo, dopo avere avuto l'assenso dai proprietari del terreno, i Doria di Genova, il 12 settembre 1808 rivolsero al Prefetto francese del Dipartimento di Montenotte conte G. G. Chabrol de Volvic l'istanza per la concessione (Bottaro, 1991).

Il conte Chabrol dedica diverse pagine del suo lavoro di analisi del Dipartimento di Montenotte (1824) alla descrizione della zona della miniera e dei livelli a lignite, riportando inoltre i saggi eseguiti dall'ingegnere Gallois sulle caratteristiche della lignite, i progetti di sviluppo e l'utilizzo del combustibile. L'ing. Gallois, arrivato in Liguria con altri ingegneri minerari a seguito del decreto napoleonico del 12 dicembre 1806, aveva infatti steso nel 1809 una relazione sulle manifestazioni di lignite del Dipartimento di Montenotte e, in particolare, della Miniera di Cadibona. Dopo l'uscita il 21 aprile 1810 della legge napoleonica "Sur les mines, Minières et Carrières" (Pipino, 1976) l'attività estrattiva riprese grazie anche al forte impegno del conte Chabrol, che aveva addirittura progettato nella zona un grande stabilimento siderurgico che non venne mai costruito.

Durante il periodo della dominazione francese lo sfruttamento della lignite di Cadibona aumentò progressivamente fino ad arrivare ad una produzione di 12.000 quintali annui. Inoltre l'utilizzo della lignite frenò l'intenso disboscamento in atto nella zona e fornì combustibile per le industrie dei mattoni, delle terraglie e delle filature e per il riscaldamento di stabilimenti pubblici (ospedali, caserme, ecc.).

Lo sfruttamento venne poi nuovamente abbandonato per difficoltà tecniche e conseguenti incidenti: Navone infatti nella sua visita nel 1827 la trova inattiva. Nello stesso anno, a seguito delle nuove leggi dello Stato Sabaudo sulle concessioni minerarie, la concessione (aumentata a 380 ettari) passò al marchese Pallavicini, che col proprietario marchese Doria riprese la coltivazione, anche se fino al 1853 la produzione non superò i 15000-20000 quintali annui. Dal 1853 al 1858 si registrò, sotto la direzione dell'ing. J. Chevillet, la fase di attività più intensa (250.000 quintali nel 1858). La lignite di Cadibona veniva utilizzata ora anche per la navigazione a vapore e il periodo della guerra di Crimea (1854-55) favorì indubbiamente l'incremento di produzione. In riconoscimento di questa intensa attività all'Esposizione Nazionale di Torino del 1858 Pallavicini e Chevillet vennero premiati, il primo per l'attività e la quantità del prodotto, il secondo per il piano di lavori e le apparecchiature. Bisogna ricordare che in questo periodo entrarono in funzione anche le miniere di carbon fossile di Bagnasco, Noceto, Massimino e Calizzano, che tuttavia non raggiunsero mai grande importanza.

Dopo il 1860 però l'attività cominciò a declinare, tanto che già nel 1864 la produzione era scesa a soli 100000 quintali annui. Nel 1879 la miniera, considerata esaurita, fu abbandonata. L'attività estrattiva nel complesso era durata più di quaranta anni e si stima che avesse prodotto circa 300.000 tonnellate di combustibile. In una carta topografica della Liguria del 1889 è però ancora esplicitamente segnalata la Miniera di Cadibona.

Durante la prima guerra mondiale ripresero sia l'attività estrattiva che le ricerche ed esplorazioni, ma tutto terminò nel 1920 giacché si ritenne che lo sfruttamento non fosse più conveniente. Secondo Rovereto (1939) in questo periodo in realtà a Cadibona venne estratto il minerale che costituiva i pilastri di sostegno delle gallerie, oltre ad uno strato superficiale di lignite di cattiva qualità. Fu solo nel 1933 che il comm. B. Accornero ricominciò lo sfruttamento dando il via anche ad ulteriori sondaggi e ricerche.

Nel 1936 la miniera venne ceduta al comm. E. Giuntini e passò sotto la gestione dell'Azienda Mineraria Ligure. Questa nuova fase di intensa attività, legata alle necessità imposte prima dalle sanzioni e poi dalla guerra, si protrasse fino circa al 1946, quando il comm. Giuntini fu costretto a cessare dato che le difficoltà di smercio della lignite rendevano antieconomico lo sfruttamento del giacimento. Per pochi anni continuò l'attività estrattiva ad opera di una cooperativa operaia, ma con scarsi risultati (nel 1950 produzione di 787 tonnellate). Infine nel 1952 si arrivò all'abbandono definitivo in quanto la miniera era ormai prossima all'esaurimento.

Cenni geologici

Il bacino di Cadibona (Fig. 1b), noto per il giacimento di lignite, è caratterizzato da depositi continentali che poggiano sul substrato preoligocenico (Gneiss del Savonese) e sono ricoperti successivamente da brecce di origine continentale.

La serie lignitifera, limitata ad un piccolo bacino a N-W di Cadibona, è così costituita (Lorenz, 1968) dal basso verso l'alto:

a) livello a lignite che poggia direttamente sul substrato o su una fascia di alterazione (1 m di potenza circa), in cui si notano anche segni di trasporto di materiale. I resti ossei di *Anthracotherium* associati alla lignite sono stati trovati al tetto di questo livello.

b) formazione marnoso-arenacea (circa 25 m di potenza) costituita da arenarie grossolane marnose, sabbie e ghiaie più o meno cementate; nella parte inferiore sono presenti ancora piccoli livelli di lignite e impronte di foglie.

Tutta la serie dovrebbe essere riferibile alla litofacies conglomeratica (sensu Zecca, 1987/88) della Formazione di Molare, la cui deposizione precede l'inizio della sedimentazione dei depositi trasgressivi (Bernini & Zecca, 1990).

Lorenz (1968) attribuisce questa serie allo Stampiano medio (Oligocene inferiore) e a questo proposito, riprendendo anche l'ipotesi di Dal Piaz (1929), sottolinea che la fauna a Vertebrati è paragonabile a quelle di alcuni giacimenti francesi (Saint-André presso Marsiglia; la Ferté-Alais nel Bacino di Parigi) datati Stampiano medio.

La collezione degli Antracoteri di Savona

I reperti di *Anthracotherium* conservati nel Museo Civico di Savona, con la sola eccezione dell'importante esemplare del Rio Magnone, sono stati rinvenuti nelle lenti lignitifere. Attualmente la collezione del Museo comprende, tra originali e calchi (Tabella 1), 220 reperti che, sulla base delle caratteristiche morfologiche e morfometriche, sono stati assegnati alle specie *Anthracotherium gastaldii* Squinabol, 1891 e *Anthracotherium magnum* Cuvier, 1822. L'importanza di questa collezione deriva sia dall'abbondanza di reperti sia, soprattutto, dalla presenza dell'olotipo di *A. gastaldii* (reperto del Rio Magnone). Quest'ultimo è anche uno degli esemplari più completi e meglio conservati ritrovati in Europa (un cranio e una mandibola completi, alcune ossa postcraniali tra cui una porzione del bacino, vertebre e altre ossa postcraniali). Purtroppo nel corso degli anni alcuni pezzi sono andati perduti e di essi restano unicamente i calchi, che assumono così un particolare valore.

Tabella 1 - Elenco dei reperti originali e dei calchi di *Anthracotherium gastaldii* Squinabol presenti nel Museo di Savona (con esclusione degli olotipi).

Reperti originali	Calchi
2 mandibole complete 11 frammenti di mandibole destre 12 frammenti di mandibole sinistre 13 frammenti di mandibole meno complete 6 frammenti di mascelle destre 5 frammenti di mascelle sinistre	3 frammenti di mandibole destre 3 frammenti di mandibole sinistre 4 frammenti di mascelle destre 1 frammento di mascella sinistra
Denti isolati: 5 I inferiori; 6 I superiori 9 C superiori 11 P inferiori 22 M inferiori; 5 M superiori	 1 I superiore 2 C 1 P inferiore, 2 P superiori
Ossa postcraniali. 2 frammenti di scapole 2 frammenti di omeri 1 frammento di radio 3 frammenti di cubiti 1 carpale 1 frammento di femore 1 frammento di tibia 2 patelle 4 astragali 5 metatarsi/metacarpi 5 falangi 8 frammenti di costole	 1 frammento di scapola 2 frammenti di omero 3 frammenti di radio 2 frammenti di cubito 2 frammenti di femore 2 frammenti di tibie 2 astragali 1 falange 1 frammento di costola

Inquadramento sistematico di *Anthracotherium gastaldii* Squinabol, 1891

Famiglia *Anthracotheriidae* Gill, 1872

La famiglia Anthracotheriidae, a cui appartiene il genere *Anthracotherium* Cuvier, fa parte degli Artiodattili suiformi a dentatura bunoselenodonte.

La storia evolutiva della famiglia comincia nell'Eocene medio, o probabilmente inferiore, e si conclude nel Pliocene inferiore, con una notevole distribuzione geografica che comprende Europa, Asia, Africa ed America settentrionale.

Dal punto di vista filogenetico non sembra che gli Antracoteridi abbiano dato origine a nessuna delle famiglie attuali giacché non si collocano direttamente né sulla linea filetica degli Hippopotamidae né su quella dei Suidae, pur presentando caratteri affini sia all'una che all'altra.

La famiglia Anthracotheriidae presenta una combinazione di caratteri evoluti, senz'altro assimilabili a quelli degli attuali Artiodattili (struttura

caratteristica dell'articolazione del garretto con astragalo a doppia puleggia, assenza del terzo trocantere nel femore), e di caratteri primitivi (notevole sviluppo delle dita laterali in numerosi generi, presenza di una dentatura più o meno marcatamente bunoselenodonte).

Genere *Anthracotherium* Cuvier, 1822

Nell'ambito della famiglia Anthracotheriidae *Anthracotherium* si distingue per alcune caratteristiche evolute, quali la taglia notevole, la parziale perdita dell'attitudine alla corsa tipica dei suoi predecessori, il cranio decisamente allungato ed il considerevole sviluppo dei canini. Allo stesso tempo presenta ancora caratteri di primitività quali il cranio massiccio e robusto, le orbite piccole e parzialmente aperte, la serie dentaria completa e priva di diastemi in numerose specie.

In generale si tratta di un animale di grosse dimensioni (alto circa 1,5 m alla spalla, lungo probabilmente 2 m), piuttosto tozzo, con arti parassonici a dita laterali ben sviluppate, struttura pentacuspidata dei molari superiori.

Sulla base delle caratteristiche morfologiche e dei dati paleontologici, sedimentologici e paleoambientali relativi ai siti di ritrovamento, si ritiene che *Anthracotherium* abbia vissuto in zone a clima subtropicale in habitat paludosi, di laguna o di estuario.

Il genere è stato istituito nel 1822 da G. Cuvier su alcuni reperti provenienti per lo più dalla miniera di lignite di Cadibona (Savona).

Distribuzione cronostratigrafica: Eocene ed Oligocene.

Distribuzione geografica: Europa, Asia e probabilmente Africa; in Europa le località dei ritrovamenti sono diverse decine.

Al momento è in corso una revisione sistematica delle specie incluse nel genere.

L'olotipo di *Anthracotherium gastaldii* Squinabol. 1891

219 V Cd – Cranio – Figurato in S. Squinabol "Rivista dei grossi *Anthracotherium* di Cadibona", Boll. Soc. Geol Ital., vol IX, fasc. 13°, 1891, tav. XX, fig. 1.

Cranio completo. Il reperto ha subito una notevole compressione e deformazione, ma sono osservabili molte delle caratteristiche morfologiche più significative quali la presenza e disposizione delle creste sagittali e temporali, l'arcata zigomatica e le creste masseteriche. L'orbita sinistra è particolarmente ben conservata.

La serie dentaria destra mostra P^3, P^4, M^1, M^2, M^3 completi e le radici di P^1 e P^2; la serie sinistra P^2, P^3, M^1, M^2 ed M^3 e la radice di P^1.

Gli incisivi non sono conservati e i due canini (220 V Cd; 221 V Cd) sono stati recuperati a poca distanza dal cranio nel sedimento incassante. Sono estremamente sviluppati e robusti e ciò fa ipotizzare, tenuto conto anche delle dimensioni di tutto il cranio e dei caratteri della mandibola, che l'esemplare sia un individuo maschio adulto. La dentatura mostra diastemi tra I^3 e C e tra C e P^1.

222 V Cd – Mandibola (stesso individuo 219 V Cd). Figurato in S. Squinabol "Rivista dei grossi *Anthracotherium* di Cadibona" Boll. Soc. Geol. Ital., vol IX, fasc. 13°, 1891, tav. XX, fig. 2.

Mandibola completa di branca destra e sinistra con porzioni dei rami ascendenti. In generale si nota un progressivo restringimento delle branche orizzontali procedendo verso l'estremità anteriore. In corrispondenza dei secondi premolari si sviluppano due apofisi mandibolari molto evidenti.

Per quanto riguarda la serie dentaria sono conservati nella branca sinistra l'I_1, parte di M_1, M_2 e M_3 e sono visibili gli alveoli di I_2, I_3 e C e le radici di P_3 e P_4; nella branca destra sono conservati M_1, M_2 e parte di M_3 e sono visibili gli alveoli degli incisivi e del canino e le radici di P_2, P_3 e P_4. Sono presenti diastemi piuttosto evidenti tra I_3 e C e tra P_1 e P_2.

223 V Cd – bacino destro (stesso individuo 219 V Cd).

Le parti meglio conservate sono l'ileo e l'acetabolo. È presente anche parte dell'ischio. Ad eccezione della cavità articolare l'osso è parzialmente deformato.

224 V Cd – Bacino sinistro (stesso individuo 219 V Cd).

Sono conservate la porzione mediana con l'acetabolo e parte dell'ischio. La porzione anteriore dell'ileo, completamente mancante, è stata ricostruita.

225 V Cd – 2 vertebre dorsali (stesso individuo 219 V Cd).

226 V Cd . Vertebra dorsale anteriore (stesso individuo 219 V Cd).

I reperti vertebrali sono di particolare interesse perché sono gli unici conosciuti del genere *Anthracotherium* in Europa.

227 V Cd – 1 costola (stesso individuo 219 V Cd).

228 V Cd; 229 V Cd – 2 falangi prossimali mediane (stesso individuo 219 V Cd).

230 V Cd – 1 falange distale mediana (stesso individuo 219 V Cd).

231 V Cd – 1 falange distale (stesso individuo 219 V Cd).

232 V Cd; 233 V Cd; 234 V Cd – frammenti indistinti di ossa post-craniali (stesso individuo 219 V Cd).

Il recupero dell'olotipo di Squinabol

a) Il restauro

Come già detto il reperto del Rio Magnone era costituito da diverse parti ossee affioranti su un grosso blocco di rudite ben cementata, del peso di circa 200 kg., che era stato imbragato lateralmente con due fasce metalliche (Fig. 2).



Fig. 2 - Il blocco inglobante i reperti prima dell'intervento di restauro.

La messa in evidenza dei reperti era stato fatta solo parzialmente ed è stato chiaro che era necessario procedere all'isolamento dei singoli pezzi e al loro consolidamento e restauro, allo scopo sia di evidenziare la morfologia delle parti non visibili sia di prevenire il degrado irreversibile del reperto stesso. Questo lavoro è stato eseguito presso il laboratorio del Museo di Paleontologia dell'Università di Firenze.

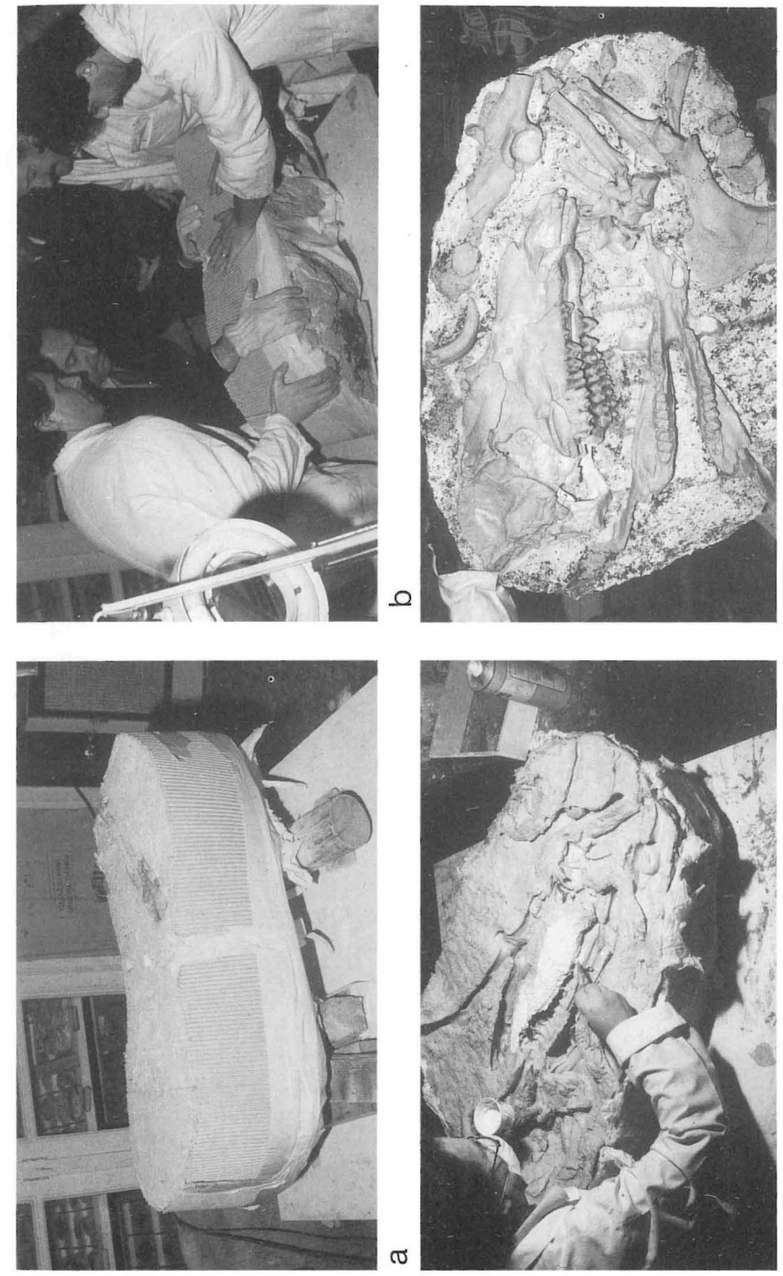


Fig. 3 - a: Il blocco inglobante il reperto è pronto per il ribaltamento. - b: Fase di ribaltamento del blocco: l'operazione si è resa necessaria per potere lavorare sul lato inferiore del blocco stesso. - c: Sul negativo viene applicato uno strato di resina epossidica per ottenere il positivo. - d: Il positivo in resina epossidica prima della colorazione (copia esatta dell'originale).

Prima di procedere all'isolamento delle parti ossee affioranti si è dovuto intervenire con un'operazione di consolidamento delle stesse, che presentavano uno stato di alterazione in alcuni punti già abbastanza avanzato. Solo dopo il consolidamento con Mowilith è iniziata l'operazione di messa in evidenza dalla matrice inglobante, eseguita utilizzando scalpelli a punta molto sottile. Al termine di questa fase del restauro sono state portate alla luce anche parti prima non visibili, quali l'arcata zigomatica sinistra ed alcune falangi.

Messe in evidenza le ossa in modo adeguato, su tutta la superficie del blocco è stata spennellata una pellicola di gomma al silicone tipo Rhone Poulenc 1600 vulcanizzabile a freddo, ripetendo l'operazione più volte, in modo da ottenere uno strato più o meno uniforme dello spessore di almeno 2-4 mm. Su questa matrice in gomma dopo circa 24 ore, a vulcanizzazione avvenuta, è stato costruito un supporto rigido, ma leggero, con tasselli di legno. In seguito è stata effettuata una colata di poliuretano espanso, che ha inglobato anche i suddetti tasselli, fornendo così un supporto per la matrice (Fig. 3a, b).

Successivamente il negativo in gomma su poliuretano è stato staccato dall'originale e su di esso è stata eseguita una copia del reperto, ottenuta spennellando sulla matrice resina epossidica tipo Araldite SV 410 (Fig. 3c, d). Nelle aree che riproducevano le superfici dentarie è stato invece colato poliuretano rigido tipo Aroflow 514. Si è poi reso il calco, così ottenuto, il più possibile simile all'originale utilizzando pigmenti opportuni.

Una volta assicurata, tramite replica, la riproduzione del reperto nel suo aspetto originale, si è passati alla fase di isolamento e distacco definitivo delle parti ossee dal sedimento, sempre utilizzando scalpelli a punta sottile. Le ossa estratte sono poi state ulteriormente consolidate con Mowilith 50. (Fig. 4a, b, c, d)

Completata questa operazione si è potuto così avere la visione completa delle ossa originariamente inglobate nel blocco di rudite: cranio completo, un canino destro, un canino sinistro, mandibola, bacino posteriore destro e bacino posteriore sinistro, tre vertebre dorsali, una costola anteriore, quattro falangi (Fig. 5).

Inoltre si è potuto ricostruire la parte mancante del bacino utilizzando per la forma l'impronta lasciata dall'osso nel sedimento. Per questa operazione è stato usato un mastice da restauro composto da cera, paraffina, pece greca, gesso e biossido di zinco miscelati a caldo (Fig. 5).

Infine sono state effettuate copie del cranio e della mandibola utilizzando resina epossidica e poliuretano rigido. In questo caso il negativo in gomma è stato ottenuto non per spennellatura, ma con la tecnica della colata.

Con tutti questi interventi si è ottenuto il duplice risultato di avere a disposizione sia la copia fedele del reperto nelle condizioni originali con

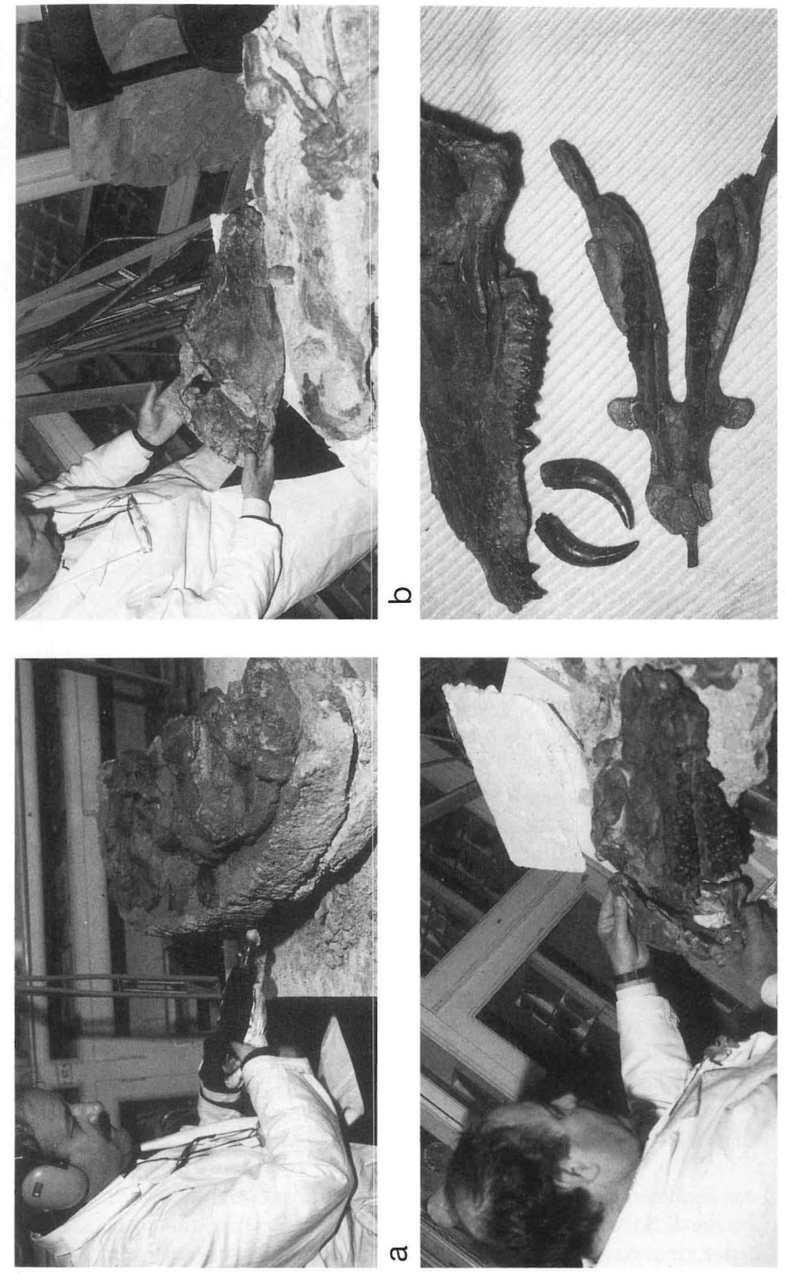


Fig. 4 - a: Intervento sulla matrice ruditica per ridurne lo spessore e successivamente estrarre i vari elementi ossei. - b: Estrazione del cranio dalla matrice. - c: Estrazione di alcune ossa dalla matrice. - d: Cranio, mandibola e canini isolati dalla matrice.

le parti ossee affioranti dalla matrice, sia le ossa isolate. L'esemplare fossile è così reso disponibile contemporaneamente per fini scientifici e fini espositivi. Inoltre la presenza di matrici in gomma assicura la possibilità di effettuare duplicati per eventuali scambi con altre istituzioni museali. Il Museo di Paleontologia dell'Università di Firenze, per esempio, ha allestito una vetrina utilizzando duplicati del reperto savonese.

b) La ricostruzione

I resti fossili del Rio Magnone sono stati di grande utilità per proporre una ricostruzione anatomica accettabile di *Anthracotherium gastaldii* Squinabol. In effetti gli elementi scheletrici disponibili per costituire una base abbastanza sicura per lo studio anatomico non erano inizialmente molti ed è stato pertanto di grande aiuto avere potuto studiare le parti ossee estratte dal sedimento, soprattutto il cranio e il bacino, anche se notevolmente deformati.

Il problema fondamentale era costituito dalla mancanza di resti fossili di diverse parti dello scheletro post-craniale. Si è quindi utilizzata come base una raffigurazione di *A. magnum* tratta da Kowalewsky (1873), operando opportune modifiche di alcuni tratti anatomici, dato che sia le dimensioni sia certi caratteri scheletrici delle due specie sono diversi. Inoltre lo studio attento della raffigurazione di Kowalewsky (1873) ha evidenziato che la posizione dello scheletro non era corretta, per cui sono state modificate la curvatura della colonna vertebrale, la posizione del bacino e quella degli arti posteriori.

Una volta terminata l'impostazione dello scheletro si è passati alla ricostruzione della muscolatura, che si è rivelata relativamente semplice. Infine per quanto concerne il tegumento e la morfologia generale sono stati presi in considerazione, come riferimento, i principali caratteri dell'ippopotamo africano attuale, animale che, con ogni probabilità, conduce un tipo di vita simile a quello dell'estinto *Anthracotherium*.

Dai dati esistenti in letteratura (Lorenz, 1968) sembra infatti plausibile che l'ambiente di vita degli Antracoteri di Cadibona fosse una foresta subtropicale di tipo paludoso. Sulla base di questa ipotesi è stata quindi proposta anche una ricostruzione del paleohabitat mettendola a confronto con la vecchia ricostruzione di Issel del 1892 (Fig. 6a, b).

Conclusioni

L'operazione di recupero e restauro dei reperti di *Anthracotherium* del Museo di Savona è stata portata a termine con risultati interessanti anche per quanto riguarda gli aspetti strettamente scientifici, ma la si

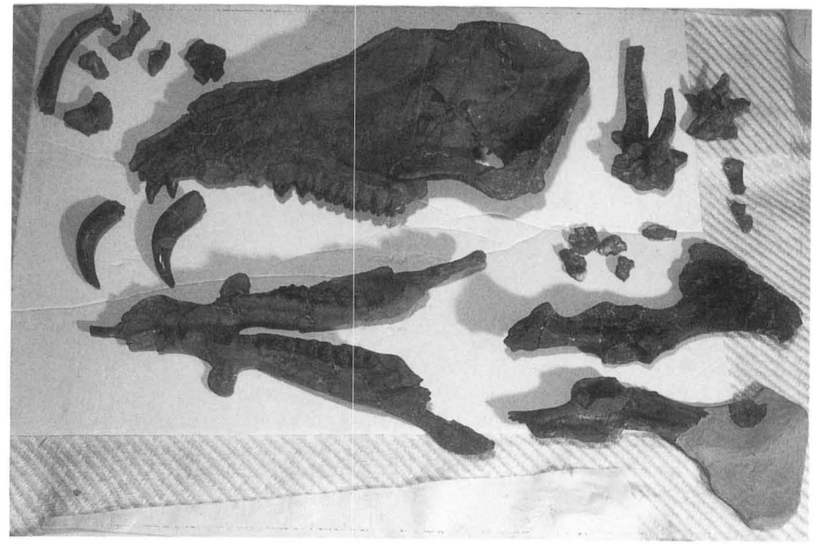
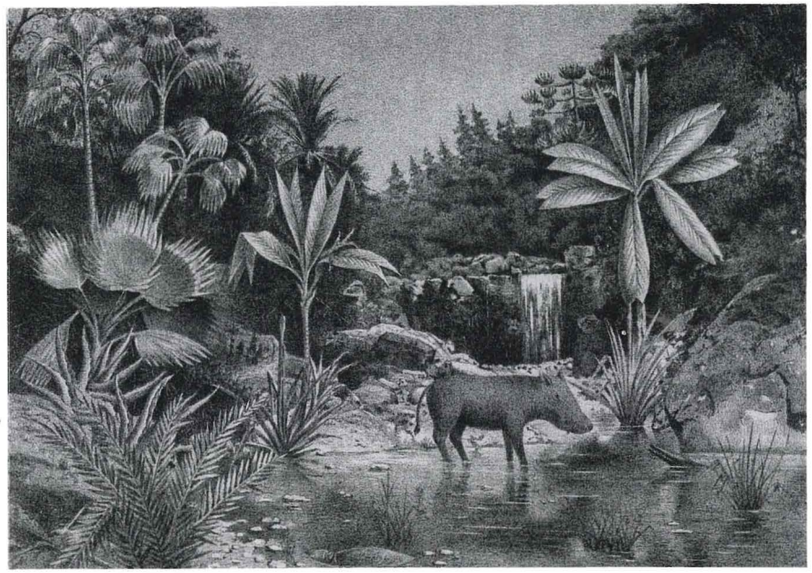


Fig. 5 - I reperti ossei originali completamente isolati a restauro completato. È ben visibile la ricostruzione della parte mancante del bacino.

può considerare solo un primo anche se fondamentale passo verso la loro effettiva valorizzazione. Questi reperti possono costituire infatti uno dei punti di partenza per fare risorgere il Museo di Storia Naturale di Savona come Museo che documenti la storia del territorio savonese partendo dalla sua evoluzione geologica (Bottaro et al., 1997). Inoltre al reperto del Rio Magnone potrebbe essere collegata la valorizzazione della vecchia area mineraria di Cadibona, in modo che ad una struttura espositiva a Savona si unisca la proposta di un percorso sul terreno.

Attualmente il sito della miniera è in grave abbandono. Gli accessi sono stati chiusi e la vegetazione ha preso il sopravvento mascherandoli totalmente. Sull'esempio di altre esperienze italiane (Museo Provinciale delle Miniere di Vipiteno-Ridanna-Predoi in Alto Adige; Museo dell'Ardesia di Cicagna, Val Fontanabuona, Liguria orientale), si potrebbe creare un itinerario naturalistico, che, partendo dal piazzale antistante "Case della Miniera", porti ai vari accessi illustrando, con appositi cartelli, l'assetto geologico della zona. Inoltre la parte ancora recuperabile degli edifici di "Case della Miniera" potrebbe essere utilizzata per costruire un Centro Visitatori con esposizioni permanenti riguardanti soprattutto la storia e le tecniche di coltivazione del giacimento di lignite. A questo proposito sarebbe ancora possibile raccogliere testimonianze utili da anziani residenti di Cadibona, che hanno lavorato nella miniera negli ultimi anni della sua attività.



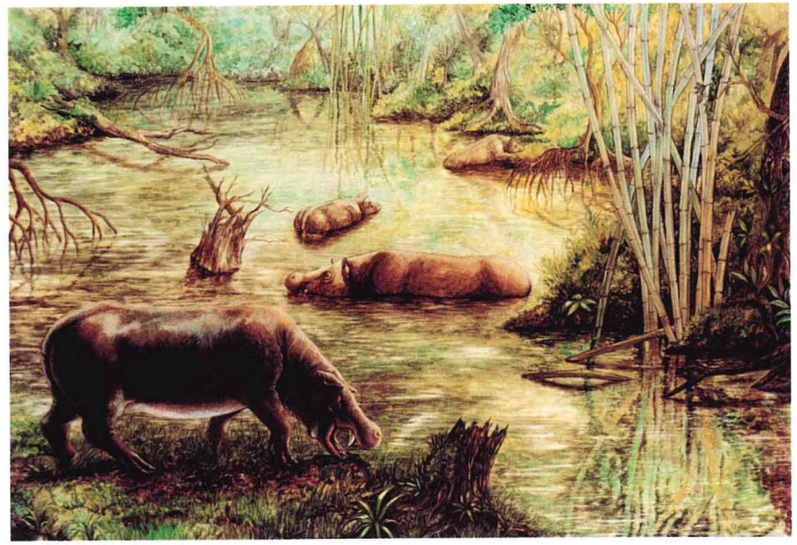


Fig. 6 - a: Ricostruzione di paesaggio bormidiano con *Anthracotherium* ripresa da "Liguria geologica e preistorica" di A. Issel (1892). - b: Ricostruzione moderna di *Anthracotherium gastaldii* Squinabol nell'ambiente di vita (ricostruzione grafica di C. Andreani).

RINGRAZIAMENTI. - Si ringraziano vivamente i tecnici del Museo di Paleontologia di Firenze (sig. F. Cozzini, sig. F. Landucci), che hanno preso parte alle operazioni di restauro e il personale del Museo Civico di Savona per la sua disponibilità e collaborazione sia nelle fasi di recupero che nella ricerca di dati. Un vivo ringraziamento anche al dott. M. Vetuschi Zuccolini per l'elaborazione della parte grafica.

BIBLIOGRAFIA

ANONIMO (? PARETO L.), 1827 - Descrizione della Cava di combustibile fossile nelle vicinanze di Cadibona. *Giorn. Ligustico Sc. Lettere ed Arti*, 1.

BERNINI M. & ZECCA M., 1990 - Le deformazioni nelle Formazioni di Molare e di Rocchetta (Oligocene-Miocene inferiore) della regione di Mioglia (SV) (Margine sud del Bacino Terziario Piemontese). *Atti Tic. Sc. Terra*, 33: 1-10.

BORSON S., 1823 - Notes sur des dents fossiles prises dans la mine de houille de Cadibona proche Savone. *Mem. Real. Acc. Sc. Torino*, 27: 31 pp.

BORSON S., 1830 - Mémoire sur quelques ossements fossiles trouvés en Piemont. *Mem. Acc. Sc. Torino*, 1, 36: 33-46.

BOTTARO S., 1991 - Lignite per le fornaci. *Il Letimbro*, mercoledì 31 luglio 1991.

BOTTARO S., BONCI M. C., FIRPO M., MATTIAUDA E., PELLEGRINI E. & PRINI RADRIZZANI C., 1997 - Le collezioni paleontologiche del Civico Museo di Storia Naturale di Savona (1901-1942): primo nucleo di un Museo del Territorio. *Museologia scientifica*, 14 (1): 17 pp.

CAMBIASO G. M., 1806 - Rapporto sulla purificazione del carbon fossile di Cadibona. *Mem. Ist. Ligure*, 1: 186-194.

CARTA TOPOGRAFICA DELLA LIGURIA E PROVINCIE LIMITROFE. LE DUE RIVIERE TRA NIZZA E LIVORNO, 1889 - Ed. Donath, 2 carte.

CERISOLA N., 1965 - Storia delle industrie savonesi. L'industria mineraria. Casa ed. Liguria, Genova, pp. 295-301.

CHABROL DE VOLVIC F., 1824 - Statistique des Provinces de Savone, d'Oneille, d'Acqui et d'une partie de la province de Mondovì, formant l'ancient département de Montenotte. Didot (ed.), Paris, 2 voll., 889 p.

CLUB ALPINO ITALIANO, SEZ. DI SAVONA, 1887-1888 - Processi Verbali delle Assemblee generali de'socii e della Direzione. Riunione della Direzione del 3 gennaio 1887. Adunanza della Direzione, 7 dicembre 1887. Seduta della Direzione del 24 settembre 1887.

CLUB ALPINO ITALIANO, SEZ. DI SAVONA, 1934 - La Sezione di Savona del Club Alpino Italiano nel suo primo cinquantenario. Savona, novembre 1934: 5-15.

CUVIER C., 1822 - Recherches sur les ossements fossiles. 2ª éd., t. 3, 398 pp, t. 4, 500 pp.; t. 5, 506 pp.

CUVIER C., 1835 - Ossements fossiles. V. 5 Atlante, v. 1, tav. 161, 4ª éd. Ed. D'Ocagne, Paris.

DAL PIAZ G. B., 1929 - Su due piccoli Artiodattili di Cadibona e sulla loro importanza cronologica. *Atti Soc. Veneto-Trid.-Istr.*, 19: 90-98.

DE BAYLE E., 1855 - Notice sur le sisteme dentaire de l'*Anthracotherium magnum* Cuvier. *Bull. Soc. Géol. France*, s. 2, 12: 936-947.

DEL MORO E., 1887 - Rendiconto morale della Sezione 1884-1887. *Club Alpino Italiano, sezione Savonese*, Boll. I: 20 pp. Tip. Bertoletto & Isotta, Savona.

FLORES E., 1897 - Sul sistema dentario del genere *Anthracotherium* Cuv. *Boll. Soc. Geol. It.*, 16: 92-96.

FORMALEONI V. A., 1794 - Memoria sulla miniera del carbone di terra di Cadibona. Genova, Tip. Eredi di A. Scionico, XII p.

GALLOIS M., 1809 - Mémoire sur les Mines de houille du département de Montenotte, et en particulier sur celles de Cadibona. *Journal des Mines*, 145.

GASTALDI B., 1856-57 - Sur l'*Anthracotherium magnum* de Cadibone. *Bull. Soc. Géol. France*, 2ª s., 14: 396.

GASTALDI B., 1858 - Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte. *Mem. R. Acc. Sc. Torino*, s. 2, 19: 1 p.

GASTALDI B., 1859 - Su alcune ossa di mammiferi del Piemonte: Lettera di B. Gastaldi a E. Cornalia. *Att. Soc. It. Sc. Nat.*, 2: 215.

GASTALDI B., 1863 - Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana. *Mem. R. Acc. Sc. Torino*, s. 2, 24.

GASTALDI B., 1886 - Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana. *Mem. R. Acc. Sc. Torino*, s. 2, 24: 29 pp.
GIORDANO G., 1969 - Le attività estrattive in Liguria. *L'Industria Mineraria*.
KOWALEWSKY W., 1873 - Monographie der Gattung *Anthracotherium* Cuv. *Palaeontographica* Cassel, 22 (4): p. 287.
ISSEL A., 1892 - Liguria geologica e preistorica. A. Donath (ed.), Genova, 2 voll. (440 pp.+357 pp.).
LORENZ C. R., 1968 - Contribution à l'étude stratigraphique de l'Oligocène et du Miocène inférieur des confins liguro-piémontais (Italie). *Atti Ist. Geol. Univ. Genova*, 6 (2): 258-888 (ed. 1969).
MOJON G., 1805 - Descrizione mineralogica della Liguria. Ed. Stamperia Frugoni.
NANNI M., 1993-94 - I reperti fossili di *Anthracotherium* dell'area di Cadibona (SV). Università di Genova, Fac. di Sc. M. F. N., tesi inedita, 183 pp.
NAVONE, 1832 - Passeggiata per la Liguria Occidentale. Ventimiglia.
NOBERASCO F., 1919 - Savona sotto il dominio napoleonico. Savona.
PALAZZI M. T., 1922 - Osservazioni sul grande *Anthracotherium* di Cadibona. *Boll. Soc. Geol. It.*, 41: 260-274.
PARETO L., 1827 - Di alcune relazioni che esistono tra la costituzione geognostics dell'Appennino Ligure e quella delle Alpi di Savois. *Giorn. Ligustico Sci., Lett. ed Arti*, 1: 122-134.
PIPINO G., 1976 - L'amministrazione napoleonica e la rinascita delle attività minerarie in Liguria. *L'Industria Mineraria*, 27: 227-231.
POMEL A., 1845 - Sur la decouverte de plusieurs especes d'*Anthracotherium* et d'une portion de mandibule incomplete d'un ruminant dans les lignites de Cadibona (Italie). *Bull. Soc. Géol. France*, s. 2, 3: 56-57.
QUAGLIA Z. L., 1838 - Del carbon fossile di Cadibona provincia di Savona. *Nuovo Giorn. Ligustico di Lett. Sc. ed arti*, s. 2, 2:3-15.
ROVERETO G., 1939 - Liguria geologica. *Mem. Soc. Geol. It.*, 2: 743 pp.
SCHMIDT-KITTLER N., 1987 - International Symposium on Mammalian Biostratigraphy and Paleoecology of the European Paleogene, Mainz 18-21/2/1987, *Munch. Geowiss. Abh.* (A), 10.
SIEBER R., 1935 - Osservazioni preliminari sui resti di *Anthracotherium magnum* Cuv. di Cadibona conservati nell'istituto Geologico di Torino e nel Museo Civico di Savona. *Riv. It. Paleont.*, 41 (3-4). 72-74.
SQUINABOL S., 1890 - Cenni preliminari sopra un cranio ed altre ossa di *Anthracotherium magnum* Cuvier di Cadibona. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr.*, 1 (1): 6 pp.
SQUINABOL S., 1891 - Rivista dei grossi *Anthracotherium* di Cadibona. *Boll. Soc. Geol. It.*, 9 (13): 59 pp.
ZECCA M., 1987/88 - Studio stratigrafico strutturale dell'area compresa tra Mioglia (SV) e Spigno Monferrato (AL) - Bacino Terziario Ligure Piemontese. Tesi di Laurea inedita, Univ. Parma.

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

Museologia scientifica, 15(1): 21-31. 1998

IMMA MENDITTI *

LA COLLEZIONE DEI CRISTALLI ARTIFICIALI DEL REAL MUSEO MINERALOGICO IN NAPOLI

In redazione il 17 marzo 1998.

ABSTRACT. - *The Artificial Crystals Collection of the Real Museo Mineralogico in Naples.*

A brief history of the Artificial Crystal Collection preserved at the Real Museo Mineralogico, the mineralogical museum of the "Federico II" University, is traced. The collection has great historical and scientific significance. It was started in 1847 by the mineralogist Arcangelo Scacchi (1810-1893), who gave it to the Museum in 1862. During that same years one hundred specimens of the collections were sent to the Universal Exhibition of London, where they were awarded a bronze medal, and in 1867 one hundred more specimens were sent to the Paris exhibition. After Scacchi's death the collection suffered several unlucky events which endangered its survival. In 1997 it was decided to put it in display again to the public, after accurate identification of undetermined specimens and a review of the already determined ones.

Key words: artificial crystals, crystallography, Arcangelo Scacchi.

RIASSUNTO. - Viene tracciata una breve storia della Collezione dei Cristalli Artificiali del Real Museo Mineralogico di Napoli. La Collezione, di grande importanza storica e scientifica, fu iniziata intorno al 1847 dal mineralista Arcangelo Scacchi (1810-1893) e da lui donata al Museo nel 1862. Nello stesso anno cento campioni della collezione furono inviati alla Esposizione Universale di Londra dove furono premiati con la medaglia di bronzo e nel 1867 altri cento campioni furono inviati a quella di Parigi. Dopo la morte di Scacchi la Collezione ha subito diverse vicende che hanno messo in serio pericolo la sua sopravvivenza fino a quando, nei primi mesi del 1997, è stato deciso di esporla nuovamente al pubblico, non prima però di aver condotto gli studi necessari per il riconoscimento dei campioni non identificati e per una revisione di quelli già noti.

Parole chiave: cristalli artificiali, cristallografia, Arcangelo Scacchi.

INTRODUZIONE

La consistenza patrimoniale del Real Museo Mineralogico dell'Università "Federico II" di Napoli, inaugurato nel 1801 da Ferdinando IV di Borbone e da sua moglie Maria Carolina, è rappresentata da numerose collezioni di cui solo 8 sono esposte nelle sale aperte al pubblico. Tra quelle non esposte è di indubbio interesse l'importante Collezione dei Cristalli Artificiali, donata nel 1862 dall'insigne mineralista Arcangelo Scacchi (1810-1893), direttore del Real Museo Mineralogico dal 1844

* Real Museo Mineralogico, Centro Interdipartimentale Musei delle Scienze Naturali, Via Mezzocannone 8, 80134 Napoli.

al 1893. L'importanza della Collezione dei Cristalli Artificiali deriva dai seguenti motivi: è una collezione di composti sintetici realizzata circa 150 anni fa, da uno dei primi cristallografi italiani del XIX secolo; vanta il riconoscimento della comunità scientifica internazionale ottenuto in due esposizioni universali, nel 1862 a Londra e nel 1867 a Parigi; ha contribuito ad ampliare le conoscenze nel campo della cristallografia.

Arcangelo Scacchi è considerato uno dei più grandi scienziati italiani ed è conosciuto in tutto il mondo per il notevole impulso che le sue ricerche diedero alle conoscenze nel campo mineralogico. Laureatosi in medicina nell'ateneo napoletano, egli si dedicò con passione allo studio delle scienze naturali e in particolare della mineralogia, della vulcanologia e della cristallografia.

Dal 1842 ricoprì la cattedra di Mineralogia presso l'Università di Napoli e nel 1844 ottenne la direzione del Real Museo Mineralogico. Le ricerche da lui condotte sui minerali del Vesuvio portarono alla scoperta di 22 nuove specie mineralogiche, per ognuna delle quali indicò l'esatta composizione e giacitura. Scacchi si dedicò anche allo studio dei minerali dei Campi Flegrei e delle geodi fluorifere che si rinvengono nel tufo campano.

Notevoli furono le sue ricerche di cristallosintesi che lo collocarono tra i più preparati cristallografi dell'epoca. In merito, bisogna ricordare che la cristallografia era nata da poco grazie alle geniali intuizioni di Romé de l'Isle (1736-1790) prima e di René-Just Haüy (1743-1822) poi. Le scoperte dei due grandi scienziati francesi furono introdotte nella comunità scientifica partenopea da un altro grande naturalista, Matteo Tondi (1762-1835), che aveva lavorato nel Museo di Storia Naturale di Parigi, come professore aggiunto, proprio accanto ad Haüy. Matteo Tondi collaborò con René-Just Haüy nella stesura della seconda edizione del *Traité de Mineralogie*, apportando un notevole contributo e facendo proprie le intuizioni del cristallografo francese (Pilla, 1836). Fu proprio da Matteo Tondi che Arcangelo Scacchi apprese le basi fondamentali della cristallografia, in cui poi, grazie anche allo studio dei cristalli artificiali, raggiunse una eccellente competenza e conseguì risultati scientifici rilevanti.

Scacchi si occupò scrupolosamente delle attività del Real Museo Mineralogico che sotto la sua direzione raggiunse il periodo di maggiore splendore. I *Copialettere*, due preziosi volumi manoscritti in cui Scacchi trascriveva le lettere del Museo in arrivo e in partenza, consentono di ricostruire le vicende del Museo durante la sua direzione. In quel periodo il numero dei campioni del patrimonio museale aumentò notevolmente, grazie anche all'acquisto di due importanti collezioni private: la collezione vesuviana di Nicola Filomarino e quella di Teodoro Monticelli. Notevoli furono pure gli scambi con altre istituzioni italiane ed estere.

Nel 1861 Arcangelo Scacchi fu nominato Senatore a vita del Regno d'Italia. Fu Rettore dell'Università di Napoli dal 1865 al 1867 e dal 1875 al 1877. Morì a Napoli l'11 ottobre del 1893 (Raguso e D'Agostino, 1993).

Origine e vicende della collezione dei cristalli artificiali

Interessato a definire i rapporti che intercorrono tra le forme geometriche dei cristalli e la loro composizione chimica e reputando che le specie mineralogiche di cui all'epoca si conosceva esattamente sia la forma cristallina che la composizione chimica fossero troppo poche, Arcangelo Scacchi decise di dare impulso alle ricerche di cristallosintesi. Egli asseriva, infatti, che per i composti sintetizzati *è assai più facile che per i minerali determinare con certezza la composizione chimica, si conoscono esattamente le condizioni nelle quali si generano, e da ultimo su di esse sperimentando possiamo quasi costringere natura a manifestarci i suoi segreti* (Scacchi, 1867). A tale scopo, nel 1847 Scacchi aveva realizzato nella sua abitazione un vero e proprio laboratorio fisico-chimico, in cui trascorreva intere giornate ad osservare i cristalli che si sviluppavano dalle soluzioni. Con le nuove specie cristalline sintetizzate, in una con quelle già esistenti, egli mirava a *compilare quasi un sistema cristallografico ad imitazione dei sistemi di botanica e di zoologia* (Scacchi, 1867). Con il procedere delle ricerche Scacchi fu, però, attratto in modo particolare da alcuni aspetti che lo portarono a deviare dal primitivo intento di produrre un gran numero di specie cristalline. Egli stesso dichiarerà, con una punta di rammarico: «*dopo più di venti anni mi trovo di non avere prodotto tante specie di cristalli quante speravo poterne avere in meno di due anni*» (Scacchi, 1867). Ciò che tanto aveva affascinato lo scienziato era l'osservazione dei diversi minerali che si generavano da soluzioni comparabili, al variare delle condizioni di cristallizzazione. Egli riuscì a dimostrare l'esistenza di nuovi polimorfi, indicando in maniera precisa le condizioni in cui si generano. Le nuove sostanze polimorfe descritte da Scacchi sono le seguenti (Zambonini, 1910):

- *solfato litico-ammonico: due modificazioni rombiche*;
- *tartrato acido di stronzio tetraidrato: triclino e monoclino*;
- *racemato* acido di potassio: monoclino e triclino*;
- *racemato acido di sodio monoidrato: rombico e triclino*;
- *racemato acido di ammonio: monoclino e triclino*;
- *racemato acido di litio biidrato: triclino e monoclino*.

Gli studi di cristallosintesi condotti da Scacchi furono ricchi di risultati scientifici ed in particolare furono sintetizzati composti fino ad allora sconosciuti, soprattutto tartrati e racemati, di cui uno è noto col nome

* Per *racemato* si intende una miscela di sali destri e sinistri otticamente inattiva.

di "racemato di Scacchi", nonché alcuni solfati doppi di litio e di altri metalli alcalini. Tra il 1855 e il 1870 gli studi di minerosintesi consentirono a Scacchi di pubblicare ben 21 lavori.

Lo studio dei "suoi" Cristalli Artificiali consentì a Scacchi di evidenziare il primo esempio di composto triclino pediale, il destro-tartrato acido di stronzio tetraidrato, e di accrescere le conoscenze sulle sostanze otticamente inattive, studiando in particolare il solfato di litio monoidrato (Zambonini, 1910). Si occupò, inoltre, dell'emiedria e definì per la prima volta la poliedria e la polisimmetria. Le idee di Scacchi sulle classi emiedriche (classi la cui forma semplice caratteristica ha molteplicità metà di quella della classe oloedrica) non erano del tutto corrette ma a lui va il merito di aver evidenziato che molte sostanze ritenute oloedriche sono in realtà emiedriche o addirittura tetartoedriche. Con il termine poliedria, sostituito più tardi dal termine di *facce vicinali* da Websky, Scacchi intendeva la proprietà per cui in alcuni casi le facce dei cristalli sono in realtà costituite da più faccette spesso non visibili, in quanto formanti tra loro angoli generalmente molto piccoli. Scacchi studiò in maniera approfondita questo fenomeno, giungendo ad enunciare molte delle leggi che ad esso sottendono. Per polisimmetria, invece, Scacchi intendeva il fenomeno per cui *i cristalli della medesima sostanza, conservando la stessa forma, si cambia in essi la simmetria delle facce, ed in pari tempo, restano profondamente mutate altre loro proprietà fisiche* (Scacchi, 1863). Anche se il concetto di polisimmetria espresso da Scacchi è oggi superato bisogna sottolineare che nel lavoro pubblicato su questo argomento vengono espressi numerosi concetti tuttora validi, uno fra tutti quello per cui le proprietà fisiche dei cristalli non dipendono dai caratteri geometrici ma sono questi ultimi a dipendere dalle proprietà intime dei cristalli (Zambonini, 1910).

Nel 1862 Scacchi scelse dalla sua raccolta privata cento composti sintetici dalle nitide forme cristalline e li inviò alla Esposizione Universale di Londra. La collezione fu premiata con la medaglia di bronzo, l'unica attribuita nel settore mineralogico durante l'Esposizione (Scacchi, 1882). Il 24 ottobre 1862 Scacchi donò la sua raccolta di circa 200 cristalli artificiali al Real Museo Mineralogico dell'Università di Napoli, ritenendo che *tal sorta di lavori rimanendo nelle anguste mura di un laboratorio privato o presto o tardi finiscono coll'arrestarsi ed andare perduti* (Scacchi, lettera n. 264 indirizzata al Ministro della Pubblica Istruzione). In cambio Scacchi chiedeva soltanto un aumento dei fondi destinati al Museo nella misura di seicento lire, in modo da poter continuare gli studi ed ampliare la collezione.

Nel Copialettere di Scacchi vi è una missiva datata 4 novembre 1862, in cui il Ministro della Pubblica Istruzione ringrazia Scacchi per il dono elargito al Museo. Dopo la donazione, Scacchi continuò gli studi e gli esperimenti di cristallosintesi, inserendo nuovi cristalli nella Collezione

del Museo; questa doveva avere una consistenza considerevole se nella lettera n. 250 del Copialettere, datata 6 giugno 1863, si legge che il Rettore dell'Università, Giuseppe De Luca, autorizzava la spesa di £ 500 per l'acquisto di quattro armadi e diversi oggetti in vetro *bisognevoli per conservare la collezione dé cristalli artificiali*. Nel 1867 Scacchi scelse cento campioni significativi della collezione del Real Museo Mineralogico e li inviò all'Esposizione Universale di Parigi dove furono premiati con la medaglia d'argento. La collezione inviata a Parigi era più importante di quella inviata a Londra: insieme a diversi campioni già presentati nella precedente esposizione, essa comprendeva numerosi nuovi cristalli di cui 25 specie cristalline sintetizzate per la prima volta dallo stesso Scacchi, tra il 1837 e il 1866, e quattro specie presentate quell'anno per la prima volta al mondo scientifico. L'elenco completo dei campioni inviati alle due esposizioni, con l'indicazione precisa, per ognuno di essi, della composizione chimica e del sistema cristallino è reperibile in due pubblicazioni dello Scacchi (Scacchi, 1867 e 1882).

L'interesse di Scacchi per la cristallosintesi durò fino al 1872 quando l'eruzione del Vesuvio richiamò l'attenzione dello scienziato, che si dedicò per molti anni agli studi di vulcanologia. Egli ebbe il grande merito di rimuovere molte delle vecchie concezioni vulcanologiche quali, ad esempio, quelle secondo cui i vulcani si formano per sollevamento della crosta terrestre (Zambonini, 1910). Solo nel 1884 Scacchi riprese gli studi di cristallografici pubblicando una ricerca sulle forme cristalline dei paratartrati acidi di ammonio e di potassio (Scacchi, 1884). Le ricerche successive si svolsero sui minerali delle geodi fluorifere rinvenute nei tufi campani e portarono alla scoperta di nuovi minerali, quali la nocerite ($Mg_3[F_3|BO_3]$), e alla segnalazione di altri, quali ad esempio le *laminucce margaritacee* corrispondenti all'hornesite ($Mg_3[AsO_4]_28\cdot H_2O$), minerale scoperto nel 1895 da Haidinger.

Alla morte di Arcangelo Scacchi il numero dei campioni della Collezione dei Cristalli Artificiali probabilmente non aumentò nonostante continuassero gli studi di minerosintesi condotti da eccellenti studiosi. Tra questi meritano di essere ricordati Eugenio Scacchi (1854-1929), figlio di Arcangelo e direttore del Real Museo dal 1891 al 1929, che si occupò di ricerche cristallografiche ed ottiche su composti artificiali, sia organici che inorganici, e il grande chimico Ferruccio Zambonini (1880-1934), rettore della Regia Università di Napoli nei periodi 1923-25 e 1930-32, che *ricorse al fecondo ausilio della sintesi, riuscendo occasionalmente ad ottenere numerosi minerali sintetici e numerosi composti nuovi, spesso notando per essi delle modificazioni polimorfe fino allora ignorate* (Quercigh, 1934). Queste ricerche sono state poi continuate dai ricercatori dell'Istituto di Mineralogia di Napoli, oggi Dipartimento di Scienze della Terra, impegnati in programmi di ricerca finalizzati allo studio dei minerali di neoformazione. In particolare, sono state sin-

tetizzate le zeoliti A, E e Na-P_C dai proff. Franco ed Aiello (Franco e Aiello, 1969). Inoltre, per finalità genetiche vengono effettuati studi sperimentali sulla trasformazione di vetri naturali, di differente composizione chimica, in zeoliti e minerali argillosi (Stanzione et alii, 1984; de' Gennaro et alii, 1993; Ghiara et alii, 1993; Ghiara e Petti, 1996).

Tra i documenti conservati nel Real Museo Mineralogico non è mai stato rinvenuto un catalogo della Collezione dei Cristalli Artificiali; non si conosce, quindi, il numero preciso dei campioni di cui essa era costituita. È certo che ciò che rimane oggi è solo una piccola parte della collezione ottocentesca, miracolosamente sopravvissuta ai tanti eventi nefasti che hanno coinvolto il Real Museo Mineralogico. Il crollo del tetto del Museo provocato dal terremoto del 1930 e i danni della seconda guerra mondiale portarono ad un grave depauperamento della Collezione. Infatti, nel novembre del 1941 una bomba perforò i locali del Museo e gli armadi contenenti i cristalli artificiali si rovesciarono, con conseguente perdita di un gran numero di campioni. In più, le infiltrazioni di acqua, provenienti dal tetto danneggiato, provocarono la dissoluzione di alcuni cristalli. Nel 1944 il Salone Monumentale del Museo fu occupato dalle truppe alleate ed altri scempi furono compiuti a danno delle collezioni. Durante i difficili lavori di risistemazione dei reperti museali, eseguiti nel dopoguerra sotto la direzione del professore Antonio Scherillo, ciò che rimaneva della collezione fu sistemato negli armadi del Ballatoio del Museo, in attesa di una migliore collocazione. Da allora un altro terremoto, quello del 1980, ha messo nuovamente in pericolo questi cristalli delicati ma, fortunatamente, in quell'occasione nessun danno è stato arrecato alla Collezione dei Cristalli Artificiali se non quello di rimandare ulteriormente una sua dignitosa esposizione.

Situazione attuale

Nei primi mesi del 1997 si decise di dare una degna collocazione alla Collezione dei Cristalli Artificiali. I cristalli sono conservati in contenitori di vetro etichettati; purtroppo l'etichetta spesso manca o è illeggibile. In alcuni casi i cristalli sono perfettamente conservati, per molti altri i 150 anni trascorsi hanno lasciato una traccia indelebile: i campioni sono irrimediabilmente alterati e quindi difficilmente riconoscibili. In ogni contenitore vi sono generalmente alcune decine di cristalli, di dimensioni medie di qualche centimetro. Molti di questi cristalli meritano una particolare attenzione per le forme perfette e per i bellissimi colori: i composti di rame, ad esempio, colpiscono per il colore che va dall'azzurro al verde; il solfato di ammonio e ferro si presenta in bei cristalli tabulari di un verde intenso; il nitrato di sodio (Fig. 1) si presenta in perfetti

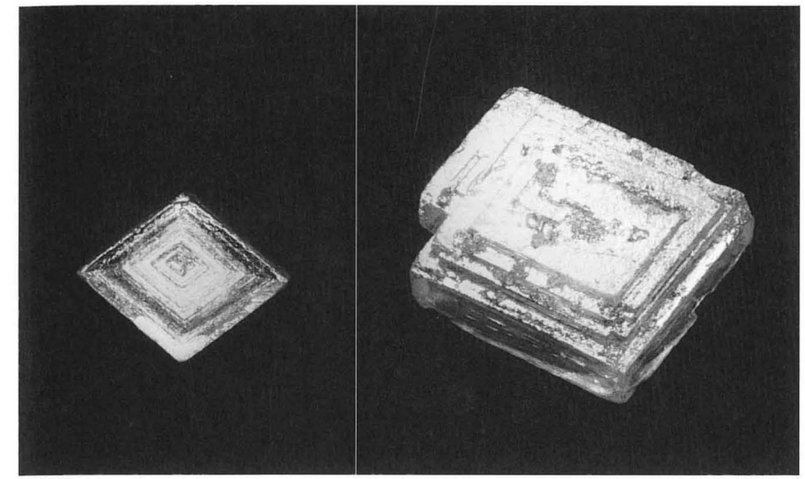


Fig. 1 - Cristalli *romboedrici di nitrato di soda* (n. 11) con evidenti le spirali di crescita (cm 2.5 × 2.2 × 0.5 e 1.2 × 1.2 × 0.5).

romboedri incolori che mostrano chiaramente le cosiddette *spirali di crescita*.

Le spirali di crescita si formano quando la faccia di un cristallo in accrescimento presenta un difetto strutturale, noto come *dislocazione a vite*, che dà origine ad un gradino. Le molecole contenute nella soluzione "madre" aderiscono al gradino che così cresce e avanza, avvolgendosi progressivamente intorno alla dislocazione (Abbona, 1987). Per alcuni composti si può seguire l'evoluzione della cristallizzazione nel tempo in quanto Scacchi si preoccupava di effettuare prelievi in tempi differenziati (ore o giorni) nel corso degli esperimenti. I cristalli prelevati venivano conservati in piccole provette di vetro in cui era inserita una striscia di carta riportante le osservazioni relative ai cristalli (Fig. 2). Ad esempio, il campione etichettato come *Solfato potassico all'interno prismatico, nell'esterno romboedrico*, risalente al 1860, è costituito da 84 cristalli in una boccetta di vetro e da altri contenuti in due provette con relative annotazioni. Una di esse non è più comprensibile mentre sull'altra si legge: *cristalli 6 prismatici (grm 0.753) immersi il dì 6 Giugno in soluzione con un equiv. di soda e due di potassa, trovati il dì 16 con le facce intatte di grm 2.696; il dì 18 con cristallini dimetrici sulle facce intatte di grm. 3.026; il dì 22 alcuni chiusi nello strato di cristallini dimetrici, altri con porzione delle facce corrose di grm 4.092; estratti il dì 1 Luglio di grm. 6.5165.*

L'attuale Collezione dei Cristalli Artificiali è costituita da 332 campioni. Di questi 47 appartengono alla *centuria cristallografica* inviata

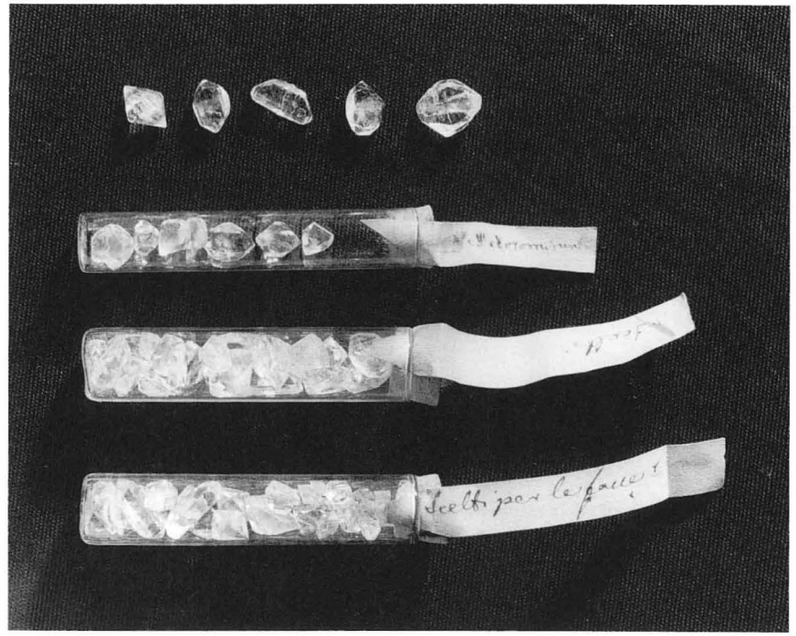


Fig. 2 - Cristalli di *solfato potassico prismatico* (dimensioni medie cm 0.7 × 0.5 × 0.2) in provette di vetro (lunghezza cm 5).

alla Esposizione Universale di Londra (16 solfati, 5 tartrati, 4 fosfati, 3 ossalati, 3 nitrati, 3 cromati, 3 acetati, 2 paratartrati, 2 campioni di *allume*, 1 clorato, 1 pirofosfato, 1 arseniato, 1 iposolfito, 1 acido tartarico, 1 bicarbonato), 41 appartengono a quella inviata alla Esposizione Universale di Parigi (18 solfati, 6 tartrati, 9 paratartrati, 2 nitrati, 2 campioni di *allume*, 2 clorati, 1 ossalato, 1 cianoferride). Dei rimanenti, 129 campioni hanno conservato una etichetta leggibile e sono quindi identificabili, degli altri non si ha invece alcuna indicazione. Si rende perciò necessario un lavoro di revisione della collezione che, accanto alla identificazione di numerosi campioni, preveda anche uno studio di quei campioni di cui si hanno delle informazioni, ma che, tenendo conto delle non buone condizioni di conservazione, possono aver subito delle trasformazioni.

I campioni dei quali si hanno, al momento, maggiori informazioni sono quelli inviati alle Esposizioni di Londra e Parigi. Viene qui riportato l'elenco completo dei composti inviati alle due esposizioni, oggi custoditi nel Museo, con le informazioni (nome, formula, sistema di cristallizzazione) fornite dallo stesso Scacchi nelle due pubblicazioni del 1867 e 1882.

CAMPIONI INVIATI ALLA ESPOSIZIONE DI LONDRA

solfato di ammonio | NH_4O, SO_3* | *Sistema Prismatico*
solfato di nichelio | $NiO, SO_3, 7HO$ | *Sistema Prismatico*
solfato di magnesia | $MgO, SO_3, 7HO$* | *Sistema Prismatico*
solfato di potassa | KO*, SO_3 | *Cristalli all'interno Prismatici, all'esterno Romboedrici*
solfato di potassa | KO, SO_3 | *Cristalli gemini*
solfato di ammonio e magnesia | $NH_4O, MgO, 2SO_3, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e nichelio | NH_4O, NiO, $2SO_3$, 6HO | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e rame | $NH_4O, CuO, 2SO_3, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e zinco | $NH_4O, ZnO, 2SO_3, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e ferro | $NH_4O, FeO, 2SO_3, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di soda e zinco | $NaO, ZnO, 2SO_3, 4HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di potassa e manganese | $2KO, 2MnO, 4SO_3, 3HO$ | *Sistema Monoclino (nob.)*
solfato di cobalto | $CoO, SO_3, 7HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ferro | $FeO, SO_3, 7HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di rame | $CuO, SO_3, 5HO$ | *Sistema Triclino*
bisolfato di potassio | $KO, 2SO_3, HO$ | *Sistema Prismatico*
tartrato di soda | $C_3H_4Na_2O_{12}, 4HO$ | *Sistema Prismatico*
tartrato di ammonio e soda | $C_8H_4Na(NH_4)O_{12}, 8HO$ | *Sistema Prismatico*
tartrato di potassa e soda | $C_8H_4NaKO_{12}$, 8HO | *Sistema Prismatico*
tartrato acido di stronziana | $C_8H_5SrO_{12}, 4HO$ | *(nob.) Sistema Monoclino*
tartrato di potassa | $C_8H_4K_2O_{12}$ | *Sistema Monoclino*
fosfato acido di soda | $NaO, Ph^*S_5, 4HO$ | *Sistema Prismatico*
fosfato acido di potassa | $KO, PhO_5, 2HO$ | *Sistema Piramidale*
fosfato di soda | $2NaO, PhO_5, 7HO$ | *Sistema monoclino*
fosfato di ammonio e soda | $NaO, NH_4O, PhO5, 9HO$ | *Sistema monoclino*
ossalato di potassa | KO, C_2O_3, HO | *Sistema Monoclino*
biossalato di potassa | $KO, 2C_2O_3, 3HO$ | *Sistema Monoclino*
ossalato di ammonio e rame | $CuO,NH_4O, 2C_2O_3, 2HO$ | *Sistema Triclino*
nitrato di stronziana | SrO, NO_5 | *Sistema Cubico*
nitrato di barite | BaO, NO_5 | *Sistema Cubico*
nitrato di argento | AgO, NO_5 | *Sistema Prismatico*
cromato di potassa | KO, CrO_3 | *Sistema Romboedrico*
cromato acido di ammonio | *Sistema Monoclino*
tricromato di potassa | $KO, 3CrO_3$ | *Sistema Monoclino*
acetato di soda | $C_4H_3NaO_4, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
acetato di soda e piombo | *Sistema Monoclino*
acetato di piombo | $C_4H_3PbO_4$, $3HO$ | *Sistema Monoclino*
paratartrato di ammonio | $C_8H_4(NH_4)_2O_{12}$ | *Sistema Prismatico*
paratartrato acido di soda | $C_8H_5NaO_{12}, 2HO$ | *Sistema Triclino*
allume | $KO, Al_2O_3, 4SO_3, 24HO$ | *Sistema Cubico*
allume di croma | $KO, Cr_2O_3, 4SO_3, 24HO$ | *Sistema Cubico*
clorato di potassa | KO, ClO_5 | *Sistema Monoclino*
pirofosfato di soda | $2NaO, PhO_5, 10HO$ | *Sistema monoclino*
arseniato acido di potassa | $KO, AsO_5, 2HO$ | *Sistema Piramidale*
iposolfito di soda | $NaO, S_2O_2, 5HO$ | *Sistema Monoclino*
acido tartarico | $C_8H_6O_{12}$ | *Sistema Monoclino*
bicarbonato di potassa | $KO, 2CO_2, HO$ | *Sistema Monoclino*

---

* Scacchi esprimeva le formule dei composti usando il simbolo binario in ossidi e la simboleggiatura per equivalenti (da cui HO per H_2O, KO per K_2O, etc.).
* Ph sta ad indicare il fosforo.

CAMPIONI INVIATI ALLA ESPOSIZIONE DI PARIGI

solfato di manganese e soda | $4MnO, 3NaO, 7SO_3, 8HO$ | *Sistema Romboedrico (nuova specie)*
solfato di ammonio | NH_4O, SO_3 | *Sistema Prismatico*
solfato di zinco | ZnO, SO_3, $7HO$ | *Sistema Prismatico*
solfato di ammonio e magnesia | NH_4O, MgO, $2SO_3$, $6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e nichelio | NH_4O, NiO, $2SO_3$, 6HO | *Sistema Monoclino*
solfato di potassa e nichelio | KO, NiO, $2SO_3, 6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di potassa e rame | KO, CuO, $2SO_3$, $6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e ferro | NH_4O, FeO, $2SO_3$, $6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di ammonio e cobalto | NH_4O, CoO, $2SO_3$, $6HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di soda e manganese | NaO, MnO, $2SO_3$, $4HO$ |
solfato di potassa e manganese | KO, MnO, SO_3, $4HO$ | *Sistema Monoclino (Scacchi, 1857)*
solfato di ferro | FeO, SO_3, $7HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato cobalto | CoO, SO_3, $7HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato di rame e zinco | $(Cu,Zn)O$, SO_3, $7HO$ | *Sistema Monoclino*
solfato acido di soda | $3NaO$, $4SO_3$, HO | *Sistema Monoclino - Scacchi (nuova specie)*
solfato acido di soda e potassa | $2NaO$, $4SO_3$, HO | *Sistema Monoclino - Scacchi (nuova specie)*
solfato di manganese e potassa | MnO, KO, $2SO_3$, $2HO$ | *Sistema Triclino (Scacchi, 1857)*
solfato di manganese e potassa | $2MnO$, KO, $4SO_3$, $5HO$ | *Sistema Triclino (Scacchi, 1857)*
destro tartrato acido ammonico | $C_8H_4Na(NH_4)O_{12}$, $8HO$ | *metamorfizzato in levo tartrato (Scacchi, 1865)*
levo e destro tartrato acido ammonico | $C_8H_4Na(NH_4)O_{12}$, $8HO$ | *metamorfizzati in paratartrato (Scacchi, 1865)*
tartrato di soda | $C_3H_4Na_2O_{12}$, $4HO$ | *Sistema Prismatico*
destro tartrato ammonico-sodico | $C_8H_4Na(NH_4)O_{12}$, $8HO$ | *Sistema Prismatico*
destro tartrato ammonico-litico | $C_8H_4Li(NH_4)O_{12}$, $2HO$ | *Sistema Prismatico (Scacchi, 1866)*
destro tartrato potassico-litico | $C_8H_4LiKO_{12}$, $2HO$ | *Sistema Prismatico (Scacchi, 1866)*
tartrato acido di stronziana | $C_8H_5SrO_{12}$, $4HO$ | *Cristalli metamorfizzati (Scacchi, 1863)*
ossalato di croma e di potassa | $3KO$, Cr_2O_3, $6C_2O_3$, $6HO$ | *Sistema Monoclino*
nitrato di soda | NaO, NO_5 |*Sistema Romboedrico*
nitrato di barite | BaO, NO_5 | *Sistema Cubico*
paratartrato di potassa | $C_8H_4K_2O_{12}$, $4HO$ | *Sistema Monoclino*
paratartrato di ammonio e soda | $C_8H_4(NH_4)NaO_{12}$, $2HO$ | *Sistema Monoclino (Scacchi, 1865)*
paratartrato acido di potassa | $C_2H_5KO_{12}$ | *Sistema Monoclino*
paratartrato acido di potassa | $C_2H_5KO_{12}$ | *metamorfizzato in destro tartrato (Scacchi, 1865)*
paratartrato acido di ammonio | $C_8H_4(NH_4)_2O_{12}$ | *Sistema Monoclino*
paratartrato acido di ammonio | $C_8H_4NH_4O_{12}$ | *metamorfizzato in levo tartrato (Scacchi, 1865)*
paratartrato di litina e soda | $C_8H_4LiNaO_{12}$, $4HO$ | *Sistema Monoclino (Scacchi, 1866)*
paratartrato di litina e ammonio | $C_8H_4Li(NH_4)O_{12}$, $2HO$ | *Sistema Monoclino (Scacchi, 1866)*
paratartrato di acido di soda | $C_8H_5NaO_{12}$, $2HO$ | *Sistema Triclino*
allume ammoniacale | NH_4O, Al_2O_3, $4SO_3$, $24HO$ | *Sistema Cubico*
allume di croma | KO, Cr_2O_3, $4SO_3$, $24HO$ | *Sistema Cubico*
clorato di soda | NaO, ClO_5 | *Sistema Cubico*
clorato di barite | BaO, ClO_5, HO | *Sistema Monoclino*

RINGRAZIAMENTI. - Desidero qui ringraziare il professore Enrico Franco, insostituibile nella difficile ricostruzione delle vicende del museo e delle sue collezioni, e la professoressa Maria Rosaria Ghiara, direttore del Real Museo Mineralogico che, oltre a mettere a completa disposizione il materiale del museo, mi ha continuamente sostenuta ed aiutata nella realizzazione del presente lavoro.

BIBLIOGRAFIA

ABBONA F., 1987 - I cristalli, ordine o disordine? Ed. SEI, Torino.
DE' GENNARO M., M. Adabbo & A. Langella, 1993 - Hypotesis on the genesis of zeolites in some european volcaniclastic deposits. *Natural Zeolites*, New York.
FRANCO E. & R. AIELLO, 1969 - Zeolitizzazione di vetri naturali. *Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat.*, Serie 4, Vol. XXXVI, Napoli.
GHIARA M.R., E. FRANCO, C. PETTI, D. STANZIONE & M.R. VALENTINO, 1993 - Hydrothermal interaction between basaltic glass, deionized water and seawater. *Chemical geology*, 104.
GHIARA M.R. & C. PETTI, 1996 - Chemical alteration of volcanic glasses and related control by secondary minerals: experimental studies. *Acquatic geochemistry*, 1, Netherlands.
PILLA L., 1836 - Matteo Tondi. *Il Progresso delle scienze, delle Lettere, delle Arti.* Vol. XV, Napoli.
QUERCIGH E., 1934 - Commemorazione di Ferruccio Zambonini. Nel volume "Ferruccio Zambonini, in memoriam". Ed. S.I.E.M., Napoli.
RAGUSO F. & M. D'AGOSTINO, 1993 - Arcangelo Scacchi-Pietra miliare. Ed. Seleservice, Modugno (BA).
SCACCHI A., 1863 - Della polisimmetria dei cristalli. *Atti R. Acc. Sc. Fis. e Mat.*, Vol. 1, N. 11, Napoli.
SCACCHI A., 1867 - Prodotti chimici cristallizzati spediti alla esposizione universale di Parigi. Stabilimento Tipografico del Reale Istituto di Incoraggiamento nel Real Albergo de' Poveri, Napoli.
SCACCHI A., 1882 - Prodotti chimici cristallizzati spediti alle esposizioni internazionali di Londra 1862 e Parigi 1867. Napoli.
SCACCHI A., 1884 - Nuove ricerche sulle forme cristalline dei paratartrati acidi di ammonio e di potassio. *Atti R. Acc. Sc. Fis. e Mat.*, Serie II, vol. 1, N. 8, Napoli.
SCACCHI A., 1842-1890 - Copialettere. Biblioteca del Real Museo Mineralogico, Napoli.
SCHERILLO A., 1966 - La storia del "Real Museo Mineralogico" di Napoli nella storia napoletana. *Atti Acc. Pontaniana*, vol. XV, 1-48, Napoli.
STANZIONE D., E. FRANCO & M. DE' GENNARO, 1984 - Primi risultati delle esperienze sull'interazione acqua-vetro trachitico a 200 °C. *Rend. S.I.M.P.*, 253-260, Milano.
ZAMBONINI F., 1910 - Onoranze alla memoria di Arcangelo Scacchi nel I centenario della sua nascita. *Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat.*, 16 (Suppl.): 9-33, Napoli.

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

Museologia scientifica, 15(1): 33-40. 1998

GIOVANNI PRATESI *

PROSPETTIVE DI SVILUPPO DI TECNOLOGIE MULTIMEDIALI SULLA RETE INTERNET: REALTÀ VIRTUALI E REALTÀ REALI

In redazione il 6 maggio 1998.

ABSTRACT. - *Perspective of development of multimedial technology in Internet: virtual reality and real reality.*

The author provides suggestions on the development of multimedial technology and its possible application in Museums. In particular the paper deals with VRML imaging, the creation of dynamic panoramic images and the use of live images obtained through live Cam.

Key words: multimedial technologies, VRML, dynamic panoramic images, live images.

RIASSUNTO. - Vengono fornite alcune indicazioni sullo sviluppo di tecnologie multimediali e della loro possibile applicazione in ambito museale. In particolare sono esaminate le rappresentazioni realizzate con linguaggio VRML, le tecniche di creazione di immagini panoramiche dinamiche e le possibilità fornite dalle telecamere che inviano sulla rete immagini dal vivo.

Parole chiave: tecnologie multimediali, VRML, immagini panoramiche dinamiche, immagini dal vivo.

L'incessante produzione di software, hardware e linguaggi, nonché il rapidissimo sviluppo di nuovi protocolli di comunicazione e compressione dati, aprono inaspettati ed immensi orizzonti per una dinamica e moderna divulgazione delle tematiche scientifiche. La tecnologia, oramai, mette a disposizione degli operatori museali formidabili strumenti che offrono la possibilità di raggiungere un pubblico potenzialmente planetario, attraverso la rete Internet, e questo pone sicuramente nuovi quesiti sulla futura organizzazione dei musei soprattutto per quanto concerne i loro aspetti didattici-divulgativi (Patterson, 1997). Non è tra gli scopi del presente contributo indagare gli indubbi miglioramenti, peraltro già largamente sperimentati, che un diffuso e capillare scambio di informazioni può apportare anche nel settore della ricerca (Chen and Davison, 1997) o il decisivo contributo che può derivare, alla catalogazione e gestione delle collezioni, dall'utilizzo di programmi per la creazione di archivi elettro-

* Museo di Storia Naturale, Sezione di Mineralogia e Litologia, Università di Firenze, Via La Pira 4, I-50121 Firenze, Italy.

nici e banche dati (Mazzetti, 1994). Tuttavia in quest'ultimo caso è comunque opportuno accennare alla possibilità, offerta dalle reti Intranet, di fruire di server locali per poter condividere, in rete, risorse di grande valore scientifico e documentaristico quali possono essere i "database". Un server locale poi, soprattutto se dotato di sufficiente memoria, potrebbe utilmente contenere, oltre agli archivi alfanumerici, anche grandi archivi di immagini, realizzabili a costi contenuti grazie alla recente introduzione della fotografia digitale, rendendo così disponibile, non solo ai conservatori ma ad un vasto pubblico, un panorama praticamente esaustivo di tutte le collezioni e della loro reale consistenza. Tornando alle argomentazioni iniziali è opportuno evidenziare che i mezzi software-hardware consentono, ad oggi, di sviluppare non solo ambienti "virtuali" ma anche ambienti "reali" facilmente visualizzabili, talora con gli opportuni browser, sulla rete Internet. La trattazione delle modalità di creazione e di fruizione degli ambienti sopra menzionati verrà effettuata in punti distinti, seguendo un ordine logico rappresentativo di un percorso che parte dalla modellazione di realtà virtuali, intese come rappresentazioni matematiche di oggetti e ambienti "possibili", e passando attraverso le tecniche di creazione di immagini panoramiche dinamiche interrelazionabili approda allo sviluppo di ambienti "reali", intesi come riproduzione dal vivo ed in tempo reale di situazioni oggettive.

Modellazione di realtà virtuali

Una formidabile prospettiva di sviluppo di ambienti virtuali è legata alla possibilità di definire i contesti ed i contenuti di un mondo interamente tridimensionale. Il linguaggio VRML (Virtual Reality Modeling Language), in contrapposizione all'HTML (Hypertext Markup Language) che definisce le specifiche di una pagina bidimensionale, è il potente strumento che consente la realizzazione di ambienti tridimensionali suscettibili di essere immessi sulla rete (Hartman and Wernecke, 1996; O'Neill and Muir, 1996). Quindi, con il VRML, tutte le informazioni, compresi i collegamenti ad altri contenuti del Web, possono essere facilmente rappresentate in un mondo tridimensionale totalmente interattivo. Un file VRML lineare può avere dimensioni relativamente contenute che però si ampliano notevolmente allorché si introducono animazioni, suoni o sequenze video; questo linguaggio presenta comunque l'indiscutibile vantaggio di essere compatibile con molteplici piattaforme (dal PC alle più avanzate workstation ed anche con Mac). Dunque il VRML può essere impiegato, da solo o in combinazione con molti altri linguaggi e applicazioni, per ricostruire le migliori realtà tridimensionali attualmente disponibili. Chiaramente, essendo a tutti gli effetti un linguaggio di programmazione, i files realizzati in VRML, che hanno

estensione .wrl o .wrl.gz, richiedono gli opportuni browser plug-in che comunque vengono distribuiti gratuitamente, su Internet, in numerosi siti. In considerazione dei molteplici vantaggi presentati da questo linguaggio, abbiamo deciso di impiegarlo per la realizzazione di alcune strutture di cristalli da inserire nelle pagine Web del Museo di Mineralogia e Litologia dell'Università di Firenze (http://www.unifi.it/unifi/msn/mineral/structures/xfr_ita.htm). Per il momento sono state inserite le strutture di alcuni minerali appartenenti alla sottoclasse dei nesosilicati ma progressivamente verranno riportate anche le strutture delle altre sottoclassi dei silicati. Un motore di ricerca interno, concepito per facilitare l'esplorazione, consente quindi di effettuare una scelta per classi o sottoclassi oppure per specie. Come risulta evidente esplorando il sito, la possibilità di vedere una struttura da più prospettive, da maggiori o minori distanze, dall'esterno o addirittura dall'interno, facilita enormemente la comprensione della disposizione spaziale degli atomi e consente dunque una conoscenza che nessun altro strumento grafico è in grado di offrire. Uno dei momenti più eccitanti, durante la determinazione di una struttura, è senz'altro quello in cui ci si appresta a disegnare un modello seppure parziale; tale compito può però divenire facilmente oneroso nel momento in cui la complessità della struttura è tale da richiedere il ricorso a modelli reali, poiché il solo disegno non risulta sufficientemente chiarificatore. Ebbene, la possibilità di disegnare strutture in VRML non solo ovvia a questo inconveniente ma presenta, rispetto al modello in carta o in plastica, il grande vantaggio di avere una visione della struttura perfino dal suo interno. Nell'ambito museale la rappresentazione delle strutture risulta sempre estremamente difficoltosa da realizzare ed inoltre la creazione di modelli statici non appare risolutiva per numerosi motivi. Anzitutto il modello sarà visibile al visitatore solo in parte, giacché per questioni logistiche esso troverà spazio prevalentemente all'interno di teche; in secondo luogo la necessità di rendere visibili i singoli atomi costringe l'operatore a realizzare modelli nei quali, pur essendo rispettate le posizioni spaziali reciproche, l'ingombro di ciascun atomo apparirà molto minore rispetto a quanto accade nella realtà fisica, con il conseguente risultato di ottenere modelli con numerosi, apparenti, spazi vuoti. Il programma prescelto per la rappresentazione delle strutture, riportate nelle pagine Web del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, presenta il grande vantaggio di potere non solo dimensionare i singoli atomi ma anche di creare modelli a poliedri, nei quali vengono poste in evidenza le coordinazioni assunte dai vari elementi. Oltre a ciò è possibile limitare l'estensione della rappresentazione strutturale ad una singola cella o ad un modulo strutturale dal quale risultino chiaramente i rapporti tra gli atomi distintivi di una determinata specie o gruppo (Fig. 1). La validità dell'impiego del linguaggio VRML è dunque, almeno nell'ambito della cristallografia, universale: il mezzo,

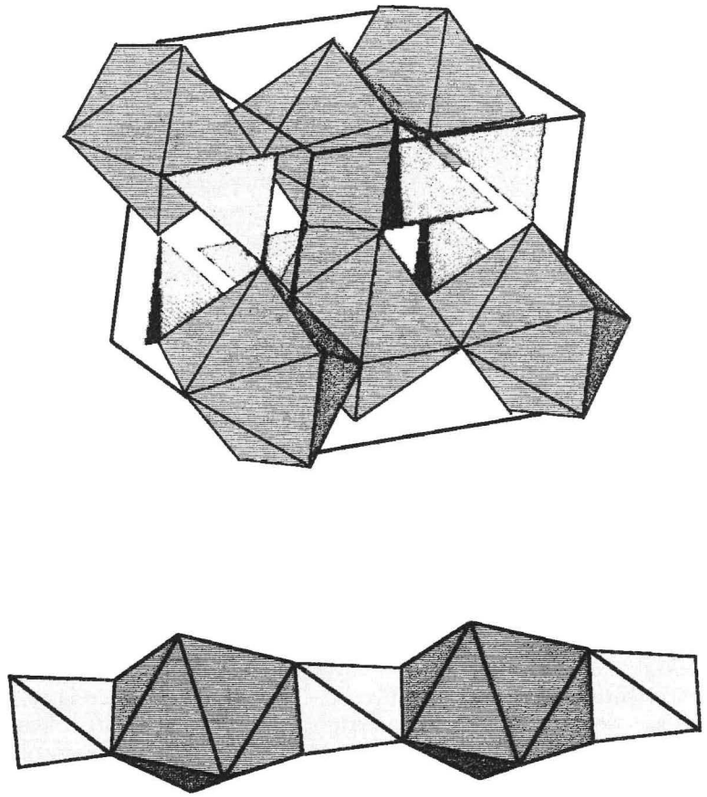


Fig. 1 - Rappresentazione della struttura dello zircone: in alto viene evidenziata una cella contenente i tetraedri SiO_4 (grigio-chiaro) e i dodecaedri triangolari ZrO_8 (grigio); in basso si nota la formazione delle catene ad opera dei dodecaedri che si uniscono ai tetraedri attraverso la condivisione di uno spigolo.

in effetti, risulta confacente non solo ad esigenze di natura didattica ma anche al ricercatore che desidera riprodurre fedelmente un modello ricavato dai dati sperimentali. Le potenzialità divulgative delle modellizzazioni ottenute con il VRML sono poi, soprattutto per un Museo di storia naturale, illimitate. Tutte le proprietà della materia, organica od inorganica, sono strettamente legate al chimismo ed alla struttura; una rigorosa trattazione degli oggetti naturali, soprattutto nel settore della mineralogia, non dovrebbe prescindere da un'introduzione dedicata all'organizzazione spaziale degli atomi. Tuttavia, mentre la chimica generale, ed in particolare la stechiometria, è elemento riconosciuto del patrimonio di cultura generale, tanto da essere inserita nei piani di studio

delle scuole secondarie superiori, la strutturistica viene invece affrontata solo durante alcuni corsi universitari dove, oltretutto, vengono spesso impiegate argomentazioni e metodi didattici non completamente chiarificatori. Indubbiamente una delle maggiori difficoltà, nella trattazione di questa materia, risiede nella necessità di spiegare un mondo che risulta, per fattori di natura dimensionale, assai distante dalla realtà quotidiana. L'impiego di modelli VRML potrà dunque auspicabilmente colmare quello che, per molti visitatori dei Musei naturalistici, risulta essere un assoluto vuoto di conoscenza nei confronti di una materia che assume un rilievo assoluto non solo nel regno minerale ma anche in quello vegetale ed animale, grazie soprattutto al progresso di conoscenze apportato negli ultimi decenni dalla biologia molecolare.

Immagini panoramiche dinamiche

Nella descrizione di un ambiente, sia esso esterno o interno, o di un oggetto, l'immagine riveste sempre un ruolo insostituibile. È, d'altra parte, evidente che le potenzialità "descrittive" dell'immagine sono direttamente legate ad una riproduzione fedele e quanto più possibile completa dell'oggetto. La ricerca di soluzioni innovative, unita alla necessità di creare un legame interattivo tra soggetto esplorante ed oggetto esplorato, ha suggerito lo sviluppo di programmi in grado di collegare fotografie, riprese in sequenza ad intervalli angolari regolari intorno ad un oggetto o attorno ad un panorama, così da ottenere una sensazione di circolarità che si approssima molto al volgere dello sguardo in una situazione reale. La concreta possibilità di fornire, ad un visitatore di un sito Internet di un Museo, una visione d'insieme di una sala (senza soluzione di continuità su un angolo di 360°) in maniera oggettivamente realistica, crea un effetto di grandi potenzialità rappresentative. Il risultato finale è dunque la simulazione fedele della visione che lo stesso visitatore otterrebbe trovandosi in un certo punto e muovendo lo sguardo attorno a se stesso. Un analogo tipo di rappresentazione è ottenibile anche ruotando un oggetto davanti all'obiettivo della macchina fotografica: è evidente che in tal caso l'effetto finale sarà quello di un oggetto che ruota davanti al visitatore.

Sotto alcuni aspetti, le potenzialità di questo tipo di rappresentazione vanno anche oltre quelle consentite dalla normale percezione visiva della realtà; infatti, nella restituzione digitale di un panorama, in relazione alla risoluzione ottenuta durante l'acquisizione dell'immagine, si possono attivare funzioni di ingrandimento di particolari che sono senz'altro impossibili per l'occhio umano. Un'ulteriore innovazione, recentemente apportata a questi sistemi, consente di ottenere una relazionabilità tra

le varie sequenze di immagini: con questa importante funzione risulta possibile individuare, all'interno di uno scenario, uno o più punti attivi attraverso i quali si possa accedere a scenari contigui o all'apertura di nuove immagini con diversa risoluzione. Viene così a crearsi una continuità spaziale che, di fatto, permette ad un visitatore una completa e soddisfacente visita virtuale ad un qualsiasi Museo.

Esistono diversi programmi che consentono lo sviluppo e la fruizione interattiva di immagini: alcuni richiedono gli opportuni browser plug-in mentre altri, forniti di applet-Java, possono visualizzare immagini panoramiche anche senza la preventiva installazione del plug-in.

La principale limitazione di questi sistemi consiste nel vincolare l'utente a seguire "itinerari" che sono stati precedentemente preconfigurati dall'autore dell'applicazione.

Sviluppo di "ambienti reali"

Questo argomento appare senza dubbio tra i più promettenti ed eccitanti per tutto l'ambiente scientifico, considerando soprattutto le rilevanti ricadute che presenta sotto il profilo museale. L'idea di "riportare" visivamente porzioni di un ambiente naturale esterno, e magari lontano migliaia di chilometri, all'interno del Museo crea un'atmosfera di grande suggestione e di enormi potenzialità didattiche. La tecnica in oggetto è quella delle "live Cam", ossia di immagini dal vivo riprese da telecamere e trasmesse via Internet. Se spesso viene avvertita la necessità di rendere maggiormente "vivi" i Musei, e specialmente quelli di storia naturale, pensiamo a quali prospettive si aprono con una tecnologia che consente di vivere, dal vivo, un contesto di vita. Questi servizi, approdati da non molto tempo sulla rete Internet, stanno già riscuotendo un enorme successo di visitatori proprio grazie alle loro caratteristiche peculiari. Si pensi, ad esempio, all'effetto che può scaturire dall'inserimento, in una vetrina o anche in un pannello dedicato al vulcanismo, di un monitor che presenti, in tempo reale, l'immagine della bocca eruttiva di un vulcano. In campo biologico e zoologico, in particolare, vi è la possibilità di seguire in diretta le spedizioni di studio e ricerca condotte dagli esperti oppure di inserire all'interno del Museo alcune finestre che riguardano altre realtà specifiche. Particolarmente interessante appare, a questo proposito, l'esperienza condotta dal Museo "La Specola" – sezione di Zoologia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze: sono già stati realizzati alcuni servizi di divulgazione scientifica (http://www.specolalive.it) con trasmissione di immagini live (tecnologia RTLI) tra cui ricordiamo quello dedicato all'Acquario di Genova e quello focalizzato sull'Oasi di Orbetello. Purtroppo l'attuale velocità media di trasmissione dei dati è ancora troppo bassa per consentire una visione dinamica dei soggetti ripresi dalla telecamera e pertanto le immagini risultano visibili come singoli fotogrammi proposti con ritardi variabili ma sempre nell'ordine dei secondi o decine di secondi. Una possibile alternativa alla trasmissione live consiste nel salvare, su un PC remoto connesso con la telecamera, intere sequenze sotto forma di veri e propri filmati digitali (in formato .avi o .jpeg) e quindi di importarli e visualizzarli sul proprio PC in tempi differiti anche se molto vicini all'evento reale.

Conclusioni

La proliferazione dei PC, unitamente alla diffusione della rete telematica, crea i presupposti per sviluppare un'intensa attività di scambio di dati ed informazioni. Considerando il ruolo insostituibile che i Musei assumono nell'ambito della divulgazione delle discipline di rispettiva competenza, risulta quanto mai necessario un rapido approdo alle tecnologie informatiche più avanzate (http://www.unifi.it/unifi/msn/) (http://www.nhm.ac.uk/). L'informatica infatti, in stretto connubio con la telematica, offre un'opportunità unica e probabilmente irripetibile: la possibilità di raggiungere finalmente un pubblico "universale" e di compiere quell'azione educativa e di sensibilizzazione alla conoscenza che finora era resa possibile solamente nel ristretto ambito fisico del Museo. La nascita del Museo virtuale sancisce veramente il cambiamento di un'epoca ed apre prospettive finora inimmaginabili. L'altro aspetto di enorme rilievo riguarda poi l'introduzione di tecnologie all'interno del Museo affinché questo possa arricchirsi di strumenti (realtà virtuali e immagini dal vivo di ambienti remoti) con formidabili potenzialità didattiche. In conclusione, esistono dunque le premesse per arrivare finalmente ad una diffusione universale della conoscenza che porterà ben presto i Musei nel mondo ed il mondo nei Musei. Occorre comunque ricordare che la tecnologia dovrà sempre essere di ausilio alla conoscenza della natura e non potrà mai sostituirsi a questa. E dunque lo sviluppo dell'informatica non eliminerà certo i Musei di "oggetti" che sono la prima, vera ed insostituibile rappresentazione della natura stessa. Il Museo virtuale sarà pertanto, in futuro, un valido ausilio ed un prezioso supporto per la divulgazione della scienza, ma solo partendo da un Museo reale esso potrà acquisire quella dignità culturale in grado di legittimarlo e di giustificarne l'esistenza.

RINGRAZIAMENTI. - L'autore ringrazia il Prof. Curzio Cipriani ed un revisore anonimo per la lettura critica del manoscritto e per i preziosi suggerimenti forniti.

BIBLIOGRAFIA

CHEN E.S., DAVISON D.B., 1997 - Moving beyond the current state of the Internet. *Computers & Geosciences*, 23: 497-502.
HARTMAN J., WERNECKE J., 1996 - VRML 2.0 Handbook. Addison-Wesley Editor, 448 pp.
MAZZETTI G., 1994 - Collezioni mineralogiche: catalogazione e computerizzazione. *Museologia Scientifica*, 11 (3-4): 365-371, (1995).
O'NEILL R., MUIR E., 1996 - Creating 3D worlds for the Web. Wiley Editor.
PATTERSON R.T., 1997 - Assignment of World Wide Web virtual museum projects in undergraduate geoscience courses. *Computers & Geosciences*, 23: 581-585.

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

Museologia scientifica, 15(1): 41-51. 1998

GIOVANNA CELLAI CIUFFI & LUCIANO DI FAZIO *

CARTEGGIO INEDITO SU UNA DONAZIONE DI CICADEE (CYCADALES) ALL'ORTO BOTANICO DI FIRENZE

In redazione il 20 aprile 1998.

ABSTRACT. - *Unedited correspondence concerning a donation of Cycads to the Botanical Garden of Florence.*

The authors present an unedited correspondence kept by the archives of the University of Florence concerning the donation of Garbari's collection of cycads (Cycadales) to the Botanical Garden of Florence. The historical sequence of events which led to the donation are reconstructed through an analysis of these documents. Furthemore, the catalogue of cycads contained in the manuscripts allows the comparison with the Botanical Garden's current one. The results have improved the knowledge of this collection.

Key words: Cycads, Collections, Botanical Garden of Florence.

RIASSUNTO. - Gli autori presentano un carteggio inedito sulla collezione di cicadee (Cycadales) del Dott. Giuseppe Garbari donata all'Orto Botanico di Firenze dal Comm. Ernesto Modigliani. Il carteggio è conservato presso l'Archivio dell'Università degli Studi di Firenze. L'analisi dei documenti ha reso possibile ricostruire la sequenza storica degli eventi che hanno portato a questa donazione, inoltre la presenza nel manoscritto di un catalogo delle cicadee ha permesso il confronto con quello attualmente presente nell'Orto Botanico. I risultati ottenuti hanno permesso di approfondire le conoscenze su questa collezione.

Parole chiave: Cicadee, Collezioni, Orto Botanico di Firenze.

PREMESSA

La presenza di alcune cicadee (Cycadales) nell'Orto Botanico di Firenze è documentata nei vecchi cataloghi fin dalla seconda metà dell'Ottocento. In quel momento tuttavia non si poteva ancora parlare di "collezione", in quanto mancavano i presupposti qualitativi e quantitativi per definirla. Bisogna arrivare ai primi del '900 perché si venga a costituire una vera collezione. In quegli anni furono donati all'Orto Botanico di Firenze, da parte di un notabile fiorentino, il Comm. E. Modigliani, ca. 300 esemplari di cicadee, che egli stesso aveva acquistato da un amatore di Trento, il Dott. G. Garbari (Baccarini 1914). La storia di questa

* Orto Botanico "Giardino dei Semplici", Via Pier Antonio Micheli 3, 50121 Firenze.

donazione comportò una lunga trattativa che si protrasse dal 1906 al 1907 coinvolgendo numerose personalità botaniche e politiche.

Lettura dei manoscritti

La storia della transazione è documentata dal carteggio conservato presso l'Archivio dell'Università degli Studi di Firenze (AUF).

L'acquisizione della "collezione Garbari" da parte dell'Istituto di Studi Superiori di Firenze ebbe una grande risonanza, non solo in Italia ma anche in Europa, sia per la consistenza numerica dei suoi esemplari, alcuni di notevoli dimensioni, sia per il numero di specie presenti.

La collezione, composta di cicadee ma anche di numerose palme, si era costituita e successivamente ampliata ad opera dal Dr. Giuseppe Garbari, un amatore di piante esotiche residente a Trento. Tutta la raccolta era conservata nella sua villa, presumibilmente dotata di grandi serre visto il consistente numero di esemplari che vi alloggiavano. I primi rapporti del Garbari con il Regio Istituto Botanico di Firenze risultano da una lettera datata 19 giugno 1903, in cui il Prof. Pasquale Baccarini, direttore dell'Orto e del Museo botanico, comunicava al Marchese Carlo Ridolfi, soprintendente dell'Istituto di Studi Superiori, che il Dott. Garbari aveva donato all'Istituto fiorentino ca. 70 esemplari comprendenti palme e cicadee. Nel documento si legge "....*Tra le più rare e interessanti cito: Macrozamia moorei, Encephalartos cycadifolius, E. ghellinckii, Stangeria paradoxa, Ceratozamia mexicana....*".

Un manoscritto datato 9 giugno 1906 ci fornisce le prime notizie sull'interesse che l'Orto Botanico aveva all'acquisizione dell'intera collezione Garbari. Nella lettera inviata dal Prof. Pasquale Baccarini all'On. Senatore Avv. Angelo Anarratore, Prefetto di Firenze, si legge "....*approfitto di questa occasione per pregarLa di volermi favorire qualche notizia circa l'acquisto della collezione di cicadee del Dr. Garbari, essendo urgente una determinazione in proposito....*".

Una descrizione relativa solo agli esemplari di maggior pregio e rarità venne dal Garbari inviata al Prof. Giorgio Roster, in quegli anni professore del Regio Istituto di Studi superiori di Firenze. In tale manoscritto, datato 10 giugno 1906, veniva anche stimato un prezzo approssimativo di lire 10.000 per l'intera collezione. Nell'ultima parte della lettera si legge infatti "....*Se io dicessi il prezzo di lire diecimila per l'intera collezione tanto di cicadee come delle palme qui date in nota mi pare non essere fuori di strada, che ne dice Lei?*".

Successivamente il Garbari, con lettera del 26 agosto 1906 indirizzata al Ridolfi definiva in lire 11.000 il prezzo definitivo per la vendita comunicando anche le modalità per il pagamento e per il trasferimento delle piante a Firenze.

Il 21 settembre 1906, Garbari scriveva a Baccarini dando la propria disponibilità a fare stimare la collezione da persona di fiducia dell'Istituto di Studi Superiori di Firenze. In seguito a questa proposta il Baccarini, in data 2 ottobre 1906, trasmetteva l'elenco completo delle piante al Ridolfi invitandolo, in qualita di Presidente della Società Toscana di Orticoltura, a cercare tra i soci alcuni esperti in grado di valutare la congruità del prezzo.

A seguito di questa richiesta, il 9 novembre 1906, Baccarini informava Ridolfi che i sigg. Angelo Pucci e Carlo Mercatelli, soci della Società di Orticoltura erano stati scelti come esperti per valutare la congruità del prezzo chiesto dal Garbari. La relazione dei due periti venne inviata al Ridolfi il 15 novembre1906. In essa si legge: "*Abbiamo presa diligentemente in esame la nota delle cicadee formanti la collezione del Signor Dr. G. Garbari di Trento, e sulla scorta delle indicazioni in essa nota contenute circa la forza delle piante e lo stato di vegetazione, desunto dal numero delle foglie di ciascuna pianta, abbiamo procurato di stabilirne il prezzo. L'intera collezione, offerta in vendita, composta di 244 piante e di numero 100 piccoli ibridi ha come collezione un valore assai grande, essendo essa l'unica che trovasi in Europa. Nello stabilirne il prezzo noi abbiamo tenuto conto di questo valore, ma al tempo stesso si é considerato il valore commerciale delle piante e si è ottenuto così un prezzo medio, che nel suo complesso raggiunge la cifra di 14.800 lire.... Per queste considerazioni riteniamo che l'acquisto per parte dell'Orto Botanico fiorentino di tutta la collezione, anche per il prezzo suddetto, sarebbe sempre un buonissimo affare....*".

Da questa data, nessuna notizia ufficiale sembra più pervenire dalle Autorità accademiche fiorentine al Garbari che, in risposta al Baccarini, con una lettera datata 3 febbraio 1907 scriveva: "*Oggi ebbi la preg. sua del primo corrente e devo francamente dirle che sono spiacentissimo di non aver avuta prima una decisione, come si era d'accordo entro lo scorso anno. Io non mi tenevo più impegnato coll'Orto Bot. di Firenze, perché aveva lasciato trascorrere il tempo utile a darmi la risposta diffinitiva, quindi ho offerto la mia collezione di cicadee da due parti qui in Germania e dipenderà dalla risposta, che devo in questi giorni ricevere, se potrò ancora cederla a questo Orto Bot. ....*".

Dopo circa un mese, quando le trattative tra le due parti sembravano essersi fermate, tutta la vicenda inaspettatamente si risolveva. Il 7 marzo 1907 infatti il Ridolfi comunicava al Prefetto di Firenze, Dott. Anarratore, che un benestante notaio fiorentino, Comm. Ernesto Modigliani, aveva messo a disposizione dell'Istituto di Studi Superiori la cifra necessaria all'acquisto della collezione del Garbari. Nella stessa data il Ridolfi dava l'annuncio anche al Ministro della Pubblica Istruzione Rava chiedendo il conferimento di un'onorificenza al Sig. Modigliani per l'alto servizio reso al mondo scientifico fiorentino.

Il 2 aprile 1907 veniva stipulato a Firenze il contratto di vendita della collezione come si legge nell'atto ufficiale inserito nel carteggio (Fig. 1).

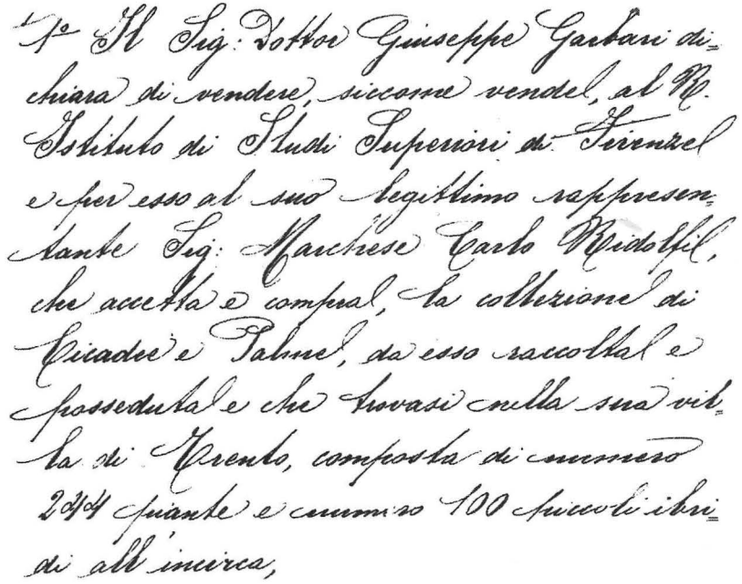


Fig. 1 - Brano della prima pagina dell'atto di vendita della collezione di Cicadee tratto dal manoscritto inedito conservato negli archivi dell'Università degli Studi di Firenze (1907).

Con questa donazione il prestigio dell'Orto Botanico fiorentino accrebbe sia in Italia che all'estero. Unanimi furono le espressioni di entusiasmo e di lode nei riguardi del Comm. Modigliani da parte di tutte le Autorità cittadine e dello stesso Ministro Rava. In data 6 aprile 1907 il Presidente della Facoltà di Scienze Naturali del Regio Istituto di Firenze comunicava a Ridolfi la decisione della Facoltà stessa di conferire al Modigliani la medaglia galileiana in oro.

La notizia del prossimo arrivo a Firenze di questa imponente collezione richiamò l'attenzione anche della stampa fiorentina che dedicò un articolo dal titolo: "*Un atto munifico del Comm. Modigliani*" ("La Nazione", 14 marzo 1907). Lo stesso Baccarini in un'ampia rassegna sulle cicadee (Baccarini, 1907), descriveva la collezione donata dal Modigliani rivolgendogli in tale occasione vivissimi ringraziamenti.

Il primo gruppo di piante venne trasportato da Trento a Firenze nel maggio 1907. Per sovrintendere a questa delicata operazione, il Baccarini, inviò a Trento il capo giardiniere Zampieri e il giardiniere Aiuti. Successivamente, il 4 giugno 1907 il Baccarini dava al Ridolfi l'annuncio della partenza da Trento della seconda e ultima parte della collezione.

Il 9 giugno 1907 il ministro Rava annunciava al Ridolfi il conferimento al Modigliani dell'onorificenza di cavaliere dell'ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro.

Considerazioni conclusive

La lettura del "carteggio Garbari" ha contribuito alla conoscenza della storia della collezione di cicadee attualmente presenti nell'Orto Botanico di Firenze. Fino ad oggi infatti le notizie su questa raccolta erano assai ridotte e si limitavano alle note riportate sui cataloghi dell'Orto Botanico che indicavano, accanto al "nome" della pianta, la dicitura: "donazione Garbari, 1907".

Scarse informazioni abbiamo inoltre sul modo in cui era stata costituita la collezione in quanto del Garbari sappiamo solo che era un appassionato amatore di piante esotiche tanto che realizzò nel 1910 all'Isola d'Elba un giardino di acclimatazione chiamato il "Giardino dell'Ottone", poco distante dal quello dell'"Ottonella" fondato dal suo amico Giorgio Roster nel 1896 (Marracci 1990).

Dalla lettura dell'elenco originale della collezione si può osservare che alcuni degli esemplari presenti non risultano determinati, mentre per molti altri si è resa necessaria una revisione tassonomica.

Inoltre è stato possibile stabilire che la consistenza reale della collezione era leggermente inferiore a quanto veniva affermato. Infatti molte delle 96 specie dichiarate dal Garbari erano sinonimi o nomi non validi. Possiamo concludere che la collezione era in realtà costituita da 54 specie, 1 sottospecie e 5 fra varietà e forme.

Tra i generi presenti il più rappresentato era il genere *Cycas* con 12 specie e 1 sottospecie, seguito da *Zamia* con 12 specie, *Encephalartos* con 10 specie e 2 varietà, *Macrozamia* con 9 specie, *Ceratozamia* con 4 specie e 3 varietà, *Bowenia*, *Dioon* e *Lepidozamia* con 2 specie ciascuno ed infine *Stangeria* con 1 specie. Segnaliamo inoltre che facevano parte della collezione anche 100 piccoli individui di origine ibrida appartenenti ai generi *Zamia* e diversi piccoli esemplari appartenenti ai generi *Dioon*, *Macrozamia*, *Cycas*.

Ancora oggi é possibile vedere molte delle cicadee della collezione Garbari in una raccolta di fotografie del Prof. G. Roster (RFR). Il prezioso documento fu donato all'Istituto Botanico dalla vedova Sig.ra Cocchi Roster, il 21 maggio 1927, cinque mesi dopo la morte del marito. La raccolta comprende n° 71 fotografie del formato 22,5 × 17 cm, sulle quali é riportato un numero progressivo, il nome e la regione geografica

di origine della specie ritratta; mancano invece riferimenti sul luogo e sulla data in cui il Roster scattò le fotografie.

Tuttavia dalla loro osservazione si può dedurre che vennero fatte quando le piante erano già ospitate nelle serre dell'Orto Botanico di Firenze; inoltre poiché in molti degli esemplari fotografati si osservano i cartellini ovali di ceramica bianca in uso nel Giardino ai primi del '900, si può ritenere che le foto risalgano a questo periodo (Fig. 2). Un'analisi specifica delle immagini rileva inoltre che esiste una certa corrispondenza tra l'elenco delle specie rappresentate nella collezione e le fotografie, anche se vi sono state riscontrate alcune discordanze. Ad esempio nell'elenco originale del Garbari non sono citate *Cycas cairnisiana*, *Cycas riuminiana, Encephalartos brachyphyllum* che invece sono rappresentate nelle fotografie del Roster.

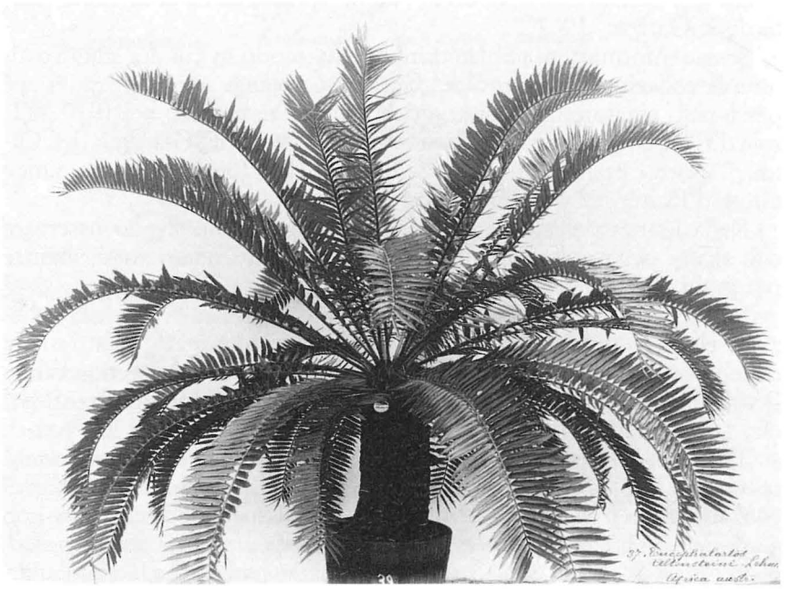


Fig. 2 - Riproduzione tratta da "Fotografie della Raccolta di Cicadee del Dr. Giuseppe Garbari. Roster G.". L'immagine ritrae un esemplare di *Encephalartos altensteinii* Lehm.

Alla luce di quanto esposto e dalla comparazione del Catalogo Garbari con il Catalogo attuale delle cicadee presenti nell'Orto Botanico (Tabella 1), si è potuto ricavare un dato che completa le nostre conoscenze su questa raccolta. La collezione odierna pur essendo priva di molti annosi esemplari andati perduti, comprende ancora una cinquantina di esemplari provenienti direttamente dalla donazione. In particola-

Tabella 1 - Elenco delle piante della collezione Garbari.

I	II	III	IV	V
Bowenia spectabilis Hook	5			*Bowenia spectabilis* Hook. ex J.D. Hook.
Bowenia spectabilis Hook var. serrulata h.	18			*Bowenia serrulata* (W. Bull) Chamberlain.
Ceratozamia fusco-viridis D. Moore	6	4		*Ceratozamia mexicana* Brongn. f. *fuscoviridis* D. Moore ex Schuster
Ceratozamia kuesteriana Rgl.	4	1		*Ceratozamia kuesteriana* Regel
Ceratozamia mexicana Brongn.	5	3	m.f.	*Ceratozamia mexicana* Brongn.
Ceratozamia mexicana Brongn. var. longifolia Miq.	3	2		*Ceratozamia mexicana* Brongn. var. *longifolia* (Miq.) Schuster
Ceratozamia mexicana Brongn. var. robusta Miq.	2			*Ceratozamia robusta* Miq.
Ceratozamia mexicana Brongn. var. tenuis	1			*Ceratozamia mexicana* Brongn. var. *longifolia* f. *tenuis* (Dyer) Schuster
Ceratozamia miqueliana H. Wendl.	3		m.	*Ceratozamia miqueliana* H. Wendl.
Ceratozamia hybrida	5			*C. mexicana* X *C. mexicana* var. *longifolia* f. *fusco-viridis* (secondo Schuster)
Ceratozamia brevifrons	2			*Ceratozamia mexicana* Brongn.
Cycas armstrongii Miq.	2			*Cycas armstrongii* Miq
Cycas circinalis L.	3	1	m.f.	*Cycas circinalis* L.
Cycas gracilis Miq.	1			*Cycas media* R. Brown
Cycas media R. Br.	2			*Cycas media* R. Brown
Cycas normanbyana F. Mull.	2			*Cycas normanbyana* F. Muell.
Cycas revoluta Thumb.	1	1	m.	*Cycas revoluta* Thunb.
Cycas monstruosa ??	2	2		taxon sconosciuto
Cycas rumphii Miq.	2			*Cycas rumphii* Miq.
Cycas seemannii Al. Br.	2			*Cycas seemannii* A. Braun
Cycas siamensis Miq.	4			*Cycas siamensis* Miq.
Cycas thouarsii R. Br.	2			*Cycas thouarsii* R. Br. ex Gaudich.
Cycas tonkinensis (h. Liaden ?)	3		f.	*Cycas undulata* Hort. ex Gaudich.
Cycas undulata Desf.	2			*Cycas undulata* Hort. ex Gaudich.
Cycas comorensis	2			*Cycas comorensis* Bruant
Cycas madagarensis	1		f.	*Cycas circinalis* L. subsp. *madagascariensis* (Miq.) Schuster
Cycas sanderiana	2			taxon sconosciuto
Cycas sp.? I ex Tonking	2			indeterminata
Cycas sp.?	1			indeterminata
Cycas sp.? I ex	2			indeterminata

segue tabella 1

I	II	III	IV	V
Cycas sp.? II ex	4			indeterminata
Cycas sp.?	1			indeterminata
Cycas sp.? II ex Tonking	1			indeterminata
Cycas micholitzii (nuova)	2			*Cycas micholitzii* Dyer
Cycas neocaledonica	2			*Cycas circinalis* L.
Cycas sp.? ex	3			indeterminata
Dioon edule Lindl.	3	3	m.f.	*Dioon edule* Lindl.
Dioon spinulosum Dyer	3	2		*Dioon spinulosum* Dyer
Encephalartos altensteini Lehm.	2	2		*Encephalartos altensteinii* Lehm.
Encephalartos altensteini Lehm. var. regalis	1			Schuster non cita tale varietà, mentre riporta *E. regalis* Hort. come sinonimo di *E. longifolius* (Jacq.) Lehm.
Encephalartos altensteini Lehm. var. grandis	2			Schuster non cita tale varietà, mentre riporta *E. grandis* Hort. come sinonimo di E. *altensteinii* Lehm. var. *eriocephalus* De Vriese
Encephalartos caffer Miq.	2			*Encephalartos caffer* (Thunb.) Lehm.
Encephalartos caffer Miq. var.	2			indeterminata
Encephalartos cycadifolius Lehm.	4		1	*Encephalartos cycadifolius* (Jacq.) Lehm.
Encephalartos ghellinckii Lemai.	2			*Encephalartos ghellinckii* Lemai.
Encephalartos hildebrandtii A. Br.	2			*Encephalartos hildebrandtii* A. Br.
Encephalartos horridus Lehm.	3	2		*Encephalartos horridus* (Jacq.) Lehm.
Encephalartos lanuginosus Lehm.	1	1		*Encephalartos latifrons* Lehm.
Encephalartos latifrons Lehm.	2			*Encephalartos latifrons* Lehm.
Encephalartos lehmanni Lehm.	4	2	f.	*Encephalartos lehmanni* Lehm.
Encephalartos longifolius Lehm.	2	2	m.	*Encephalartos longifolius* Lehm.
Encephalartos villosus Lemai.	2	1	f.	*Encephalartos villosus* Lemai.
Encephalartos ampliatus	1			taxon sconosciuto
Encephalartos lemarinelianus	1			*Encephalartos poggei* Ascherson
Encephalartos sp.?	1			indeterminata
Macrozamia coralipes Hook	4		f.	*Macrozamia spiralis* (Salisb.) Miq.
Macrozamia cylindrica C. Moore	1			*Macrozamia cylindrica* C. Moore
Macrozamia denisonii F. Mull.	2			*Lepidozamia peroffskyana* Regel
Macrozamia fawcetti C. Moore	1			*Macrozamia fawcettii* C. Moore

segue tabella 1

I	II	III	IV	V
Macrozamia flexuosa C.Moore	2			*Macrozamia flexuosa* C. Moore
Macrozamia heteromera C. Moore	2			*Macrozamia heteromera* C. Moore
Macrozamia miqueli A. De C.	1			*Macrozamia miquelii* (F. Muell.) A. DC.
Macrozamia moorei F. Mull.	3		m.f.	*Macrozamia moorei* F. Mull.
Macrozamia pauli guillelmi Hill. & Mull.	2		f.	*Macrozamia pauli-guilielmi* W. Hill et F. Muell.
Macrozamia peroffskyana Miq.	2			*Lepidozamia peroffskyana* Regel
Macrozamia secunda C. Moore	1			*Macrozamia secunda* C. Moore
Macrozamia spiralis Miq.	6		m.f.	*Macrozamia spiralis* (Salisb.) Miq.
Macrozamia mackenzii	1			*Macrozamia miquelii* (F. Muell.) A. DC.
Macrozamia sp.? ex Queensland	1			indeterminata
Macrozamia sp.	1			indeterminata
Stangeria paradoxa Th. Moore	6		m.f.	*Stangeria eriopus* (Kunze) Baillon
Stangeria paradoxa Th. Moore var. schizodon	4			Schuster indicava una forma *schizodon* di *S. eriopus*. Da autori recenti non più descritta
Stangeria paradoxa Th. Moore var. katzeri	1			Schuster indicava una varietà *Katzeri* (Regel) R. Marloth di *S. eriopus*. Da autori recenti non più descritta
Zamia angustifolia Jacq.	1			*Zamia angustifolia* Jacq.
Zamia fischeri Miq.	1			*Zamia fischeri* Miq.
Zamia furfuracea Ait.	4		m.f.	*Zamia furfuracea* L. f. in Aiton
Zamia integrifolia Ait.	6		m.f.	*Zamia integrifolia* L. f. in Aiton
Zamia latifolia Lodd.	1		m.	*Zamia loddigesii* Miq.
Zamia leyeboldii Miq.	5		m.f.	*Zamia loddigesii* Miq.
Zamia lindeni Rgl.	1			*Zamia lindenii* Regel ex Andre
Zamia loddigesii Miq.	1			*Zamia loddigesii* Miq.
Zamia media Jaq.	1			*Zamia integrifolia* L. f. in Aiton
Zamia muricata Willd.	1		m.	*Zamia muricata* Willd.
Zamia ottonis Miq.	1			*Zamia ottonis* Miq.
Zamia preudoparasitica Yates	3		m.	*Zamia preudoparasitica* Yates
Zamia pumilla Linn.	2		m.	*Zamia pumila* L.
Zamia skinneri Warsczw.	3		m.f.	*Zamia skinneri* Warsz. ex A. Dietrich
Zamia tenuis Willd.	1		f.	Schuster riportava una var. *tenuis* della *Z. media*. Quest'ultima è considerata sinonimo della *Z. integrifolia*.

segue tabella 1

I	II	III	IV	V
Zamia noeffiana	1			*Zamia lindenii* Regel ex Andre
Zamia prasina	3			*Zamia loddigesii* Miq.
Zamia sp.? I ex Florida	4			indeterminata
Zamia sp. ? II ex Florida	5			indeterminata
Zamia sp.? ex P. Pedro de Sula	5			indeterminata
Zamia sp.	1			indeterminata
Zamia sp.	1			indeterminata
Zamia tuerckheimii	4			*Zamia tuerckheimii* J. D. Smith
Macrozamia hopei T. Hill	2			*Lepidozamia hopei* Regel
totale esemplari	244	29		

Legenda: **I**: nome delle specie riportare nell'elenco originale mantenendo l'ordine dato da G. Garbari; **II**: numero degli esemplari per ogni specie riportata nell'elenco originale; **III**: numero degli esemplari per ogni specie ancor oggi presenti nell'Orto Botanico; **IV**: indicazione del sesso degli esemplari per ogni specie (m.=esemplare/i maschile/i; f.=esemplare/i femminile/i); **V**: nomi tassonomicamente ritenuti corretti.

re (colonna III nella Tabella 1) a tutt'oggi sopravvivono 29 individui della collezione originaria ed in totale in loro numero si eleva a 45 se si considerano anche gli individui prodotti per propagazione vegetativa dagli esemplari originari. Molte di tali piante hanno raggiunto dimensioni ragguardevoli, come ad esempio un individuo di *Encephalartos altensteinii* il cui tronco raggiunge l'altezza di quasi 5 m. In natura esemplari di tale specie solo raramente superano i 5 metri di altezza e quindi l'individuo in nostro possesso ha dimensioni di tutto rispetto se consideriamo che è una pianta coltivata in serra.

Si può concludere quindi che la collezione di cicadee dell'Orto Botanico di Firenze (Cellai, Di Fazio, 1995), pur essendo stata incrementata soprattutto grazie a numerose spedizioni svolte negli anni '70 in America centrale e meridionale, conserva ancora il primo nucleo storico sul quale si è "costruita" e sviluppata.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BACCARINI P., 1914 - L'Istituto Botanico di Firenze dal 1900 al 1913. Pubbl. del R. Istit. di Studi Sup., Firenze.

BACCARINI P., 1907 - Notizie intorno ad una bella collezione di cicadee. *Bull. R. Soc. Tosc. Ortic.*, anno XXXII (Vol. XII della 3 ser.): 273-280; 343-346.

CELLAI G., DI FAZIO L., 1995 - La collezione di cicadee del Giardino dei Semplici. Tipografia Giuntina "Il Sedicesimo", Firenze.

MARRACCI P., 1990 - Il Giardino dell'Ottone. Rosselba, Portoferraio.

FONTI INEDITE

AUF - archivio dell'Università degli studi di Firenze: (posizione 1906-308), fascicolo consistente di 77 fogli comprendenti manoscritti, dattiloscritti e altre carte di carattere amministrativo (telegrammi, bollette di consegna, fogli doganali e altro).

RFR - inserto "Fotografie della Raccolta di Cicadee del Dr. Giuseppe Garbari Roster G." contenente 71 fotografie conservato presso la Biblioteca di Botanica dell'Università di Firenze (coll.: scaffale 58, piano M, numero 26).

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

Museologia scientifica, 15(1): 53-73. 1998

PIERO CUCCUINI & FRANCESCA PIERONI *

CONSIDERAZIONI E PROPOSTE SU ALCUNI ASPETTI DELLA CATALOGAZIONE INFORMATIZZATA DELL'HERBARIUM CENTRALE ITALICUM

In redazione il 10 luglio 1998.

ABSTRACT. - *Considerations and proposals on computerized cataloguing of the Herbarium Centrale Italicum (FI).*

Considerations on the results of computer filing of exsiccata of the family *Ranunculaceae* kept in the Herbarium Centrale Italicum (FI) are presented. The information on the genus *Adonis* was used to carry out taxonomical-nomenclatural, geographical and historical investigations. Different ways for filing herbarium data are proposed.

Key words: accessions, collectors, computerization, geography, *Ranunculaceae*, taxonomy.

RIASSUNTO. - Vengono presentate alcune considerazioni sui risultati di una schedatura informatica effettuata su campioni d'erbario conservati nell'Herbarium Centrale Italicum di Firenze, FI (H. C. I.) relativi alla famiglia delle *Ranunculaceae*. I dati relativi al genere *Adonis* sono stati utilizzati per effettuare indagini di tipo tassonomico-nomenclaturale, geografico e storico; a ciò seguono alcune proposte su varie possibilità di informatizzare i dati d'erbario.

Parole chiave: accessione, geografia, *herbarium*, raccoglitori, *Ranunculaceae*, tassonomia.

Alcuni anni fa è iniziata la schedatura degli exsiccata appartenenti all'*Herbarium Centrale Italicum* di Firenze (H. C. I.) che fa parte degli erbari del Museo di Storia Naturale di Firenze (FI). Si tratta di una schedatura integrale di tutti i dati presenti sulle etichette e sul foglio d'erbario, fatta avvalendosi unicamente di un programma di data-base con immissione manuale dei dati. La loro elaborazione è stata effettuata utilizzando il programma Excel 5 con un computer dotato di microprocessore 486. Elaborando i dati così raccolti sono stati ottenuti dei risultati che possono rappresentare un valido supporto per sintesi di tipo tassonomico-nomenclaturale, geografico-distributivo e storico.

MATERIALI E METODI

I materiali indagati sono stati, per motivi legati all'ordinamento inter-

* Museo di Storia Naturale dell'Università, Sez. Botanica "F. Parlatore", Via G. La Pira 4, 50121 Firenze - Pubblicazione n. 125.

no dell'H. C. I., quelli relativi alla famiglia delle Ranunculaceae. Fino ad oggi sono state compilate 11333 schede; sul totale dei campioni dell'H. C. I., sezione fanerogamica, esse ne rappresentano lo 0,4% e il 70% sul totale dei campioni appartenenti a questa famiglia (Moggi, 1998). Sono stati schedati per intero 15 generi: *Adonis, Anemone, Anemonella, Anemonoides, Atragene, Callianthemum, Cheiropsis, Clematis, Hepatica, Knowltonia, Myosurus, Naravelia, Pulsatilla, Thalictrum, Trautvetteria.* Non essendo stato completato, il genere *Ranunculus* è stato tralasciato, l'indagine è stata quindi condotta sulle rimanenti 10614 schede. Nelle presenti elaborazioni ci siamo interessati solo di alcuni aspetti riguardanti problemi tassonomico-nomenclaturali, geografici e quelli relativi alle caratteristiche delle collezioni e alla loro storia.

Descrizione della scheda utilizzata in H. C. I.

Alla attuale stesura della scheda, presentata in Tab. 1, si è giunti in seguito a vari tentativi volti a trovare un sistema, completo e per quanto possibile semplice, con cui raccogliere tutte le informazioni ricavabili esclusivamente dal foglio d'erbario. Per rendere la scheda uno strumento di lavoro più facilmente fruibile, sono state aggiunte ulteriori voci, ricavabili dai dati già inseriti, riguardanti la famiglia, i sinonimi, le categorie geografiche.

Il primo passo è stato quello di contrassegnare ogni foglio d'erbario con un numero progressivo, definito *n° di inventario*. Su uno stesso foglio si trovano talvolta spillati insieme campioni provenienti da due o più raccolte diverse: questi sono stati descritti in due o più schede successive, che perciò presentano lo stesso n° di inventario, ma diverso *n° di scheda*.

In sintesi, i dati raccolti nella scheda sono di tipo tassonomico-nomenclaturale, geografico-distributivo e storico; oltre a questi ve ne sono altri accessori per la gestione e l'archiviazione del materiale. Alcuni dati sono oggettivi, come quelli indicati dai n^{i} 1-6, 9-21, 24-29, 32 e altri soggettivi come i n^{i} 7-8, 22, 30, 33; i dati indicati dai n^{i} 23 e 31 si considerano oggettivi se si trovano sul campione, soggettivi se indicati dai rilevatori.

Nella Tab. 1 a titolo di esempio sono elencati i dati relativi a un campione: sul foglio d'erbario è spillato un esemplare accompagnato da tre etichette (*4-n° etichette*);[1] il contenuto di ciascuna di esse è specificato tramite la numerazione delle voci (*5-dettaglio etichette*); nello stesso modo sono distinte le informazioni manoscritte da quelle a stampa (*28-stampa*). La lettura dell'etichetta dove è contenuta la maggior parte delle informazioni relative al campione, che per convenzione abbiamo definito "etichetta base", permette di risalire alle vicende dell'esemplare: si tratta di una pianta raccolta da Tillet (*27-Raccoglitore e n°*) nel giugno 1882 (*26-Data di raccolta*) a Villeneuve (*24-località*), nella regione francese del Lozère (*23-stato/regione*), identificata da Tillet stesso come *Ra-*

[1] Tra parentesi in corsivo sono indicati i numeri e i nomi dei campi dove vengono inserite le singole informazioni.

Tabella 1

N° scheda		11111
N° inventario		10000
1 *Donatore/provenienza*	Erbario S. Sommier Firenze	
2 *Data di accesso*	XXXX	
3 *N° campioni*		2
4 *N° etichette*		3
5 *Dettaglio etichette*	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 // 18, 21, 23, 24, 25, 26, 27 // 19	
6 *N° buste*		0
7 *Stato dei campioni*	Esemplare con foglie e fiori	
8 *Famiglia*	Ranunculaceae	
9 *Genere*	*/Ranunculus/*	
10 *Specie*	*acris*	
11 *Autore*	L.	
12 *Entità infraspecifica*	ssp. *dulcis*	
13 *Autore*	Roxb.	
14 *Altre entità*	Forma *dubia* Pamp.	
15 *Determinatore*	Pampanini	
16 *Data*		1930.02.11
17 *Altre notizie tassonomiche*	NO	
18 *Identificazione originaria*	*Ranunculus lateriflorus* DC.	
19 *Indicazioni aggiuntive*	*Ranunculus nodiflorus* Ten.	
20 *Su etichetta base*	NO	
21 *Intestazione etichetta base*	Herbarium Alfred Chabert	
22 *Denominaz. geogr. attuale*	Francia	
23 *Stato/Regione*	Lozère	
24 *Località*	'Villeneuve' (?)	
25 Notizie geogr.-ecologiche	SI	
26 *Data di raccolta*		1882.06
27 *Raccoglitore e n°*	Tillet	
28 *Stampa*	1,21	
29 *N° del campione*		0
30 *Calligrafie*	Pampanini, Tillet	
31 *Elementi aggiuntivi*	Tipo, prestito	
32 *Note*	Coltivata	
33 *Sinonimi*		

Esempio di scheda:
Legenda dei segni convenzionali usati nella compilazione della scheda:
– le date vengono scritte nella successione anno, mese, giorno; quando non sono indicate, in tutto o in parte, si sostituiscono con una serie di X, vedi in questo caso la data di accessione;
– le parole non del tutto comprensibili sono trascritte tra virgolette seguite da un segno interrogativo tra parentesi, es. "Villeneuve" (?);
– nel caso un'informazione non sia scritta in modo esplicito, ma sia comunque ricavabile senza possibilità di errore dal/i campione/i o dall'inserto, questa viene registrata tra sbarrette; es.: */Ranunculus/*.

nunculus lateriflorus DC. (*18-identificazione originaria*). In seguito la pianta è stata identificata come *R. nodiflorus* Ten. (*19-indicazioni aggiuntive*); questa informazione si trova sulla seconda etichetta spillata sul campione. Infine Pampanini (*15-determinatore*) nel 1930 (*16-Data*) nel corso di una revisione ha riconosciuto la pianta come un *R. acris* L. ssp. *dulcis* Roxb. forma *dubia* Pamp. (*da 9 a 14-genere, specie, autore, entità infraspecifica, autore, altre entità*), come si ricava dalla terza etichetta. L'esemplare è dapprima entrato a far parte della collezione Chabert (*21-intestazione etichetta base*); è stato poi donato a Sommier, tramite il quale (*1-donatore/provenienza*) è giunto all'H. C. I. L'identificazione ritenuta valida, cioè l'ultima, si trova sempre nelle voci indicate precedentemente (*da 9 a 14-genere, specie, autore*, ecc.); la prima identificazione, in ordine cronologico, si trova nella voce (*18-identificazione originaria*); la/e determinazione/i intermedia/e nella voce (*19-indicazioni aggiuntive*).

Degli altri campi non interessati dal presente esempio possiamo citare il n° 17 (*Altre notizie tassonomiche*) che ovviamente si riferisce ad altre notizie di tipo nomenclaturale presenti sul campione.

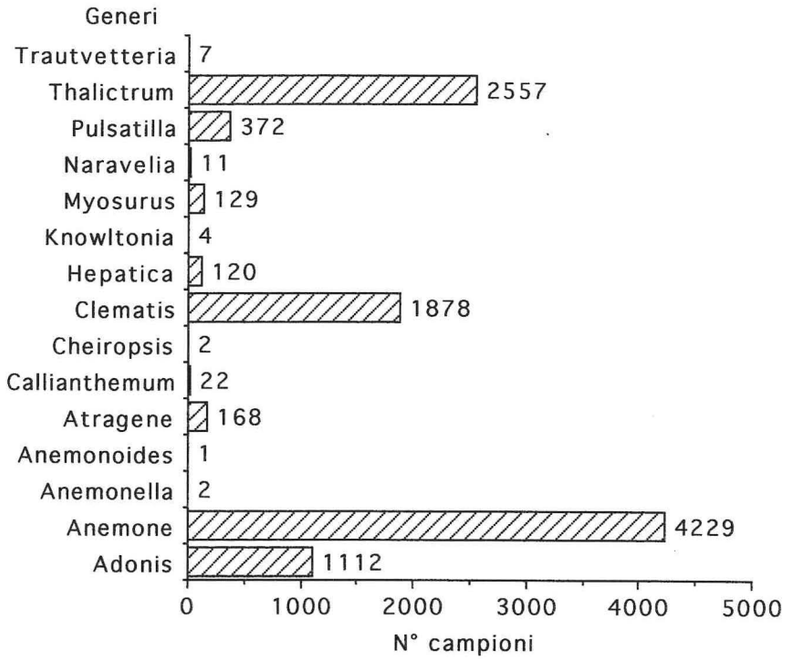


Fig. 1 - Numero di campioni per genere.

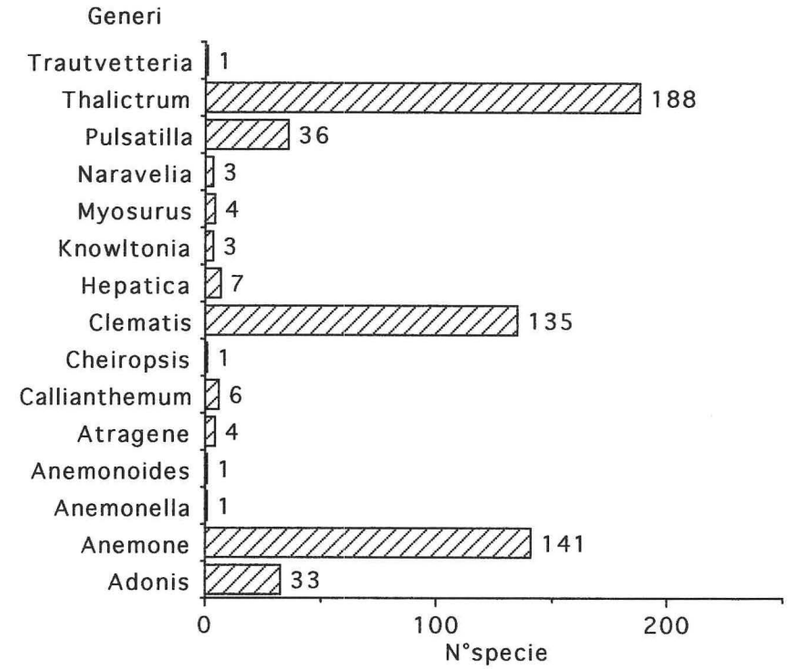


Fig. 2 - Numero di epiteti specifici e infraspecifici rilevati per genere.

La catalogazione delle notizie geografiche è stata fonte di ripensamenti rispetto alle scelte originarie, a causa anche delle variazioni delle suddivisioni politiche che hanno interessato vaste zone. Per ovviare a tali ed altri inconvenienti si è recentemente deciso di introdurre altri due campi:

– *continente*: permette tra l'altro di non perdere il dato quando questo è estremamente generico, ad esempio: Oriente.

– *area geografica*: ad esempio Penisola Iberica, Caucaso, ecc; una sua definizione più precisa, che presenta il vantaggio di essere indipendente dalle vicende storiche, è ancora in fase di studio, dovendo essere anche legata alla realtà interna dell'erbario.

Risultati e discussione

Aspetti tassonomico-nomenclaturali

La consistenza numerica dei campioni per ogni genere è rappresentata nella Fig. 1.

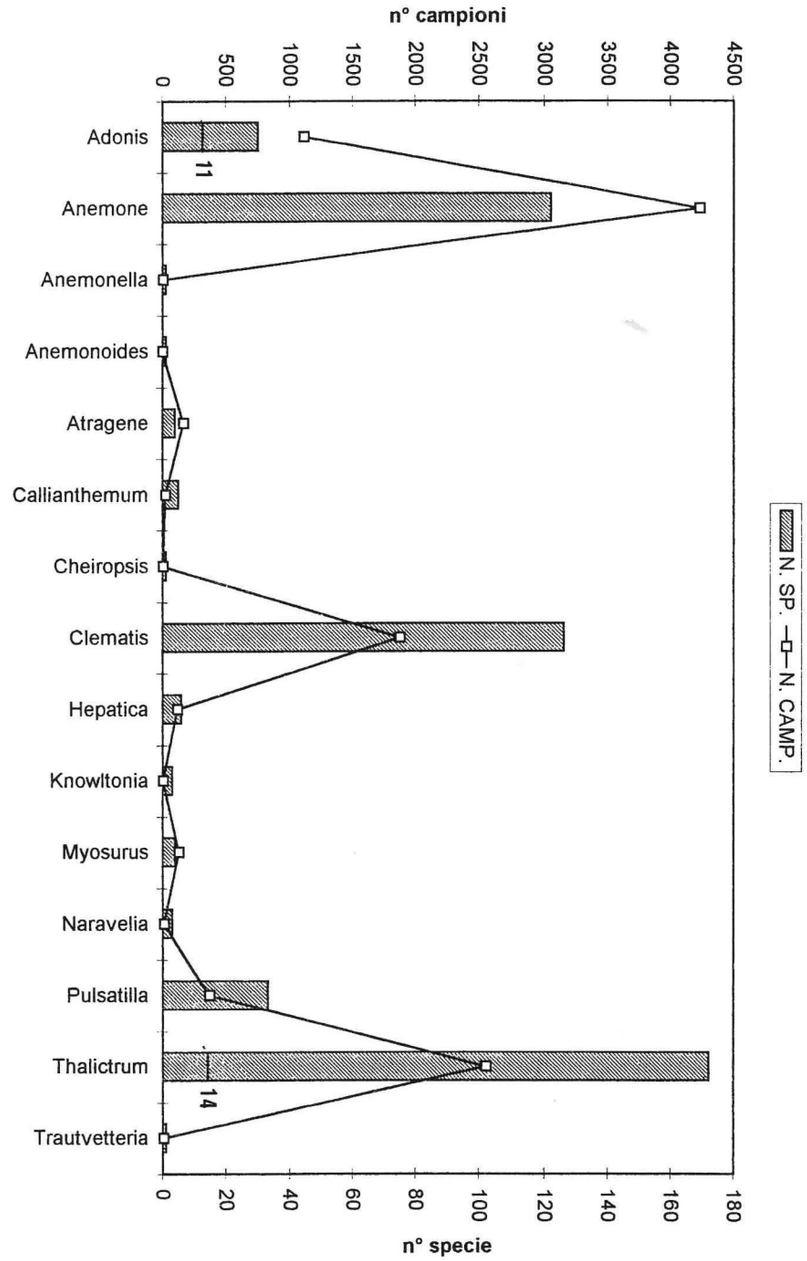


Fig. 3 - Rapporto tra consistenza numerica dei campioni e numero di taxa specifici per ogni genere. Con il tratto _ (per i generi *Adonis* e *Thalictrum*) è indicato il numero (da leggere sulla scala posta a destra) di binomi validi secondo *Flora Europaea*.

Il totale dei taxa specifici e infraspecifici rilevati è di 564 unità. Nella Fig. 2 è riportata la ripartizione delle varie entità registrate per ogni genere.

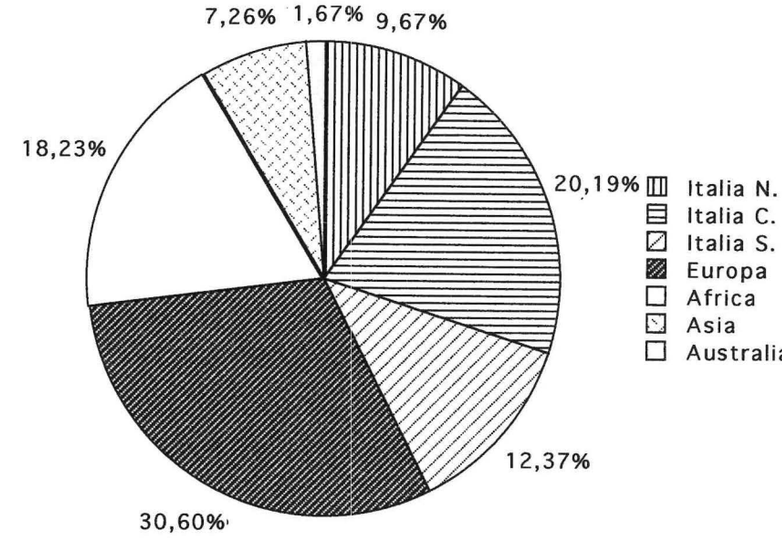


Fig. 4 - Distribuzione % dei campioni, conservati in FI (H. C. I.), del genere *Adonis* in Italia e nei vari continenti.

Visti i dati rappresentati nei due precedenti grafici (Figg. 1, 2) si può constatare che il rapporto fra n° di campioni e n° di specie per ciascun taxon generico rappresentato, varia di molto. Si passa infatti, ad esempio, dal valore di 34 (34 campioni per specie) per il genere *Adonis* a 14 per il genere *Thalictrum*. Ciò accade nonostante che il primo genere abbia nel nostro erbario un n° di campioni pari a meno della metà dell'altro. Questo indice empirico è facilmente ricavabile dai dati raffigurati nel grafico della Fig. 3. La complessità della situazione tassonomica-nomenclaturale del genere *Thalictrum* può quindi essere così rilevata, anche se ciò è solo un preludio alla problematica successivamente da affrontare per verifiche tassonomico-nomenclaturali dei vari taxa considerati. Inoltre l'elaborazione della scheda con il data-base permette di stilare un elenco degli epiteti specifici e infraspecifici per ciascun genere; il loro confronto con i binomi ritenuti validi da vari testi usati come riferimento (Flora Europaea, Index Kewensis, Flora d'Italia) e indicati con un tratto sull'istogramma relativo ad *Adonis* e *Thalictrum* (Fig. 3), (risultati rispettivamente 11 e 14), ne facilita la verifica nomenclaturale e nello

stesso tempo favorisce l'individuazione di errori di scrittura o di errata abbreviazione dell'autore.

Aspetti geografici

Esaminiamo adesso i dati riguardanti la distribuzione geografica dei taxa interessati all'indagine.

Fra i 16 taxa generici interessati dalla schedatura, abbiamo scelto il genere *Adonis;* per esso oggi sono riconosciute 5 entità specifiche in Italia, che diventano 9 se consideriamo i taxa infraspecifici (Pignatti, 1982) e circa 12 in Europa (Akeroyd, 1993); si tratta di un genere che nell'H. C. I. ha, rispetto a quelli indagati, una consistenza media, 1112 campioni – il 4° dopo i generi *Anemone, Thalictrum* e *Clemahs.*

Si sono considerate le seguenti aree: l'Italia (suddivisa in nord, centro e

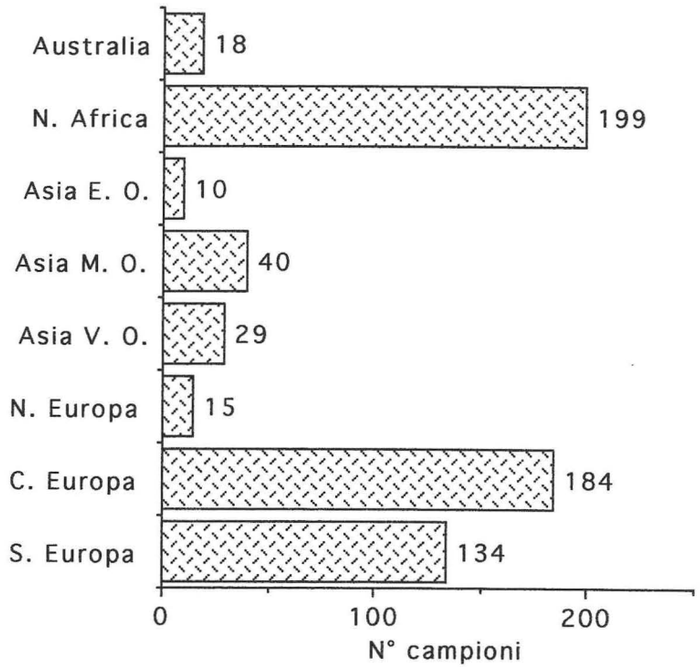


Fig. 5 - Distribuzione dei campioni, conservati in Fl (H. C. I.), del genere *Adonis* in diverse aree d'Europa, Africa, Asia e Oceania.

sud) e le diverse aree continentali presenti nell'H. C. I. per questo genere (Fig. 4). Così facendo si viene a conoscere la consistenza del taxon per le varie aree. Inoltre, se all'interno delle aree continentali indicate, ci si riferisce a zone meno estese, ed escludendo l'Italia, si considerano: l'Africa settentrionale; l'Asia (estremo oriente, medio oriente, vicino oriente); l'Europa (settentrionale, centrale e meridionale) e l'Oceania, vediamo che dalla distribuzione (Fig. 5) risulta una forte convergenza verso l'area mediterranea. Confrontando tali dati con quanto risulta in *Flora Europaea* vol. 1° (2ª ed) (Akeroyd, l. c.) e nell'*Atlas Florae Europeae* vol. 8° (Jalas et Suominen, 1989), per quest'ultimo in particolare le distribuzioni presenti sulle cartine n° 1698-1702, (specie presenti per questo taxon in *Flora Europaea*) si nota che vi è una sovrapposizione quasi completa.

Aspetti storici collegati alle collezioni

Come è stato detto all'inizio della trattazione, quando sono state indicate le categorie di dati riportati nella scheda rispetto alla loro prevalente utilizzazione, ve ne sono alcuni che interessano direttamente, anche se non esclusivamente, come vedremo in seguito, le collezioni, la loro storia, e i loro artefici. Ci riferiamo, ad esempio, ai raccoglitori e all'ingresso del materiale in erbario: cioè all'accessione.

I raccoglitori

Dallo spoglio effettuato sui 10614 campioni a cui si riferisce l'indagine, sono risultati complessivamente ca. 1950 raccoglitori (compresi quelli presenti più volte con altri) di cui 550 italiani. Per il genere *Adonis* prima trattato, ne sono risultati 380 di cui 138 italiani (sono stati esclusi dal computo 18 nominativi con grafia dubbia). Per ciascun raccoglitore è stata indicata la quantità dei campioni raccolti; ad esempio possiamo notare, fra gli italiani, Sommier che è presente con ben 415 campioni, o Songeon fra gli stranieri con 45 campioni, oppure, ancora Levier insieme a Sommier con 38 campioni, in quest'ultimo caso quasi tutti provenienti dal Caucaso.

Se dall'illustrazione generale dei dati passiamo ad analizzare quelli dei singoli raccoglitori possiamo occuparci ad es. del nominativo che emergeva nell'esempio riportato precedentemente e cioè quello relativo a Stefano Sommier e, sempre per rimanere nell'ambito dei grandi botanici italiani, come secondo esempio possiamo riferirci a Renato Pampanini. Il rilievo dei dati che riguardano questi due botanici, come si può facilmente vedere rispettivamente dai diagrammi nelle Figg. 6 e 7 e dalla Ta-

Sommier

Anni	Abr.	V. Ao.	Emi.	Lazio	Lig.	Lom.	Sard.	Sic.	Tos.	Umb.	Ven.	Malta
1868									1			
1869									1			
1870						6			3		1	
1871					1				24			
1872	3						9		11			
1873								8	5			
1874												
1876									1		1	
1877			10									
1878												
1879			1						1			
1880												
1881									2			
1882									6			
1884									3			
1886									2			
1887									1			
1889		2							13			
1890								2				
1891						1			9			
1892				1			1		8			
1893				1					10			
1894				2					16			
1895				2	1			4	2	1		
1896				1					12			
1897									9			
1898									6			
1899									6			
1900									18			
1901		1							14			
1902									9			
1903		1							11			
1904									9			
1905									4			
1906								9	4			3
1907									3			15
1908									8			
1909									5			
1910									4			
1911									1			
1912									1			
1914									3			
1915									2			
1916									1			
1917												
1918												
1919									1			
1920									1			

Tabella 2 - Sommier: campioni di *Rananculaceae* raccolti nelle sue escursioni in Italia. Legenda Abr.=Abruzzo; V. Ao.=V. D'Aosta; Emi.=Emilia-Romagna; Lig.=Liguria; Sard.=Sardegna; Sic.=Sicilia; Tos.=Toscana; Umb.=Umbria; Ven.=Veneto.

bella 2, illustrano di fatto quasi tutta l'attività scientifica svolta nel corso della loro vita.

Per Sommier, abbiamo separato l'illustrazione delle raccolte in una tabella e un grafico (per una migliore lettura dei dati), la prima relativa alla sua attività in Italia e a Malta (Tab. 2), il secondo per le raccolte all'Estero (Fig. 6). Ne risulta un preciso spaccato delle sue escursioni scientifiche che permette di ricavare, fra l'altro, gli elementi guida necessari per una indagine bibliografica relativa ai suoi lavori botanici (Sommier, 1892; idem 1892a, 93, 96; idem 1902, 03; idem 1906-1908; idem 1922-p. o; Sommier & Caruana Gaito 1912, 14, 15; Sommier & Levier, 1893, 1900; Pampanini, 1922).

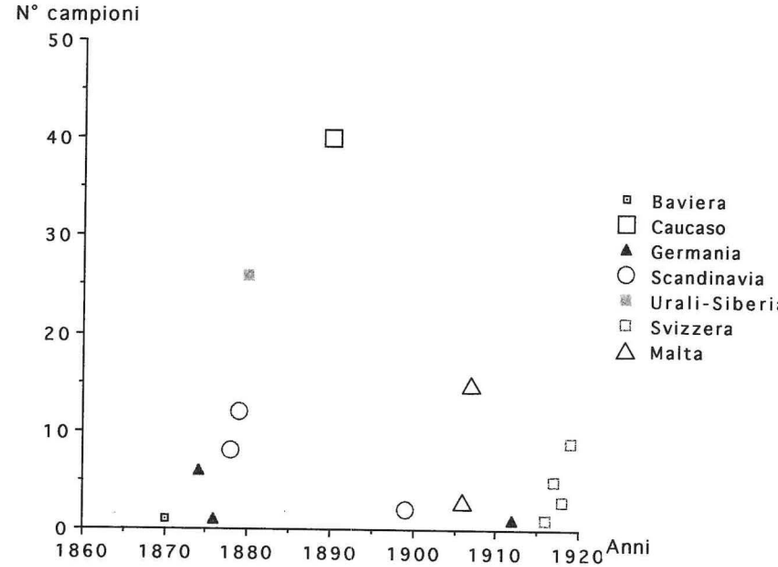


Fig. 6 - Sommier: campioni di *Ranunculaceae* raccolti nelle sue escursioni all'Estero.

È ancora più indicativo il grafico che illustra l'attività di raccoglitore di Pampanini (Fig. 7) dove i riferimenti ai suoi lavori traspaiono direttamente o addirittura corrispondono cronologicamente (Negri, 1958); così pure con le sue continue raccolte nelle Venezie e in particolare nel Cadore (Pampanini, 1958-p. o.), quindi le successive a S. Marino e nella finitima Emilia (Pampanini, 1930); infine, solo per citare le più famose, quelle contemporenee o successive riguardanti la Libia in tutte le sue regioni storiche a cominciare dalla Cirenaica (Pampanini, 1931).

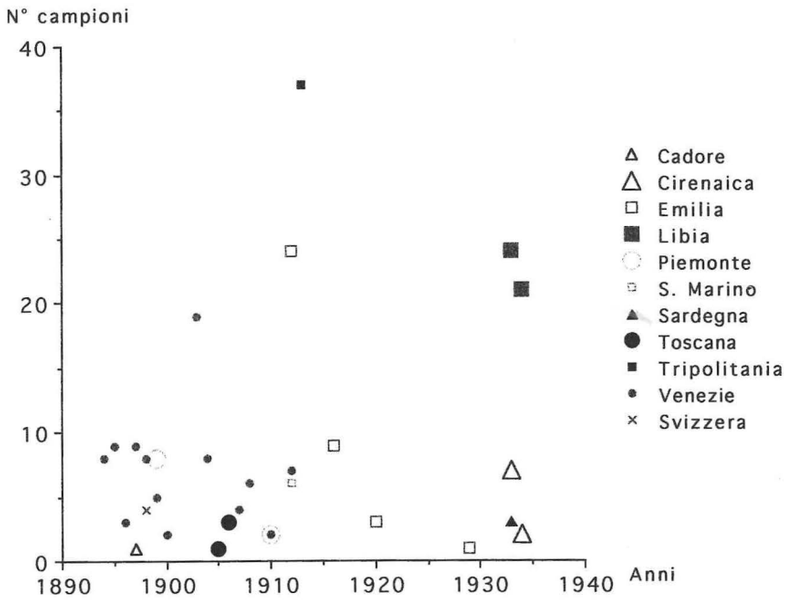


Fig. 7 - Pampanini: campioni di *Ranunculaceae* raccolti nelle sue escursioni in Italia e all'Estero.

Le accessioni

La stesso procedimento si può fare per quanto riguarda il modo con il quale i campioni sono acceduti all'H. C. I. e per il n° delle accessioni. Dall'elaborazione dei dati precedenti si può individuare con sufficiente approssimazione la provenienza e l'entità delle varie accessioni. Da questi dati che riguardano le diverse strade percorse dai materiali fino al loro ingresso nel Museo vediamo che l'H. C. I. risulta costituito in gran parte da accessioni di erbari personali (Fig. 8), il 71% ca., seguito da quelle individuali, il 18% ca., e in misura minore da altre forme.[2]

[2] Due parole per spiegare i termini usati: per accessioni individuali si sono intese quelle che impegnano sporadicamente e numericamente per piccole entità il singolo raccoglitore; per accessioni di erbari personali si sono intesi gli erbari che sono pervenuti interamente o per intere raccolte a FI da singoli studiosi e che possono contenere a loro volta numerosi raccoglitori; per accessioni di erbari istituzionali si sono intese tutte quelle accessioni direttamente collegate al Museo Botanico, come quelle del personale del Museo e dei gruppi di lavoro dell'ex Istituto Botanico ora Dipartimento di Biologia Vegetale, anche sotto forma dei vari progetti di ricerca finalizzati a loro facenti riferimento; per accessioni di altre istituzioni si sono considerati tutti gli scambi nati come tali – cioè le collezioni precostituite di exsiccata, le società di scambi – e le accessioni pervenute da altre istituzioni culturali non propriamente botaniche.

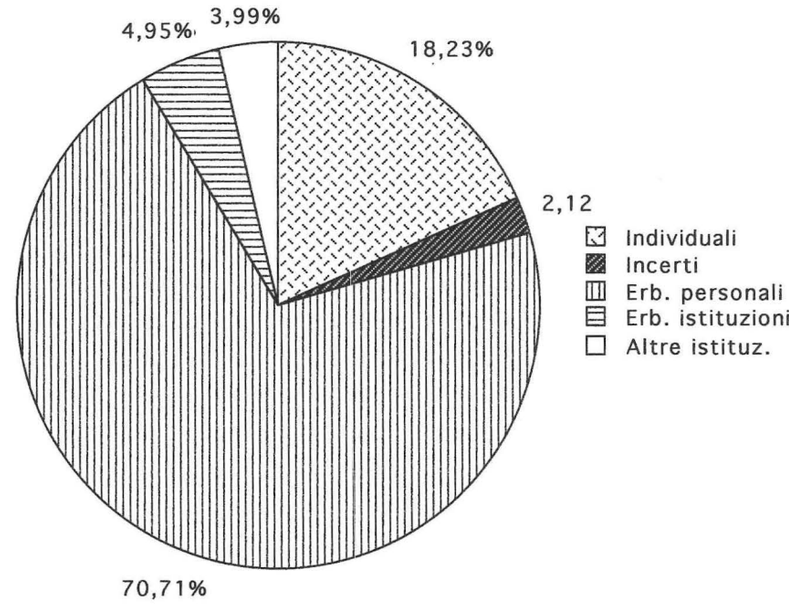


Fig. 8 - Costituzione quantitativa in valori % dell'H. C. I. rispetto alle accessioni.

Riguardo, invece, al n° delle accessioni relative a ciascun raccoglitore assistiamo a un fenomeno in gran parte speculare rispetto al precedente (Fig. 9); emergono infatti le accessioni individuali, ca. il 64%, rispetto a quelle degli erbari personali, ca. il 18%.

Anche per questo aspetto, avendo illustrato i dati generali, possiamo esaminarne alcuni in particolare che ci spiegano in modo migliore il significato e anche l'uso che se ne può fare.

Possiamo considerare di nuovo un botanico famoso, ad es. Pampanini, che ha avuto una attività multiforme sia come raccoglitore che come studioso, e al contrario, un botanico meno noto e che ha avuto per campo d'indagine un'area circoscritta; ci riferiamo a Orazio Gavioli, il più importante e per molto tempo l'unico erborizzatore della Basilicata (Gavioli, 1947; Negri, 1947). Come si vede sintetizzato dal grafico (Fig. 10), i materiali raccolti da Pampanini, pur non essendo tutto il suo erbario personale conservato a FI, hanno seguito 23 strade diverse per entrare a far parte dell'H. C. I. Del resto tali strade non sono partite sempre dall'autore delle raccolte; infatti, controllando il grafico, solo negli ultimi 5 casi (indicati con EHP, ERP, PAM, PAMHLIB e PEC) ciò si è verificato. È quindi un fatto, e l'eterogenea casistica delle accessioni lo mostra, che circa la metà del suo ma-

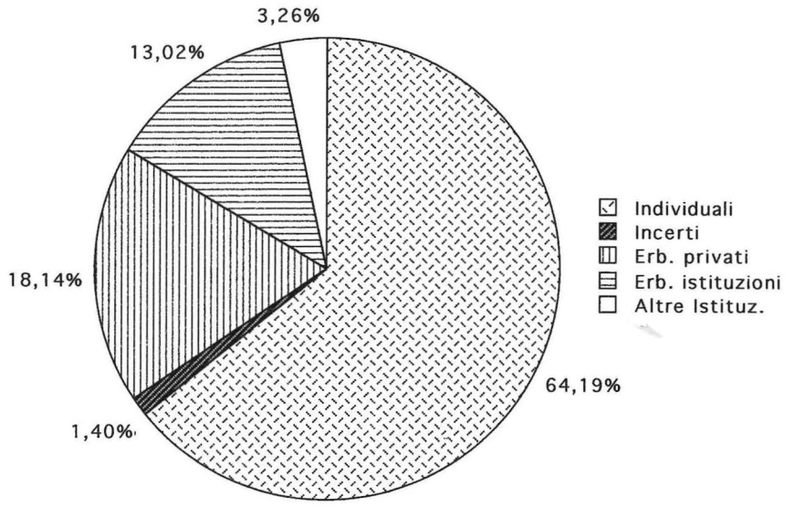


Fig. 9 - Valori % del n° delle accessioni relative alle *Ranunculaceae* rilevate sui campioni dell'H. C. I.

teriale non è arrivato tramite le sue donazioni. Il dato è importante di per sè perché traccia la tela dei rapporti di studio intrattenuti dal personaggio; probabilmente questo non è il solo aspetto rilevabile né il più importante: infatti quando, per la risoluzione di problemi tassonomico – nomenclaturali è necessario conoscere dalla letteratura l'ubicazione delle sedi dove è conservato il materiale originale dei vari taxa, queste informazioni ci vengono in aiuto indicandoci di quali collezioni faceva parte tale materiale e quindi aumentano le possibilità di reperimento dei materiali delle collezioni originali. Ciò è estremamente utile per la risoluzione di problematiche nomenclaturali direttamente legate a tutti i casi di revisione tassonomica di qualsiasi rango.

Si potrà obbiettare che tale problema ha la sua ragione d'essere con un raccoglitore multiforme come Pampanini ma anche con il secondo personaggio rammentato possiamo vedere che non è così. Infatti anche nel caso tipologicamente opposto di Gavioli la distribuzione (in scala ridotta) si ripete. Si può vedere dal grafico (Fig. 11) che nella casistica delle accessioni, fra le otto indicate, solo due (indicate con HG e GAVI) provengono direttamente da lui; le altre, quantitativamente oltre un terzo, hanno origini diverse.

Questo esempio non è limitato a uno o due casi isolati ma sia pure riferito al campione puntiforme costituito dal genere *Adonis*, riguarda già almeno 31 soggetti, come si può vedere dall'ultimo grafico (Fig.

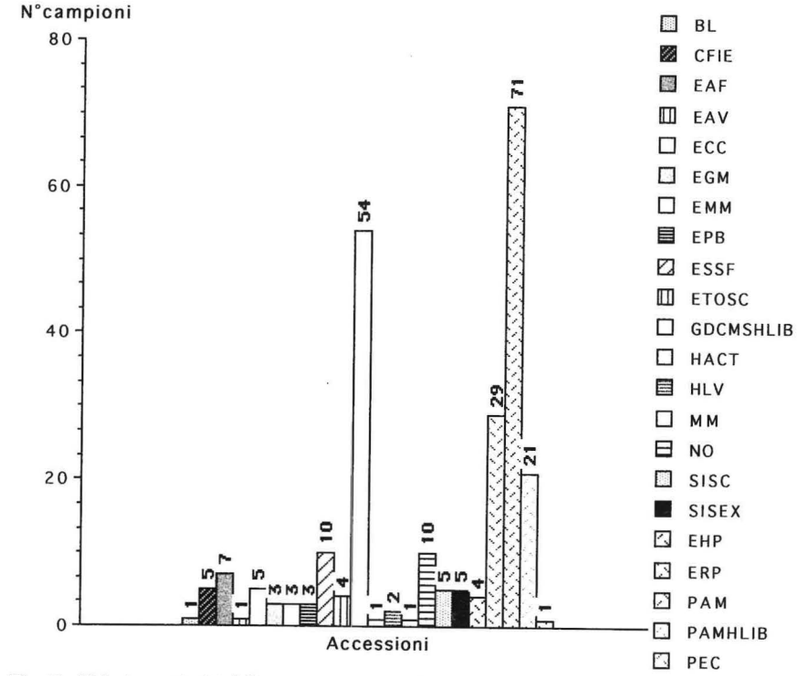


Fig. 10 - Valori quantitativi delle varie accessioni all'H. C. I. dei campioni di Ranunculaceae raccolti da Pampanini. Legenda: BL=Baldrati; CFIE=Comitato flora italica exsiccata; EAF=Erb. A. Fiori; EAV=Erb. A. Vatova; ECC=Erb. C. Camperio; EGM=Eredi G. Martinoli; EMM=Erb. M. Minio; EPB=Erb. P. Bolzon; ESSF=Erb. S. Sommier; ETOSC=Erb. Toscano; GDCMSHLIB=Governo della Cirenaica, Miss. Studi Agrol.-Herb. Libycum; HACT=Erb. A. Chabert; HLV=Erb. L. Vaccari; MM=M. Minio; NO=senza accessione; SISC=Società italiana di scambi; SISEX=Soc. ital. scambi di ex.; EHP=Ex erb. Pampanini (Dupla); ERP=Erb. Pampanini; PAM=R. Pampanini; PAMHLIB=R. Pampanini-Erb. Libycum; PEC=R. Pampanini e R. Chiosi.
Il grafico deve essere letto da sinistra a destra e la legenda corrispondente dall'alto in basso. Questa precisazione si è resa necessaria in quanto le possibilità grafiche in bianco e nero erano esaurite dal n° delle grandezze da rappresentare con la certezza che alcune tipologie grafiche si sarebbero ripetute. Abbiamo quindi escogitato di ripeterle a grande distanza fra loro per una maggiore chiarezza di lettura.

12) che ci mostra empiricamente il rapporto Accessioni/Raccoglitori. In esso vediamo che ben 31 raccoglitori sono presenti in erbario con almeno tre diverse accessioni per un totale di 124.

Conclusioni e proposte operative

Gli esempi che abbiamo illustrato hanno fatto emergere dei dati interessanti, che, a nostro parere convergono tutti in un punto: il tipo di strumento d'indagine usato e la sua validità. Sia gli aspetti che riguarda-

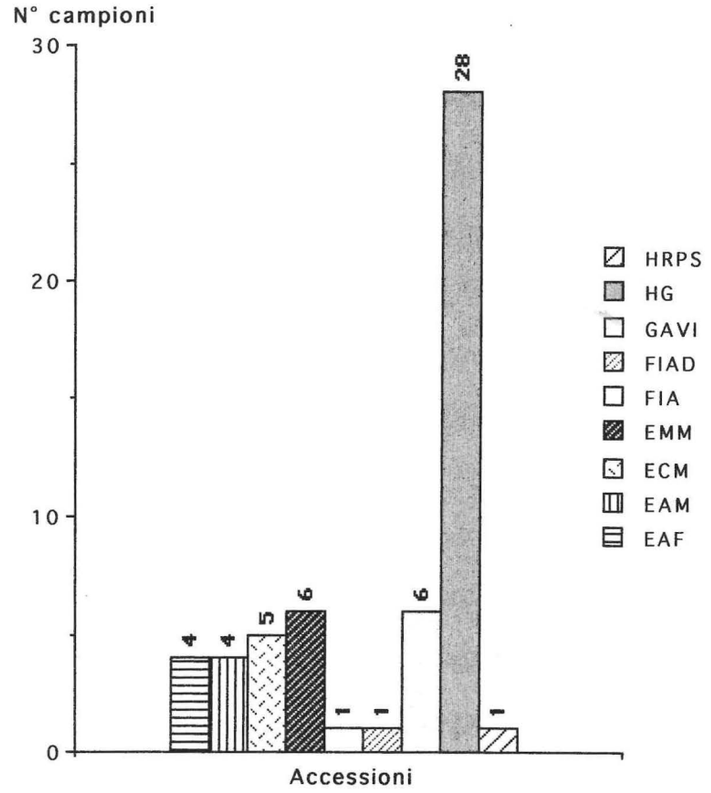


Fig. 11 - Valori quantitativi delle varie accessioni all'H. C. I. dei campioni di *Ranunculaceae* raccolti da Gavioli. Legenda: HRPS=Erb. Pichi Sermolli; HG-Erb. Gavioli; GAVI=O. Gavioli; FIA-D=Adr. Fiori; FIA=A. Fiori; EMM=Erb. Minio; ECM=Erb. C. Marchesetti; EAL=Erb. A. Lunardi; EAF=Erb. Adr. Fiori.

no la nomenclatura dei binomi che quelli che trattano della consistenza rispetto all'ubicazione geografica, (questi ultimi, a seconda della scala di rappresentazione del dato geografico possono avere dei risvolti di tipo distributivo) sia quelli più propriamente di carattere museologico, come ad esempio i raccoglitori, o le modalità di accessione dei materiali all'H. C. I., hanno concorso tutti a dimostrare che i dati indagati corrispondevano a quanto si poteva verificare con i testi di riferimento considerati (flore nazionali e internazionali, testi di corologia, biografie di vari personaggi ecc.). Tutto ciò conferma non solo la validità dell'Erbario, inteso come un grande archivio e quindi uno strumento d'indagine, ma esso stesso può essere considerato uno strumento di riferimento al pari dei testi, se non, per alcuni aspetti, maggiore, a seconda delle aree d'indagi-

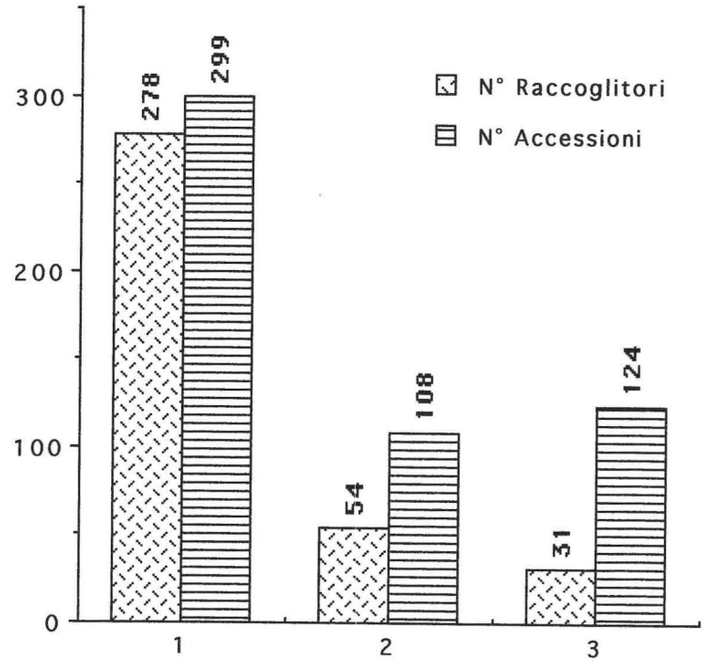


Fig. 12 - Rapporto accessioni/raccoglitori limitatamente ai campioni del genere *Adonis* conservati nell'H. C. I.. Sull'ascissa è riportata la frequenza delle accessioni per ciascun raccoglitore (1, 2, 3 o >3); sull'ordinata sono riportate sia il n° delle accessioni che il n° dei raccoglitori - Vedi Legenda.

ne considerate, ma in ogni caso di grande valenza scientifica per tutta l'area mediterranea. Ciò è stato ancor più confermato da una ulteriore elaborazione dei dati e più precisamente da una cronologizzazione delle raccolte effettuate dai primi dell'ottocento sino ad oggi, sia per i materiali riferiti al genere *Adonis* che per tutto il campione rilevato. I due grafici (Figg. 13-14) mostrano la variazione della consistenza del materiale raccolto per ogni decade. Come si può vedere vi è una sostanziale corrispondenza nell'andamento dei grafici; questi fra l'altro mostrano chiaramente i periodi storici dello sviluppo della botanica sistematica classica in Italia che iniziano con F. Parlatore e hanno il suo ultimo grande rappresentante in A. Fiori, dopo di che le raccolte diminuiscono in modo costante. Unico valore discordante, e che conferma la validità dell'ipotesi espressa, è dato proprio dalla tendenza all'aumento di campioni del genere *Adonis* negli anni 1960-1970 (Fig. 14) dovuti agli studi effettuati da Steinberg (Steinberg, l. C.) propio a FI, poi considerati sulla Flora d'Italia di Pignatti (Pignatti, l. C.) e che mettono di nuovo in risal-

to la corrispondenza dei dati d'erbario con quelli, in questo caso nomenclaturali, di confronto.

Quando si verificano queste condizioni, riferite a collezioni che possono interessare le aree più diverse, possiamo dire che un erbario è uno strumento di riferimento e quindi l'informatizzazione diventa un mezzo per moltiplicarne le potenzialità.

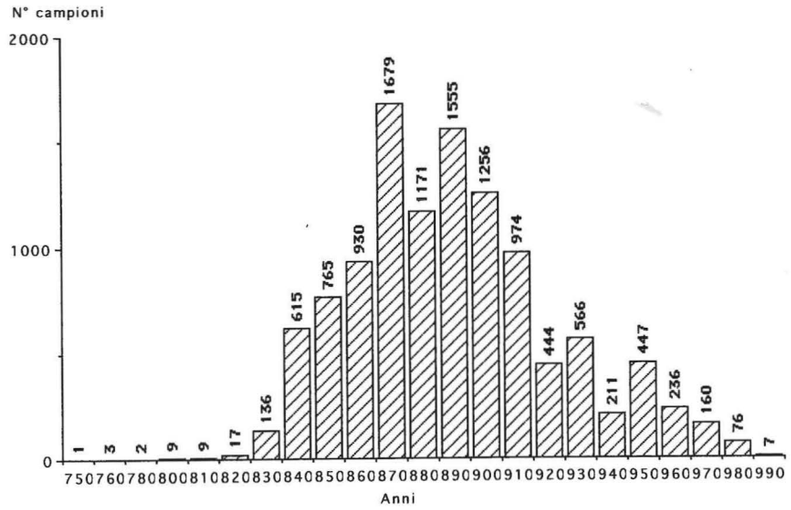


Fig. 13 - Cronologia delle raccolte relative ai campioni di *Ranunculaceae* conservati nell'H. C. I. (limitatamente al materiale rilevato) dal 1750 al 1990 (per ogni decade è indicato l'anno di inizio).

Per concludere questa esemplificativa carrellata vorremmo proporre alcune schede allestite per materiale d'erbario, relative a un modello classico di scheda cioè limitato a programmi di data base e scrittura, partendo da un rilevamento completo dei dati presenti sull'etichetta e/o sul foglio o di tutti i dati trascritti nelle operazioni che normalmente vengono effettuate in un erbario: ci riferiamo ai registri degli incrementi (le accessioni appunto) e a quello dei prestiti, ovviamente quando presenti.

Sostanzialmente le possibilità sono di due tipi:

A) utilizzazione diretta degli exsiccata;

B) utilizzazione indiretta degli exsiccata o di loro supporti di vario tipo.

A loro volta le due tipologie indicate sono passibili di almeno due ulteriori possibilità:

A1: utilizzazione diretta degli exsiccata come quella indicata nel nostro esempio (ovviamente con tutte le possibili variazioni caso per caso). Siamo di fronte a un inserimento strategico con tutte le possibilità potenziali di utilizzo. Il difetto principale è però la mancanza di immediatezza; per questo motivo è consigliato per erbari in via di costituzione o, al massimo di medie dimensioni (max. 500000 campioni) in modo che il problema di ottenere risultati in tempi ragionevolmente brevi venga comunque risolto.

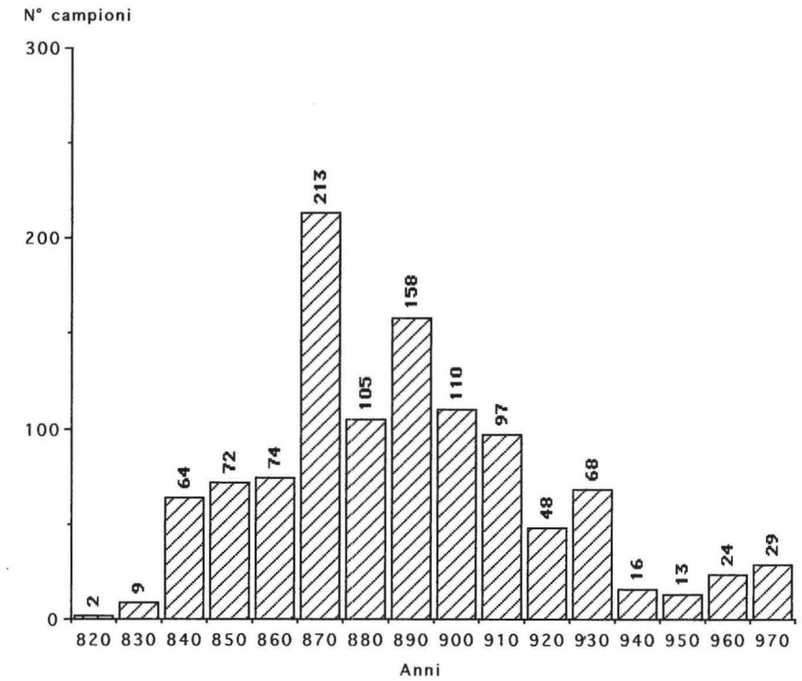


Fig. 14 - Cronologia delle raccolte relative ai campioni di *Adonis* conservati nell'H. C. I. dal 1820 al 1970 (per ogni decade è indicato l'anno di inizio).

Per erbari maggiori questo tipo di schedatura assume un valore strategico di lunga durata, oseremmo dire quasi di valenza storica; tale schedatura può comunque essere usata per ricerche su saggi o campioni di tipo statistico (vedi il nostro esempio).

A2: in alternativa pur considerando sempre la struttura della scheda generale, l'inserimento dei dati può essere limitato a quelli essenziali, che riguardano la tassonomia, la raccolta e la collezione d'appartenenza; ad es. il taxon completo, data e località di raccolta, il raccoglitore e l'accessione. In questo caso il fine strategico viene limitato, ma non banalizzato per i dati introdotti, e l'utilizzazione dei dati è immediata.

B1: utilizzazione indiretta degli exsiccata o di loro supporti. È possibile fare un rilievo dei dati presenti sui contenitori dei campioni mede-

simi. Ci riferiamo all'inserto o camicia; su di esso si trovano l'epiteto che viene usato per il reperimento del taxon in erbario, che quindi dovrebbe essere quello aggiornato (e non sempre corrisponde a tutti quelli riportati sulle etichette dei campioni che contiene) e il dato geografico generale di riferimento (provincia, regione, nazione ecc., a seconda del tipo di erbario).

Con questo tipo di schedatura, ovviamente se si procede a un continuo aggiornamento dei taxa ritenuti validi, si persegue ugualmente un fine strategico per alcuni dati utili, ad es. per costituire dei repertori a grande scala, e si ottiene il fine dell'immediatezza.

B2: si può procedere infine a un rilievo dei materiali attraverso la loro documentazione (Cuccuini, 1995) (cataloghi collezioni, registri movimenti, accessioni, prestiti ecc.). È una schedatura più facilmente gestibile e ottiene dei risultati di largo interesse (Repertori di vario genere sull'attività dellterbario, sul suo impiego sia dal punto di vista gestionale che più propriamente scientifico) ed è di utilizzazione diretta e immediata da parte di tutti i fruitori della struttura.

Certo ci rendiamo conto che tutte queste proposte o anche solo ipotesi potrebbero essere fuse per ottenere una scheda integrata veramente interessante e polivalente per le varie necessità di ricerca; siamo però anche consci sia per la nostra esperienza che per quella di molti colleghi di istituzioni analoghe, che la ricerca dell'assoluto o della perfezione è stata ed è la causa di una situazione di stallo e di incomunicabilità nell'applicazione dei mezzi informatici al mondo delle raccolte botaniche, per cui ci siamo limitati anche a proposte e finalità più modeste ma, speriamo, realizzabili in un prevedibile futuro.

BIBLIOGRAFIA

Per quanto riguarda i raccoglitori le opere citate sono una selezione indicativa in relazione a quanto riportato nei grafici; per una indagine più approfondita si rimanda alle biografie generali indicate.

Akeroyd R., 1993 - Adonis. In: Tutin T. G. et al. (Eds.), *Flora Europaea*. (2nd ed.), 1: 267-269. Cambridge University Press.

Cuccuini P., 1995 - Gli erbari fiorentini (Fl e FT) nell'ultimo mezzo secolo - Studiosi e materiali. pagg. 1-119. Museo Botanico, Firenze.

Gavioli O., 1947 - Synopsis Florae Lucanae. *Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s.*, LIV: 10-278.

Jalas J. & Suominen J., 1989 - *Atlas Florae Europaeae*, 8: 109-117. Helsinki.

Moggi G., 1998 - Attività di catalogazione informatizzata presso il Museo Botanico di Firenze. *Inf. Bot. Ital.*, 30 (1). 1999.

Negri G., 1947 - Orazio Gavioli. *Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s.*, LIV: 1-9.

Negri G., 1958 - Renato Pampanini. *Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s.*, LXV: 771-805.

Pampanini R., 1922 - Stefano Sommier. *Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s.*, XXIX: 5-28.

Pampanini R., 1930 - Flora della Repubblica di S. Marino. Arti Grafiche Sammarinesi, pagg. 1-228. S. Marino.

Pampanini R., 1931 - Prodromo della Flora Cirenaica. Parte I, pagg. I-XXXVII, 1-665. Forli.

Pampanini R., 1958 - La Flora del Cadore. Opera postuma pubblicata dai Profri G. Negri e R. Zangheri, pagg. I-XXVIII, 1-897. Forli.

Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. 1: 300-302. Edagricole, Bologna.

Sommier S., 1892 - Cenno sui risultati botanici di un viaggio nel Caucaso. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 1892: 8-26.

Sommier S., 1892; 93; 96 - Risultati botanici di un viaggio all'Ob inferiore. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, XXIV: 209-254; idem XXV: 41-110, 175-191; idem n. s., III: 5-21, 167-205.

Sommier S., 1902-03 - La flora dell'Arcipelago Toscano. *Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s.*, IX: 39-354; idem X: 133-200.

Sommier S., 1906-08 - Le isole Pelasgiche: Lampedusa, Linosa, Lampione e la loro flora, con un elenco completo delle piante di Pantelleria. *Boll. R. Orto Bot. di Palermo*, V (App.): 1-80; idem VI (App.): 81-304; idem VII (App.): 305-344.

Sommier S., 1922 - Flora dell'Isola di Pantelleria. Firenze (Op. post.).

Sommier S. & Caruana Gatto A., 1912-14-15 - Flora Melitensis Nova. *Boll. R. Orto Bot. e Giard. Col. di Palermo*, XI (App.): 1-63; idem n. s. I (App): 65-144, 145-502.

Sommier S. & Levier E., 1893 - Piante nuove del Caucaso. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 1893: 522-527.

Sommier S. & Levier E., 1900 - Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum. *Acta Hort. Petr.*, XVI: V-XXIII, 1-586, tavv. I-XLIX.

Steinberg C., 1971 - Revisione sistematica e distributiva delle "Adonis" annuali in Italia, *Webbia*. 25 (2): 299-351.

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

Museologia scientifica, 15(1): 75-149. 1998

LUCIA AMADEI, NEDA BECHI & FABIO GARBARI *

TRE ANTICHI ERBARI SENESI RINVENUTI A GROSSETO

In redazione il 3 novembre 1998.

ABSTRACT. - *Three ancient Sienese Herbaria found in Grosseto.*

Three Herbaria preserved at the Chelliana Civic Library in Grosseto, compiled in the Siena District on about 1765, after the second edition of Linnaeus' *Species Plantarum* (1762-63), the latest work to which making reference for the nomenclature of *exsiccata*, are here described and commented. Each Herbarium presents a list of species with synonymies, authorities and bibliographic references. The majority of the species is widespread and rather common in Tuscany but some plants have a peculiar phytogeographic significance, here evidenced. The Herbaria needed some repairs: the methods of restoration are briefly illustrated.

Key words: herbaria, Grosseto, Siena.

RIASSUNTO. - Vengono descritti tre Erbari recentemente rinvenuti presso la Biblioteca Chelliana del Comune di Grosseto, compilati in territorio senese verso il 1765, dopo la pubblicazione della seconda edizione delle *Species Plantarum* di Linneo (1762-63), opera più tarda alla quale viene fatto riferimento per la nomenclatura degli *exsiccata*.

Di ciascun Erbario vengono date la descrizione, la lista delle specie e le sinonimie con gli Autori delle opere citate. Sono anche stati evidenziati alcuni reperti di particolare significato fitogeografico ed è stato illustrato il metodo di restauro seguito per conservare le collezioni esaminate.

Parole chiave: erbari, Grosseto, Siena.

INTRODUZIONE

Nell'estate del 1994, per cortese concessione del Direttore della Biblioteca Comunale Chelliana di Grosseto, Dr. Valerio Fusi, la Prof.ssa Gabriella Corsi dell'Università di Pisa poteva prendere visione di tre valigette di plastica, prive di dati inventariali, contenenti un "Erbario senese del Sec. XVIII", costituito da "3 pacchi formati da circa 100 fogli ... e una serie di note manoscritte" (Fusi in Moggi, 1994), già segnalato da Mariotti e Chiarucci (1993) in un convegno internazionale per celebrare il 150° anniversario della fondazione dell'*Herbarium Centrale Italicum* di Firenze. Il materiale, formalmente richiesto con lettera, veniva trasferito presso il Museo Botanico di Pisa per essere sottoposto a restauro e studiato.

* Dipartimento di Scienze Botaniche, Università di Pisa, Via L. Ghini 5, 56126 Pisa.

I fogli si trovavano per lo più riuniti in fascicoli in gran parte scuciti, spesso ripiegati al contrario, con due serie di numerazioni frammiste tra loro, ovvero non numerati. I bordi si presentavano accartocciati e consumati, le carte talora strappate e con pieghe. Sovente erano presenti fori circolari prodotti probabilmente da insetti.

I campioni di piante si trovavano in parte liberi tra i fogli, in parte fissati mediante striscioline di carta, come nell'erbario del senese Vincenzo Felici (Nannizzi, 1928), talvolta direttamente incollati al *recto* o al *verso* dei fogli. Le striscioline riportavano talora un numero, talora il nome della pianta. Anche sui fogli erano riportati i nomi relativi ai campioni essiccati.

L'esame del contenuto delle tre valigette ha condotto al riconoscimento di tre collezioni erbariali, parzialmente frammiste tra loro, e di un elenco di specie utilizzate per vari scopi medicinali o alimentari.

Oggetto del presente lavoro è l'illustrazione di questi tre Erbari, che verranno indicati d'ora in avanti con numeri romani; altra nota sarà dedicata al contenuto e allo studio della lista, che non ha alcuna relazione con gli *exsiccata* ritrovati.

Lo studio e il restauro, nonché il ripristino a scopo di eventuale consultazione, di tale raccolta, si inseriscono in un quadro di generale interesse che si è venuto sempre più risvegliando negli anni recenti riguardo agli aspetti storici delle scienze botaniche in generale e delle collezioni vegetali in particolare (Ragazzini, 1983; Seghieri et al., 1987; Tomei et al., 1987; Amadei et al., 1991; Cristofolini et al., 1993; Mariotti & Chiarucci, 1993; Tomei & Amadei, 1998), rivelatesi importanti fonti documentali anche per moderne applicazioni biologico-sperimentali (Valdes, 1993; Garbari, 1994; Moggi, 1994; Paoletti, 1996).

Il ritrovamento di nuovi documenti, il loro studio e confronto ha offerto importanti contributi informativi sulla conoscenza delle piante nel passato, sulla loro utilizzazione, sui metodi di studio, sulla distribuzione, sulla nomenclatura adottata in luoghi e tempi diversi. In tale contesto risultano di primaria importanza gli erbari, in particolare quelli prelinneani (Camus & Penzig, 1885), o quantomeno coevi a Linneo, che propongono nomenclature polinomiali o binomiali di matrice medievale o rinascimentale.

Materiali e metodi

L'ordinamento dei fogli è stato possibile grazie al riconoscimento di due serie di numerazioni e di alcuni fascicoli non numerati. Oltre che ricostruire l'originaria sequenza dei fogli, spesso è stato necessario anche ricollocare quei campioni che si erano staccati dalle carte. Sono state di aiuto in questa opera le impronte lasciate dalle piante sul *recto* delle carte su cui erano state originariamente apposte e sul *verso* della carta precedente, nonché i resti rimasti attaccati ai fogli stessi. L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata all'inizio del lavoro di restauro con una soluzione acquosa di Gomma arabica (indicata con la sigla GA), successivamente con una soluzione acquosa di Etil-cellulosa (Tylose MH 300p, indicata con la sigla ET). Sovente alcune parti, in rari casi quasi tutto ciò che resta del campione, si sono attaccate col tempo al *verso* della carta precedente a quella sulla quale erano state fissate dal compilatore. In questi casi tali parti della pianta sono state lasciate nella posizione che attualmente occupano.

Nel caso di carte strappate e con pieghe che impedivano di riposizionare il campione seguendone l'impronta, i fogli sono stati stirati e incollati usando la soluzione di Etil-cellulosa.

Le striscioline fermacampione che risultavano per lo più staccate dai fogli, sono state riposizionate insieme al campione, laddove possibile, in base all'impronta lasciata.

I singoli fascicoli sono stati inseriti entro un doppio foglio di carta velina su cui è stata apposta una etichetta che riporta il numero del fascicolo e la numerazione delle carte contenutevi. Per evitare che le carte collabiscano e che le piante si spostino dalla posizione seguente al restauro, è stata inserita una velina fra una carta e l'altra.

Sono state eseguite fotografie di alcune carte così come si presentavano al momento in cui sono state ricevute e successivamente all'opera di restauro condotta sia sul sopporto cartaceo che sui campioni (Fig. 1).

Legenda

Per ogni Erbario viene data la descrizione di ciascun campione secondo il seguente schema:

– numero originario o numero da noi apposto (nel caso dell'Erbario III) della carta su cui si trova il campione e numero progressivo del campione nell'ambito della singola carta (spesso sulla stessa pagina sono presenti più esemplari). Es.: 001-1; 001-2; ecc.

1) trascrizione di quanto riportato sul *recto* della carta (dove i campioni sono stati originariamente apposti).

2) trascrizione di quanto riportato sul *verso* della carta precedente quella sul cui *recto* il campione è stato apposto. Anche se questo non è il verso di lettura si è preferito usare tale schema per motivo di praticità e chiarezza in quanto la compilazione dell'opera è avvenuta con questa sequenza, soprattutto per gli Erbari I e II.

3) descrizione del campione quale doveva essere al tempo della compilazione. Questo dato si è desunto dall'osservazione delle parti della pianta che si sono conservate e dall'esame dell'impronta lasciata sul foglio.

4) descrizione del campione come si presenta attualmente.

5) nome del *taxon* di appartenenza secondo la classificazione attuale; l'identificazione è avvenuta tramite l'ausilio di chiavi analitiche, testi mo-

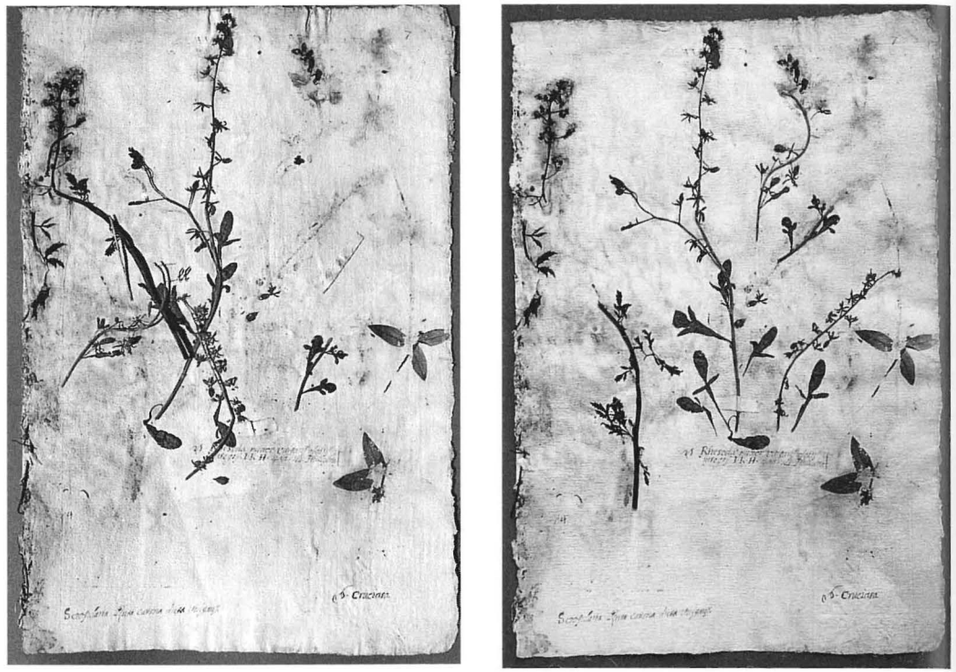


Fig. 1 - Erbario II, c. 7*r* come si presentava prima dell'intervento (a sin.) e successivamente all'opera di ricollocamento del campione (a destra).

nografici e confronto con campioni d'erbario (PI). La nomenclatura adottata segue Pignatti (1982).

6) Commenti sul tipo di intervento di restauro che si è effettuato sulla carta e/o sul singolo campione.

Tra parentesi quadre sono riportati i nostri commenti; [...] sta per tratto di scrittura del compilatore non decifrato (generalmente perché sbiadito o perché coperto da parti di una pianta).

Descrizione degli erbari

Erbario I (pp. 94-134)

È costituito da 106 carte numerate riunite in 9 fascicoli, originariamente cuciti con filo di refe, e da un foglio iniziale, isolato, che ha la funzione di copertina (Fig. 2). I fogli sono di carta filigrana che porta le marche di fabbrica LMC, FLC, F e G (Fig. 3). Essi hanno approssimativamente dimensioni di 56 × 42,5 cm; i bordi si presentano accartocciati e consumati;

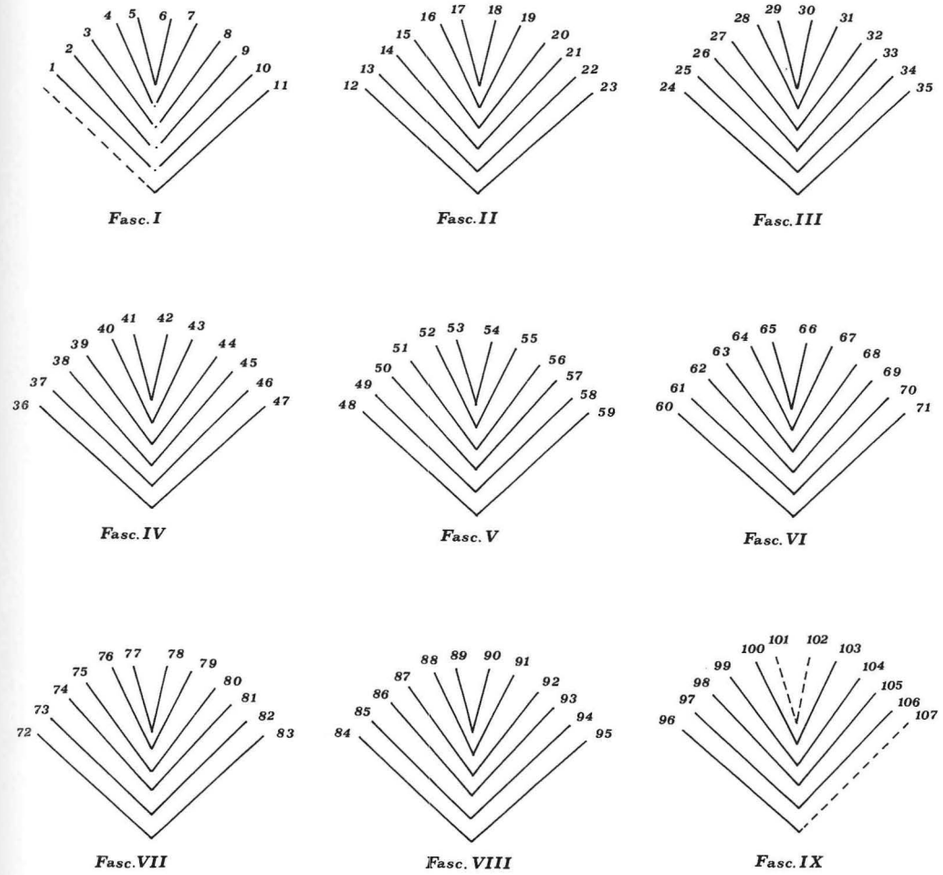


Fig. 2 - Struttura dei fascicoli dell'Erbario I. Schema secondo Petrucci (1984).

talvolta sono presenti fori circolari prodotti probabilmente da insetti. Le carte sono numerate sul *recto* in alto a destra con numeri arabi.

Copertina - È formata da un foglio uguale a tutti gli altri: proviene infatti dalla parte centrale del fascicolo IX (c. 101 e c. 102) dal quale è stato staccato successivamente alla numerazione delle carte, come è provato dalla presenza del numero 102 nell'angolo in alto a destra. Al contrario nella ipotetica carta 101 – che rappresenta attualmente la terza e quarta di copertina – non è visibile la numerazione, ma si può pensare che questa sia andata perduta per la forte usura dei margini e degli angoli della carta stessa.

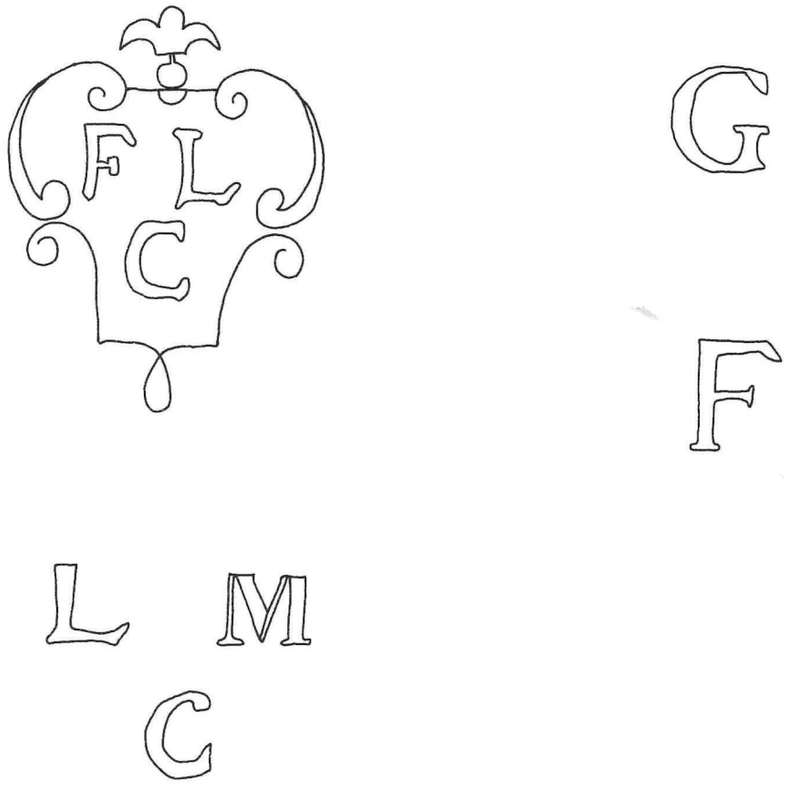


Fig. 3 - I tipi di marche di fabbrica che si trovano sulla carta filigrana.

Dal momento che il foglio è piegato al contrario, la prima pagina di copertina corrisponde a c. 102*r* e riporta la seguente intestazione "D. O. M. HERBARIUM ANNO DNI MDCCLXV CONFECTUM EX HERBIS, QUAE JUXTA SENAS, ET IN EJUS BOTANICIS HORTIS OBSERVANTUR – SENIS. A. D. MDCCLXV". Ci sono inoltre due disegni: uno, eseguito direttamente sul foglio, rappresenta molto rozzamente la facciata di un edificio e un giardino ad esso prospicente, in visione prospettica; il secondo, eseguito su un foglietto applicato sopra il precedente disegno in modo da coprirlo, raffigura uno stemma[1] (Figg. 4, 5).

[1] I disegni sono stati esaminati da esperti per poter identificare soprattutto lo stemma araldico raffigurato, ma senza risultati concreti.

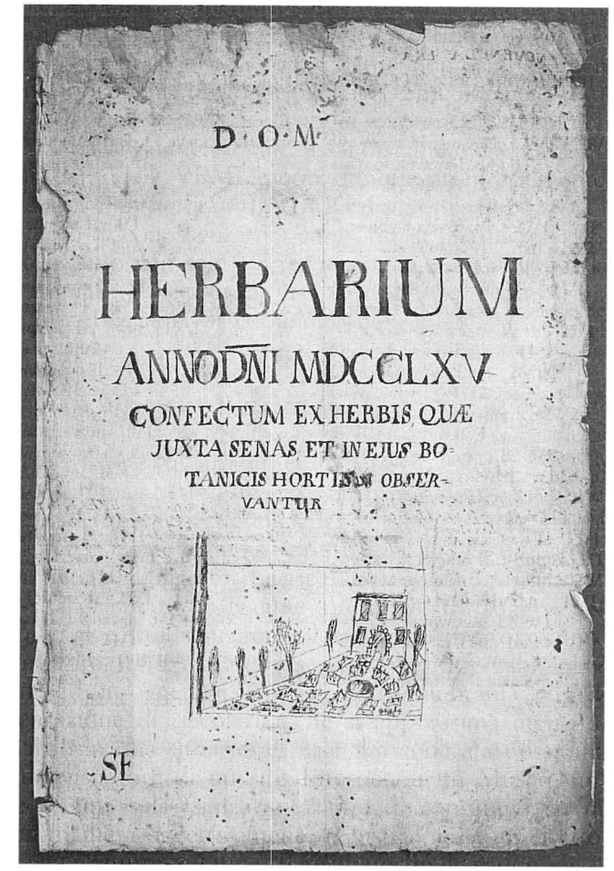


Fig. 4 - Erbario I: pagina di copertina con il primo disegno.

Sul *verso* della prima pagina (c. 102*v*) sono riportati i sinonimi relativi a 4 entità i cui campioni sono applicati sul *recto* di c. 1.

La terza e la quarta pagina di copertina (c. 101*r* e *v*) si presentano estremamente frammentate e perforate. Su quanto è rimasto non è presente alcuna scritta né disegno.

Fascicolo I - È formato da 9 carte sciolte (cc. 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11) ed un foglio centrale (cc. 5, 6) che conserva i resti della precedente cucitura con filo. Le carte sciolte corrispondono a 4 fogli che si sono consumati e quindi rotti lungo la costa, ad eccezione di c. 11 che non ha la



Fig. 5 - Erbario I: stemma eseguito su un quadrato di carta che, sovrapposto al primo disegno di copertina, lo sostituisce.

sua metà. Apparentemente infatti la prima carta del fascicolo, ovvero la metà di c. 11, risulta mancante. Qualora fosse stata presente, è lecito credere che non riportasse alcun numero in quanto la numerazione comincia dalla attuale prima carta. È possibile anche che sia stato aggiunto un foglio scempio in fondo al fascicolo.

Fascicolo II - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 12 a c. 23. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Fascicolo III - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 24 a c. 35. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Fascicolo IV - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 36 a c. 47. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Fascicolo V - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 48 a c. 59. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Fascicolo VI - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 60 a c. 71. I fogli sono almeno parzialmente cuciti con filo e l'intero fascicolo è cucito al VII.

Fascicolo VII - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 72 a c. 83. I fogli sono almeno parzialmente cuciti con filo e l'intero fascicolo è cucito al VI.

Fascicolo VIII - È formato da 6 fogli doppi numerati da c. 84 a c. 95. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Fascicolo IX - È formato da 4 fogli doppi e un mezzo foglio numerati da c. 96 a c. 106. Manca il foglio centrale (c. 101 e c. 102), che è stato usato per la copertina (cfr. il paragrafo "Copertina"), e l'ultima carta che corrisponde alla metà del foglio più esterno. Sono presenti i resti della cucitura con filo.

Le cc. da 1 a 104 contengono campioni di piante generalmente con i relativi nomi. Le cc. 105*r*, 105*v* e 106*r* sono occupate dall'indice dell'Erbario.

Il *recto* di ogni carta contiene da 1 a 4 campioni: 1 campione in 34 carte; 2 campioni in 42 carte; 3 campioni in 17 carte; 4 campioni in 9 carte.

Numerazione

Oltre alla numerazione delle carte è presente anche più di una numerazione dei campioni:

a) precede il nome del campione sul *recto* della carta e ricomincia ad ogni pagina; viene da noi indicata con un asterisco (*).

b) si trova più ravvicinata al campione stesso sul *recto* della carta, talvolta riportata sul foglietto fermapianta, ed è progressiva dall'inizio dell'Erbario. Quest'ultimo numero è riportato anche davanti ai sinonimi sul *verso* della carta precedente, con numerose eccezioni dovute al fatto che la corrispondenza fra numero del campione e numero del sinonimo è spesso errata.

In due casi il campione è privo di nome e indicato solo da un numero (020/2 e 022/3). In 81 casi il compilatore ha scritto in corrispondenza della pianta, di solito ai piedi del campione, un numero e uno o più nomi scritti in maiuscolo o in minuscolo. In 120 casi sono presenti uno o più nomi ma manca il numero. In 2 casi in calce alla pianta non è riportato niente. La numerazione dei campioni cessa dalla carta 42. Il numero può essere scritto direttamente sul foglio in genere davanti al nome, oppure su un foglietto che incollato ferma la pianta. Laddove il numero manca è plausibile pensare che il foglietto ferma-pianta che lo recava sia andato perduto.

Nomi

In 81 casi il compilatore ha scritto in corrispondenza della pianta, di solito ai piedi del campione, uno o più nomi in minuscolo. In 2 casi è presente un campione privo di denominazione.

In 69 casi sul *verso* della carta precedente a quella sulla quale è applicato il campione sono riportati vari sinonimi ad esso riferiti, accompagnati da un numero. In 1 caso è presente solo un numero (022/3). In 93 casi sul *verso* della carta precedente sono riportati solo dei sinonimi. In 41 casi non è riportato niente. La numerazione dei sinonimi va da 2 a 73; mancano i numeri 50, 56, 58, mentre è presente due volte il 51. La numerazione dei sinonimi cessa dalla carta 28 in poi. Fra la numerazione dei campioni e quella dei sinonimi vi è corrispondenza perfetta in 25 casi; in 35 casi essa è sfasata di un numero; in 9 casi il numero del campione è mancante mentre il numero dei sinonimi è presente; in 21 casi il numero dei sinonimi è mancante mentre il numero del campione è presente. I sinonimi sono accompagnati dalle abbreviazioni dei rispettivi autori scritte generalmente in carattere minuscolo.

Non infrequenti sono i riferimenti ai nomi usati dai medici e dagli speziali (*Lujula Alleluja Officinarum* nel campione 034/1) o di uso comune (*vulgo sigillum Salamonis* nel campione 003/1; *Ruta canina dicta vulgaris* nel campione 007/1; ecc.).

La sinonimia è particolarmente ricca. Il compilatore ha cercato di collegare, attraverso la sinonimizzazione, epiteti antichi con quelli più moderni (App. 1, pag. 132). Gli autori citati sono: P. Alpino, C. Bauhin, J. Bauhin, H. Bock, J. Camerarius, A. Cesalpino, F. Colonna, R. Dodoens, L. Fuchs, J.E. Guettard, A. von Haller, C. de L'Escluse, C. Linneo, M. de L'Obel, P. Magnol, X. Manetti, P.A. Mattioli, P.A. Micheli, R. Morison, J. Parkinson, J. Pontedera, J. Ray, A. van Royen, J.F. Seguier, E. Suvert, J.T. Tabernaemontanus, M. Tilli, J.P. Tournefort, S. Vaillant. Gli autori più citati sono: C. Bauhin (157 volte), J. Bauhin (126), C. Linneo (122), J.P. Tournefort (58), A. von Haller (52).

L'opera più tarda a cui è fatto riferimento è la 2ª edizione delle *Species Plantarum* di C. Linneo (1762-63).

Indice

Le cc. 105*r* e *v*, e 106*r* sono occupate dall'indice dell'Erbario (cfr. pp. 128-132) che presenta l'intestazione *Indice delle Piante che sono in q.sto volume*; è scritto su due colonne e riporta i nomi delle piante – in carattere minuscolo e in ordine alfabetico – e la rispettiva pagina dell'Erbario. Esso è organizzato in blocchi assimilabili a paragrafi comprendenti, ciascuno, tutti i nomi inizianti con la stessa lettera e titolati dalla lettera stessa in capitale grassetto. Il primo nome in ciascun blocco presenta la prima lettera in capitale grassetto. L'indice è inoltre suddiviso in decine: ogni 10 nomi è riportato in fianco a sinistra il numero della decina corrispondente. L'ultimo numero è 198. Alla fine dell'indice, c'è una riga e al di sotto di essa vi è il seguente titolo: *Supplemento all'Indice*, con un unico nome. Nella maggioranza dei casi il nome riportato è lo stesso che si trova in calce al corrispondente campione anche se talvolta l'autore è mancante. Più raramente il nome riportato nell'indice è più completo di quello nell'Erbario (ad es. 052/2 e 071/1). In 11 casi nell'indice è stato riportato un nome fra quelli scritti sul *verso* della carta. I nomi dei seguenti campioni – 009/2, 079/2, 080/1, 083/2 – non sono riportati nell'indice. Un nome presente nell'indice – *Cistus foemina, folio salviae. I.R.H. 259* – non ha corrispondenza nell'Erbario.

Conclusioni

Le piante contenute in questo Erbario sono 193, tutte angiosperme in prevalenza erbacee, ad eccezione di 4 felci (App. 2, pag. 133). Sono state identificate 181 piante: 3 fino a ranghi infraspecifici; 159 fino al rango specifico; 22 fino al genere; 5 fino alla famiglia; 3 piante non sono state identificate. L'identificazione di *Chondrilla juncea* L. è puramente nomenclaturale. Sono presenti *taxa* di 45 famiglie. Le famiglie più rappresentate sono Labiatae (22 *taxa*), Leguminosae (18), Compositae (16), Scrophulariaceae (15) e Orchidaceae.

Sui fogli non sono mai riportati riferimenti alle località di raccolta dei campioni.

Molto numerose sono le piante di ambiente ruderale, le infestanti le colture, gli orti, le vigne, quelle tipiche degli incolti, bordi di vie, muri (ad es.: *Chelidonium majus, Cirsium arvense, Daucus carota, Capsella bursa-pastoris, Centaurea cyanus,* ecc.). Sono presenti anche piante tipiche della macchia, della gariga, dei boschi submediterranei (ad es.: *Lavandula angustifolia, Cistus salvifolius, Lonicera implexa, Teucrium polium, Linum strictum,* ecc.).

Tipiche dei boschi di latifoglie (querceti, faggete) sono invece: *Sanicula europaea, Angelica sylvestris, Melittis melissophyllum, Daphne laureola, Cyclamen* sp., *Geranium nodosum,* ecc. Fra le piante dei fossi, paludi, forre, luoghi umidi in genere, si annoverano: *Veronica anagallis-aquatica, Osmunda regalis, Lythrum salicaria, Stachys palustris, Cyperus flavescens,* ecc. Fra quelle dei prati aridi e dei pascoli: *Anthyllis vulneraria, Prunella laciniata, Filipendula vulgaris,* ecc.

Si evidenzia la presenza di:

– *Gratiola officinalis*, una scrofulariacea di prati umidi e paludosi ad areale circumboreale che in Toscana è nota per il Senese, la Maremma grossetana e il litorale pisano.

– *Leonurus cardiaca,* labiata recentemente non più rinvenuta in Toscana, dove è stata osservata in tempi antichi in Val d'Orcia – fra il Senese e il Grossetano (Pignatti, 1982) – come comprova questo campione;
– *Lysimachia nemorum,* una primulacea nota in Toscana, secondo Pignatti (1982), per i Monti Pisani e Vergheto presso Arezzo;
– *Plantago psyllium* e *Delphinium staphysagria,* entrambe a distribuzione steno-mediterranea, note in Toscana per la Maremma;
– *Teucrium fruticans* e *Anthyllis barba-jovis,* entrambe a distribuzione steno-mediterranea occidentale, caratteristiche delle rupi calcaree presso il mare;
– *Amorpha fruticosa, Asclepias syriaca, Cistus ladanifer, Fagopyrum esculentum, Polygonum orientale,* esotiche spontaneizzate o naturalizzate.

Rileviamo che dei 201 nomi presenti nell'erbario, 152 si trovano anche in Bartalini (1776), autore al quale si deve la prima lista floristica pubblicata per il territorio senese (Nannizzi, 1928; Ferri & Miraldi, 1993b). Non vengono citati o non mostrano corrispondenza certa i restanti nomi. Bartalini (1776) segue la nomenclatura di Tournefort (1700), integrata con le frasi diagnostiche e i nomi triviali di Linneo (1762-63).

Erbario II (pp. 135-145)

È costituito da 42 carte numerate, riunite in 4 fascicoli originariamente cuciti con filo di refe, privi di legatura (Fig. 6). I fogli sono di carta filigrana che porta la marca di fabbrica FLC, nei fogli dei fascicoli I e II, e LMC nei fogli dei fascicoli III e IV (Fig. 3). Essi hanno approssimativamente dimensioni di 42-43 × 56,5-57 cm e si presentano in gran parte consumati ai margini.
La numerazione delle carte è riportata sul *recto* in alto a destra con numeri arabi, inizia da c. 3 e termina con c. 44 senza interruzioni.

Fascicolo I - È formato da 7 fogli di cui i due più esterni hanno rispettivamente perso la carta anteriore c. 1 e c. 2. Le carte rimanenti sono quindi numerate da c. 3 a c. 14. I fogli sono rimasti almeno parzialmente cuciti con filo.

Fascicolo II - È formato da 3 fogli numerati da c. 15 a c. 20. Rimangono solo tracce della cucitura. Nella numerazione c. 18 è apparentemente mancante mentre c. 19 è presente due volte.

Fascicolo III - È formato da 6 fogli numerati da c. 21 a c. 32. Sono presenti resti della precedente cucitura.

Fascicolo IV - È formato da 6 fogli numerati da c. 33 a c. 44. Sono presenti resti della precedente cucitura.

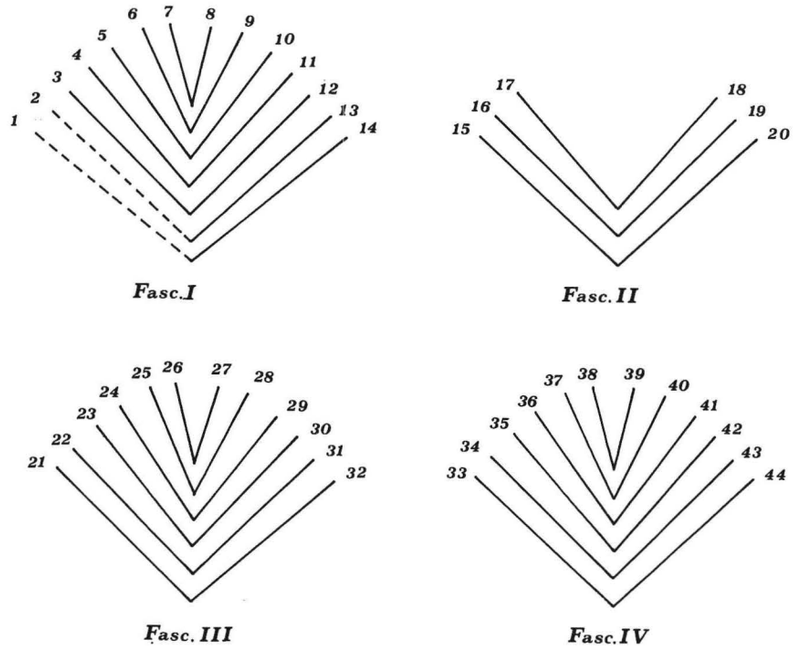


Fig. 6 - Struttura dei fascicoli dell'Erbario II. Schema secondo Petrucci (1984).

Sul *recto* di ogni carta sono stati sistemati dal compilatore da 1 a 3 campioni: 1 campione in 25 carte; 2 campioni in 15 carte; 3 campioni in 2 carte.

Numerazione

I campioni non sono numerati.

Nomi

In 55 casi il compilatore ha scritto in corrispondenza della pianta, di solito ai piedi del campione, uno o più nomi. In 6 casi è presente un campione privo di denominazione. In 39 casi (da c. 3 a c. 29 e da c. 42 a c. 43) i nomi sono scritti in lettere capitali, in 16 casi (da c. 30 a c. 40) in minuscolo. In 11 casi sono stati riportati dal compilatore sul *verso* della carta precedente a quella sulla quale i campioni sono appli-

cati, alcuni sinonimi scritti in minuscolo ad eccezione talvolta della prima parola che è in lettere capitali. Il primo nome fra i sinonimi è quello riportato in corrispondenza del campione.

Gli autori citati sono: C. Bauhin , J. Bauhin, A. Cesalpino, F. Colonna, R. Dodoens, A. von Haller, C. de L'Escluse, C. Linneo, P. Magnol, P.A. Mattioli, P.A. Micheli, R. Morison, A.Q. Rivinus, J.T. Tabernaemontanus, J. P. Tournefort. L'autore più citato è C. Bauhin (15 volte), seguito da J. Bauhin (13), J.P. Tournefort (10) e C. Linneo (7). L'opera più tarda a cui è fatto riferimento è la 2ª edizione delle *Species Plantarum* di C. Linneo (1762-63) (App. 3, pag. 144).

In 38 casi il compilatore ha identificato la pianta con almeno un polinomio sempre tratto da Tournefort (1700) ad eccezione dei campioni 019A/1, 015/2, 022/1, 028/1, 028/2. In 17 casi la denominazione è limitata all'indicazione del nome generico (ad es. 013/1: *Sclarea*; 039/1: *Euphrasia*). Il campione 005/3 presenta due polinomi: uno scritto direttamente sul foglio, l'altro su di un foglietto che copre il precedente. Molto probabilmente il compilatore ha così inteso cancellare la precedente denominazione.

Conclusioni

Le piante contenute in questo Erbario sono 59, tutte angiosperme in prevalenza erbacee, ad eccezione di 2 gimnosperme (App. 4, pag. 145). Sono state identificate 57 piante: 3 fino alla sottospecie o varietà; 49 fino alla specie; 4 fino al genere; 1 fino alla famiglia; 2 non sono state identificate. Sono presenti *taxa* appartenenti a 27 famiglie delle quali le più rappresentate sono Cruciferae (8 *taxa*), Liliaceae (4), Labiatae (4) e Compositae (4).

Nessuna indicazione sulla provenienza geografica dei campioni è riportata sulle carte.

Sono presenti piante di vari ambienti. Fra quelle tipiche del sottobosco di latifoglie ricordiamo: *Anemone nemorosa, Melittis melissophyllum, Asarum europaeum, Thalictrum aquilegifolium, Cephalanthera damasonium*. Abbondanti le piante ruderali, di incolti aridi, colture, bordi di vie, muri come: *Erophila verna, Veronica cymbalaria, Bellevalia romana, Fumaria officinalis, Artemisia absinthium*. Fra quelle caratteristiche della macchia mediterranea e della gariga litoranea troviamo: *Lavandula stoechas, Daphne gnidium, Thymelaea hirsuta, Osyris alba, Juniperus phoenicea*. L'ambiente di spiaggia è rappresentato da: *Echinophora spinosa, Centaurea sphaerocephala, Salsola kali, Calystegia soldanella, Polygonum maritimum*. Tipiche di luoghi umidi o inondati sono: *Iris pseudacorus, Orchis laxiflora, Nasturtium officinale*.

Da evidenziare la presenza di un campione di *Coris monspeliensis*, specie steno-mediterranea occidentale, la cui presenza, in Toscana, è limitata ad alcune località della Maremma (Pignatti, 1982). Questo fatto unito a quello della presenza di piante della spiaggia e della retrostante macchia, sopra citate, rende plausibile pensare che si tratti di una collezione compilata con piante raccolte in Toscana nel territorio grossetano, dove gli ambienti e le specie sopra citati sono rappresentati.

Dei 55 nomi presenti nell'Erbario, 19 sono citati in Bartalini (1776).

Erbario III (pp. 146-149)

È formato da 27 carte non numerate riunite in 2 fascicoli originariamente cuciti con filo di refe, privi di legatura (Fig. 7). I fogli sono di carta filigrana: tutti meno uno portano la marca di fabbrica FLC, uno ha la marca LMC (Fig. 3). Essi hanno approssimativamente dimensioni di 42,6 × 57 cm, si presentano in gran parte bucati, strappati e con margini consumati. L'assenza di una legatura e la mancanza di numerazione non ci permettono di desumere se si tratta dell'intero corpo originario dell'Erbario o di una sua parte. Una numerazione a matita è stata da noi apposta sul *recto* di ogni carta nell'angolo in alto a destra.

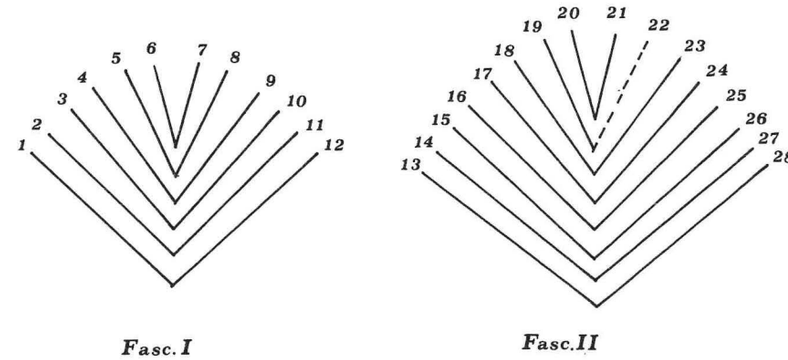


Fig. 7 - Struttura dei fascicoli dell'Erbario III. Schema secondo Petrucci (1984).

Fascicolo I - È formato da 6 fogli da noi numerati da c. 1 a c. 12. Ad esclusione del foglio più esterno, che è libero perché rotto a metà, gli altri cinque conservano parzialmente una cucitura con filo di refe.

Fascicolo II - È formato da 7 fogli e 1 mezzo foglio da noi numerati da c. 13 a c. 28. Anche in questo fascicolo, ad esclusione dei due più esterni, i fogli conservano parzialmente la cucitura con filo di refe. La carta

mancante (c. 22) non ha lasciato traccia di sè in quanto l'impronta del campione presente su c. 23 si trova sul *verso* di c. 21 come se non ci fosse mai stato interposto un foglio. Inoltre il mezzo foglio risulta perfettamente cucito insieme agli altri con il filo.

In 6 carte non è presente alcun resto vegetale; in 20 carte è presente un campione; in 1 carta sono presenti due campioni.

Numerazione

I campioni non sono numerati.

Nomi

In 12 casi il campione è accompagnato da un nome che può essere scritto sul *recto* accanto al campione stesso (4 casi), sul *verso* della carta precedente (7 casi), sul *recto* e sul *verso* (1 caso, campione 016/1). In 9 casi il campione è privo di nome. In 3 casi è presente un nome (in 2 casi scritto sul *recto*, in 1 caso sul *verso*) senza campione né impronta di esso. In 4 casi, non è presente né un campione o una sua traccia, né un nome. Esiste un campione identificabile come *Erodium malacoides* (L.) L'Hér. che appare privo di collocazione. I nomi sono scritti in carattere minuscolo tranne in un caso (016/1) in cui il nome riportato su c. 16 *r* è scritto in lettere capitali, così come la prima parola dei sinonimi riportati su c. 15 *v*.

Gli autori citati sono: C. Bauhin, J. Bauhin, F. Colonna, R. Dodoens, A. von Haller, C. de L'Escluse, C. Linneo, P.A. Mattioli, P.A. Micheli, J.P. Tournefort. L'autore più citato è C. Bauhin (10 volte), seguito da J. Bauhin (6). L'opera più tarda a cui è fatto riferimento è la 2ª edizione delle *Species Plantarum* di C. Linneo (1762-63) (App. 5, pag. 149).

Il compilatore di questo Erbario ha seguito per la nomenclatura le *Institutiones Rei Herbariae* di J.P. Tournefort (1700), riportando ora tutti ora solo alcuni dei sinonimi citati per ciascuna pianta da questo autore. In alcuni casi egli ha aggiunto altri nomi tratti da opere più recenti quali *Enumeratio methodica Stirpium Helvetiae indigenarum* di A. von Haller (1742) e *Species Plantarum* (2ª ed.) di C. Linneo (1762-63). Non sono tratti da Tournefort (1700) i nomi dei campioni 007/1, 021/1 e 025/1.

Conclusioni

Le piante contenute in questo Erbario sono 22, tutte angiosperme prevalentemente erbacee (App. 6, pag. 149). È stato possibile identificare 20 campioni: 16 fino alla specie, 3 fino al genere, 1 fino alla famiglia. Due campioni non sono stati identificati. Sono presenti *taxa* appartenenti a 15 famiglie. Quelle più rappresentate sono Labiatae (3 *taxa*), Violaceae (2) e Malvaceae (2). Sette campioni recano l'indicazione della provenienza geografica ovvero il Monte Amiata, e talora annotazioni ecologiche sulle stazioni di raccolta.

Fogli e piante si trovano in uno stato di accartocciamento dovuto probabilmente alla persistenza del materiale, per lungo tempo, in una posizione scorretta unita ad una infiltrazione di umidità che avrebbe anche causato la presenza di numerose macchie scure sui fogli e di un annerimento di alcuni campioni vegetali.

I *taxa* identificati comprendono:

– piante di ambiente spiccatamente montano (faggeta, brughiera) quali *Cardamine heptaphylla*, *Pyrola minor*, *Saxifraga rotundifolia*, *Paris quadrifolia*, *Aquilegia vulgaris*;
– piante ruderali come *Viola* cfr. *arvensis*, *Opopanax chironium*;
– piante nitrofile come *Malva moschata*, *Bryonia dioica;*
– piante rupicole come *Potentilla argentea*, *Origanum vulgare*.

Solo un *taxon* (011/1) è citato in Bartalini (1776).

Questo Erbario sembra essere stato compilato e conservato con minor cura dei precedenti.

Considerazioni conclusive

Dall'esame dei tre Erbari sia dal punto di vista strutturale generale che calligrafico che della carta, risulta assai probabile che essi siano coevi cioè risalenti agli anni intorno al 1765, data rilevata dal foglio di copertina dell'Erbario I.

Infatti il formato uguale dei fogli, la stessa misura degli spazi fra i filoni, gli stessi monogrammi ripetuti nei tre Erbari e la scrittura tipica della seconda metà del XVIII secolo lo confermano (Castagnari, *in litt.* 25 giugno 1998).

Si tratta in tutti e tre i casi di collezioni compilate dopo la pubblicazione della 2ª edizione delle *Species Plantarum* di Linneo (1762-63) che è l'opera più tarda a cui è fatto riferimento.

Riguardo alla provenienza delle piante, quelle dell'Erbario I, in base a quanto riportato nella copertina, sono state raccolte nei dintorni di Siena e negli Orti botanici di questa città, quelle dell'Erbario II sono di origine sconosciuta, quelle dell'Erbario III provengono almeno in parte dal Monte Amiata.

La disposizione grafica dei nomi delle piante sul *recto* e sul *verso* delle carte è comune ad altri erbari del XVII e XVIII secolo (Nannizzi, 1928).

Sul significato degli Erbari qui considerati, può essere formulata solo qualche ipotesi. È possibile che la loro compilazione facesse seguito a compiti didattici previsti per gli studenti della Scuola medica, attiva presso l'ospedale senese di Santa Maria della Scala, dove si ritiene che un "giardinetto bottanico" ospitasse "l'erbe più singolari" (Ferri & Miraldi, 1993a) almeno alla fine del XVII secolo.[2]

È da notare infatti che, pur trattandosi chiaramente di tre collezioni diverse, esse presentano caratteristiche comuni riguardo alle modalità di compilazione e di assemblaggio dei campioni, tali da far supporre una comune fonte di apprendimento e di guida.

È anche probabile che gli Erbari siano stati realizzati sotto le indicazioni di Giuseppe Baldassarri, dal 1759 al 1780 responsabile del Giardino dei Semplici di Siena.

È molto probabile che almeno una delle collezioni sia appartenuta a Biagio Bartalini (1750-1822), successore di Baldassarri e studioso della flora senese: se si confronta il periodo di compilazione della collezione da noi esaminata (1765) con la data di nascita del botanico senese, notiamo come egli dovesse infatti essere a quel tempo un giovane studente del quale è ben documentata la "precocità delle conoscenze botaniche" (Ferri & Miraldi, 1993a). Sappiamo infatti che Bartalini, all'età di tredici anni, avendo mostrato un ingegno pronto e vivace ed una decisa inclinazione per le scienze naturali ed in particolare per la botanica e per le scienze fossili, fu mandato a Siena da Scrofiano, suo paese natale,[3] alla scuola del professor Giuseppe Baldassarri, allora insegnante di Scienze Naturali nell'Università senese (Bigliazzi, 1902).

Un grosso Erbario di Bartalini è attualmente conservato presso l'Accademia dei Fisiocritici di Siena (Ferri & Miraldi, 1993b; Tassi, 1899, 1905).

Sulle modalità che hanno portato all'accessione di queste collezioni alla Biblioteca Civica di Grosseto non è emerso elemento alcuno.

L'approfondimento delle vicende della Botanica senese del XVIII secolo potrà probabilmente far meglio capire il ruolo avuto da questi Erbari in un periodo che è stato determinante per lo sviluppo delle scienze della natura in Italia e in Europa.

[2] Alcuni fogli sparsi fra le carte degli Erbari, probabilmente relativi all'attività didattica di giovani studenti (operazioni aritmetiche, conteggi vari, appunti), fanno ritenere plausibile questa ipotesi.

[3] È stata presa in considerazione l'ipotesi che il disegno di copertina dell'Erbario I (Fig. 4) rappresenti la facciata di casa Bartalini a Scrofiano: la sua attuale configurazione architettonica, evidentemente rimaneggiata, non consente tuttavia un riscontro diretto.

RINGRAZIAMENTI. - Gli Autori ringraziano la Prof. Gabriella Corsi (Pisa) per aver consentito lo studio dei campioni, il Dott. Valerio Fusi (Grosseto) per aver concesso al Dipartimento di Scienze Botaniche di Pisa il materiale oggetto della ricerca, il Prof. Giancarlo Castagnari (Fabriano) per le preziose indicazioni sul materiale cartaceo e il Dott. Giuseppe Pistolesi per l'esecuzione delle fotografie. Alla Prof. Sara Ferri, prodiga di consigli e di suggerimenti, un grazie particolare per la revisione del testo e per le numerose informazioni su Biagio Bartalini e il suo ruolo nella botanica senese.

Il lavoro è stato stampato grazie a fondi del progetto Interreg II (Resp. F. Garbari).

BIBLIOGRAFIA

AMADEI L., TOMEI P.E., TORESELLA S., 1991 - Per un lessico dell'antica nomenclatura botanica: il Codice Erbario della Biblioteca Nazionale Braidense. *Atti e Memorie dell'Accademia toscana di Scienze e Lettere "La Colombaria"*, 56, n. ser. 42: 127-158.

BARTALINI B., 1776 - Catalogo delle piante che nascono spontaneamente intorno alla città di Siena. Rossi, Siena.

BIGLIAZZI F., 1902 - Notizie storiche sull'antica terra di Scrofiano e cenni biografici sul celebre naturalista Biagio Bartalini raccolti da Nestore Trapani. Pienza. Testo riprodotto a cura della Biblioteca Comunale di Sinalunga, 1 (3): 10-13 (1990).

CAMUS J., PENZIG O., 1885 - Illustrazione del Ducale Erbario estense del XVI secolo conservato nel R. Archivio di Stato di Modena. *Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Memorie originali*, ser. 3, 4. Vincenzi, Modena.

CRISTOFOLINI G., MOSSETTI U., BONFIGLIOLI C., 1993 - Pre-linnean herbaria in Bologna: some newly discovered collections from the time of Ulisse Aldrovandi. *Webbia*, 48: 555-565.

FERRI S., MIRALDI E., 1993a - L'Orto Botanico di Siena. In: I Giardini dei Semplici e gli Orti Botanici della Toscana, a cura di Ferri S. e Vannozzi F.: 69-82. Quattroemme, Perugia.

FERRI S., MIRALDI E., 1993b - Biagio Bartalini (1750-1822) e l'Erbario conservato all'Accademia dei Fisiocritici di Siena. *Webbia*, 48: 397-408.

GARBARI F., 1994 - Herbaria and Botanic Gardens as the memory of biological diversity. *Giorn. Bot. Ital.*, 127: 1139-1144 (1993).

HALLER VON A., 1742 - Enumeratio methodica Stirpium Helvetiae indigenarum. Gottingae.

LINNEO C., 1762-63 - Species Plantarum, Ed. 2ª, Vol. 1 (pp. 1-784), 1762; Vol. 2 (pp. 785-1684), 1763. Stockholm.

MARIOTTI M.G., CHIARUCCI A., 1993 - The herbaria of Siena University (SIENA). Remarks on the collections and collectors. Atti del Convegno: "Il significato delle collezioni d'erbario per il progresso della ricerca botanica". Firenze, 16-18 settembre 1992. *Webbia*, 48: 321-337.

MOGGI G. (a cura di), 1994 - Guida agli Erbari della Toscana. Giunta regionale toscana. Polistampa, Firenze.

NANNIZZI A., 1928 - Illustrazione di alcuni antichi erbari botanico-medici. S. Bernardino, Siena.

PAOLETTI E., 1996 - I musei scientifici come documento delle risposte ecofisiologiche vegetali al cambiamento ambientale globale. *Museol. Sci.* (Suppl.), 13: 61-71 (1994).

PETRUCCI A., 1984 - La descrizione del manoscritto. Storia, problemi, modelli. La Nuova Italia Scientifica, Roma.

PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.

RAGAZZINI S., 1983 - Un erbario del XV secolo. Il ms. 106 della Biblioteca di Botanica dell'Università di Firenze. *Studi Acc. Tosc. Sc. Lett. "La Colombaria"*, 63. Olschki, Firenze.

SEGHIERI M., TOMEI P.E., COARO E., 1987 - La Historia delle piante nostrali di Baldassarre e Michele Campi. Manoscritto del sec. XVII della Biblioteca Statale di Lucca (cod. 150). *Accademia Lucchese di Scienze, Lettere ed Arti. Studi e testi*, 24: 1-116.

TASSI F., 1899 - Illustrazione dell'erbario del Prof. Biagio Bartalini (1776). *Bull. Lab. Orto Bot. Siena*, 6 (1): 59-83.

TASSI F., 1905 - La Botanica nel Senese. *Bull. Lab. Orto Bot. Siena*, 7 (1-4): 1-56.

TOMEI P.E., COARO E., GARBARI F., 1987 - Il catalogo di Dionisio Veglia, prefetto dell'Orto Botanico di Pisa nel XVII secolo. *Museol. Sci.*, 4 (3-4): 229-261.

TOMEI P.E., AMADEI L., 1998 - Notizie sull'erbario egiziano di Jacob Corinaldi. In: Memorie Valdarnesi. *Atti dell'Accademia Valdarnese del Poggio*, anno 163, ser. 7, fasc. 9: 119-132.

TOURNEFORT J.P., 1700 - Institutiones Rei Herbariae. Paris.

VALDES B., 1993 - The role of Herbaria in scientific research. *Webbia*, 48: 163-171.

ERBARIO I

001 - 1
1) I.* 1 Dens Leonis, qui Pilosella Officinarum. I. R. H. 469.
2) Dens Leonis, qui Pilosella Officinarum. I. R. H. 469. Pilosella major repens hirsuta. C. B. Pin. 262. Pilosella majore flore, sive vulgaris repens I. B. 2. 1039. Hieracium foliis integerrimis, ovalis, caule repente, scapo unifloro. Lin. H. Cliff. 338.
3) Non ci sono resti né impronte sufficienti per ipotizzare la sua conformazione originaria.
4) Sono rimasti piccoli frammenti di foglie.
5) Non identificabile.
6) Nessun intervento si è reso necessario.

001 - 2
1) 3.* 2 Sedum minus luteum folio acuto. C. B. Pin. 283.
2) 2. Sedum minus, luteum, folio acuto. C. B. Pin. 283. Sedum minus flore luteo. I. B. 3. 692. Aizoon Haematoides. Lobel. Icon. 378. Sedum minus luteum, folio acuto. Moris. Oxon. 3. 47 [...]. Sedum foliis teretibus in spinulam terminatis, umbella sparsa. Hall. Helv. 397. 15. Sedum foliis subulatis, obpositis, adnatis, basi membranacea voluta, umbella racemosa. Lin. H. Cliff. 176.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto né impronta del campione sono presenti.

001 - 3
1) 2.* 3 Veronica minor angustifolia ramosior, et procumbens. Moris. Oxon. p. 2. 323.
2) 3 Veronica minor angustifolia, ramosior et procumbens. Moris. Oxon. p. 2. 321. Camaedrys spuria minor angustifolia. I. B. 3. 287.
3) Consisteva in due fusti ramificati con foglie e infiorescenze terminali.
4) Sono andati perduti alcuni fiori.
5) *Veronica chamaedrys* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

001 - 4
1) 4.* 4 Thlapsis arvense perfoliatum majus C. B. Pin. 106.
2) 4. Thlapsi arvense perfoliatum majus. C. B. Pin. 106. Bursa pastoria, foliis perfoliatae I. B. 2. 938. Thlapsi oleraceum Taber. Icon. 462. Nasturtium foliis imis ovatis, reliquis amplexicaulibus, cordatis. Hall. En. S. H. 544. 4.
3) Comprendeva almeno due fusti con foglie e infiorescenze.
4) Si sono conservati frammenti di foglie.
5) Cfr. *Thlaspi perfoliatum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

002 - 1
1) 1* 5 Veronica aquatica minor folio ~~oblongo~~ [sic!] subrotundo I. R. H. 145. Anagallis seu Beccabunga Off.
2) 5. Veronica aquatica minor folio subrotundo. ~~C.B. Pin. 252~~ [sic!] I. R. H. 145. Anagallis aquatica minor folio subrotundo. C.B. Pin. 252 [sic!] I. R. H. 145. Anagallis aquatica, flore caeruleo, folio rotundiore minor. I. B. 3. 790.
3) Era costituito probabilmente da un ramo con foglie e infiorescenze.
4) Sono rimasti alcuni frammenti di foglie e di fiori.
5) *Veronica anagallis-aquatica* L.
6) Parte dei resti sono attaccati al *verso* di carta 1.

002 - 2
1) 2.* 7 Samolus Valerandi. I. B. 3. 791.
2) 7. Samolus Valerandi. I. B. 3. 791. Anagallis aquatica, folio rotundo, non ovato. C. B. Pin. 252. Anagallis aquatica tertia. Lob. Icon. 467. Angallis aquatica rotundifolia. Raij. Hist. 2601. Samolus. Lin. H. Cliff. 91.
3) Non deducibile.
4) Il campione è assente e non si rileva alcuna impronta. La spazio presumibilmente riservato alla pianta di *Samolus* è occupato da un campione di *Aristolochia rotunda* L. (campione 002/4).

002 - 3
1) 3.* 6 Veronica mas supina, et vulgatissima. C. B. Pin. 286.
2) 6. Veronica mas, supina, et vulgatissima. C. B. Pin. 246. Veronica vulgatior folio rotundiore [...] 282. Veronica mas serpens. Dod. Pempt. 40. Veronica maschia. Math. Veronica caulescente, scapis spicatis, foliis ovatis, serratis strigosis. Lin. H. Cliff. 8. 4. Veronica floribus spicatis, foliis oppositis, caule procumbente. Lin. Flor. Suec. 4. 8. Veronica foliis siccis ovatis serratis, caule procumbente ex alis racemosa. Haller E. S. H. 730. 7.5.
3) Consisteva in due rami provvisti di foglie e di strutture riproduttive.
4) Sono presenti parti superiori di fusti con foglie integre, oltre a racemi con fiori e capsule.
5) *Veronica officinalis* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

002 - 4
1) 4.* 8 Aristolochia rotunda ex purpura nigro. C. B. Pin. 307.
2) 8. Aristolochia rotunda, flore ex purpura nigro. C. B. Pin. 307. Aristolochia rotunda. I. B. 3. 559. Aristolochia caule infimo, ramoso, foliis cordatis, integerrimis floribus solitariis erectis. Lin. H. Cliff. 432.
3) Consisteva in un ramo con foglie.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Aristolochia rotunda* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

003 - 1
1) 9. Poligonatum latifolium, vulgo Sigillum Salamonis.
2) 9. Polygonatum latifolium vulgare. C. B. Pin. 303. Polygonatum [...] I. B. 3. 529. Convallaria foliis alternis, floribus ex alis. Lin. [...] Polygonatum caule cernuo, longiori, alis multifloris. Hall. En. S. Elv. 2. [...].
3) Consisteva in un ramo foglioso.
4) Sono rimasti frammenti di foglie.
5) *Polygonatum* cfr. *odoratum* (Miller) Druce
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Parte dei resti è attaccata al *verso* di carta 2.

003 - 2
1) 10. Virga aurea vulgaris latifolia. C. B. Pin. 250.
2) 12. Virga aurea vulgaris latifolia. I. B. 2. 1062. Virga aurea angustifolia, minus serrata. C. B. Pin. 268. Virga aurea Dod. Pempt. 142. Solidago caule erecto, racemis alternis erectis. Lin. H. Cliff. 409. 3. Solidago floribus per caulem simplicem undique sparsis, foliis lanceolatis. Lin. Flor. Lap. 306.
3) Non è deducibile.
4) Nessun resto è presente. L'impronta lasciata è molto labile.

003 - 3
1) 3* 11. Cetrah.
2) 10. Ceterach officinarum. C. B. Pin. 354. Asplenium sive Cetrach. I. B. [...] Asplenium fronde pinnatifida, laciniis alternis adnatis. Lin. H. Cliff. 474.
3) Consisteva in sei fronde.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Ceterach officinarum* DC.
6) Le fronde sono state fissate al foglio con ET.

003 - 4
1) 4.* 12. Sedum parvum acre flore luteo. I. B. 3. 791.
2) 11. Sedum parvum acre, flore luteo. I. B. 3. 694. Sempervivum minus, vermiculatum, acre. C. B. Pin. 283. Sedum minus et causticum Clus. Hist. 61. Semprevivo minimo. Math. Sedum foliis subovatis adnato-sessilibus, gibbis erectiusculis alternis, foliis conicis, confertissimis, floribus in summis alis sessilibus, majoribus luteis. Haller E. S. H. 396. 12.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto è presente. L'impronta lasciata è molto labile.

004 - 1
1) 13. Helleborus.
2) 13. Helleborus niger angustioribus foliis flore albo, vel roseo. I. R. H. 272. Helleborus niger flore roseo. C. B. Pin. 186. Helleborus niger legittimus. Clus. Hist. 274. Hellebori nigri alterum genus. Cesalp. 581. Helleborus scapo florifero, subnudo, pedunculo comuni bipartito. Lin. H. Cliff. 227.
3) Consisteva in una foglia e un fiore.

4) Si è conservato abbastanza completo e integro.
5) *Helleborus* cfr. *odorus* W. et K.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

004 - 2
1) 2* 14. Ornitopodium majus C. B. Pin. 250.
2) 14. Poligala vulgaris C. B. Pin. 215. Polygalon multis. I. B. 3. 386. Poligala caerulea. Taber. Icon. 831. Poligala foliis lineari-lanceolatis, caulibus diffusis herbaceis. Lin. H. Cliff. 352. Virid. Clif. 70. Polygala foliis imis subrotundis, superioribus angustis, acutis. Hal. E. S. H. 606. 2.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto è presente. L'impronta lasciata non è interpretabile.

004 - 3
1) 3* 15. Poligala lutea. Poligala caerulea. et alba.
2) 15. Poligala vulgaris lutea. I. B. 3. 388.
3) Consisteva in quattro rami provvisti di foglie e di fiori.
4) Tre rami si sono conservati in modo pressoché completo; del quarto è rimasta parte dell'infiorescenza.
5) *Polygala vulgaris* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

005 - 1 (Fig. 8)
1) 16. Sannicula, seu Diapensia Officin. C. B. Pin. 319.
2) 16. Sannicula officinarum. C. B. Pin. 319. Sanicula mas Fuchsii, sive Diapensia. I. B. 3. 639. Sa-

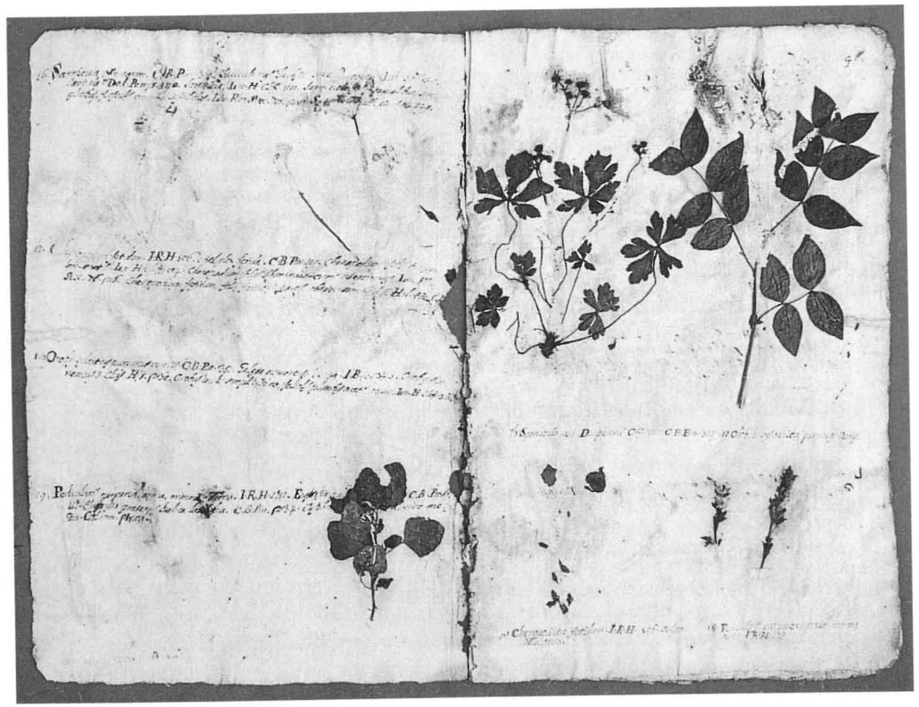


Fig. 8 - Erbario I, cc. 4*v*, 5*r*.

nicula Dod. Pempt. 140. Sanicula Lin. H. Cliff. 88. Sannicula foliis radicalibus simplicibus, flosculis omnibus sessilibus. Lin. Flor. Suec. 78. 222. Sannicula. Hall. En. S. H. 449.
3) Consisteva in una pianta provvista di foglie basali, un fusto ramificato con foglie cauline e varie infiorescenze.
4) È andato perduto il fusto.
5) *Sanicula europaea* L.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET. Un frammento di foglia basale è attaccato al *verso* di carta 4.

005 - 2 (Fig. 8)
1) 17. Orobus sylvaticus purpureus Vernus.
2) 18. Orobus sylvaticus purpureus vernus C. B. Pin. 351. Galega nemorensis verna. I. B. 2. 343. Orobus Pannonicus. I. Clus. Hist. 230. Orobus caule simplicissimo, foliolis pluribus ovatis, acutis. Lin. H. Cliff. 366.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e infiorescenza.
4) Sono rimaste tre foglie di cui due complete e alcuni frammenti di fiori.
5) *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

005 - 3 (Fig. 8)
1) 18. Chenopodium foetidum. I. R. H. 506. vulgo Vulvaria.
2) 17. Chenopodium foetidum. I. R. H. 506. Atliplex foetida. C. B. Pin. 119. Chenopodium foliis triangulari-ovatis. Lin. H. Cliff. 84. Chenopodium foliis Rhomboides-ovatis integerrimis. Lin. Flor. Suec. 76. 216. Chenopodium foetidum, foliis farinosis, glaucis, obtuse rhomboideis. Hal. En. S. H. [...].
3) Consisteva in un ramo foglioso apparentemente privo di strutture riproduttive.
4) Si è mantenuto quasi completo anche se non integro.
5) *Chenopodium vulvaria* L.
6) La pianta è attaccata al *verso* di carta 4, salvo qualche frammento di foglia.

005 - 4 (Fig. 8)
1) 4* 19. Pedicularis purpurea annua minima verna I. R. H. 172.
2) 19. Pedicularis purpurea, annua, minima, verna. I. R. H. 172. Euphrasia pur [...] C. B. Prodr. 111. Euphrasia pratensis Italica latifolia. C. B. Pin. 234. Euphrasia [...], sive media Column. p. I. 202.
3) Consisteva in due fusti provvisti di foglie cauline e infiorescenze.
4) Sono andate perdute parti di foglie e fiori.
5) *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

006 - 1
1) I* 20. Stachis major Italica Germanica. C. B. Pin. 250.
2) 20. Stachys major Germanica C. B. Pin. 230. Stachy Fuchsii I. B. 3. 319. Stachy Dioscoridis Lob. Icon. 530. Salvia silvestris, quibusdam Matri Salvia Caesalp. 441. Stachys foliis oblongo-cordatis, floribus verticillatis. Lin. H. Cliff. 309. Stachys verticillorum flosculis quadraginta caule lanato. Lin. H. Uspal. 170. 2.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) Labiatae.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

006 - 2
1) 22. Onobrychis foliis Viciae fructu echinato, major, floribus eleganter rubentibus C. B. Pin. 350.
2) 21. Onobrychis foliis Viciae, fructu echinato, major, floribus eleganter rubentibus. C. B. Pin. 350. Hedisarum foliis pinnatis, leguminibus subrotundis, aculeatis. Lin. H. Cliff. 365. Onobrychis erecta floribus spicatis, foliis subhirsutis. H. E. S. H. 577.
3) Consisteva in un ramo con alcune foglie e infiorescenze.
4) Sono andate perdute porzioni di caule, foglie e infiorescenze.
5) *Onobrychis viciifolia* Scop.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

006 - 3
1) 3* 21. Alysson Veronicaefolio. I. R. H. 217.

2) 22. Alisson Veronicaefolio. I. R. H. 217. Bursa Pastoris major loculo oblongo. C. B. Pin. 108. Bursae Pastoriae sublongo loculo affinis, pulchro planto. I. B. 2. 938. Draba minima muralis discoides Col. I. 274. Draba caule ramosissimo, foliis cordatis, amplexicaulibus dentatis. Royen 233. Draba foliis amplexicaulibus, crenatis, caulinis. Lin. Usp. Stoch. 525.
3) Consisteva in tre piante in fiore probabilmente complete.
4) Si sono conservati: una pianta abbastanza completa; frammenti di foglie e di infiorescenze.
5) *Draba muralis* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 5.

006 - 4
1) 23 Lavandula latifolia C. B. Pin. 126.
2) 23. Lavandula latifolia. C. B. Pin. 216. Pseudo-Nardus, quae vulgo Spica. I. B. 3. p. 2. 281. Lavandula foliis lanceolatis integris spicis nudis. Lin. H. Cliff. 303.
3) Consisteva in un rametto con foglie.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Lavandula* cfr. *angustifolia* Miller
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

007 - 1
1) 24 Scrophularia, Ruta canina dicta vulgaris.
2) 24 Scrophularia Ruta Canina dicta vulgaris C. B. Pin. 236. Scrophularia tertia Dodonaeo tenuifolia, Canina quibusdam vocata. I. B. 3. 423. Ruta canina Clus. Hist. 209. Scrophularia foliis multifidis racemo terminatrici nudo, pedunculis bifidis. Lin. H. Cliff. 322. Scrophularia foliis pinnatis, ramis paniculata spica terminatis Hall. E. S. H. 620. 4.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.
4) Sono rimaste porzioni di fusto, alcune foglie e parti dell'infiorescenza.
5) *Scrophularia canina* L.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET.

007 - 2
1) 25. Rheseda minor vulgaris foliis integris. I. R. H. 422. seu Phiteuma.
2) 25. Rheseda minor vulgaris. I. R. H. 423. Rheseda affinis Phyteum. C. B. Pin. 200. Phyteuma I. B. 3. 386. Phyteuma Mospelliensium Lob. Icon. 718. Erucago Appula. Col. I. 169. Rheseda foliis omnibus trifidis, inferioribus laciniatis. Lin. H. Cliff. 212. 5. Rheseda foliis [...] pinnatis undulatis. Haller Gott. 94.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie ed alcune infiorescenze, queste ultime portanti anche frutti.
4) Sono andate perdute parti di fusto, di foglie e una infiorescenza.
5) *Reseda phyteuma* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

007 - 3
1) 3* 26 Cruciata.
2) 26 Cruciata hirsuta C. B. Pin. 335. Cruciata Dod. Pempt. 357. Gallium latifolium, Cruciata quibusdam, flore luteo. I. B. 3. 717. Gallium foliis quaternis, floribus in alis confertis. Lin. H. Cliff. 34. Valantia floribus masculis, quadrifidis, pedunculis nudis. Lin. H. Usp. 303.
3) Consisteva in un ramo foglioso probabilmente terminante in una infiorescenza.
4) Si sono conservate alcune foglioline.
5) *Cruciata glabra* (L.) Ehrend.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

008 - 1
1) I* 27. Chelidonium majus Vulgare I. B. Pin. 144.
2) 27. Chelidonium majus vulgare C. B. Pin. 144. Chelidonia I. B. 3. 382. Chelidonium majus Dod. Pempt. 48. Chelidonium pedunculis multifloris. Lin. H. Cliff. 201.
3) Consisteva in una piccola porzione apicale di ramo con infiorescenze e in una foglia basale.
4) Si sono conservati frammenti di infiorescenza e la foglia basale quasi completa anche se smembrata.
5) *Chelidonium majus* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti del campione sono attaccati al *verso* di carta 5.

008 - 2
1) 2* 28. Solanum scandens, seu Dulcamara. C. B. Pin. 167.
2) 28. Solanum scandens, seu Dulcamara. C. B. Pin. 167. Glycypicros, sive amara dulcis. I. B. 2. 109. Dulcamara. Dod. Pempt. 402. Solanum caule inermi, perenni, flexuoso, foliis sessilibus hastatis. Lin. H. Cliff. 60. Solanum foliis aliis, trifidis, aliis simplicibus. Hal. E. S. H. 507.
3) Consisteva in un ramo con foglie.
4) Si è conservato piuttosto completo.
5) *Solanum dulcamara* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

009 - 1
1) 29 Lamium Italicum maximum flore purpurescente magno. Act. Acc. Reg. Paris. An. 1717.
2) 29. Lamium Italicum maximum flore purpurescente magno. Act. Acc. Reg. Paris. an. 1717.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e verticillastri di fiori.
4) Sono andate perdute parti di fusto e di foglie.
5) *Lamium* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti di fusto, foglie e un fiore sono attaccati al *verso* di carta 8.

009 - 2
1) Citisus.
2) 30. Cistus mas folio oblongo, incano. C. B. Pin. 464. Cistus mas. I. Clus. Hist. 68.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e fiori.
4) Si è conservato quasi completamente.
5) *Cistus salvifolius* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

009 - 3
1) 30 Geranium Alteae folio. C. B. Pin. 218.
2) 31. Geranium folio Alteae C. B. Pin. 318. Geranium Malvaceum. I. B. 3. 272. Geranium malacoides. Lob. Icon. 662. Geranium pedunculis multifloris, calycibus pentaphillis, foliis cordatis, laciniatis. Lin. H. Cliff. 344.
3) Consisteva in un ramo portante foglie, fiori e frutti.
4) Si sono conservati alcuni frutti e una foglia.
5) *Erodium malacoides* (L.) L'Hér.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

010 - 1
1) 31 Angelica sylvestris minor, sive erratica. C. B. Pin. 151.
2) 32. Angelica sylvestris minor, sive erratica. C. B. Pin. 155. Angelica sylvestris repens. I. B. 3. p. 2. 145. Egopodium, herba Gerardi. Taber. Icon. 83. Egopodium foliis caulinis summis ternatis. Lin. H. Cliff. 107. 1. Podagraria Riv. I. 46.
3) Consisteva in una foglia basale e in due parti terminali di rami provvisti di foglie cauline e infiorescenze.
4) Sono andate perdute parti della foglia basale, un ramo completo e l'infiorescenza dell'altro ramo.
5) *Angelica sylvestris* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 9.

011 - 1
1) 32 Cornus foemina.
2) 33. Cornuus foemina C. B. Pin. 447. Cornuus foemina putata virga sanguinea. I. B. 1. 214. Cornus umbellis involucro multoties longioribus. Lin. H. Cliff. 38. I.
3) Consisteva probabilmente in un rametto foglioso.
4) Si è conservato un frammento di foglia.
5) Non identificabile.
6) Il frammento è stato fissato al foglio con ET.

011 - 2
1) 33 Caprifolium Italicum Dod. Pempt. 411.

2) 34. Caprifolium Italicum. Dod. Pempt. 411. Peryclymenum perfoliatum. C. B. Pin. 302. I. B. 2. 104. Lonicera floribus verticillatis, terminatricibus, foliis, floriferis connatis Lin. H. Cliff. 58.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e probabilmente di fiori.
4) Sono rimaste alcune foglie.
5) *Lonicera implexa* Aiton
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

011 - 3
1) 34. Pedicularis pratensis lutea, vel Crista Galli. C. B. Pin. 163.
2) 35. Pedicularis pratensis lutea, vel Crista Galli. C. B. Pin. 163. Crista Galli foemina. I. B. 3. 436. Crysta Galli Dod. Pempt. 556. Rhinantus corollarum labio superiore [...] Lin. H. Cliff. 325. Alectorolophus calicibus glabris, foliis inter flores latioribus. Hall. E. S. Helv. 624.
3) Consisteva in un fusto provvisto di foglie e di fiori.
4) Si sono conservati piccoli frammenti di fusto e di foglie.
5) *Rhinanthus* sp.
6) I frammenti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 10.

011 - 4
1) 35. Melissa humilis latifolia maximo flore purpurescente. I. R. H. 193.
2) 36. Melissa humilis latifolia, maximo flore purpurescente. I. R. H. 193. Melissa Trag. 12. Lamium montanum melissae folio. C. B. Pin. 231. Melissa adulterina quorumdam [...] foliis, et floribus non grati odoris. I. B. 3. p. 2. 233. Melissophillum verum, flore purpurescente. Manet. virid. Flor. Melicis. Lin. H. Cliff. 309.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e di fiori.
4) Sono andate perdute alcune foglie e alcuni fiori.
5) *Melittis melissophyllum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un frammento di foglia è attaccato al *verso* di carta 10.

012 - 1
1) 36 Vulneraria rustica. I. [...] 88.
2) 37. Vulneraria rustica. I. B. 2. 362. Loto affinis, Vulneraria pratensis. C. B. Pin. 332. Antyllis Lenti similis. Dod. Pempt. 552. Anthyllis foliis pinnatis, foliolo terminatrici majori. Lin. H. Cliff. 371. 2. Vulneraria foliis ad Terram simplicibus, ovatis ad caulem pinnatis. Hall. E. St. H. 570. 2.
3) Consisteva in una pianta intera suddivisa in due porzioni: una comprendente la parte basale, l'altra lo scapo con infiorescenze apicali.
4) Si è conservato pressoché completo ed integro.
5) *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *maura* (Beck) Lindb.
6) Il campione, fatto salvo qualche frammento, è attaccato al *verso* di carta 11.

013 - 1
1) 37. Scrophularia folio Hurticae. C. B. Pin. 236.
2) 38. Scrophularia folio Urticae. C. B. Pin. 246. Scrophularia folio rubro Camerarii. I. B. 3. 422. Scrophularia peregrina, camerarii. H. Taber. 43. Scrophularia annua folio Urticae. Moris. Hist. 2. 481. Scrophularia foliis cordatis alternis, pedunculis ad alas bifloris. Lin. H. Cliff. 322. 84.
3) Consisteva in un ramo con alcune foglie e probabilmente fiori.
4) Si è conservato il ramo portante frammenti di foglie.
5) *Scrophularia* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 12.

013 - 2
1) 38. Geranium Colombinum dissectis foliis, pediculis florum longissimis. Raii. Hist. 1509.
2) 39. Geranium Colombinum dissectis foliis, pediculis florum longissimis Ray. Hist. 1059. Geranium Colombinum, annuum, minus, folio tenuio laciniato, flore pediculo longissimo insistente. Moris. Hist. Oxon. p. 2. 512. Geranium pedunculis bifloris, foliis quinque-partito-multifidis, angulatis, laciniis acutis, capsulis glabris. Lin. Flor. Suec. 207.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza completamente.
5) *Geranium sanguineum* L.

6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un frammento di fiore è attaccato al *verso* di carta 12.

014 - 1
1) 40. Tragosellinum majus Umbella Candida.
2) 40. Tragoselinum majus umbella candida. I. R. H. 309. Pimpinella saxifraga major umbella candida. C. B. Pin. 159. Saxifraga Hircina, major. I. B. 3. p. 2. 109. Tragoselinum majus, Pimpinella major. Taber. Icon. 88. Pimpinella saxifragia Matthioli. Pimpinella Lin. H. Cliff. 106. Tragoselinum pinnis semilobatis, circumserratis. Hal. E. S. H. 428. I.
3) Consisteva in una foglia basale.
4) Si è conservato completamente.
5) *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

014 - 2
1) 39. Hjeracium murorum, folio pilosissimo. C. B. Pin. 129.
2) 41. Hieracium murorum folio pilosissimo. C. Pin. 129. Pilosella major quibusdam, aliis Pulmonaria flore luteo. I. B. 2. 2033. Hieracium caule ramoso, foliis radicalibus ovatis dentatis caulin. minor. Lin. H. Cliff. 3. [...]. 6. Hieracium foliis ad terram pilosis, acute dentatis, caule brachiato, peni nudo. Haller Elv. 743. 12.
3) Consisteva in due piantine costituite da una rosetta di foglie basali e uno scapo portante vari capolini.
4) Di una pianta è rimasta la rosetta basale e lo scapo nudo; dell'altra alcune foglie basali e la parte apicale di una infiorescenza provvista di quattro capolini.
5) Gruppo di *Hieracium murorum* Auct.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcune porzioni delle piantine sono attaccate al *verso* di carta 13.

015 - 1
1) 41. Cirsium arvense Sonci folio radice repente. I. R. H. 438.
2) 42. Cirsium arvense Sonci folio, radice repente, flore purpurescente. I. R. H. 448. Vid. Ponted. Disset. 133. Carduus vinearum repens Sonchi folio. C. B. Pin. 377. Carduus in arena proveniens ejusdem. Carduus vulgatissimus Viarum. Moris. Hist. 3. 156. Carduus [...] phyllos Dalechampii. Lug. 1471. Carduus radice repente, foliis lanceolatis, dentatis, margine aculeato. Lin. Flor. Lap. 293. Cirsium foliis semi-pinnatis, spinosis, capitulis oblongis, mitioribus. Hall. Helv. 680. 5.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie.
4) Si è conservato pressoché completo. È inoltre presente una foglia che non sembra appartenere alla stessa specie del campione.
5) *Cirsium arvense* (L.) Scop.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Alcuni frammenti della foglia non identificata sono stati raccolti in una bustina.

015 - 2
1) 42. Pulmonaria Italorum ad Buglossum accedens. I. B. 3. 589.
2) 43. Pulmonaria Italorum ad Buglossum accedens. I. B. 599. Symphitum maculatum, sive Pulmonaria latifolia. C. B. Pin. 259. Pulmonaria vulgaris maculoso folio. Clus. Hist. 169. Pulmonaria foliis radicalibus ovato-cordatis. Lin. H. Cliff. 44.
3) Consisteva in una foglia.
4) Qualche frammento è andato perduto.
5) *Pulmonaria* sp.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

016 - 1
1) 43 [scritto su di un foglietto ferma-campione]. Timelea lauri folio semper virens seu Laureola mas. I. R. H. 155.
2) 44. Thymelea Lauri folio, sempervirens, seu Laureola mas. I. R. H. 595. Laureola semper virens flore viridi, quibusdam Laureola mas. C. B. Pin. 462. Daphne floribus racemosis lateralibus foliis lanceolatis integris, Lin. H. Cliff. 147. Laureola sempervirens flore luteolo. I. B. I. 564. Laureola Dod. Pempt. 365. Laureola, et Mezereum Arabum. Thymelea floribus inter folia acuminata levia, duraque. Hall. En. Stir. H. 188. 4. Thymelea foliis duris, levibusque, floribus intermixtis. Hal. H. Port. 166.
3) Consisteva in un ramo foglioso.

4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Daphne laureola* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

016 - 2
1) 44 Fillicula, quae Adianthum nigrum Officinarum pinnulis acutioribus. I. R. H. 142.
2) 45. Filicula.
3) Consisteva probabilmente in alcune fronde.
4) Si sono conservate parti di fronde.
5) *Asplenium adiantum-nigrum* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

016 - 3
1) 45. Fillicula, quae Adianthum nigrum officin. pinniculis obtusioribus. I. R. H. 142.
2) 46. Filicula.
3) Consisteva probabilmente in alcune fronde.
4) Si sono conservate parti di fronde.
5) *Asplenium adiantum-nigrum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

017 - 1
1) 46 [scritto su di un foglietto ferma-pianta] Helleborine flore albo, vel Damasonium montanum latifolium. C. B. Pin. 186.
2) 47. Helleborine flore albo, vel Damasonium montanum latifolium. C. B. Pin. 187. Damasonium alpinum, sive Helleborine floribus albis. I. B. 3. 516. Helleborine albo flore. Tab. Icon. 724.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta provvista di foglie e probabilmente di una infiorescenza apicale.
4) È andata perduta l'infiorescenza con l'eccezione di un fiore incompleto.
5) *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

017 - 2
1) Orchis fucum referens major foliolis superioribus candidis purpurescentibus. C. B. Pin. 388.
2) 48. Orchis fucum referens major foliolis superioribus candidis et purpurescentibus. C. B. Pin. 83. Orchis fucifera galea, et aliis purpurescentibus. I. B. 2. 756. Orchis serapias secundus major. Dod. Pempt. 238. Orchis radicibus subrotundis, calcare nullo, labello holosericeo, [...] riolatissime, integro, mucronem ex medio demistante Hall. Enum. Stir. El. 268. 16.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto è presente.

017 - 3
1) Tamnus racemosa flore minore pallescente. I. R. H. 103.
2) 49. Tamnus racemosa flore minore, luteo pallescente. I. R. H. 103. Bryonia laevis, sive nigra racemosa C. B. Pin. 297. Vitis Nigra quibusdam, sive Tamnus Plinii, folio cyclamini. I. B. 2. 147. Vitis sylvestris. Dod. Pempt. 407. An Tamnus vulgo, aliis cerosiola. Cesal. 206. Bryonia nigra officinarum. Vite nera Math. Tamnus foliis cordatis, foemina. Lin. H. Cliff. 458.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie.
4) Sono andati perduti frammenti di foglie.
5) *Tamus communis* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Una foglia è attaccata al *verso* di carta 16.

018 - 1
1) Digitalis major luteo parvo flore. C. B. Pin. 144.
2) 51. Digitalis major lutea, vel pallida, parvo flore. C. B. Pin. 244. Digitalis flore minore subluteo, angustiore folio. I. B. 2. 824. Digitalis foliis calicinis subalatis, floribus imbricatis. Lin. H. Cliff. 318. Digitalis foliis calycis linearibus, acutis, flore uno. Hall. Ej. S. H. 617. 3.
3) Consisteva nella parte distale di una pianta in fase vegetativa.
4) Si è conservata quasi completa.
5) *Digitalis* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

018 - 2
1) 50 [su un foglietto ferma-pianta] Daucus vulgaris I. R. H. 307.
2) 51. Daucus vulgaris Clus. Hist. 198. Pastinaca tenuifolia silvestris Dioscoridis, vel Daucus officinarum. C. B. Pin. 151. Pastinaca silvestris, sive Staphilinus Graecorum. I. B. 3. p. 2. 62. Daucus seminibus hispidis Lin. H. Cliff. 89.
3) Consisteva in due foglie e una ombrella.
4) Sono andati perduti frammenti di foglie e un pezzetto di peduncolo dell'ombrella.
5) *Daucus carota* L. *s.l.* Una delle due foglie non è attribuibile con certezza a questa specie.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

019 - 1
1) 51 [su un foglietto ferma-pianta] Limadorum Austriacum I. R. H. 437. seu Orchis abortiva violacea. C. B. Pin.
2) 52. Limadorum austriacum Clus. Pan. 241. Orchis abortiva violacea C. Pin. 86. Orobanche et Nido avis affine I. B. 2. 782. Orchis bulbis fasciculatis, filiformibus, nectarii labio ovato integerrimo. Lin. Act. Uspal.
3) Consisteva in uno scapo fiorifero.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Limodorum abortivum* (L.) Swartz
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

019 - 2
1) 52 [su un foglietto ferma-pianta] Cardamine annua exiguo flore. I. R. H. 224.
2) 53. Cardamine annua exiguo flore. I. R. H. 224. Sisimbrii Cardamine species quaedam insipida. I. B. 2. 886. Sium minimum Alp. exot. 331. Nasturtium minimum annum, flore albo. Moris. Hist. Oxon. 221. Cardamine foliis pinnatis, pinnis laciniatis. Lin. H. Cliff. 336.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e di infruttescenze.
4) Si è conservato abbastanza bene; probabilmente sono andate perdute alcune silique.
5) *Cardamine* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

019 - 3
1) 53 [su un foglietto ferma-pianta] Centaurium luteum perfoliatum C. B. Pin.
2) 54. Centaurium luteum perfoliatum C. B. Pin. 278. Perfoliatum Centaureum luteum. I. B. 3. 355. Leguiena elatior glauca, perfoliata, floribus luteis, numerasioribus in umbellam quasi dispositis. Man. Virid. Flor. 83. Gentiana caule dichotomo foliis connatis, corollis octifidis. Lin. H. Cliff. 145.
3) Consisteva in un fusto foglioso terminante con due infiorescenze.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson ssp. *perfoliata*
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

020 - 1
1) 54 [su un foglietto ferma-pianta] Linaria segetum Nummulariaefolio. I. R. H. 166.
2) 55 Linaria segetum Nummulariae folio.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie.
4) Si è conservato quasi completo.
5) *Kickexia commutata* (Bernh.) Fritsch
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

020 - 2
1) 55 [su un foglietto ferma-pianta].
2) 56.
3) Consisteva in una foglia.
4) Alcuni frammenti sono andati perduti.
5) Non identificabile.
6) La foglia è stata fissata al foglio con ET.

020 - 3
1) 56 [su un foglietto ferma-pianta] Buglossum angustifolium semine echinato I. R. H. 154.
2) 57. Buglossum angustifolium, semine echinato. I. R. H. 134. Cinoglossum minus. C. B. Pin. 257. Cynoglossa minor Plinii. Col. p. 1. 179. Cynoglossum hirsutum, vineale, flosculis minimis caeruleis Moris. Hist. 3. 449. Lythospermum seminibus echinatis. Linn. H. Cliff. 46.5.

3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie.
4) Sono andati perduti alcuni frammenti.
5) Boraginaceae.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

021 - 1
1) 57 [su un foglietto ferma-pianta] Heliantemum tenuifolium glabrum flore luteo per humum sparso.
2) Helianthemum tenuifolium glabrum, luteo flore per humum sparsum. I. [...] folio luteus humilior. C. B. Pin. 446. Cistus humilis angustifolius coris [...] foliis, selago Monspelliensium, Cistus. [...] Helianthemum foliis linearibus, saepius alternis, non stipulatis, pedunculis [...].
3) Consisteva in due rami fogliosi terminanti in una infiorescenza.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Helianthemum nummularium* (L.) Miller
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un calice è attaccato al *verso* di carta 20.

021 - 2
1) 58 [su un foglietto ferma-pianta] Litospermum minus repens latifolium C. B. Pin. 258.
2) 60. Lithospermum minus repens latifolium C. B. Pin. 258. Lithospermum majus Dodonaei flore purpurescente semine anchusae. I. B. 3. 572. Lithospermum majus Dod. Pempt. 83. Lithospermum seminibus laevibus, corollis vix calicem superantibus Lin. H. Cliff. 46.
3) Consisteva in un ramo foglioso con fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Buglossoides purpurocaerulea* (L.) Johnston
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

021 - 3
1) 59 [su un foglietto ferma-pianta] Camepitis lutea vulgaris folio trifido. C. B. Pin. 249. Camepitis lutea vulgaris folio trifido C. B. Pin. 249.
2) 59. Chamaepitis lutea vulgaris, sive folio trifido. C. B. Pin. 149. Chamaepitis vulgaris odorata flore luteo. I. B. 3. 295. Ajuga, sive Chamaepitis mas Dioscoridis Lob. Icon. 382. Teucrium foliis simpliciter trifidis Lin. H. Cliff. 301.
3) Probabilmente consisteva in tre rami dei quali almeno due terminanti in una infiorescenza.
4) Notevoli porzioni di rami sono mancanti.
5) *Ajuga chamaepytis* (L.) Schreber
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET, a parte cinque mericarpi che sono stati raccolti in una bustina.

021 - 4
1) 60 [su un foglietto ferma-pianta] Polium montanum.
2) 61. Polium montanum album C. B. Pin. 321. Polium montanum I. Clus. 361. Teucrium foliis oblongis obtusis crenatis sessilibus floribus saepius binis. Lin. H. Cliff. 302. 10. Chamaedris foliis integris, angustis, ellipticis, subtus incanis. Hall. Enumer. Stirp. Helv. 652. 4.
3) Dai resti estremamente scarsi e dall'impronta poco evidente, non è possibile ipotizzare la conformazione originaria del campione.
4) Si sono conservati gli apici di due germogli.
5) *Teucrium polium* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

022 - 1
1) 61. Anagallis foeniceo flore. C. B. Pin. 592.
2) 62. Anagallis foeniceo flore C. B. Pin. 252. Anagallis foenicea mas. I. B. 3. 369. Anagallis mas Dod. Pempt. 32.
3) Consisteva in un ramo foglioso con fiori.
4) Si è conservato abbastanza completamente.
5) *Anagallis arvensis* L.
6) Il campione è attualmente quasi del tutto attaccato al *verso* di carta 21.

022 - 2
1) 64 [su foglietto ferma-pianta] Caryophillata vulgaris C. B. Pin. 321.
2) 63. Caryophillata vulgaris C. B. Pin. 321. Caryophillata vulgaris flore [...] luteo I. B. 2. 3[...]8

Vulgaris Caryophillati Lob. Icon. 693. Geum floribus erectis fructu globoso [...] uncinata nuda. Lin. H. Cliff. 58.
3) Consisteva nella parte basale di una pianta.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) Cfr. *Geum* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

022 - 3
1) 62 [su un foglietto ferma-pianta].
2) 64.
3) Consisteva probabilmente in due scapi fioriti.
4) Si sono conservati uno scapo completo e alcuni frammenti del fiore del secondo.
5) *Cyclamen* sp.
6) Parte di un fiore è attaccata al *verso* di carta 21.

022 - 4
1) 63 Ofris bifolia.
2) 65. Ophris bifolia C. B. Pin. 87. [...] sive Ophris major quibusdam. I. B. 3. 533. Pseudorchis [...] Dod. [...] ovatis. Lin. H. Cliff. 429.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta in fiore.
4) È andata perduta la porzione di fusto sottostante le foglie.
5) *Listera ovata* (L.) R. Br.
6) La pianta è completamente attaccata al *verso* di carta 21.

023 - 1
1) 65 [su un foglietto ferma-pianta] Asparagus sylvestris tenuissimo folio. C. B. Pin. 490.
2) 66. Asparagus sylvestris tenuissimo folio. C. B. Pin. 490. Asparagus sylvestris Math. Asparagus inermis, foliis setaceis caule herbaceo. Lin. H. Cliff. 121. 1.
3) Consisteva in un ramo foglioso con frutti.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Asparagus tenuifolius* Lam.
6) Parte delle foglie sono attaccate al *verso* di carta 22.

024 - 1
1) Gladiolus utrinque floridus flore rubro. C. B. Pin. 41.
2) 67. Gladiolus utrinque floridus C. B. Pin. 41. Gladiolus Italicus, purpureo-violaceus Suert. Gladiolus foliis Ensiformibus Lin. H. Cliff. 20.
3) Consisteva in due scapi fioriti e una foglia.
4) Sono andate perdute alcune porzioni di fusto e di fiori.
5) *Gladiolus* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

024 - 2
1) 67 [su un foglietto ferma-pianta] Millefolium Vulgare album. C. B. Pin. 140.
2) 68. Millefolium vulgare album C. B. Pin. 140. Millefolium stratiotes, pennatum, terrestre I. B. 3. 126. Millefolium sive Achillea. Dod. Pempt. 100. Achillea vulgaris flore albo Vaill. Act. 1700. Achillea foliis duplicato-pinnatis, glabris laciniis linearibus acute-laciniatis Lin. H. Cliff. 413. Achillea foliis pinnato-pinnatis Lin. Flor. Lapp. 311. Achillea pinnis foliorum plunmis longe aequalibus, pinnatis, pinniculis trifidis, et quinquefidis. Haller Enum. Stirp. Helvet. 715.
3) Consisteva in uno scapo foglioso terminante con varie infiorescenze immature.
4) Sono andate perdute porzioni di fusto e di foglie.
5) *Achillea millefolium* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

025 - 1
1) 68 [su un foglietto ferma-pianta] Geranium Robertianum primum viride. C. B. Pin. 319.
2) 69. Geranium Robertianum I. viride. C. B. Pin. 319. Geranium Robertianum murale. I. B. 3. 480. Geranium Robertianum Dod. Pempt. 6. Geranio 5. Math. Geranium pedunculis bifloris foliis quinque trive partitis, lobis pinnatifidis. Lin. Flor. Suec. 578.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie, fiori e frutti.
4) Si sono conservate alcune porzioni di fusto, di foglie e alcuni frutti. Il contorno di un lobo fogliare è stato tracciato con inchiostro sulla carta.

5) *Geranium* cfr. *robertianum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 24.

025 - 2
1) 69 [su un foglietto ferma-pianta] Buglossum Litospermi folio.
2) 70. Buglossum arvense annuum, Lithospermi folio. I. R. H. 134. Lithospermum annuum arvense, radice rubra. C. B. Pin. 258. Litospermum nigrum quibusdam, flore albo semine Echii I. B. 2. 5 [...] Echioides alba. Col. I. 185. Litospermum seminibus rugosis corollis vix calycem superantibus. Lin. H. Cliff. 40. 3.
3) Consisteva probabilmente in un ramo foglioso portante alcune infiorescenze immature.
4) Sembra essersi conservato abbastanza completamente.
5) Cfr. *Myosotis arvense* (L.) Hill
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

026 - 1
1) 71 [su un foglietto ferma-pianta] Orchis fucifera galea, et aleis purpurescentibus. I. B. 2. 556.
2) 48. Orchis fucifera (è la medesima dell'Orchis fucum referens major foliolis superioribus candidis purpurescentibus pag. 17).
3) Consisteva nella parte terminale di uno scapo fiorifero.
4) Si è conservato piuttosto bene.
5) *Ophrys holosericea* W. Greuter
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

026 - 2
1) 70 [su un foglietto ferma-pianta] Myosotis arvensis subirsuta flore majore. I. R. H. 145.
2) 71. Myosotis arvensis subhirsuta, flore majore. I. R. H. 245. Caryophillus arvensis, hirsutus flore majore. C. B. Pin. 210. Auricula muris pulchro flore albo. I. B. 3. 360. Holostium Caryophilleum Taber. Icon. 233. Cerastium foliis, calycibusque hirsutis. Lin. H. Cliff. 174. Myosotis foliis oblongis obtusis, flore calycem excedente. Hall. E. S. H. 384. 3.
3) Consisteva nella parte distale di un fusto fiorifero.
4) Sono andate perdute parti di fusto, di foglie e dell'infiorescenza.
5) *Cerastium arvense* L. ssp. *arvense*
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un pezzetto di fusto è attaccato al *verso* di carta 25.

026 - 3
1) 72 [su un foglietto ferma-pianta] Orobanche.
2) 72. Orobanche minor.
3) Dall'impronta lasciata si desume che si trattava di uno scapo in fiore.
4) Nessun resto è presente.

027 - 1
1) 73 [su un foglietto ferma-pianta] Latyrus sylvestris major. C. B. Pin. 344.
2) 73. Latyrus sylvestris major. C. B. Pin. 344. Lathyri majoris species, flore rubente, et albido [...], sive Germanicum. I. B. 2. 302. Lathyrus silvestris. Dod. Pempt. 123. Lathyrus pedunculis multifloris, cirrhis diphillis, foliolis ensiformibus. Lin. H. Cliff. 367.
3) Consisteva in un ramo foglioso portante una infiorescenza e in una infiorescenza distaccata.
4) Sono andati perduti alcuni fiori.
5) *Lathyrus sylvestris* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un fiore è attaccato al *verso* di carta 26.

028 - 1
1) 74 [su un foglietto ferma-pianta] Sinapi album siliqua hirsuta semine albo et rufo. I. B. 2. 836.
2) Sinapi album, siliqua hirsuta, semine albo et rufo. I. B. 2. 856. Sinapi Apii folio. C. B. Pin. 99. Sinapi sativum alterum. Dod. Pempt. 707. Sinapi siliquis hispidis, rostro obliquo longissimo. Lin. H. Cliff. 338.
3) Consisteva in un ramo foglioso con varie infiorescenze ed in una porzione di pianta di cui è rimasta solo una labile impronta.
4) Il ramo si è conservato abbastanza completamente anche se le foglie si sono smembrate attaccandosi parzialmente al *verso* di carta 27.

5) *Sinapis alba* L.
6) Nessun intervento si è reso necessario.

029 - 1
1) Ranunculus arvensis echinatus.
2) Ranunculus arvensis echinatus. C. B. Pin. 179. Ranunculus arvorum. Lob. Icon. 665. Ranunculus seminibus aculeatis, foliis superioribus decompositis linearibus. Lin. H. Cliff. 229.
3) Consisteva in un ramo foglioso con infruttescenze.
4) Sono mancanti la maggior parte delle foglie; probabilmente anche alcuni frutti sono andati perduti.
5) *Ranunculus arvensis* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 28.

029 - 2
1) Caucalis Dauci sylvestris folio echinato majore. I. R. H. 223.
2) Caucalis Dauci silvestris folio, echinato magno fructu. Bot. Monsp. Append.
3) Consisteva in un ramo foglioso portante frutti.
4) Il campione si è conservato abbastanza completamente.
5) *Caucalis platycarpos* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Due foglie sono attaccate al *verso* di carta 28.

030 - 1
1) 77 [su un foglietto ferma-pianta] Ragadialus alter Cesal. 511.
2) Rhagadialus alter Cesalp. 511. Hieracium siliqua falcata. C. B. Pin. 128. Hieracium stellatum I. B. 2. 1014. Hieracium Norbonense falcatum. Lob. Icon. 240. Lampsana calycibus fructus undique subulatis patentibus Lin. H. Cliff. 3. 89. 2.
3) Consisteva in varie porzioni di rami in fiore e in frutto.
4) Le foglie sono quasi completamente mancanti; probabilmente anche alcuni fiori e frutti sono andati perduti.
5) *Rhagadiolus stellatus* (L.) Willd.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 29.

030 - 2
1) 78 [su un foglietto ferma-pianta] Cattaria major vulgaris I. R. H. 202.
2) Cataria major vulgaris I. R. H. 202. Mentha Cattaria vulgaris major C. B. Pin. 228. Mentha cataria I. B. 3. P. 2. 225. Cataria herba vulgaris. Dod. Pempt. 99. Nepetha floribus interrupte spicatis pedunculatis. Lin. H. Cliff. 310. 1. Cataria foliis cordatis, petiolatis verticillis spicatis. Haller Helv. 644. 1.
3) Consisteva in un ramo foglioso.
4) Sono mancanti porzioni di fusto e di foglie.
5) *Nepeta cataria* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

031 - 1
1) 79 [su un foglietto ferma-pianta] Geranium folio Malvae rotundo. C. B. Pin. 318.
2) Geranium folio Malve rotundo. C. B. Pin. 318. Geranium folio rotundo, multum serrato, sive Columbinum. I. B. 3. 473. Pes Columbinus. Dod. Pempt. 61. Geranium pedunculis multifloris, foliis subrotundis, multifidis, caule procumbente. Lin. H. Cliff. 344.
3) Consisteva in due rami fogliosi con fiori e frutti.
4) Sono andati perduti una foglia basale, porzioni di fusto, frammenti di foglie cauline e alcuni fiori.
5) *Geranium molle* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Frammenti di foglie e due frutti sono attaccati al *verso* di carta 30. Alcuni frutti sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

031 - 2
1) 80 [su un foglietto ferma-pianta] Clynopodium arvense Ocimifacie. C. B. Pin. 225.
2) Clinopodium arvense Ocimi facie. C. B. Pin. 225. Acinos multis I. B. 3. [...] 2. 259. Ocimum sylvestre, Acinos Dod. Pempt. 280. Chenopodium alterum Math. Thymus caulibus vix ramosis, foliis ovatis, serratis, acutis, pedunculis pluribus unifloris. Lin. H. Cliff. 306. Clinopodium verticillis paucifloris ab imo ad summum dispersis. Hall. Helv. 654. 3.
3) Consisteva nelle porzioni distali di due rami fogliosi portanti verticillastri.

4) Sono andate perdute porzioni di fusti e probabilmente alcune corolle.
5) *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

032 - 1
1) 82 Nasturtium.
2) Nasturtium sylvestre, capsulis cristatis. I. R. H. 214. Ambrosia campestris, repens C. B. Pin. 138. Coronopus Ruelli, sive Nasturtium verrucosum capsula bivalvi, aspera, seu hirsuta Moris. Hist. 2. 302. Nasturtium supinum capsulis verrucosis. Raii Synops. ed. 3. 304. Cochlearia foliis pinnatifidis. Lin. H. Cliff. 332.
3) Consisteva nella parte basale di una pianta ed in una infiorescenza distaccata.
4) Sono andati perduti alcuni fiori, silique e frammenti di foglie basali.
5) *Sinapis alba* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcune foglie sono attaccate al *verso* di carta 31.

032 - 2
1) 81 [su un foglietto ferma-pianta] Campanula minor annua foliis incisis Moris. Oxon. Hist. p. 2 458.
2) Campanula minor annua, foliis incisis. Moris. Hist. Oxon. p. 2. 458. Rapunculus minor foliis incisis. C. B. Pin. 92. Al [...] longe folio serrato, flore caeruleo. I. B. 3. 367. Erimi sive Rapunculi minimon genus Colon. Phytob. n° 122. Campanula caule dichotomo, foliis sessilibus, utrinque dentatis, floralibus oppositis. Lin. Sp. Plan. 240. 40.
3) Consisteva in un fusto terminante in almeno due fiori.
4) Sono andati perduti un fiore e alcune foglie.
5) Cfr. *Campanula* L.
6) Il campione è quasi completamente attaccato al *verso* di carta 31. Un fiore distaccato è stato raccolto in una bustina allegata al foglio.

032 - 3
1) 83 [su un foglietto ferma-pianta] Globularia vulgaris C. B. Pin. 335.
2) Globularia vulgaris I. R. H. 467. Bellis caerulea caule folioso. C. B. Pin. 262. Aphyllantes anguillare, sive globularia Bellidi similis. I. B. 3. 13. Scabiosa Bellidis folio humilis, Globularia dicta caule folioso. Moris. Hist. 3. 51. Globularia caule folioso, foliis ovatis integerrimis Lin. H. Cliff. 490. Globularia caule herbaceo, foliis radicalibus tridentatis, caulinis intigerrimis. Lin. [...] Stokl. 1741.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta in fiore.
4) L'infiorescenza è andata quasi completamente perduta.
5) *Globularia punctata* Lapeyr.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

033 - 1
1) 84 [su un foglietto ferma-pianta] Cherophillum sylvestre Cicutae folio. I. R. H. 314.
2) Cherophillum silvestre perenne Cicutae folio. I. R. H. 314. Myrrhis silvestris seminibus laevibus. C. B. Pin. 160. Myrrhis Fuchs Hist. 525. Cherophillum seminibus laevibus, nitidis, petiolis ramiferis, simplicibus. Linn. H. Cliff. [...].
3) Consisteva in un ramo foglioso portante almeno due ombrelle.
4) Sono andate perdute parti di fusto, foglie e le due ombrelle delle quali è rimasta una evidente impronta.
5) *Chaerophyllum hirsutum* L.
6) Alcune foglie sono attaccate al *verso* di carta 32.

033 - 2
1) 85 [su un foglietto ferma-pianta] Euphrasia Officinarum.
2) Euphrasia Officinarum. C. B. Pin. 233. Euphrasia I. B. 3. 422. Euphrasia caule ramoso, foliis ovatis, acutis, dentatis. Lin. H. Cliff. 325.
3) Consisteva nella parte terminale di un fusto fiorifero.
4) Si sono conservati alcuni fiori in boccio e alcune brattee. Accanto a questi resti è attaccata una foglia (cfr. *Artemisia* sp.) che non sembra appartenere a nessuno dei campioni di questa pagina.
5) *Euphrasia* sp.
6) Alcuni resti sono attaccati al *verso* di carta 32.

033 - 3
1) 86 [su un foglietto ferma-pianta] Filipendula.
2) Filipendula vulgaris an Molon Plinii C. B. Pin. 163. Filipendula I. B. 3. p. 2. 189. Filipendula foliis pennatis, foliolis uniformibus. Lin. H. Cliff. 473.
3) Consisteva in due infiorescenze e in due foglie distaccate.
4) Si sono conservati alcuni fiori e parti di foglie.
5) *Filipendula vulgaris* Moench
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni fiori sono attaccati al *verso* di carta 32.

034 - 1
1) 87 [su un foglietto ferma-pianta] Oxis lutea I. B. 2. 388. Lujula Alleluja Officinarum.
2) Oxis lutea I. B. 2. 388. Oxis sive Trifolium acetosum flore luteo. Dod. Pempt. 579. Trifolium acetosum corniculatum C. B. Pin. 330.
3) Consisteva in una pianta completa portante fiori e frutti.
4) Sono rimasti frammenti di foglie, fusto e alcuni frutti.
5) *Oxalis corniculata* L.
6) Parte dei resti sono attaccati al *verso* di carta 33.

034 - 2
1) Blattaria lutea folio longo laciniato C. B. Pin. 140.
2) Blattaria lutea folio longo laciniato. C. B. Pin. 240. Blattaria Dod. Pempt. 145. Blattaria lutea I. B. 3. App. 874. Verbascum annum. [...] foliis oblongis, [...] obtusis, glabris. Lin. H. Cliff. 55. 5. Verbascum foliis amplexicaulibus oblongis glabris, pedunculis solitaris. Lin. H. Usp. 462.
3) L'impronta lasciata non consente di ipotizzare la sua originaria conformazione.
4) Nessun resto vegetale è presente.

035 - 1 [Sul verso di questa carta sono attaccate le porzioni distali di due infiorescenze di *Polygala vulgaris* L. e porzioni di una coppia di foglie opposte di *Scrophularia* sp. Tali resti fanno parte dei campioni presenti alla carta 48].
1) 89 [su un foglietto ferma-pianta] Orchis barbata foetida I. B. 2. 756.
2) Orchis barbata foetida I. B. 2. 756. Orchis barbata, odore Hirci, breviore, latioreque folio. C. B. Pin. 82. Tragorchis Testiculis Hirci Dod. Pempt. 237. Orchis radicibus subrotundis, labello longissimo, gracili, calcare brevissimo. Hall. E. S. Helv. 262. 12.
3) Consisteva in uno scapo foglioso in fiore.
4) Sono rimasti il fusto e frammenti di foglie.
5) *Hymantoglossum* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET, a parte alcuni frammenti di foglie che sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio. Alcuni resti sono attaccati al *verso* di carta 34.

035 - 2
1) Orobanche flore majore I. B. 2. 784.
2) Orobanche major, Caryophillum olens. C. B. Pin. 87. Orobanche [...] I. B. 2. 780. Limodorum, sive Orobanche Dod. Pempt. 551. Orobanche major Clus. Pan. 242. Orobanche caule simplici albido, foliis sub flore longioribus. Haller Elvet. 6. 103. Orobanche caule simplicissimo. Lin. H. Cliff. 121.
3) Consisteva in uno scapo probabilmente in fiore.
4) Si è conservata la parte basale dello scapo.
5) *Orobanche* sp.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET, a parte alcuni fiori che sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

036 - 1
1) Androsemum maximum frutescens. C. B. Pin. 280.
2) Androsemum maximum frutescens. C. B. Pin. 280. Sicilia, [...] Ciciliana, vel Androsemon I. B. 3. 384. Androsemum Dod. Pempt. 78. [...] floribus triginis fructu ovato, foliis ovatis pedunculo longioribus. Lin. H. Cliff. 52. 1. Hyppericum floribus triginis, [...] bacatis, caule fruticoso incipiti Lin. H. Usp. 236.
3) L'impronta lasciata è troppo labile per ipotizzare la sua originaria conformazione.
4) Nessun resto vegetale è presente.

036 - 2
1) Campanula arvensis erecta. H. R. Bat.

2) Campanula arvensis erecta H. L. Bat. Onobrychis arvensis, vel campanella arvensis erecta C. B. Pin. 215. Pentagonia, Viola pentagonia Taber. Icon. 316. Campanula caule ramoso foliis ovatis oblongis crenatis. Lin. H. Cliff. 65.
3) Consisteva in un ramo foglioso con fiori.
4) Si sono conservate porzioni di fusto, di foglie ed alcuni fiori.
5) *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix
6) I resti mobili sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni fiori e foglie sono attaccati al *verso* di carta 23 in quanto le pagine nel tempo avevano perduto la successione originaria.

037 - 1
1) 93 [su un foglietto ferma-pianta] Valeriana rubra C. B. Pin. 165.
3) Consisteva nella parte distale di un fusto fiorifero provvisto di foglie e fiori.
4) Sono rimasti frammenti di foglie.
5) *Centranthus ruber* (L.) DC.
6) Parte dei resti sono attaccati al *verso* di carta 36.

037 - 2
1) 94 [su un foglietto ferma-pianta] Veronica supina facie Teucri pratensis. I. R. H. 144.
2) Veronica supina facie pratensis Lob. [...] Chamaedris spuria angustifolia. I. B. 3. 285. Chamaedris spuria major angustifolia C. B. Pin. 249 [...] Math. Lugd. 1165. Veronica foliis imis cordatis, superioribus angustioribus ellipticis ex alis racemosa. Hall. En. Stirp. H. 529. 6. Veronica floribus racemosis decussatis, foliis oblongo-sagittatis, dentatis Guet. ob. 2. 225. Veronica racemis lateralibus longissimis, foliis ovatis, rugosis, dentatis, obtusiusculis, caule erecto. Lin. Spec. Plant. 16. 18.
3) Consisteva in un fusto foglioso con una infiorescenza laterale.
4) Si sono conservati la porzione distale del fusto e parte dell'infiorescenza.
5) *Veronica chamaedrys* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

038 - 1
1) 95 [su un foglietto ferma-pianta] Edisharum clypeatum flore suaviter rubente. I. R. H. 401.
2) Hedysarum clypeatum flore suaviter rubente. I. R. H. [...] clypeato, aspero major. C. B. Pin. 350. Astragalus R [...] clypeatum siliqua aspera. I. B. 2. 333. Onobrychis [...] Dod. Pempt. [...].
3) I resti del campione sono frammentati e mescolati a detriti terrosi per cui non è possibile ipotizzare la sua originaria conformazione. Dalle impronte lasciate sul foglio si desume solo la presenza di almeno tre infiorescenze.
4) Fra i resti sono riconoscibili porzioni di foglie e di infiorescenze.
5) *Hedysarum coronarium* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 37.

039 - 1
1) 96 [su un foglietto ferma-pianta] Asteriscus annuus foliis ad Florem rigidis I. R. H. 497.
2) Asteriscuus annuus foliis ad florem rigidis I. R. H. 393. Aster luteus foliolis ad florem rigidis C. B. Pin. 266. Aster atticus, Massilioticus Taber. 861. Buphthalmum calicibus acute foliolis, ramis alternis, foliis lanceolatis amplexicaulibus. Lin. H. Cliff. 414.
3) Consisteva in uno scapo foglioso con quattro capolini.
4) Sono andati perduti due capolini e alcuni frammenti di foglie.
5) *Pallenis spinosa* (L.) Cass.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Due foglie sono attaccate al *verso* di carta 38.

039 - 2
1) 97 [su un foglietto ferma-pianta] Nigella arvensis cornuta C. B. Pin. 145.
2) Nigella arvensis Cornuta C. B. Pin. 145. Melanthium sylvestre, sive arvense. I. B. 3. 209. Melanthium silvestre Dod. Pempt. 303. Nigella flore foliis nudo pistillis corollam aequantibus. Lin. H. Cliff. 215.
3) Consisteva in un ramo foglioso portante almeno tre fiori.
4) Sono andate perdute porzioni di foglie e parte di un fiore.
5) *Nigella damascena* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

040 - 1
1) 98 Ornitogalum angustifolium ~~arvensis foliis camaemeli~~ [sic!] majus floribus ex albo viridescentibus C. B. Pin. 70.

2) Ornithogalum angustifolium, majus, floribus ex albo virescentibus C. B. Pin. 70. Asphodelus bulbosus Dodonei sive Ornithogalum spicatum, flore virente. I. B. 2. 627. Ornithogalum majus I. Clus. Hist. 186. Ornithogalum spica longissima, filamentis triangularibus H. E. S. H. 294. 2.
3) Consisteva in uno scapo foglioso con fiori e frutti, questi ultimi in vari stadi di maturazione.
4) Si sono conservate porzioni di fusto e di foglie, nonché alcuni fiori e frutti.
5) *Ornithogalum pyramidale* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Una notevole parte dell'infiorescenza è attaccata al *verso* di carta 39.

040 - 2
1) 99 [su un foglietto ferma-pianta] Ranunculus arvensis foliis Camaemeli flore phoeniceo. I. R. H. 291.
2) Ranunculus arvensis, foliis chamaemeli, flore phoeniceo I. R. H. 291. Ranunculus foliis Anthemidis floribus rubicundis, et splendentibus. Caesalp. 546. Adonis Math. Adonis sylvestris, flore phoeniceo, ejusque foliis longioribus C. B. Pin. 178. Adonis radice annua. Lin. H. Cliff. 231. Adonis annua octopetalas. Hal. E. S. Helv. 320.
3) Consisteva in una porzione di fusto fiorifero con fiori e frutti.
4) Si è conservato abbastanza completamente.
5) *Adonis annua* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 39.

041 - 1
1) 100 [su un foglietto ferma-pianta] Orchis Fucum referens colore fuliginoso C. B. Pin. 83.
2) Orchis fucum referens colore rubiginoso C. B. Pin. 83. Orchis, sive Testiculis Sphegodes hirsuto flore. I. B. 2. 767. Testiculus vulpinus secundus Lob. Icon. 179. Orchis radicibus subrotundis calcare nullo, labello latissimo, holosericeo, unicolore integro obtuso Haller Helv. 269. 17.
3) Consisteva in uno scapo foglioso in fiore.
4) Si sono conservati l'asse nudo, frammenti di quattro fiori staccati e di tre foglie.
5) *Ophrys crabronifera* Mauri
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 40. Due fiori sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

041 - 2
1) Melilotus urbana Matthioli.
2) Melilotus Officinarum Germaniae C. B. Pin. 331. Trifolium odoratum, sive Melilotus vulgaris flore luteo I. B. 2. 370. Melilotus Germaniae. Lob. Icon. [...] Trifolium floribus racemosis, leguminibus nudis, dispermis, caule erecto. Lin. H. Cliff. 376.
3) Consisteva nella porzione ramificata di un fusto foglioso con fiori.
4) Si è conservato abbastanza completamente.
5) *Melilotus officinalis* (L.) Pallas
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. La metà inferiore del campione è attaccata al *verso* di carta 40.

042 - 1
1) Osmunda frondibus caulinis simpliciter pinnatis pinnis lanceolatis Lin. H. Cliff. 472.
2) Osmunda vulgaris, et palustris. I. R. H. 347. Osmunda regalis, seu filix florida Park. Theat. 1038 Filix floribus insignis. I. B. 3. 136. Filix ramosa non dentata, florida. C. B. Pin. 357. Filix palustris. Dod. Pempt. 463. Osmunda frondibus caulinis, simpliciter pinnatis, pinnis lanceolatis. Lin. H. Cliff. 472. 3.
3) Consisteva nella porzione apicale di una fronda sterile applicata al foglio con la pagina ventrale rivolta verso l'alto.
4) Si è conservato quasi completamente.
5) *Osmunda regalis* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

043 - 1
1) Condrilla juncea viscosa arvensis, quae prima Dioscoridis. I. R. H. 475.
2) Chondrilla juncea, viscosa arvensis, quae prima Dioscoridis C. B. Pin. 130. Chondrilla juncea viminea arvensis Taber. Icon. 178. Chondrilla viminea I. B. 2. 1021. Chondrilla Lin. H. Cliff. 383.
3) Consisteva in uno scapo foglioso probabilmente in fiore.

4) Si sono conservate una porzione di fusto e alcune parti di foglie cauline.
5) Allo stato attuale il campione non è identificabile. In base ai polinomi riportati dal compilatore è plausibile si trattasse di *Chondrilla juncea* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 42.

043 - 2
1) Tormentilla sylvestris.
2) Tormentilla silvestris. C. B. Pin. 236. Tormentilla I. B. 2. 598. Potentilla foliis quinatis, flore tatrapetalo, caule erecto. Hal. En. Stirp. Helv. 341. 11.
3) Consisteva in due fusti fogliosi. Non ci sono elementi che facciano dedurre la presenza di strutture riproduttive.
4) Si sono conservate due porzioni di fusti fogliosi.
5) *Potentilla erecta* (L.) Rauschel
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

044 - 1
1) Genista-spartium-spinosum majus tertium irsutum C. B. Pin. 394.
2) Genista-spartium-spinosum, majus, primum flore luteo C. B. Pin. 194. Aspalatus secunda, monspelliensis. I. B. 1. 442. Genista-spartium spinosum majus. Lob. Icon. 82. Ulex folio subspina singula subalato, plano acuto. Lin. H. Cliff. 356.
3) Consisteva in due rami fogliosi terminanti in una infiorescenza.
4) Sono andati perduti alcuni fiori.
5) *Genista tinctoria* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni fiori sono attaccati al *verso* di carta 43.

044 - 2
1) Genistella herbacea, sive Chamaespartium I. B. I. 393.
2) Consisteva in un ramo fogliosо terminante in una infiorescenza.
3) Si è conservato quasi completamente.
5) *Genista* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

044 - 3
1) Circea lutetiana. Lob. Icon. 266.
3) Consisteva in una pianta completa probabilmente in stadio vegetativo.
4) Sono mancanti parti del fusto e delle foglie.
5) *Circaea lutetiana* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

045 - 1
1) Bettonica purpurea. I. R. H. 203.
2) Betonica purpurea C. B. Pin. 235. Betonica vulgaris purpurea I. B. 3. 301. Betonica Dod. Pempt. 40. Betonica Lin. g. 571. Cliff. 320. Betonica foliis inter verticillos in vertice congestos, brevissimis, et integris. Hal El. 646. 2. Betonica corollarum lacinia intermedia labis inferioris emarginata Royen Lugd. 326. L. F. S. 487.
3) Consisteva in una parte di giovane pianta in stadio vegetativo.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Stachys officinalis* (L.) Trevisan
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

045 - 2
1) Digitalis minima Gratiola dicta. I. R. H. 165.
2) Digitalis minima, Gratiola dicta Moris Hist. Oxon. 2. 579. Gratiola Centauroides C. B. Pin. 279. Gratiola I. B. 3. 471. Gratiola Lin. H. Cliff. 9. Gratiola floribus pedunculatis, foliis lanceolatis serratis Lin. R. Veg. 18.
3) Consisteva in due rami con foglie e fiori.
4) Un ramo si è conservato pressoché completo; dell'altro è rimasta solo la parte distale.
5) *Gratiola officinalis* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Frammenti di fiori sono attaccati al *verso* di carta 41.

045 - 3
1) Hyppericum minus erectum C. B. Pin. 239.
2) Hypericum minus erectum. C. B. Pin. 279. Hypericum pulchrum Tragi. I. B. 3. 383. Hypericum pulchrum Trag. 74. Hypericum minus glabrum erectum pulchrum. Moris. Hist. Oxon. 2. 470. Hypericum foliorum basi latissima, foliis apicis brevioribus, obtusis. Hal. Enum. Stirp. 361. 3. Hypericum floribus triginis, [...] serrativis capitatis Lin. H. Cliff. 380. 6.
3) Consisteva in un fusto fogliosо in fase vegetativa.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Hypericum* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

046 - 1
1) Cirsium foliis non irsutis floribus compactis.
3) Consisteva nella parte aerea di una giovane pianta in stadio vegetativo.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) Cfr. *Cirsium* Miller
6) La pianta è quasi del tutto attaccata al *verso* di carta 45.

046 - 2
1) Scabiosa folio integro glabro flore caeruleo. I. R. H. 466. vulgo Morsus Diaboli.
2) Scabiosa folio integro glabro, flore caeruleo. I. R. H. 466. Succisa glabra. C. B. Pin. 269. Succisa, seu morsus Diaboli. Cam. Epit. 397. Scabiosa corullulis quadrifidis, caule simplici, ramis approximatis, foliis lanceolato [...] Lin. H. Cliff. 30. Succisa foliis ad terram ovatis, ad caulem [...] parum dentatis. Hal. Enum. Stirp. Helv. 671.
3) Consisteva nella parte aerea di una giovane pianta in stadio vegetativo.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) Cfr. *Succisella inflexa* (Kluk) Beck
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

047 - 1
1) Tallitrum majus, flavum, staminibus luteis, vel glauco folio. C. B. Pin. 336.
2) Thalictrum majus flavum, staminibus luteis, vel glauco folio. C. B. Pin. 336. Thalictrum speciosissimum, glaucum, semine, et caule striato. I. B. 3. 486. Thalictrum magnum tertium. Dod. Pempt. 58. Thalictrum caule folioso, striato, panicula multicipli terminatrice Lin. H. Cliff. 226. 2.
3) Consisteva in un ramo terminante in varie infiorescenze, un ramo fogliosо sterile e varie foglie staccate.
4) Il ramo sterile si è conservato piuttosto completo; quello fertile ha perduto le infiorescenze; le foglie staccate sono frammentate.
5) *Thalictrum simplex* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET; frammenti sono stati raccolti in una bustina allegata; una foglia è attaccata al *verso* di carta 46.

048 - 1
1) Scrophularia nodosa foetida. C. B. Pin. 235.
2) Scrophularia nodosa foetida C. B. Pin. 235. Scrophularia vulgaris, et major. I. B. 3. 421. Scrophularia Dod. Pempt. 50. Scrophularia foliis cordatis oppositis, racemo terminatrici. Lin. H. Cliff. 322. 1. Scrophularia foliis cordatis, conjugatis, caule, et ramis spica nuda paniculata terminatis. Hall. E. S. Helv. 619. 2. Scrophularia foliis cordatis trinervatis caule acutangolo. Lin. Spec. Plant. 863. 2.
3) Dall'impronta lasciata e dai resti si desume che doveva trattarsi di un fusto con foglie e frutti.
4) Si sono conservate parte dell'infruttescenza qui presente e parti di una coppia di foglie opposte attualmente attaccate al *verso* di carta 35.
5) *Scrophularia* sp.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

048 - 2
1) Orchis carnea spica congesta brevi calcari. Seg.
2) Orchis carnea, spica congesta, brevi calcare Seg. Veron. 2. 124 17.
3) Consisteva in uno scapo in fiore.
4) Si è conservato completamente.
5) *Orchis fragrans* Pollini
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

048 - 3
1) Poligala rubra.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza bene.
5) *Polygala vulgaris* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

048 - 4
1) Polygala alba.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.
4) Si sono conservate le porzioni distali di due infiorescenze che sono attualmente attaccate al *verso* di carta 35.
5) *Polygala vulgaris* L.
6) Non si è reso necessario alcun intervento.

049 - 1
1) Mercurialis montana spicata. C. B. Pin. 122. Cynocrambe foemina.
2) Mercurialis montana spicata. C. B. Pin. [...] Cynocrambe foemina, sive Mercurialis repens. I. B. 2. 979.
3) Consisteva in un fusto con foglie ed infiorescenze terminali.
4) Si è conservato abbastanza bene. Sono andate perdute porzioni di foglie e dell'infiorescenza.
5) *Mercurialis annua* L.
6) Il campione è interamente attaccato al *verso* di carta 48.

049 - 2
1) Geranium magnum folio trifido. I. B. 3. 468.
2) Geranium nodosum. C. B. Pin. 318. Geranium magnum folio trifido. I. B. 3. 478.
3) Consisteva in un ramo con foglie, fiori e frutti.
4) Si è conservato abbastanza bene, a parte i fiori che sono andati perduti.
5) *Geranium nodosum* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Un frutto è attaccato al *verso* di carta 48.

050 - 1
1) Galeopsis alpina Bettonicae folio flore variegato. I. R. H. 184.
2) Galeopsis alpina Betonicae folio, flore variegato. I. R. H. 184. Pseudo-Stachy alpina. C. B. Pin. 236. Salvia alpina. Taber. Icon. 372. Stachy, seu Pseudo-Stachy [...] Moris Hist. 3. 381. Stachys foliis hirsutis spicam distinguentibus, obscuri [...] Hal. En. Stir. Helv. 642. n. 2.
3) Consisteva in un fusto, provvisto di foglie e di una infiorescenza immatura terminale, ed in una infiorescenza distaccata ormai sviluppata.
4) Si è conservato abbastanza bene, a parte frammenti di foglie e molte corolle che sono andati perduti.
5) *Salvia* cfr. *viridis* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni fiori sono attaccati al *verso* di carta 49.

050 - 2
1) Orchis alba bifolia minor calcari oblongo. C. B. Pin. 83.
2) Orchis alba bifolia, minor, calcari oblongo. C. B. Pin. 83. Orchis alba calcari longo. I. B. 2. 771. Orchis Serapias. 1. Dod. Pempt. Orchis bulbis indivisis nectarii labio lanceolato integerrimo, cornu longissimo, petalis patentibus. Lin. Act. Usp. 1740. Orchis radicibus conicis, labello lingulato, simplicissimo. Hall. E. S. Helv. 266. 12.
3) Consisteva in uno scapo con foglie basali e fiori.
4) Si è conservato abbastanza bene.
5) *Platanthera bifolia* (L.) Rchb.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

051 - 1
1) Orchis palmata, pratensis, maculata. C. B. Pin. 87.
2) Orchis palmata, pratensis, maculata. C. B. Pin. 85. Palmata speciosiore thyrso folio maculato. I. B. 2. 774. Satyrium basilicum. Dod. Pempt. 230. Orchis radicibus palmatis calcare eraso, labello profunde trifido, caule solido. Halle. Gott. 64.
3) Consisteva in una pianta completa di un tubero e in uno scapo in fiore con foglie basali e caulinari.
4) Sono andati perduti frammenti di foglie e porzioni del caule.

5) *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Una foglia è attaccata al *verso* di carta 50.

051 - 2
1) Vicea multiflora. C. B. Pin. 345.
3) Consisteva in un ramo con foglie, fiori e frutti.
4) Si è conservato piuttosto bene.
5) *Vicia grandiflora* Scop. *s.l.*
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

052 - 1
1) Brunella major folio non dissecto. C. B. Pin. 260. Consolida minor.
2) Brunella major folio non dissecto. C. B. Pin. 260. Brunella flore minore vulgaris I. B. 3. 428. Brunella Dod. Pempt. 136. Brunella bracteis cordatis. Lin. H. Cliff. 316. 1. Brunella foliis dentatis. Hal. Elv. 636. 1. Brunella foliis omnibus ovato-oblongis petiolatis Lin. Spec. Pl. 837. 1.
3) Consisteva in uno scapo in fiore.
4) Si è conservato pressoché completo a parte alcune porzioni di foglie e di fiori.
5) *Ajuga reptans* L.
6) La gran parte dei resti sono attaccati al *verso* di carta 51.

052 - 2
1) Bubula Dod. Pempt. seu Consolida media.
2) Bugula. Dod. Pempt. 35. Consolida media pratensis caerulea C. B. Pin. 260. Consolida media quibusdam. I. B. 3. 430. Teucrium foliis obverse ovatis crenatis, caule simplicissimo. Lin. H. Cliff. 301. Bugula foliis ovatis spicatis fragellis repens. Haller Elv. 634. 2.
3) Consisteva in due rosette basali collegate da uno stolone.
4) Si è conservato abbastanza bene.
5) Cfr. *Ajuga reptans* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Qualche frammento si trova attaccato al *verso* di carta 51.

053 - 1
1) Lisimachia lutea major, quae Dioscoridis, foliis ternis et quadernis. I. R. H. 141.
2) Lysimachia lutea, major, quae Dioscoridis, foliis ternis (et quaternis). C. B. Pin. 245. Lysimachia foliis lanceolatis, racemo composito terminatrice. Lin. Virid. Cliff. 415.
3) Dall'impronta lasciata si desume che si doveva trattare di un ramo con foglie e fiori.
4) Si sono conservati due foglie incomplete e un fiore.
5) Cfr. *Lysimachia vulgaris* L.
6) I pezzi sono stati fissati al foglio con ET.

053 - 2
1) Lysimachia humi fusa folio rotundiore flore luteo. I. R. H. 41. Nummularia major lutea.
2) Lysimachia humifusa folio rotundiore, flore luteo. I. R. H. 141. Nummularia major lutea. C. B. Pin. 309. Nummularia, sive Centimortia I. B. 3. 370. Nummularia Dod. Pempt. 600. Lysimachia foliis subrotundis floribus solitaris, caule procumbente. Lin. H. Cliff. 529.
3) Consisteva in alcuni rami con foglie. Non è possibile desumere l'eventuale presenza di fiori.
4) Si sono conservati praticamente integri un ramo completo e la parte distale di un altro.
5) *Lysimachia nummularia* L.
6) Alcuni frammenti sono stati raccolti in una bustina.

053 - 3
1) Orchis montana Italica flore ferugineo lingua oblonga. C. B. Pin. 84.
2) Orchis montana, italica, flore ferrugineo, lingua oblonga. C. B. Pin. 84. Orchis sive Testiculus maximo flore. I. B. 2. 156. 6. Testiculus 13. Tabern. Icon. 665.
3) Consisteva in una pianta completa e in uno scapo con foglie e fiori ma privo della parte basale.
4) Si è conservato abbastanza bene, a parte alcune porzioni dei fusti che sono mancanti.
5) *Serapias lingua* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

054 - 1
1) Delphinium Platanifolio Stassifragia dictum. I. R. H. 428.

3) Consisteva in una foglia e almeno due fiori peduncolati distaccati.
4) Si sono conservati parte della foglia e due fiori.
5) *Delphinium staphysagria* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglia sono attaccati al *verso* di carta 53, altri frammenti sono stati raccolti in una bustina.

054 - 2
1) Camaedris palustris canescens, seu Scordium Offic. C. B. Pin. 235.
2) Chamaedris palustris canescens, seu Scordium Officinarum. I. R. H. [...] Scordium C. B. Pin. 247. Teucrium foliis ovato-lanceolatis, serratis, sessilibus, floribus saepius binis. Lin. H. Cliff. 302. Teucrium foliis oblongis, sessilibus, dentato-ovatis, floribus geminis lateribus, pedunculatis caule diffuso. Lin. Spe. Pl. 790. 20.
3) Consisteva in un fusto con foglie, apparentemente in fase vegetativa.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Teucrium scordium* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

054 - 3
1) Camaedris minor repens C. B. Pin. 248. Trisago Quercula vulgo. Camaedris Offic. vulgo Querciola.
3) Consisteva in un ramo, con foglie e una infiorescenza terminale immatura, e nella parte distale di una infiorescenza distaccata.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Teucrium chamaedrys* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Alcuni frammenti sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

055 - 1
1) Fagopirum Sibericum erectum semine rugoso.
3) Consisteva in un ramo con foglie e frutti.
4) Sono andate perdute parti di fusto, foglie e alcuni frutti.
5) *Fagopyrum esculentum* Moench
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Un frammento di foglia è attaccato al *verso* di carta 54. Alcuni semi sono conservati in una bustina allegata al foglio.

056 - 1
1) Galeopsis procerior foetida spicata. I. R. H. 185.
2) Galeopsis procerior foetida spicata. I. R. H. 185. Lamium maximum, sylvaticum foetidum. C. B. Pin. 231. Galeopsis, sive Urtica iners, magna, foetidissima. I. B. 3. App. 853. Urtica hercula. Taber. Icon. 536. Stachy foliis cordatis, acuminatis, petiolatis, floribus laxe spicatis. Lin. H. Cliff. 309.
3) Consisteva in uno scapo provvisto di foglie cauline e infiorescenza terminale.
4) Si è conservato abbastanza bene a parte una foglia mancante.
5) *Stachys sylvatica* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Una foglia è attaccata al *verso* di carta 55.

057 - 1
1) Sinapi Rapi folio. C. B. Pin. 99.
3) Consisteva in un ramo con foglie e probabilmente una infiorescenza terminale di cui è rimasta l'impronta.
4) Sono andate perdute porzioni di foglie e l'infiorescenza.
5) Cruciferae.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 56.

058 - 1
1) Lycnis coronaria Dioscoridis sativa alba. C. B. Pin. 253.
3) Consisteva in un fusto fiorifero con foglie e due fiori.
4) Si è conservato piuttosto bene e quasi completo.
5) *Lychnis coronaria* (L.) Desr. Il campione corrisponde probabilmente alla forma a fiori bianchi della specie.
6) Nessun intervento si è reso necessario.

058 - 2
1) Lycnis coronaria Dioscoridis sativa, flore rubro, ac veluti flammeo fulgente. C. B. Pin. 253.
3) Consisteva in un fusto fiorifero con foglie e un fiore.
4) Si è conservato perfettamente.
5) *Lychnis coronaria* (L.) Desr. Il campione corrisponde probabilmente alla forma a fiori rossi della specie.
6) Nessun intervento è stato necessario.

059 - 1
1) Calta polyanthos maxima. C. B. Pin. 575. Calta.
3) Consisteva in uno scapo con foglie cauline e un capolino.
4) Si è conservato abbastanza bene anche se non integro.
5) Cfr. *Calendula officinalis* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET; alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 58.

059 - 2
1) Salicaria vulgaris purpurea foliis oblongis. I. R. H. 253.
2) Salicaria vulgaris purpurea, foliis oblongis. [...] Lysimachia [...] purpurea forte Plinii C. B. Pin. 246. Lysimachia [...] I. B. 2. 902. Pseudo-Lysimachium purpureum [...] Dod. Pempt. [...] Lithrum foliis oppositis. Lin. H. Cliff. 178. 1. Salicaria floribus [...] conjugatis Hal. E. S. Helv. 405. Lithrum foliis oblongis [...] floribus verticillatis. Lin. Flor. Lap. 197.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e infiorescenza terminale.
4) Si è conservato abbastanza completo a parte alcuni fiori mancanti.
5) *Lythrum salicaria* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET; frammenti dell'infiorescenza sono attaccati al *verso* di carta 58. Alcuni frammenti sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

060 - 1
1) Horminium foliis Bettonicae humi jacentibus floribus inversis. Gerber.
3) Consisteva in uno scapo con infiorescenze.
4) Manca solo una parte di fusto.
5) *Salvia verticillata* L.
6) Il campione è stato fissato con GA.

061 - 1
1) Lotus ruber siliqua angulosa. C. B. Pin. 332.
3) Consisteva in un ramo con foglie e frutti in vario stadio di maturazione.
4) Si è conservato in modo abbastanza completo.
5) *Tetragonolobus purpureus* Moench
6) Il campione è attaccato al *verso* di carta 60 e vi è stato ulteriormente fissato.

061 - 2
1) Viola arvensis flore toto albo. C. B. Pin. 200.
2) Viola arvensis, flore toto albo, C. B. Pin. 200. Viola arvensis, minor, petraea flore albo. Taber. Icon. 307.
3) Consisteva in due scapi fioriti.
4) Si è ben conservato.
5) *Viola tricolor* L.
6) I due scapi sono stati fissati al foglio con ET.

062 - 1
1) Sisimbrium annum Absynthij minoris folio. I. R. H. 226. Sophia Chirurgorum.
2) Sisimbrium annum Absinthii minoris folio. I. R. H. 226. Nasturtium silvestre tenuissime divisum. C. B. Pin. 105. Seriphium Germanicum sive Sophia quibusdam I. B. 2. 886. Sophia chirurgorum Lob. Icon. 788. Accipitrina. Cesalp. 361. Sysimbrium corolla calice minore, foliis multifidis, linearibus. Lin. H. Cliff. 337. Sisimbrium petalis calyce minoribus, foliis decomposito-pinnatis. Lin. Flor. Suec. 200. 553. Sisymbrium pinnis foliorum pinnatis, pinnulis subhirsutis, linearibus, Hal. E. S. Helv. 550. 7.
3) Consisteva in un ramo con infruttescenze in vario stadio di maturazione.
4) Si è conservato abbastanza completo ma non integro, in particolare alcune parti del fusto sono attaccate al *verso* di carta 61.

5) *Descurainia sophia* (L.) Webb
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

063 - 1
1) Bursa pastoris folio sinuato. C. B. Pin. 108.
2) Bursa pastoris major folio sinuato. C. B. Pin. 108. Bursa pastoris I. B. 2. 936. Pastoria Bursa. Dod. Pempt. 103. Thlapsi siliquis verticaliter cordatis. Lin. H. Cliff. 330.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta completa di rosetta basale, fusto infiorescenze e infruttescenze.
4) Si è conservato abbastanza completo e integro.
5) *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Porzioni delle foglie sono attaccate al *verso* di carta 62.

064 - 1
1) Bettonica arvensis annua flore ex albo flavescente. I. R. H. 203.
2) Betonica arvensis, annua, flore ex albo-flavescente. I. R. H. 203. Sideritis arvensis latifolia glabra. C. B. Pin. 23 [...]. Sideritis glabra arvensis I. B. 3. 427. Alissum majus Taber. Icon. 541. Siderite [...] Math. Stachys foliiis lanceolatis sessilibus basi attenuatis. Lin. H. Cliff. [...]. Betonica foliis inter [...] verticillos longioribus, ellipticis serratis. Haller Elv. 645. 1. Stachys verticillis sexfloris, foliis ovato-lanceolatis, trinerviis, laevibus petiolatis Lin. Gen. Pl. 813. 4.
3) Consisteva in un ramo con foglie e verticillastri.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro.
5) *Stachys annua* (L.) L.
6) Il campione si è completamente attaccato al *verso* della carta 63, dove è stato ulteriormente fissato con ET. Qualche frammento è attaccato al *recto* di carta 64.

064 - 2
1) Lycnis segetum major. C. B. Pin. 204.
2) Lycnis segetum major. C. B. Pin. 204. Pseudo-Melandrium I. B. 3. [...] geltastrum Dod. Pempt. 173. Agrostemma Lin. H. Cliff. [...].
3) Consisteva nella porzione distale di un fusto con foglie e due fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro, fatto salvo per i petali e alcune lacinie calicine.
5) *Agrostemma githago* L.
6) Il campione si è attaccato al *verso* di carta 63, dove è stato ulteriormente fissato con ET, tranne la parte inferiore di un fiore che è attaccata al *recto* di carta 64.

065 - 1
3) Consisteva in un ramo foglioso. Non si rilevano tracce di strutture riproduttive.
4) Si sono conservati frammenti di ramo e foglie.
5) *Rubia* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Parte dei frammenti si è attaccata al *verso* di carta 64.

065 - 2
1) Cyanus segetum flore caeruleo. C. B. Pin. 273.
2) Cyanus segetum flore caeruleo. C. B. Pin. 273. Cyanus flos Dod. Pempt. 251. Centaurea calycibus serratis, foliis linearibus, infimis dentatis, superioribus integerrimis Lin. H. Cliff. 422.
3) Consisteva in un fusto con foglie e tre capolini.
4) Mentre il fusto e le foglie si sono conservati piuttosto completi ed integri, dei capolini solo uno è completo; degli altri due sono rimasti frammenti.
5) *Centaurea cyanus* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un frammento di foglia e alcune lacinie fiorali si sono attaccate al *verso* di carta 64.

066 - 1
1) Crysantemum folio minus septo glauco. I. B. 3. 105.
2) Crhysanthemum folio minus septo glauco. I. B. 3. 105. Bellis lutea foliis profunde incisis, major. C. B. Pin. 262. Chrysanthemum segetum Lob. Icon. 552. Crhysanthemum foliis amplexicaulibus, superne laciniatis, inferne dentato-serratis. Lin. S. P. 1221.
3) Consisteva in due fusti fogliosi, portanti capolini.

4) Sono rimaste porzioni più o meno estese di fusto con foglie, un capolino quasi completo e due capolini immaturi.
5) *Chrysanthemum segetum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un fusto si è attaccato al *verso* di carta 65. Alcuni frammenti sono stati raccolti in una bustina allegata al foglio.

066 - 2
1) Esperis hortensis flore candido. C. B. Pin. 202.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto è presente. L'impronta lasciata non è interpretabile.
5) Non identificabile.

067 - 1
1) Matricaria vulgaris, sive sativa. C. B. Pin. 133.
2) Matricaria vulgaris, seu sativa. C. B. Pin. 133. Matricaria vulgo minus Parthenium. I. B. 3. 119. Artemisia tenuifolia Taber. Icon. 8. Matricaria foliis [...] planis, foliolis ovatis, incisis, pedunculis ramosis. Lin. H. Cliff. 416.
3) Consisteva in una porzione di fusto ramificato, fogliosо, terminante con varie infiorescenze.
4) Si sono conservati il fusto e frammenti di foglie.
5) *Tanacetum parthenium* (L.) Sch.-Bip.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET. Fra la carta 66 e la carta 67 è stato intercalato un foglio, al quale hanno aderito la maggior parte delle foglie di questa pianta.

067 - 2
1) Teucrium Beticum Clus. His. 100.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo ed intero.
5) *Teucrium fruticans* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

068 - 1
1) Barba Jovis Americana pseudo-acaciae foliis flosculis minimis purpureis. H. Ches. Amorpha Lin.
3) Consisteva in un ramo con foglie e infiorescenza terminale.
4) Sono andati perduti alcuni fiori e foglioline.
5) *Amorpha fruticosa* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcune foglioline sono attaccate al *verso* di carta 67.

069 - 1
1) Tanacetum foliis crispis. C. B. Pin. 132.
3) Consisteva in due porzioni di foglie.
4) Sono andate perdute alcune parti.
5) *Tanacetum vulgare* L. var. *crispus* Pers.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

069 - 2
1) Barba jovis pulchre lucens. I. B. 1. 385.
3) Consisteva in un ramo foglioso.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro, a parte qualche fogliolina perduta.
5) *Anthyllis barba-jovis* L.
6) Il campione si è attaccato al *verso* di carta 68, salvo alcune foglioline che sono rimaste attaccate al *recto* di carta 69. Si è operato un rinforzo del fissaggio con ET.

069 - 3
1) Tanacetum vulgare luteum. C. B. Pin. 132.
3) Consisteva in una foglia.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Tanacetum vulgare* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Porzioni di foglia sono attaccate al *verso* di carta 68.

070 - 1
1) Apocinum erectum latifolium, incanum, syriacum floribus parvis obsolete purpurescentibus. I. R. H. 91. Cataputia vulgo. [direttamente sul foglio] Tittimalus latifolius Cataputia dictus. I. R. H. 86. Latyris seu Cataputia minor. I. B. 3. 880 [su un foglietto ferma-pianta].
3) I resti e l'immagine dell'impronta del campione non consentono di ricostruire la sua originaria composizione.
4) Si sono conservati una porzione di fusto, frammenti di foglie non più nella loro posizione originaria e fra loro attaccati, e alcuni frutti.
5) Per la scarsità di elementi presenti non è stato possibile effettuare l'identificazione sulla base dell'osservazione del campione. Il polinomio e le sinonimie conducono ad una identificazione nomenclaturale che non è in disaccordo con la morfologia dei frammenti di pianta rimasti: *Euphorbia lathyris* L.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET. I frutti sono stati raccolti in una bustina.

071 - 1
1) Aquilegia.
3) Dalle tracce e dai frammenti presenti si può dedurre che il campione consisteva in alcuni rami con foglie; incerta la presenza di strutture riproduttive.
4) Si sono conservati alcuni frammenti di foglie. Sono presenti anche frammenti di foglie che non sembrano attribuibili al suddetto campione e d'altronde non vi sono sufficienti elementi per poter esprimere una loro identificazione tassonomica certa; possiamo ipotizzare la loro appartenenza ad una pianta di *Paeonia* sp. Appare strano che tali frammenti si trovino frammisti alle foglie di *Aquilegia*, senza alcuna distinzione, come se il compilatore dell'erbario li avesse ritenuti con essa conspecifici. Un'ulteriore ipotesi è che i frammenti di *Paeonia* sp. siano capitati nella carta 71 casualmente in tempi comunque remoti, visto che hanno lasciato una loro impronta su questo foglio.
5) *Aquilegia vulgaris* L.
6) Le parti mobili sono state attaccate al foglio con ET; alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 70.

072 - 1
1) Lunaria major, siliqua rotundiore. I. B. 2. 881.
3) Consisteva in un ramo con silique e alcune foglie.
4) Sono andate perdute parti delle foglie e probabilmente alcune silique.
5) *Lunaria annua* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET; alcune porzioni di foglie sono attaccate al *verso* di carta 71. Alcuni semi usciti dalle silique sono stati raccolti in una bustina.

072 - 2
1) Hyosciamus albus major, vel tertius Dioscoridis, et quartus Plinii. C. B. Pin. 169.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo anche se non integro.
5) *Hyoscyamus albus* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET; una parte delle foglie è attaccata al *verso* di carta 71.

073 - 1
1) Marrubium Cardiaca dictum forte primum Teophrasti. C. B. Pin. 130.
3) Consisteva in un fusto con foglie e fiori.
4) Si sono conservati porzioni di fusto, numerose foglie più o meno integre e frammenti di fiori.
5) *Leonurus cardiaca* L. È interessante notare che secondo Pignatti (1982) questa specie è stata anticamente osservata in Toscana nella Val d'Orcia.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Parte delle foglie sono attaccate al *verso* di carta 72.

074 - 1
1) Apocinum erectum, latifolium, incanum, syriacum, floribus parvis obsolete purpurescentibus. I. R. H. 91.
3) Consisteva in una foglia e una infiorescenza.
4) Si è conservata la foglia.

5) *Asclepias syriaca* L.
6) La foglia è attaccata quasi completamente al *verso* di carta 73.

074 - 2
1) Pervinca.
2) Pervinca vulgaris angustifolia flore caeruleo [...] Daphoides major C. B. Pin. 302. Clematis [...] caeruleo. I. B. 2. 132. Vinca foliis ovatis Lin. [...] foliis ovato-lanceolatis. Hall. En. Stirp. Helv. [...].
3) Consisteva in un ramo con foglie e un fiore.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro, tranne il fiore che è parzialmente andato perduto.
5) *Vinca minor* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

075 - 1
1) Ferrum equinum siliqua singulari. C. B. Pin. 349.
2) Ferrum Equinum siliqua singulari C. B. Pin. 349. Solea equina I. B. 2. 347. Ferrum equinum vulgare Col. P. 1. 300. Ferrum equinum Lob. Icon. 82. Hippocrepis leguminibus solitaris, fere sessilibus. Lin. H. Clif. 364.
3) Consisteva in due rami con foglie, frutti e probabilmente fiori.
4) Sono andati perduti parti di foglie, i fiori e probabilmente alcuni frutti.
5) *Hippocrepis unisiliquosa* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Un ramo è quasi completamente attaccato al *verso* di carta 74.

075 - 2
1) Ferrum equinum Germanicum, siliquis in summitate. C. B. Pin. 349.
2) Ferrum equinum Germanicum, siliquis in summitate C. B. Pin. 349. Ferrum equinum capitatum. Col. p. 1. 301. Ornithopodio affinis, sive, totius Solea, vel Ferro equino herbae, I. B. 2. 348. Ferrum equinum siliquis umbellatis utrinque emarginatis. Hall. Helv. [...] Hippocrepis leguminibus pedunculatis confertis, margine exteriore lobatis. Lin. H. Cliff. 364. 3.
3) Non è deducibile.
4) Nessun resto né impronta sono presenti.

076 - 1
1) Agrimonia, seu Eupatorium Veterum. C. B. Pin. 321. 2) Agrimonia officinarum. I. R. H. 301. Agrimonia, seu Eupatorium I. B. 2. 398. Eupatorium Veterum sive Agrimonia. C. B. Pin. 321. Agrimonia, seu eupatorium. Dod. Pempt. 28. Agrimonia foliis omnibus pinnatis, fructibus hispidis. Lin. H. Cliff. 347. 8.
3) Consisteva in 3 foglie e 2 scapi fiorali con fiori e frutti in diverso stadio di maturazione.
4) Sono andate perdute alcune strutture riproduttive e parti delle foglie.
5) *Agrimonia eupatoria* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Uno scapo e parti delle foglie sono attaccate al *verso* di carta 75.

077 - 1
1) Brunella folio laciniato flore albo. H. Reg. Paris.
2) Brunella folio laciniato, flore albo. H. R. Paris. Brunella flore albo parvo, folio laciniato I. B. 3. 429. Brunella II non vulgaris albo flore, Clus. Hist. 43. Brunella foliis imis integris, superioribus laciniatis parviflora Haller Helv. 637. 3.
3) Consisteva in uno scapo fogliosо terminante in una infiorescenza e in una infiorescenza apparentemente isolata.
4) Sono andate perdute parti delle foglie e delle infiorescenze.
5) *Prunella laciniata* (L.) L.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET; lo scapo e le foglie sono attaccate al *verso* di carta 76.

077 - 2
1) Centaurium minus flore purpureo. I. B. 3. 353.
2) Centaurium minus. C. B. Pin. 278. Centaurium minus flore purpureo I. B. 3. p. 2. 353. Gentiana foliis lineari-lanceolatis, caule dichotomo, corollis infundibuliformis, quinquefidis. Lin. H. Clif. 81.
3) Consisteva in una parte terminale di scapo con infiorescenza.
4) Sono andati perduti frammenti del fusto e parti dell'infiorescenza.

5) *Centaurium erythraea* Rafn
6) Nessun intervento si è reso necessario.

078 - 1
1) Marrubiastrum Syderitidis folio, cauliculis aculeatis, flore candidante. I. R. H. 109.
2) Marrubiastrum Syderitis folio, caliculis aculeatis, flore candicante. I. R. H. 190. Syderitis genus spinosis verticillis I. B. 3. 428. Cunila calycini lacinia superiori latiori, ovata, trinervi. Lin. H. Cliff. 313.
3) Consisteva in due porzioni distali di rami con foglie e con verticillastri.
4) Si è mantenuto abbastanza completo anche se non integro.
5) *Sideritis romana* L.
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET. La parte terminale di uno scapo è attaccata al *verso* di carta 77.

078 - 2
1) Linum sylvestre angustifolium floribus dilute purpurescentibus vel carneis. C. B. Pin. 214. [direttamente sul foglio] Linum sylvestre minus, annum luteum, folio latiore vel angustiore. Moris. Oxon. p. 2. 574. [su un foglietto ferma-pianta].
3) Consisteva in un fusto con foglie e frutti.
4) Sono andati perduti alcuni frammenti di foglie e presumibilmente alcuni frutti.
5) *Linum strictum* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

078 - 3
1) Linum sylvestre angustifolium ~~minus annum, luteum~~ [sic!] floribus dilute purpurescentibus, vel carneis. [direttamente sul foglio] Linum sylvestre angustifolium floribus dilute purpurescentibus vel carneis. [su un foglietto ferma-pianta].
3) Consisteva in un fusto provvisto di foglie, frutti e fiori.
4) Sono andate perdute le parti distali dell'infiorescenza.
5) *Linum tenuifolium* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

079 - 1
1) Scabiosa pratensis, hirsuta, quae officinarum. C. B. Pin. 269.
3) Consisteva in un fusto con foglie e almeno un capolino terminale.
4) Sono andate perdute alcune lacinie fiorali.
5) *Knautia integrifolia* (L.) Bertol.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET; il fusto si è staccato dalle foglie e si è attaccato al *verso* di carta 78.

079 - 2
1) Raphanistrum.
2) Raphanistrum segetum flore luteo, vel pallido. I. R. H. 130. Rapistrum flore luteo, siliqua glabra articulata. Raii Hist. 805. Raphanum siliquis teretibus articulatis, unilocularibus. Lin. H. Cliff. 340. Hal. En. Stirp. Helv.
3) Consisteva in un ramo con foglie, fiori e frutti immaturi.
4) Il campione ha perduto parti dei rami, alcune foglie e fiori.
5) *Raphanus* cfr. *raphanistrum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

080 - 1
1) Bettonica arvensis f. (vid. pag. 64).
2) Bettonica (vedi pag. 64).
3) Consisteva in un fusto ramificato con foglie e verticillastri di fiori.
4) Sono andate perdute parti di rami, di foglie e fiori.
5) *Stachys annua* (L.) L.
6) Le parti mobili sono state fissate con ET; alcune parti di foglie e fiori sono attaccate al *verso* di carta 79. Un foglio ripiegato, con il testo di una lettera datato 1806, è stato inserito fra carta 79 e carta 80. Parte della pianta è attaccata a questo foglio.

080 - 2
1) Bupleurum perfoliatum rotundifolium annum. I. R. H. 200.

2) Bupleurum perfoliatum, rotundifolium annum I. R. H. 236. Perfoliata vulgatissima, sive arvensis. C. B. Pin. 277. Perfoliata simpliciter dicta annua vulgaris. I. B. 3. p. 2. 198. Perfoliata Dod. Pempt. 104. Bupleurum foliis ovatis perfoliatis. Linn. H. Cliff. 104. Bupleurum involucris universalibus nullis, foliis perfoliatis. Lin. H. Ups. 64.
3) Consisteva in una porzione distale di fusto ramificato con foglie e fiori.
4) Si è conservato quasi completo ed integro.
5) *Bupleurum rotundifolium* L.
6) Il campione è del tutto attaccato al foglio intercalato fra questa carta e la precedente.

081 - 1
1) Scorpiodes Bupleurifolio, corniculis asperis, magis in [...] convolutis. Moris. Oxon. p. 2. 227.
2) Scorpioides Bupleurifolio corniculis asperis, magis [...] convolutis. Moris Hist. oxon. p.2. 127. Scorpioides [...], hispida. I. B. 2. 898. Scorpiurus Lin. H. Cliff. 364. Scorpiurus pedunculis subtrifloris, leguminibus [...] spinis discinctis acutis. Lin. Hist. plant. 1050. 5.
3) Consisteva in due piante prive di radici, con foglie e frutti immaturi.
4) Entrambe le piante hanno perduto parti sia dell'apparato vegetativo che riproduttivo.
5) *Scorpiurus muricatus* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Alcune foglie sono attaccate al *verso* di carta 80.

081 - 2
1) Melilotus capsulis Reni similibus in capitulum congestis. I. R. H. 407.
2) Melilotus Capsulis Reni similibus in capitulum congestis. I. R. H. 407. Medicago perennis, humifusa, trifoliata, floribus luteis perexiguis in capitulum congestis, siliquis minimis nigricantibus, rugosis, et monospermis. Cat. Hort. Flor. in App. Trifolium leguminibus spicatis, reniformibus nudis monospermis, caule procumbente. Lin. H. Cliff. 375. Medicago spicis ovalibus, leguminibus Reniformibus Monospermis, caule procumbente Lin. Flor. Suec. 223. 62.
3) Consisteva in un fusto volubile ramificato con foglie, fiori e frutti.
4) Si è conservato quasi completo e integro.
5) *Medicago lupulina* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

082 - 1
1) Doricnium Monspelicum Lob.
2) Doricnium Monspelliensium. Lob. Icon. 32. Trifolium album angustifolium floribus veluti in capitulum congestis C. B. Pin. 319. Doricnium monspessulanum fruticosum. I. B. 2. 388. Doricnium foliis digitatis sessilibus. Lin. H. Cliff. 371. Dorycnium foliis quinatis Hal. Helv. 570. 1. Lotus capitulis aphyllis, foliis sessilibus lacinatis. Lin. Spec. Plant. 1093. 17.
3) Consisteva in una parte terminale di fusto ramificato, con foglie e infiorescenze.
4) Sono andate perdute alcune infiorescenze e alcune foglie.
5) *Dorycnium pentaphyllum* Scop.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

082 - 2
1) Herniaria Millegrana, Herba [...] offic. Poligonum minus, sive Millegrana major glabra. C. B. Pin. 381.
2) Herniaria glabra I. B. 3. 379. Poligonum minus, sive millegrana major glabra. C. B. Pin. 281. Herniaria Dod. Pempt. 114.
3) Consisteva in una porzione di pianta con foglie e fiori.
4) Probabilmente sono andati perduti sia alcuni dei minuscoli fiori che foglie.
5) *Herniaria glabra* L.
6) La pianta è stata fissata al foglio con ET. Parte della pianta è attaccata al *verso* di carta 81.

082 - 3
1) Herniaria Alsines folio. I. R. H. 107.
2) Herniaria Alsine folio I. R. H. 107.
3) Consisteva in una pianta completa di radici, fusti con foglie e fiori.
4) Si è conservato completo anche se non integro.
5) *Herniaria hirsuta* L.

6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Buona parte della pianta è attaccata al *verso* di carta 81.

083 - 1
1) Oenante Apiifolio. C. B. Bles. 162.
2) Oenanthe Apiifolio C. B. Pin. 162. Oenanthe, sive Filipendula Spessulana folio Apii. I. B. 3. p. 2. 190. Filipendula tenuifolia Tab. Icon. 141. Oenanthe foliis radicalibus, incisis, ovatis, caulinis, integris, linearibus, longissimis, simplicioribus. Lin. H. Cliff. 99. 2.
3) Consisteva in una porzione di fusto ramificata in cui sono presenti i due tipi di foglie tipici di questa specie e due ombrelle.
4) Le ombrelle sono andate perdute.
5) *Oenanthe pimpinelloides* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni pezzetti di foglia sono attaccati al *verso* di carta 82.

083 - 2
1) Lysymachia.
3) Consisteva in una porzione distale di fusto con foglie e frutti maturi.
4) Si è conservato pressoché completo.
5) *Lysimachia nemorum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

084 - 1
1) Astragalus luteus, annuus, Monspeliens procumbens. Mor. Oxon. p. 2. 108.
3) Consisteva probabilmente in un ramo provvisto di foglie e forse anche di alcune infiorescenze.
4) Si sono conservate tre foglie.
5) Leguminosae.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Due foglie sono attaccate al *verso* di carta 83.

084 - 2
1) Lotus.
2) Lotus sive Melilotus pentaphyllos, minor glabra. C. B. Pin. 332. Lotus corniculata, glabra, minor. I. B. 2. 356. Trifolium corniculatum. I. Dod. Pempt. 573. Lotus caule herbaceo, florum capitula depresso leguminibus decumbentibus teretibus. Lin. H. Cliff. 372.
3) Dall'impronta lasciata dalla pianta sul *verso* di carta 83 e dai pochi resti, si deduce che il campione consisteva in tre rami fogliosi.
4) Si sono conservati alcuni frammenti ritrovati a carta 60 ma che corrispondono alle tracce presenti sul *verso* di carta 83.
5) *Lotus corniculatus* L.
6) I frammenti sono stati raccolti in una busta giustapposta alla carta 83.

085 - 1
1) 180.
3) Consisteva in una pianta formata da una rosetta basale e da uno scapo terminante probabilmente in una infiorescenza.
4) Si sono conservati la rosetta basale con le foglie frammentate e lo scapo nudo.
5) Cfr. Compositae.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcune parti fogliari sono attaccate al *verso* di carta 84.

085 - 2
1) Tordilium majus vulgare, seminibus hirsutis limbo guasi levi Mor. humb.
2) Tordylium majus vulgare, seminibus hirsutis limbo quasi laevi. Moris. Umb. Seseli Creticum majus. C. B. Pin. 161. Tordylium italicum, minus. Cat. H. Pis. 166. Tordylium Umbella conferta, foliolis lanceolatis inciso-serratis. Lin. H. Cliff. 90. 4.
3) Consisteva in un ramo con foglie e infiorescenze.
4) Sono andate perdute alcune foglie e parte delle infiorescenze.
5) *Torilis arvensis* (Hudson) Link
6) A parte alcuni frammenti di foglie, i resti sono attaccati al *verso* di carta 84.

086 - 1
1) Galeopsis palustris, Betonicae folio, flore variegato. I. R. H. 185.
3) Consisteva in uno scapo foglioso con una infiorescenza.

4) Si sono conservati il caule, le foglie e alcuni frammenti di fiori.
5) *Stachys palustris* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 85.

087 - 1
1) Chamenerion villosum, magno flore purpureo. I. R. H. 303.
2) Chamaenerion villosum magno flore purpureo. I. R. H. 303. Lysimachia siliquosa hirsuta, magno flore purpureo. I. B. 2. 906. Onagra. Lugd. 865. Onagra alia hirsuta, latiore folio. Caesalp. 268. Epilobium foliis lanceolatis serratis. Lin. H. Cliff. 145.
3) Consisteva in un ramo con foglie, getti laterali e almeno due fiori.
4) Sono andati perduti vari frammenti di caule, foglie e i fiori dei quali è rimasta solo l'impronta.
5) *Epilobium* sp.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 86.

087 - 2
1) Veronica foliis oppositis caule spica terminato. Lin. H. Cliff. 8. 3.
2) Veronica spicata minor. C. B. Pin. 247. Veronica spicata recta minor. I. B. 3. 282. Veronica recta minima. Clus. Hist. 347. Veronica foliis oppositis, caule spica terminato. Lin. H. Cliff. 8. 3. Veronica foliis obtusis, caule non ramoso, spica nuda terminato. Hal. E. Stirp. Helv. 531. 8. Veronica floribus spicatis, foliis oppositis caule erecto. Lin. Flor. Suec. 4.
3) Consisteva in due fusti provvisti di foglie e terminanti in una infiorescenza.
4) Di un fusto si è conservata l'infiorescenza; dell'altro la parte vegetativa.
5) *Pseudolysimachion barrelieri* (Schott ex R. et S.) Holub
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

088 - 1
1) Papaver erraticum, Papaver Rheas Officin. Papaver erraticum majus. C. B. Pin. 171. RUSUOLI.
3) Consisteva in un ramo con foglie e due fiori distaccati.
4) Sono andati perduti frammenti di fiori. Le foglie sono smembrate.
5) *Papaver rhoeas* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Parti di foglie sono attaccate al *verso* di carta 87.

089 - 1
1) Hyeracium Amygdalas amaras olens.
2) Hieracium Amigdalas amaras olens, seu odore et Apuli suaverubentis. H. R. Paris. Hjeracium parvo flore, luteo, Apuli flore suaverubentis odore aemulum. H. R. Bles. Hjeracium foliis cichorei sylvestris odore castorei. Bot. Monsp. Hjeracium Castorei odore Monspelliensium. Raii Hist. 2. 232. Hieracium luteum, cichorei sylvestris folio amygdalas amaras olens. Moris. Hist. 3. 63. Zacyntha amygdalas amaras olens. Ponted. Diss. 106. Crepis foliis pinnatis, angulatis petiolis dentatis. Van Roy. Flor. Leyd. Prodr. 127. 4. Hieracioides foliis pinnatis, pinnis alterne majoribus triangulis, flore ante expantionem nutante. Haller Helv. 750. 1.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta formata da un fusto con foglie cauline e infiorescenze laterali.
4) Si è conservato pressoché completo ed integro.
5) Cfr. *Picris* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

090 - 1
1) Persicaria orientalis, Nicotianae folio calice florum purpureo. Tournef. Coroll. 38.
3) Consisteva in un ramo, con foglie cauline e infiorescenze, e in una foglia basale distaccata.
4) Si è conservato piuttosto completo.
5) *Polygonum orientale* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. La foglia basale è attaccata al *verso* di carta 89.

091 - 1
1) Psyllium majus erectum C. B. Pin. 191.
2) Psyllium majus erectum C. B. Pin. 191. Psillium Dod. Pempt. 115. Plantago caule ramoso. Hal. E. S. Helv. 470. Plantago annua foliis integerrimis, caule ramoso erecto. Lin. H. Cliff. 37. 8. Plantago caule ramoso foliis integerrimis, spicis foliosis. Lin. H. Usp. 22.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e infiorescenze terminali.
4) Si è conservato piuttosto bene.

5) *Plantago* cfr. *psyllium* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Alcune foglie sono attaccate al *verso* di carta 90.

091 - 2
1) Psyllium minus. C. B. Pin. 191.
3) Consisteva in un ramo con foglie cauline e infiorescenze.
4) Le infiorescenze e parte delle foglie sono mancanti.
5) *Plantago* cfr. *cynops* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

092 - 1
1) Bidens foliis tripartito-divisis. Cesalp. 488.
2) Bidens foliis tripartito-divisis. Caesalp. 488. Cannabina aquatica folio tripartito diviso. C. B. Pin. 321. Verbesina, seu cannabina aquatica flores minus pulchro, elatior, ac magis frequens. I. B. 2. 1073. Hepatorium aquatile. Dod. 593. Bidens corona seminum retrorsum aculeata seminibus erectis. Lin. H. Cliff. 399. 1. Bidens foliis trifidis, calicibus subfoliolis, seminibus [...] Lin. Spe. Pl. 1165.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e infiorescenze.
4) Si è conservato abbastanza completo anche se non integro.
5) *Bidens tripartita* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 91.

093 - 1
1) Licopus palustris glaber. I. R. H. 191.
2) Lycopus palustris glaber I. R. H. 191. Marrubium palustre glabrum. C. B. Pin. 230. Marrubium aquaticum quorumdam. I. B. 3. 318. Marrubium aquatile. Dod. Pempt. 595. Lycopus palustris glaber, foliis altius, et acute dentatis. C. H. Flor. 61. Licopus. Lin. H. Cliff. 11. 2. Lycopus foliis indivis. Lin. Flor. Suec. 10. 27.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e infiorescenze.
4) Sono andati perduti frammenti di foglie.
5) *Lycopus europaeus* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

094 - 1
1) Alsine altissima Nemorum. C. B. Pin. 250.
2) Alsine altissima Nemorum. C. B. Pin. 250. Alsine [...] repens I. B. 3. 362. Alsine major Dod. Pempt. 29. Lugd. 1233. Alsine foliis obtuso-cordatis. Lin. H. Cliff. 173.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo anche se non integro.
5) *Stellaria nemorum* L.
6) La maggior parte del campione è attaccata al *verso* di carta 93.

095 - 1
1) Campanula Hurticae folio.
2) Campanula.
3) Consisteva in un fusto con foglie cauline e probabilmente uno o due fiori.
4) Sono andati perduti frammenti di foglie e i fiori.
5) *Campanula* sp.
6) I resti sono stati fissati con ET.

096 - 1
1) Linaria Segetum Nummulariae folio villoso. I. R. H. 166.
2) Linaria Segetum Nummulariae folio villoso. I. R. H. 169. Elatine folio subrotundo. C. B. Pin. 252. Elatine mas folio subrotundo. I. B. 3. 372. Veronica foemina [...] sive Elatine. Dod. Pempt. 42. Anthirrinum foliis alternis ovatis. Lin. H. Cliff. 323. 4.
3) Consisteva in due fusti con foglie cauline e fiori.
4) Sono andate perdute parti di fusto, foglie ed alcuni fiori.
5) *Kickxia* sp.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Un fusto è quasi completamente attaccato al *verso* di carta 95.

097 - 1
1) Cyanus montanus, latifolius, vel Verbasculum Cyanoides. C. B. Pin. 273. [su un foglietto ferma-pianta].
2) Cyanus montanus latifolius, vel Verbasculum Cyanoides C. B. Pin. 553. Cyanus alpinus radice perpetua I. B. 3. 23. Cyanus [...] Dod. Pempt. 251. Centaurea calicibus serratis, foliis lanceolatis integerrimis, decurrentibus. Lin. H. Cliff. 422.
3) Consisteva in uno scapo ramificato foglioso terminante con capolini.
4) Sono rimaste parti di foglie e di ligule fiorali.
5) Cfr. gruppo di *Centaurea nigra* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

098 - 1
1) Delphinium arvensis flore caeruleo.
3) Consisteva in una pianta completa di radice, fusto ramificato, foglie, fiori e frutti.
4) Si è conservato pressoché completo tranne qualche foglia.
5) *Consolida regalis* Gray
6) La pianta è stata fissata al foglio con ET.

099 - 1
1) Linaria vulgaris lutea flore majore. C. B. Pin. 212. Linaria lutea vulgaris. I. B. 3. 456. Anthirrinum foliis lanceolatis-linearibus, caule erecto, spicis terminalibus, sexilibus, floribus imbricatis. Lin. Flor. Suec. 501. Linaria officinarum.
2) Linaria vulgaris lutea flore majore. C. B. Pin. 212. Linaria lutea vulgaris I. B. 3. 456. Linaria prima Dod. Pempt. 183. Antirrhinum foliis linearibus sparsis Lin. H. Cliff. 324.
3) Consisteva in due fusti fogliosi con infiorescenze terminali.
4) Si è conservato quasi completamente, tranne alcuni fiori e foglie.
5) *Linaria vulgaris* Miller
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

100 - 1
1) Cyperus minimus panicula sparsa, subflavescente. I. R. H. 527.
2) Cyperus minimus, panicula sparsa subflavescente. I. R. H. 527. Gramen cyperoides minus, panicula sparsa subflavescente. C. B. Pin. 6. Gramen pulchrum parvum, panicula lata compressa. I. B. 2. 470. Calamagrostis altera. Trag. 694. Calamagrostis III. Lugd. 1006.
3) Consisteva in tre piante, complete di radice, fusto e antela, e in due fusti terminanti con una antela.
4) Si è conservato pressoché completo, integro e fissato nella posizione originaria.
5) *Cyperus flavescens* L.
6) Alcuni fusti sono stati fissati al foglio con ET.

103 - 1
1) Litospermum majus erectum. C. B. Pin. 258.
2) Lithospermum majus erectum. C. B. Pin. 258. Lithospermum, seu milium solis I. B. 3. 590. Lithospermum minus. Dod. Pempt. 83. Lithospermum seminibus laevibus, corollis vix calycem superantibus. Lin. H. Cliff. 46.
3) Consisteva in tre rami provvisti di foglie e probabilmente di frutti.
4) Sono andate perdute diverse foglie.
5) *Lithospermum officinale* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Frammenti di foglie e due frutti sono stati raccolti in una bustina allegata alla carta.

104 - 1
1) Cistus Ladanifera [su un foglietto ferma-pianta].
2) Cistus Ladanifera Monspelliensium C. B. Pin. 467. Cistus ladanifera, sive Labdan Monspessulanum, angusto folio nigricante I. B. 2. 10.
3) Consisteva in tre rami con foglie.
4) Sono andate perdute e in parte frantumate diverse foglie.
5) *Cistus ladanifer* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

INDICE DELLE PIANTE CHE SONO IN Q.STO VOLUME
[cc. 105*r,v*; 106*r*]

A

Agrimonia, seu Eupatorium Veterum C.B. Pin. 321 076
Alsine altissima Nemorum C.B. Pin. 094
Alysson Veronicaefolio I.R.H. 217 006
Androsemum maximum frutescens C.B. Pin. 280 036
Anagallis foeniceo flore C.B. Pin. 592 022
Angelica sylvestris minor, sive erratica C.B. Pin. 151 010
Apocinum erectum, latifolium, incanum, Syriacum, floribus parvis obsolete purpurescentibus Par. Bat. I.R.H. 91 074
Aquilegia Sylvestris C.B. Pin. 144 071
Aristolochia rotunda flore ex albo purpurescente C.B. Pin. 307 007 [002]
Asparagus sylvestris tenuissimo folio C.B. Pin. 490 023
Asteriscus annuus foliis ad florem rigidis I.R.H. 497 039
Astragalus luteus, annuus, monspeliens procumbens Mor. Oxon. p. 2. 108 084

B

Barba Jovis americana pseudo-Acaciae foliis, flosculis minimis purpureis H. Ches. Amorfa Linn. 068
Barba Jovis pulchre lucens I.B. 1. 385 069
Bettonica purpurea C.B. Pin. 332 045
Bettonica arvensis annua flore ex albo flavescente I.R.H. 203 064
Bidens foliis tripartito divisis. Cesalp. 488 092
Blattaria lutea folio longo laciniato C.B. Pin. 140 034
Brunella folio laciniato, flore albo. H. Reg. Paris. 077
Brunella major folio non dissecto C.B. Pin. 260 052
Bubula Dod. Pempt. 135 I.R.H. 209 052
Buglossum angustifolium, semine echinato I.R.H. 154 020
Buglossum litospermifolio 025
Bupleurum perfoliatum rotundifolium annuum I.R.H. 200 080
Bursa Pastoris folio sinuato I.R.H. 216 063

C

Calta polyanthos maxima C.B. Pin. 575 059
Camedris minor repens C.B. Pin. 248 054
Camedris palustris, canascens, seu Scordium Off. C.B. Pin. 235 054
Camaenerion villosum, magno flore purpureo I.R.H. 303 087
Camaepitis lutea vulgaris, sive folio trifido C.B. Pin. 249 021
Campanula minor, annua, foliis incisis Moris Oxon. p. 2. 458 032
Campanula arvensis erecta H. Bat. 036
Campanula Urticae foliis oblongis minus asperis C.B. Pin. 94 095
Caprifolium Italicum Dod. Pempt. 411 011
Cardamine annua exiguo flore I.R.H. 224 019
Caryophillata vulgaris I.R.H. 294 022
Cattaria major vulgaris I.R.H. 202 030
Caucalis Dauci Sylvestris folio I.R.H. 223 029
Oenanthe apiifolio 083
Centaurium minus I.R.H. 122 077
Centaurium luteum perfoliatum 019
Ceterach Officinarum C.B. Pin. 354 003
Chelidonium majus vulgare I.R.H. 231 008
Chenopodium foetidum I.R.H. 506 005
Circea Lutetiana Lob. Icon. 206 044
Cirsium arvense soncifolio radice repente 015
Cirsium foliis non hirsutis floribus compactis 046
Cherophillum sylvestre cicutae folio I.R.H. 427 033
Cistus Ladanifera 104

Cistus foemina, folio salviae I.R.H. 259 011
Clinopodium arvense Ocimi facie C.B. Pin. 225 031
Condrilla juncea viscosa arvensis, quae prima Dioscoridis I.R.H. 47 043
Cornuus foemina 011
Chrysanthemum folio minus septo, glauco I.B. 3. 105 066
Cyanus montanus latifolius, vel Verbasculum Cyanoides C.B. Pin. 273 097
Cyanus Segetum flore caeruleo 065
Cyperus minimus pannicula sparsa subflavescente I.R.H. 527 100
Cruciata 007

D

Daucus vulgaris I.R.H. 307 018
Delphinium platanifolio I.R.H. 428 054
Delphinium arvensis flore caeruleo 098
Dens Leonis, qui Pilosella Officinarum I.R.H. 460 001
Digitalis major luteo parvo flore C.B. Pin. 114 018
Digitalis minima Gratiola dicta 045
Doricnium monspelicum Lob. Icon. 082

E

Edysharum clypeatum flore suaviter rubente I.R.H. 401 038
Esperis hortensis flore candido C.B. Pin. 202 066
Eufrasia Officinarum C.B. Pin. 233 033

F

Fagopirum Sibericum erectum semine rugoso 055
Ferrum Equinum germanicum siliquis in summitate C.B. Pin. 359 075
Ferrum Equinum siliqua singulari C.B. Pin. 359 075
Filipendula 033
Fillicula, quae Adhiantum Nigrum, pinniculis obtusioribus I.R.H. 142 016
Fillicula, quae Adianthum Nigrum, pinniculis acutioribus I.R.H. 142 016

G

Galeopsis Alpina Bettonicae folio flore variegato I.R.H. 184 050
Galeopsis procerior foetida spicata I.R.H. 185 056
Galeopsis 086
Genistella herbacea sive Chamaespartium I.B. 1. 393 044
Genista Spartium spinosum majus, tertium, hirsutum C.B. Pin. 394 044
Geranium Altheae folio C.B. Pin. 218 009
Geranium Colombinum dissectis foliis, pediculis florum longissimis Raj. Hist. 1509 013
Geranium Robertianum primum viride C.B. Pin. 319 025
Geranium folio Malvae rotundo C.B. Pin. 318 031
Geranium Magnum folio trifido I.B. 3. 468 049
Gladiolus utrinque floridus flore rubro C.B. Pin. 41 024
Globularia vulgaris C.B. Pin. 445 032

H

Helleborus 004
Helleborine folio albo, vel Damasonium montanum latifolium C.B. Pin. 186 017
Helianthemum tenuifolium glabrum luteo flore per humum sparsum 021
Herniaria Alsines folio I.R.H. 107 082
Herniaria millegrana, herba Turca officin. 082
Horminium Betonicae foliis humi jacentibus, floribus inversis. Gerbert. 060
Hofris bifolia C.B. Pin. 87 022
Hyeracium Murorum folio pilosissimo C.B. Pin. 129 014
Hyeracium amygdalas amara olens 089
Hyppericum minus erectum C.B. Pin. 239 045
Hyosciamus albus majus, vel tertius Dioscoridis, vel quartus Plinii C.B. Pin. 169 072

L

Limadorum austriacum I.R.H. 437 019
Lamium Italicum maximum flore purpurascente magno Act. Acc. Paris. 1717 009
Latyrus silvestris major C.B. Pin. 345 027
Lavandula latifolia C.B. Pin. 216 006
Linaria segetum Nummulariae folio villoso I.R.H. 166 096
Linaria lutea I.B. 3. 456 99
Linaria Segetum Nummulariae folio 020
Linum sylvestre angustifolium floribus dilute purpurescentibus, vel corneis Moris Oxon. P. 2 078
Linum sylvestre minus annuum, luteum, flore latiore (vel angustiore) Moris Oxon. P. 2. 574 078
Licopus palustris glaber I.R.H. 191 093
Lisimachia humifusa, folio rotundiore flore luteo I.R.H. 141 053
Lisimachia lutea major, quae Dioscoridis, foliis ternis, et quadernis I.R.H. 141 053
Litospermum minus repens latifolium C.B. Pin. 258 021
Litospermum majus erectum C.B. Pin. 258 103
Lotus pentaphillos, sive Melilotus 084
Lotus ruber siliqua angulosa C.B. Pin. 332 061
Lunaria major siliqua rotundiore I.B.2. 881 072
Lycnis coronaria Dioscoridis sativa alba C.B. Pin. 253 058
Lycnis coronaria Dioscoridis sativa flore rubro, et veluti flammeo fulgente C.B. Pin. 253 058
Lycnis segetum major C.B. Pin. 204 064

M

Marrubiastrum syderitifolio, cauliculis aculeatis flore candidante I.R.H. 109 078
Marrubium Cardiaca dictum forte primum Theophrasti C.B. Pin. 230 073
Matricaria vulgaris, sive sativa C.B. Pin. 133 067
Melilotus Officinarum Germaniae C.B. Pin. 331 041
Melilotus Capsulis Reni similibus in capitulum congestis I.R.H. 407 081
Melissa humilis latifolia maximo flore purpurescente I.R.H. 193 026 [011]
Mercurialis montana spicata C.B. Pin. 122 049
Millefolium vulgare album C.B. Pin. 140 024
Myosotis arvensis subirsuta flore majore I.R.H. 145 026

N

Nasturtium capsulis 032
Nigella arvensis cornuta C.B. Pin. 145 039

O

Oenante Apiifolio C.B. Pin. 162 083
Onobrichis foliis Viciae, fructu echinato, major, floribus eleganter rubentibus C.B. Pin. 350 006
Orchis fucum referens major foliolis superioribus candidis purpurescentibus C.B. Pin. 363 017
Orchis alba bifolia minor calcari oblongo C.B. Pin. 83 050
Orchis barbata foetida I.B.2. 756 035
Orchis carnea spica congesta, brevi calcari. Seg. 048
Orchis fucifera galea, et aleis purpurescentibus I.B.2. 556 026
Orchis fucum referens colore rubiginoso C.B. Pin. 83 041
Orchis montana Italica, flore ferugineo, calcari oblonga C.B. Pin. 84 053
Orchis palmata pratensis maculata C.B. Pin. 87 051
Ornitogalum angustifolium majus, floribus ex albo virescentibus C.B. Pin. 70 040
Ornitopodium majus C.B. Pin. 250 004
Orobanche flore majore I.B.2. 84 035
Orobanche minor 026
Orobus sylvaticus purpureus vernus C.B. Pin. 351 005

Osmunda regalis, et palustris I.R.H. 547 042
Oxis lutea I.B.2. 388 034

P

Paervinca vulg. latifolia flore caeruleo I.R.H. 119 074
Papaver erraticum majus C.B. Pin. 171 088
Pedicularis pratensis lutea, vel Crista Galli 011
Pedicularis purpurea annua minima, verna 005
Persicaria Orientalis Nicotianae folio, calice florum purpureo Tournef. Cor. 38 090
Poligala caerulea 004
Poligala lutea, et alba 004
Poligala rubra 048
Poligonatum latifolium vulgo Sigillum Salomonis 003
Polium montanum 021
Psillium majus erectum [091]
Psillium minus C.B. Pin. 191 091
Pulmonaria Italorum ad Buglossum accedens 015

R

Ragadiolus alter Cesal. 511 030
Ranunculus arvensis echinatus 029
Ranunculus arvensis flore foeniceo 040
Rheseda minor vulgaris foliis integris I.R.H. 422 007

S

Salicaria vulgaris purpurea foliis oblongis 059
Samulus Valerandi I.B.3. 791 002
Sannicula, seu Diapensia Offic. C.B. Pin. 319 005
Scabiosa folio integro glabro, flore caeruleo 046
Scabiosa pratensis hirsuta, quae Officinar. 079
Scorpioides Bupleurifolio, corniculis asperis, magis in se convolutis. Moris. Oxon. p. 2. 227 081
Scrophularia Ruta canina dicta vulgaris 007
Scrophularia folio Urticae C.B. Pin. 236 013
Scrophularia nodosa foetida C.B. Pin. 235 048
Sedum minus luteo, folio acuto. C.B. Pin. 183 001
Sedum parvum, acre, flore luteo I.B.3. 694 002 [003]
Sinapi album siliqua hirsuta semine albo 028
Sinapi Rapifolio 057
Sisimbrium annum Abshintii minoris folio 062
Solanum scandens, seu Dulcamara C.B. Pin. 167 007 [008]
Stachis major Germanica C.B. Pin. 150 006

T

Tallitrum majus, flavum staminibus luteis, vel glauco folio C.B. Pin. 36 047
Tamnus racemosa flore minore pallescente 017
Tanacetum foliis crispis [069]
Tanacetum vulgare luteum C.B. Pin. 132 069
Teucrium Beticum Clus. Hist. 220 067
Thlapsis arvense perfoliatum majus 001
Timelea Lauri folio semper virens 016
Tittimalus latifolius Cataputia dictus 070
Tordilium majus vulgare, seminibus hirsus limbo quasi levi Moris 085
Tormentilla silvestris 043
Tragosellinum majus umbella candida 014

V

Valeriana rubra C.B. Pin. 165 037

Veronica aquatica minor folio subrotundo	002
Veronica foliis oppositis caule spica terminato	087
Veronica mas, supina, et vulgatissima	002
Veronica minor angustifolia, ramosior, et procumbens Moris Oxon. p. 2. 321	001
Veronica supina facie Teucri pratensis	037
Vicea multiflora C.B. Pin. 345	051
Viola arvensis flore toto albo C.B. Pin. 200	061
Virga aurea vulgaris latifolia I.B. 2.1602 I.R.H.	003
Vulneraria rustica Loto affinis I.B. 2.183	012

SUPPLEMENTO ALL'INDICE

Poligala alba	[048]

APPENDICE 1

ELENCO ALFABETICO DELLE ABBREVIAZIONI DEGLI AUTORI E DELLE OPERE CITATI NELL'ERBARIO I

Act. Acc. Reg. Paris An. 1717: Acta Academiae Regiae Scientiarum Parisiensis.
Alp. exot.: P. Alpini, 1656 - De Plantis exoticis. Ed. altera, Venetiis.
Bot. Monsp. Append.: P. Magnol, 1686 - Botanicon Monspeliense. Appendix. Monspelii.
C. B. Prod.: C. Bauhin, 1620 - Prodromus Theatri Botanici. Francofurti.
C. H. Flor./Cat. Hort. Flor. in App.: P.A. Micheli, 1748 - Catalogus Plantarum Horti Florentini. Florentiae.
C.B. Pin.: C. Bauhin, 1623 - Pinax Theatri botanici. Basileae.
Caesalp./Cesalp.: A. Caesalpino, 1583 - De Plantis. Florentiae.
Cam. Epit.: P.A. Matthioli, 1586 - Epitome de plantis. Ed. J. Camerarius. Francofurti.
Cam. Hort.: Camerarius in Horto Medico & Philosophico. 1588. Francofurti ad Moenum.
Cat. H. Pis.: M. Tilli, 1723 - Catalogus Plantarum Horti Pisani. Florentiae.
Clus. Hist.: C. de L'Escluse, 1601 - Rariorum Plantarum Historia. Antverpiae.
Clus. Pan.: C. de L'Escluse, 1583 - Rariorum Stirpium per Pannoniam, Austriam .... observatarum Historia. Antverpiae.
Colon. Phytob.: F. Colonna, 1592 o 1744 - Φιτοβασανος .... Florentiae.
Column. p. I./ Col. p. 1./ Col. I.: F. Colonna, 1606 - Lyncaei minus cognitarum stirpium ΕΣΦΡΑΣΙ. Romae.
Dod./ Dod. Pempt.: R. Dodoens, 1538 - Stirpium Historiae Pemptades sex. Antverpiae.
Fuchs Hist.: L. Fuchs, 1542 - De Historia Stirpium Commentarii. Basileae.
Gerber: [rif. non identificato]
Guet. ob.: J.E. Guettard, 1747 - Observations sur les Plantes. Paris.
H. Ches.: Hortus Chelseanus Millero tunc antistite, multa cum Cliffortio communicavit, a Linnaeo definita in H. Cliff.
H. E. S. H./ Hal. El./ Hall. E. S. H./ Hall. E. S. Helv./ Hall. En. S. H./ Hall. en. Stir. H./ Hall. Enum. Stir. H./ Hall. Enum. Stirp. Helv./ Hall. Helv./ Hall. S. Helv./ Haller E. S. H./ Haller Elv./ Haller Elvet.: A. von Haller, 1742 - Enumeratio methodica Stirpium Helvetiae indigenarum. Gottingae.
H. L. Bat.: Horti Academici Lugduno-Batavi Catalogus. Auctore P. Hermanno. 1687. Lugduni Batavorum.
H. R. Bles.: Hortus Regius Blesensis. 1665. Parisiis.
H. R. Paris/ H. Reg. Paris: Hortus Regius Parisiensis.1665. Parisiis.
Hal. H. Port. [rif. non identificato]
Hall. P. [rif. non identificato]
Haller Gott.: A. von Haller, 1753 - Enumeratio plantarum horti regii et agri Gottingensis. Gottingae.
I. B. I/ I. B. 2./ I. B. 3./ I. B. 3. p. 2.: J. Bauhin, 1650 - Historia scilicet plantarum universalis. Tom. 1; tom. 2; tom. 3, pars 2. Ebroduni.
I. R. H.: J.P. Tournefort, 1700 - Institutiones Rei Herbariae. Parisiis.
Lin. [...] Stokl.: Acta Stockholm. R. Soc. 1739. Holmiae.
Lin. Act. Uspal.: Acta societatis regiae scientiarum upsaliensis. 1744. Holmiae.
Lin. Flor. Lap.: C. Linneo, 1737 - Flora Lapponica. Amsterdam.
Lin. Flor. Suec.: C. Linneo, 1745 - Flora Suecica. Stockholm.

Lin. Gen. P.: C. Linneo, 1742 - Genera Plantarum. Leyden.
Lin. H. Cliff.: C. Linneo, 1738 - Hortus Cliffortianus. Amsteloedami.
Lin. H. Usp./ Lin. H. Ups.: C. Linneo, 1748 - Hortus Upsaliensis. Holmiae.
Lin. It. Upal. [rif. non identificato]
Lin. R. Veg. [rif. non identificato]
Lin. Spec. Plant./ Lin. Sp. Plan./ Lin. S. P.: C. Linneo, 1762-63 - Species Plantarum. (2° ed.) Holmiae.
Lin. Virid. Cliff.: C. Linneo, 1737 - Viridarium Cliffortianum. Amsterdam.
Lob. Icon./ Lobel. Icon.: M. de Lobel, 1581 - Plantarum seu Stirpium Icones. Antverpiae.
Lug./Lugd.: Historia generalis Plantarum Lugduni apud G. Rouillium, 1586.
Man. Virid. Flor.: X. Manetti, 1751 - Viridarium florentinum. Florentiae.
Math./ Matthioli: P.A. Mattioli, 1565 - Commentari secundo aucti, in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei De Medica Materia. Venetiis.
Moris Hist. 2./ Moris Hist. p. 2./ Moris. Oxon. p. 2./ Moris. Hist. Oxon. p. 2./ Moris. Hist. 3./ Moris. Oxon. 3.: R. Morison, Plantarum Historia universalis Oxoniensis. Pars 2 1680; pars 3 1699. Oxonii.
Moris. Umb./ Mor. Humb.: R. Morison, 1672 - Distributio plantarum umbelliferarum. Oxonii.
Park. Theat.: J. Parkinson, 1640 - Theatrum botanicum. Londini.
Ponted. Diss.: J. Pontedera, 1719 - Dissertationes botanices. Patavi.
Raii Hist./Ray Hist.: J. Ray, 1686-88 - Historia Plantarum. Londinii.
Raii Synops. ed. 3: J. Ray, 1724 - Synopsis methodica Stirpium Britannicarum. London.
Riv. I: A.Q. Rivino, 1690 - Introductio generalis in Rem Herbariam ... Lipsiae.
Royen/Royen Lugd./Van Roy. Flor. Leyd. Prodr.: A. van Royen, 1740 - Florae Leydensis Prodromus. Leyden.
Seg./Seg. Veron.: J.F. Séguier, 1745 - Plantae Veronenses. Veronae.
Suvert: E. Suvert, 1612 - Florilegium. Francofurti. 1647, Amstelodami.
Tab. I./ Tab. Icon./ Taber. Icon.: J.T. Tabernaemontanus, 1590 - Icones Plantarum omnis generis errante. Bassaeo.
Tournef. Coroll.: J.T. Tournefort, 1703 - Corollarium Institutionum rei herbariae. Parisiis.
Trag.: H. Bock (Tragus), 1552 - De stirpium ... Argentinae.
Vaill. Act.: S. Vaillant, in Actis Academiae Regiae Scientiarum Parisiensis.

APPENDICE 2

ELENCO DELLE SPECIE, SOTTOSPECIE E VARIETÀ IDENTIFICATE NELL'ERBARIO I

Achillea millefolium L.: **24/2**
Acinos arvensis (Lam.) Dandy: **31/2**
Adonis annua L.: **40/2**
Agrimonia eupatoria L.: **76/1**
Agrostemma githago L.: **64/2**
Ajuga chamaepytis (L.) Schreber: **21/3**
Ajuga reptans L.: **52/1, 52/2**
Amorpha fruticosa L.: **68/1**
Anagallis arvensis L.: **22/1**
Angelica sylvestris L.: **10/1**
Anthyllis barba-jovis L.: **69/2**
Anthyllis vulneraria L. subsp. *maura* (Beck) Lindb.: **12/1**
Aquilegia vulgaris L.: **71/1**
Aristolochia rotunda L.: **2/4**
Asclepias syriaca L.: **74/1**
Asparagus tenuifolius Lam.: **23/1**
Asplenium adiantum-nigrum L.: **16/2, 16/3**
Bidens tripartita L.: **92/1**
Blackstonia perfoliata (L.) Hudson subsp. *perfoliata*: **19/3**
Buglossoides purpurocaerulea (L.) Johnston: **21/2**
Bupleurum rotundifolium L.: **80/2**
cfr. *Calendula officinalis* L.: **59/1**
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus: **63/1**
Caucalis platycarpos L.: **29/2**
Centaurea cyanus L.: **65/2**
cfr. gruppo di *Centaurea nigra* L.: **97/1**
Centaurium erythraea Rafn: **77/2**
Centranthus ruber (L.) DC.: **37/1**
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce: **17/1**
Cerastium arvense L. subsp. *arvense*: **26/2**
Ceterach officinarum DC.: **3/3**
Chaerophyllum hirsutum L.: **33/1**
Chelidonium majus L.: **8/1**
Chenopodium vulvaria L.: **5/3**
Chondrilla juncea L.: **43/1**
Chrysanthemum segetum L.: **66/1**
Circaea lutetiana L.: **44/3**
Cirsium arvense (L.) Scop.: **15/1**

Cistus ladanifer L.: **104/1**
Cistus salvifolius L.: **9/2**
Consolida regalis S.F. Gray: **98/1**
Cruciata glabra (L.) Ehrend.: **7/3**
Cyperus flavescens L.: **100/1**
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó: **51/1**
Daphne laureola L.: **16/1**
Daucus carota L. *s.l.*: **18/2**
Delphinium staphysagria L.: **54/1**
Descurainia sophia (L.) Webb: **62/1**
Dorycnium pentaphyllum Scop.: **82/1**
Draba muralis L.: **6/3**
Erodium malacoides (L.) L'Hér.: **9/3**
Euphorbia lathyris L.: **70/1**
Fagopyrum esculentum Moench: **55/1**
Filipendula vulgaris Moench: **33/3**
Genista tinctoria L.: **44/1**
Geranium cfr. *robertianum* L.: **25/1**
Geranium molle L.: **31/1**
Geranium nodosum L.: **49/2**
Geranium sanguineum L.: **13/2**
Globularia punctata Lapeyr.: **32/3**
Gratiola officinalis L.: **45/2**
Hedysarum coronarium L.: **38/1**
Helianthemum nummularium (L.) Miller: **21/1**
Helleborus cfr. *odorus* W. et K.: **4/1**
Herniaria glabra L.: **82/2**
Herniaria hirsuta L.: **82/3**
Hieracium murorum Auct.: **14/2**
Hippocrepis unisiliquosa L.: **75/1**
Hyoscyamus albus L.: **72/2**
Kickxia commutata (Bernh.) Fritsch: **20/1**
Knautia integrifolia (L.) Bertol.: **79/1**
Lathyrus sylvestris L.: **27/1**
Lathyrus vernus (L.) Bernh.: **5/2**
Lavandula cfr. *angustifolia* Miller: **6/4**
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix: **36/2**
Leonurus cardiaca L.: **73/1**
Limodorum abortivum (L.) Swartz: **19/1**
Linaria vulgaris Miller: **99/1**
Linum strictum L.: **78/2**
Linum tenuifolium L.: **78/3**
Listera ovata (L.) R. Br.: **22/4**
Lithospermum officinale L.: **103/1**
Lonicera implexa Aiton: **11/2**
Lotus corniculatus L.: **84/2**
Lunaria annua L.: **72/1**
Lychnis coronaria (L.) Desr.: **58/1, 58/2**
Lycopus europaeus L.: **93/1**
Lysimachia nemorum L.: **83/2**
Lysimachia nummularia L.: **53/2**
cfr. *Lysimachia vulgaris* L.: **53/1**
Lythrum salicaria L.: **59/2**
Medicago lupulina L.: **81/2**
Melilotus officinalis (L.) Pallas: **41/2**
Melittis melissophyllum L.: **11/4**
Mercurialis annua L.: **49/1**
cfr. *Myosotis arvensis* (L.) Hill: **25/2**
Nepeta cataria L.: **30/2**
Nigella damascena L.: **39/2**
Oenanthe pimpinelloides L.: **83/1**
Onobrychis viciifolia Scop.: **6/2**
Ophrys crabronifera Mauri: **41/1**
Ophrys holosericea W. Greuter: **26/1**
Orchis fragrans Pollini: **48/2**
Ornithogalum pyramidale L.: **40/1**
Osmunda regalis L.: **42/1**
Oxalis corniculata L.: **34/1**
Pallenis spinosa (L.) Cass.: **39/1**
Papaver rhoeas L.: **88/1**
Parentucellia latifolia (L.) Caruel: **5/4**
Peucedanum cervaria (L.) Lapeyr.: **14/1**
Plantago cfr. *cynops* L.: **91/2**
Plantago cfr. *psyllium* L.: **91/1**
Platanthera bifolia (L.) Rchb.: **50/2**
Polygala vulgaris L.: **4/3, 48/3, 48/4**
Polygonatum cfr. *odoratum* (Miller) Druce: **3/1**
Polygonum orientale L.: **90/1**
Potentilla erecta (L.) Rauschel: **43/2**
Prunella laciniata (L.) L.: **77/1**
Pseudolysimachion barrelieri (Schott ex R. et S.) Holub: **87/2**
Ranunculus arvensis L.: **29/1**
Raphanus cfr. *raphanistrum* L.: **79/2**
Reseda phyteuma L.: **7/2**
Rhagadiolus stellatus (L.) Willd.: **30/1**
Salvia cfr. *viridis* L.: **50/1**
Salvia verticillata L.: **60/1**
Sanicula europaea L.: **5/1**
Scorpiurus muricatus L.: **81/1**
Scrophularia canina L.: **7/1**
Serapias lingua L.: **53/3**
Sideritis romana L.: **78/1**
Sinapis alba L.: **28/1, 32/1**
Solanum dulcamara L.: **8/2**
Stachys annua (L.) L.: **64/1, 80/1**
Stachys officinalis (L.) Trevisan: **45/1**
Stachys palustris L.: **86/1**
Stachys sylvatica L.: **56/1**
Stellaria nemorum L.: **94/1**
cfr. *Succisella inflexa* (Kluk) Beck: **46/2**
Tamus communis L.: **17/3**
Tanacetum parthenium (L.) Sch.-Bip.: **67/1**
Tanacetum vulgare L.: **69/3**
Tanacetum vulgare L. var. *crispus* Pers.: **69/1**
Tetragonolobus purpureus Moench: **61/1**
Teucrium chamaedrys L.: **54/3**
Teucrium fruticans L.: **67/2**
Teucrium polium L.: **21/4**
Teucrium scordium L.: **54/2**
Thalictrum simplex L.: **47/1**
cfr. *Thlaspi perfoliatum* L.: **1/4**
Torilis arvensis (Hudson) Link: **85/2**
Veronica anagallis-aquatica L.: **2/1**
Veronica chamaedrys L.: **1/3, 37/2**
Veronica officinalis L.: **2/3**
Vicia grandiflora Scop. *s.l.*: **51/2**
Vinca minor L.: **74/2**
Viola tricolor L.: **61/2**

ERBARIO II

003 - 1
1) ORNITHOGALUM BIFOLIUM, GERMANICUM. I. R. H. 380.
3) Non deducibile.
4) Non è presente alcun resto vegetale né alcuna impronta.

004 - 1
1) RANUNCULUS PHRAGMITES, ALBUS, ET PURPUREUS, VERNUS. I. B. 3. 412.
3) Consisteva in tre giovani piante provviste di foglie e fiori.
4) Si sono conservate: discrete porzioni di due piante, frammenti di foglie della terza.
5) *Anemone nemorosa* L.

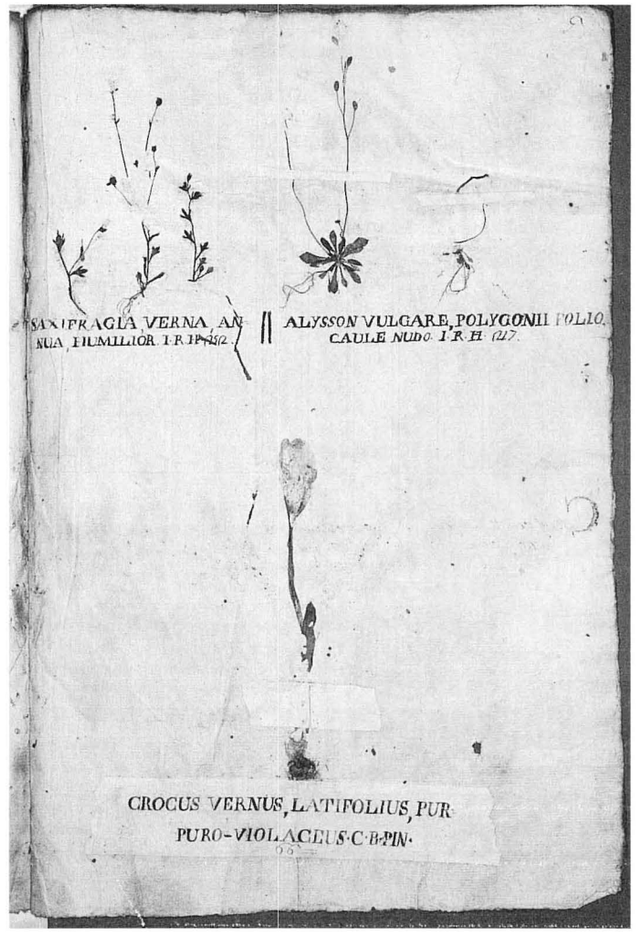


Fig. 9 - Erbario II, c. 5*r*.

6) I frammenti sono stati fissati al foglio con ET. Una pianta e alcuni frammenti di un'altra sono attaccati al *verso* di carta 3.

005 - 1 (Fig. 9)
1) SAXIFRAGIA, VERNA, ANNUA, HUMILIOR. I. R. H. 252.
3) Consisteva in una pianta completa, provvista di fusto, foglie e fiori, e due rami fogliosi probabilmente in fiore.
4) Sono andate perdute porzioni di fusti e di infiorescenze.
5) *Saxifraga tridactylites* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

005 - 2 (Fig. 9)
1) ALYSSON VULGARE, POLYGONII FOLIO, CAULE NUDO. I. R. H. 217.
3) Consisteva in due piante di cui una in frutto.
4) La pianta in frutto si è conservata completa; dell'altra sono rimaste solo le parti basale del fusto e radicale.
5) *Erophila verna* (L.) Chevall
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

005 - 3 (Fig. 9)
1) CROCUS VERNUS, LATIFOLIUS, PURPURO-VIOLACEUS. C. B. PIN. 66. [su un foglietto ferma-pianta] COLCHICUM MONTANUM ANGUSTIFOLIUM C. B. PIN. 68. [sul foglio sotto il foglietto ferma-pianta].
2) Crocus vernus, latifolius, purpuro-violaceus. C. B. Pin. 66. Crocus vernus, latifolius, alter, flore pulpureo, minore. L B. 2. 640. Crocus vernus, latifolius, flore purpureo minore. Clus. Hist. 203. Crocus sylvestris, vernalis prior. Dod. Pempt. 214.
3) Consisteva in una pianta completa di bulbo e scapo in fiore.
4) Si sono conservate alcune fibre del bulbo, lo scapo e una foglia.
5) *Crocus* sp.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

006 - 1
1) HESPERIS ALLIUM REDOLENS. MORIS. HIS. OXON. P. 2. 272.
3) Consisteva in un ramo con foglie. Non è possibile ipotizzare la presenza di strutture riproduttive.
4) Si sono conservati un pezzetto di fusto e parti di foglie.
5) Cfr. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 5.

007 - 1
3) Consisteva in una pianta completa di radici, fusto, foglie e probabilmente anche fiori.
4) Si è conservato pressoché completo ad eccezione del presunto fiore.
5) *Anemone trifolia* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

007 - 2
1) CARDAMINE QUARTA DALECHAMPII. LUGDUN. 659.
3) Consisteva in tre piante complete formate da radici, rosetta basale, scapo con foglie e infiorescenze portanti fiori e frutti.
4) Le piante si sono conservate abbastanza complete anche se smembrate.
5) *Cardamine hirsuta* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Circa la metà di ogni pianta è attaccata al *verso* di carta 6.

008 - 1
1) OROBUS SYLVACUS VICIAE FOLIIS. C. B. PIN. 352.
2) OROBUS sylvaticus Viciae foliis C. B. Pin. 352. Astragalus major Fuchsio. I. B. 2. 334. Protus Pannonicus I. j Clus. Hist. 230.
3) Consisteva in due rami fogliosi portanti infiorescenze in cui si trovano anche frutti immaturi.
4) Sono andati perduti numerosi fiori e porzioni di fusti.
5) *Lathyrus montanus* Bernh.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

008 - 2
1) ALLIUM CAULE TRIANGULO. I. R. H. 385.
2) ALLIUM caule triangulo. I. R. H. 385.
3) Consisteva in due piante complete in fiore.
4) Una pianta si è mantenuta completamente; l'altra ha presumibilmente perduto la parte basale dello scapo e le strutture ipogee.
5) *Allium pendulinum* Ten.
6) Le piante sono state fissate al foglio con ET.

009 - 1 (Fig. 10)
1) VERONICA PRATENSIS SERPILLI FOLIO. C. B. PIN. 247.
2) VERONICA pratensis Serpilli folio C. B. Pin. 247. Veronica foemina quibusdam, aliis Bettonica Pauli Serpilli folio. I. B. 3. 285. Veronica erecta sylvestris. Riv. 82. Veronica foliis ovatis, raro crenatis, floribus longe spicatis, glabris. Hal. Elv. 533. Veronica foliis inferioribus oppositis, ovatis, superioribus alternis, lanceolatis, floribus solitariis. Lin. H. Cliff. 9.
3) Consisteva in tre fusti fioriferi completi sia nella parte sotterranea che in quella aerea.
4) Si è conservato abbastanza bene, a parte la porzione distale di un fusto che è andata perduta.
5) *Veronica serpyllifolia* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

010 - 1
1) CYPEROIDES SPICA PENDULA LONGIORE ET ANGUSTIORE I. R. H. 529.
3) Consisteva nella parte distale di un fusto con una foglia e infiorescenze maschili e femminili.
4) Si è conservato abbastanza completamente a parte una infiorescenza maschile che è andata perduta.

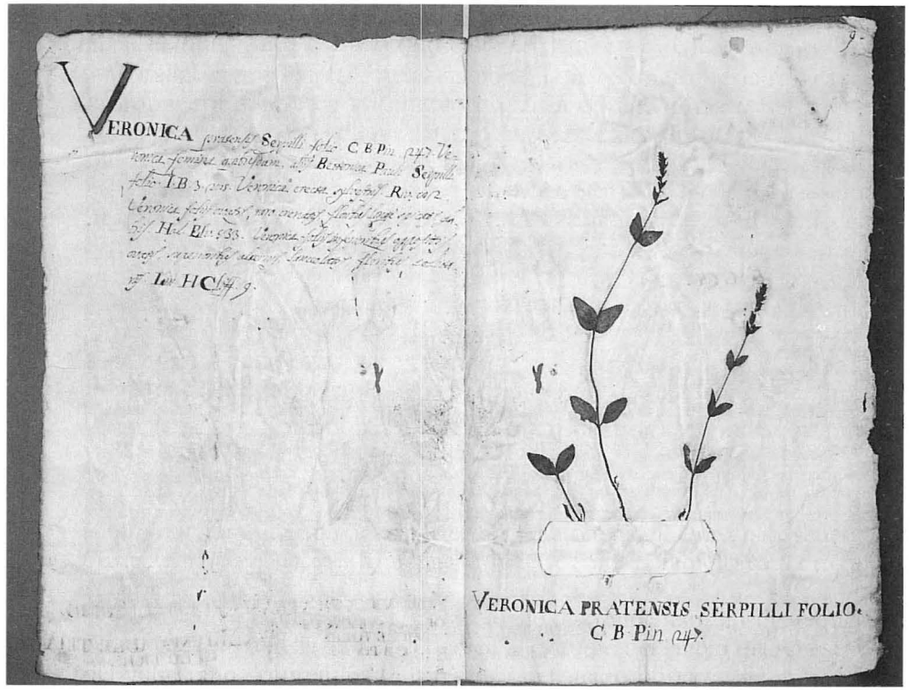


Fig. 10 - Erbario II, cc. 8*v*, 9*r*.

5) *Carex pendula* Hudson
6) Le parti mobili del campione sono state fissate al foglio con ET.

010 - 2
1) LYTHOSPERMUM PALUSTRE, MINUS, FLORE CAERULEO. I. R. H. 137.
3) Consisteva in due rami in fiore.
4) Si sono conservate una porzione di fusto con foglie e una porzione di infiorescenza.
5) *Myosotis ramosissima* Rochel in Schultes
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

011 - 1
1) HELLEBORINE FLORE ALBO, VEL DAMASONIUM MONTANUM LATIFOLIUM C. B. PIN. 187.
2) HELLEBORINE flore albo, vel Damasonium montanum latifolium. C. B. Pin. 187. Damasonium alpinum sive Helleborine floribus albis. I. B. 3. 516. Helleborine albo flore. Tab. Icon. 724.
3) Consisteva in uno scapo foglioso in fiore.
4) Si è conservato abbastanza completamente a parte alcuni frammenti fiorali andati perduti.
5) *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

011 - 2
1) THLAPSI VULGATIUS. I. B. 2. 921.
2) THLAPSI vulgatius. I. B. 2. 921. Thlapsi arvense, Vaccariae incano folio, majus C. B. Pin. 106. Thlapsi alterum. Dod Pempt. 712. Thlapsi primum Math. Thlapsi siliculis subrotundis, foliis sagitatis, dentatis, incanis. Lin. H. Cliff. 330. 3.
3) Consisteva in una porzione distale di fusto con foglie e infiorescenze terminali.
4) Si sono conservati frammenti di foglie e di fiori.
5) Dall'impronta molto marcata sembra trattarsi di *Cardaria draba* (L.) Desv.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET.

012 - 1
1) LYCNIS MONTANA, VISCOSA, ALBA, LATIFOLIA. C. B. PIN. 205.
3) Consisteva in un ramo foglioso terminante con una infiorescenza, suddiviso, data la sua lunghezza, in due porzioni.
4) Si sono conservate le foglie, anche se frammentate, e alcune porzioni di tre fiori.
5) Cfr. gruppo di *Silene alba* (Miller) Krause
6) I frammenti sono stati fissati al foglio con ET. Il foglio si presentava strappato in senso longitudinale ed è stato incollato con ET.

013 - 1
1) SCLAREA.
3) Consisteva in due fusti fioriferi.
4) Si sono conservate parti di foglie e di fiori.
5) *Salvia* sp.
6) I frammenti sono stati fissati al foglio con ET.

014 - 1
1) SISYMBRIUM ERUCAE FOLIO GLABRO, FLORE LUTEO. I. R. H. 266. BARBAREA I. B. 2. 868.
2) SISYMBRIUM Erucae folio glabro, flore luteo. I. R. H. 226. Eruca lutea, latifolia, sive Barbarea. C. B. Pin. 98. Barbarea I. B. 2. 868. Erysmum foliis basi pinnato-dentatis, api subrotundis. Lin. H. Cliff. 338. Erysmum foliis lyratis bipinnatis, pin [...] amplissima H. E. S. H. 549.
3) Consisteva in tre rami fioriferi.
4) Si sono conservati frammenti di fusto e di foglie.
5) Cruciferae.
6) I frammenti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni di essi sono attaccati al *verso* di carta 13.

015 - 1
1) VERONICA CYMBALARIAE FOLIO, VERNA. I. R. H. 145.
3) Consisteva presumibilmente in alcuni rami con foglie e fiori.
4) Si sono conservati frammenti di ramificazioni, foglie intere e altre parzialmente spezzate.
5) *Veronica cymbalaria* Bodard

6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 14.

015 - 2
1) HYACINTUS COMOSUS, ALBUS, CUM CAERULEIS STAMINIBUS. I. B. 2. 584.
3) Consisteva in uno scapo provvisto di foglie e infiorescenza terminale.
4) Il campione, del quale si sono conservati solo alcuni frammenti di foglie, ha lasciato una chiara impronta di sé sul foglio.
5) *Bellevalia romana* (L.) Sweet
6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata con ET. Alcuni frammenti di foglie sono stati raccolti in una bustina.

016 - 1
1) ERVUM VERUM FLORE SUBPURPURASCENTE. I. R. H. 398.
2) ERVUM verum flore subpurpurascente I.R.H. 398. Orobus siliquis articulatis, semine majore, flore subpurpurascente C.B. Pin. 346. Ervum leguminibus pendulis Lin. H. Clif. 370.
3) Consisteva in alcuni rami con foglie e fiori.
4) Si sono conservati i rami con foglie parzialmente frammentate.
5) *Vicia sparsiflora* Ten.
6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata con ET. Alcuni frammenti di foglie e di ramificazioni sono stati raccolti in una bustina.

017 - 1
1) CERINTHE QUORUMDAM MAJOR, SPINOSO FOLIO, FLAVO FLORE I. B. 3. 612.
3) Consisteva nella parte distale di una pianta provvista di foglie e infiorescenze alcune delle quali presentano nella parte basale frutti in vario stadio di maturazione.
4) Sono andate perdute alcune parti delle infiorescenze e dei rami.
5) *Cerinthe major* L.
6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata sia con GA che con ET. Piccoli frammenti di foglie e fiori e alcuni frutti sono stati raccolti in una bustina.

019A - 1 [probabilmente per errore al posto di 18]
1) SCORODOPRASUM CAMPESTRE JUNCIFOLIUM, NUCLEIS, ET FLORIBUS PURPUREIS. MIC. N. P. G. 85.
2) SCORODOPRASUM campestre, juncifolium nucleis et floribus dilute purpureis Mich. Nov. Plant. Gen. 425. An Allium sylvestre Caesalp. 409.
3) Consisteva in una pianta intera completa di bulbo, scapo con foglie e infiorescenza terminale con bulbilli. Lo scapo è stato diviso in due parti per adeguarsi alle dimensioni del foglio. Inoltre sono presenti anche due parti terminali di altrettante infiorescenze.
4) Il campione si è conservato abbastanza integro, a parte alcune piccole parti di foglia andate perdute.
5) *Allium roseum* L. var. *bulbilliferum* Vis.
6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata sia con GA che con ET. Alcuni bulbilli, frammenti di foglie e tuniche del bulbo, sono stati raccolti in una busta.

019B - 1
1) GERANIUM COLOMBINUM, MAJUS, FOLIIS TENUITER DISSECTIS, FOLIIS FLORUM BIFIDIS. BOT. MONSP.
2) GERANIUM colombinum majus, foliis tenuiter dissectis, foliis florum bifidis Bot. Monspes. Geranium gruinale, folio tenuiter diviso I. B. 3. 474. Geranium colombinum majus, foliis imis usque ad pedunculum divisis, H. Oxon 2.512. Geranium pedunculis bifloris, foliis quinque-partito-trifidis, petalis emarginatis longitudine calicis arillis villosis. Lin. Spec. Plant. 956.
3) Consisteva nella parte distale di un ramo provvisto di foglie e frutti.
4) Si è conservato abbastanza bene a parte alcune foglie e alcuni frutti che sono andati perduti.
5) *Geranium dissectum* L.
6) L'incollatura delle parti mobili al foglio è stata effettuata con ET.

020 - 1
1) CAUCALIS ARVENSIS, ECHINATA, LATIFOLIA. C. B. PIN. 152.
2) CAUCALIS arvensis, echinata, latifolia C.B. Pin. 152. Lappula Canaria, latifofia sive Caucalis I.B. 3. p. 2. 80. Echinophora quarta major, purpulea Col. p. 2. 97. Caucalis umbella universalis trifida, partialibus pentaspermis, foliis pinnatis, pinnis serratis Lin. H. Clif. 91.

3) Consisteva in una pianta completa di radice, fusto con foglie e infruttescenze.
4) Sono andati perduti diversi rami con infruttescenze.
5) *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.
6) L'incollatura delle parti mobili è stata effettuata con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 19B.

021 - 1
1) FUMARIA OFFICINARUM, ET DIOSCORIDIS, FLORE PURPUREO. C. B. PIN. 143.
3) Consisteva nella parte terminale di un fusto ramificato con foglie e fiori.
4) Si sono conservati alcuni frammenti sparsi di rami, foglie e fiori.
5) *Fumaria officinalis* L.
6) I resti del campione si sono quasi completamente attaccati al *verso* di carta 20. L'intervento di restauro si è limitato al rinforzo dell'incollatura di alcune parti con ET.

022 - 1
1) TURRITIS FOLIIS OMNIBUS DENTATIS, HISPIDIS, CAULINIS AMPLEXICAULIBUS. LIN. H. CLIF. 339.
3) Consisteva in una pianta, completa di radice, rosetta basale, scapo con frutti, e in uno scapo fiorifero non appartenente allo stesso individuo.
4) Si è conservato abbastanza integro, tranne la parte distale dello scapo isolato.
5) *Arabis hirsuta* (L.) Scop.
6) L'incollatura del campione è stata effettuata con ET.

022 - 2
1) MUSCARI ARVENSE, JUNCIFOLIUM, CAERULEUM, MINUS. I. R. H. 348.
3) Consisteva in uno scapo fiorifero con foglie.
4) Si è conservato sostanzialmente integro, tranne le parti terminali di due foglie che sono andate perdute.
5) *Leopoldia comosa* (L.) Parl.
6) Il campione è stato incollato al foglio con ET.

023 - 1
1) SCANDIX SEMINE ROSTRATO VULGARIS. C. B. PIN. 152.
3) Consisteva nella parte terminale di un ramo con foglie, fiori e frutti in vario stadio di maturazione.
4) Si sono conservati frammenti di ramificazioni, di foglie, di fiori e di frutti.
5) *Scandix pecten-veneris* L. ssp. *pecten-veneris*
6) Le parti mobili sono state incollate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 22.

024 - 1
3) Consisteva nella parte terminale di uno scapo fiorifero provvisto di foglie.
4) Sono andati perduti la maggior parte dei fiori e parti di foglie.
5) *Melittis melissophyllum* L.
6) Le parti mobili sono state incollate al foglio con ET. Parti rilevanti del campione sono attaccate al *verso* di carta 23. La mancanza di un nome si può spiegare col fatto che questo campione attualmente non si trovi nella sua posizione originaria (anche se dall'impronta che ha lasciato sul foglio sembra che si trovi su carta 24 da molto tempo), oppure col fatto che il compilatore dell'Erbario lo abbia attribuito alla specie dell'altro campione presente su questa carta.

024 - 2
1) LAMIUM FOLIO CAULEM AMBIENTE MINUS. C. B. PIN. 231.
3) Consisteva in una pianta completa di radice, fusto con foglie e fiori.
4) Si è conservato in modo abbastanza completo anche se smembrato.
5) *Lamium amplexicaule* L.
6) Le parti mobili sono state attaccate al foglio con ET. Parti rilevanti del campione sono attaccate al *verso* di carta 23.

025 - 1
1) NASTURTIUM AQUATICUM SUPINUM. C. B. PIN. 104.
3) Consisteva in un ramo con foglie e fiori.

4) Sono andate perdute parti di rami, foglie e fiori.
5) *Nasturtium officinale* R. Br.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 24.

026 - 1
1) ORCHIS MORIO FAEMINA. C. B. PIN. 433. [la pagina del *Pinax* è in realtà la 82; 433 è la pagina in Tournefort (1700) da cui il compilatore ha tratto questo nome].
3) Consisteva in uno scapo in fiore.
4) Sono andati perduti la parte basale dello scapo e la maggior parte dei fiori.
5) *Orchis laxiflora* Lam.
6) Il campione è attaccato al *verso* di carta 25 tranne alcuni frammenti di fiori che sono stati fissati al foglio con ET.

027 - 1
1) STAECAS ARABICA VULGO DICTA. I. B. 3. 277.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e infiorescenze.
4) Si è conservato abbastanza bene, anche se probabilmente alcune infiorescenze sono andate perdute.
5) *Lavandula stoechas* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

027 - 2
1) POLYGONUM.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza bene.
5) *Polygonum maritimum* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

028 - 1
1) SABINA FOLIO CUPRESSI. C. B. PIN. 487.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie apparentemente privo di strutture riproduttive.
4) Si è conservato piuttosto bene.
5) *Juniperus phoenicea* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

028 - 2
1) SABINA FOLIIS CUPRESSI ALTERA C. B. PIN. 487.
3) Consisteva in un ramo provvisto di foglie e galbuli.
4) Si è conservato piuttosto bene.
5) *Juniperus phoenicea* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

029 - 1
1) ECHINOPHORA.
3) Dai resti e dall'immagine dell'impronta possiamo dedurre che il campione fosse costituito da rami fogliosi.
4) Si sono conservati alcuni frammenti di rami con foglie.
5) *Echinophora spinosa* L.
6) Le parti mobili sono state incollate al foglio con ET.

029 - 2
1) CARDUUS MARITIMUS.
3) Consisteva in uno scapo fiorifero con foglie.
4) Si è mantenuto sostanzialmente completo ed integro.
5) *Centaurea sphaerocephala* L.
6) L'incollatura del campione è stata effettuata con ET.

030 - 1
3) Dai resti e dall'immagine dell'impronta lasciata dal campione, si può dedurre che esso consisteva nella parte superiore di uno scapo terminante in una infiorescenza.

4) Si sono conservate alcune foglie intere e frammenti di altre.
5) Non identificabile.
6) Le parti mobili sono state attaccate al foglio con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 29.

030 - 2
1) Crambe.
3) Né l'immagine dell'impronta lasciata dal campione, né i suoi resti, consentono di descrivere come esso si presentasse.
4) Si è conservato un frammento di fusto nudo.
5) Non identificabile.
6) Il frammento di fusto è stato incollato al foglio con ET.

030 - 3
1) Kali.
3) Consisteva in una porzione di fusto ramificato e fogliosо.
4) Sono andate perdute parti dei rami e delle foglie.
5) *Salsola kali* L.
6) Le parti mobili sono state attaccate al foglio con ET.

031 - 1
1) Timelea linifoliis.
3) Consisteva in un ramo fogliosо.
4) Si è conservato sostanzialmente completo e integro.
5) *Thymelaea* sp.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

031 - 2
1) Thymelea.
3) Consisteva in un ramo fogliosо.
4) Si è conservato in modo abbastanza completo anche se le foglie si sono staccate dai rami.
5) *Daphne gnidium* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET. Le foglie sono state raccolte in una bustina.

032 - 1
1) Iris.
3) Consisteva in uno scapo unifloro con foglie.
4) Si è conservato abbastanza completo e integro, tranne l'ovario e le parti terminali delle foglie che sono andati perduti.
5) *Iris pseudacorus* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

033 - 1
1) Tuja.
3) Consisteva in un ramo fogliosо con parti riproduttive.
4) Si è conservato completo e integro.
5) *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.
6) Il campione è stato fissato al foglio con GA.

034 - 1
1) Linaria.
3) Consisteva in due fusti fioriferi di cui uno suddiviso in due parti.
4) Sono andate perdute parti dei fusti, delle foglie e dell'infiorescenza.
5) *Linaria purpurea* (L.) Miller
6) Le parti mobili sono state fissate con GA e ET. La parte distale di una infiorescenza è attaccata al *verso* di carta 33.

035 - 1
1) Thalictrum.
3) Consisteva in rami fogliosi con infiorescenze.
4) Si è conservato un ramo con una parte dell'infiorescenza e alcune foglie separate dal fusto.

5) *Thalictrum aquilegifolium* L.
6) Le parti mobili sono state fissate con ET. Alcune foglie sono attaccate al *verso* di carta 34.

036 - 1
1) Asaro.
3) Consisteva in una pianta completa di radici, rizoma, foglie e frutti in avanzato stadio di maturazione.
4) Si è conservato abbastanza completo.
5) *Asarum europaeum* L. var. *europaeum*
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

037 - 1
1) Soldanella.
3) Consisteva in una porzione di fusto con foglie e fiori.
4) Si è conservato abbastanza completo, a parte i petali che mancano, e integro.
5) *Calystegia soldanella* (L.) R. Br.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

037 - 2
1) Casia poetica.
3) Consisteva in un ramo fogliosо con fiori maschili.
4) La maggior parte delle foglie è andata perduta.
5) *Osyris alba* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

038 - 1
1) Abshynthium.
3) Consisteva in un ramo fogliosо.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro.
5) *Artemisia absinthium* L.
6) Non è stato necessario alcun intervento di fissaggio del campione.

038 - 2
1) Gramen.
3) Consisteva in una pianta completa di radici, fusto, foglie e spighe.
4) Si è conservato abbastanza completo ed integro.
5) *Briza maxima* L.
6) Il campione si presenta ben fissato al foglio, salvo due spighe che sono state attaccate con ET.

039 - 1
1) Euphrasia.
3) Consisteva nella parte superiore di un scapo fogliosо terminante in una infiorescenza.
4) Si è conservato abbastanza completo e integro.
5) *Coris monspeliensis* L.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

039 - 2
1) Thlapsi.
3) Il campione consisteva probabilmente in una pianta intera.
4) Sono rimasti due frammenti di rami con foglie e frutti maturi.
5) *Aethionema saxatile* (L.) R. Br.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni semi sono stati raccolti in una bustina.

040 - 1
1) Asclepias.
3) Consisteva in due rami fogliosi fioriti.
4) Un ramo si è conservato abbastanza completo, l'altro manca di alcune foglie e fiori.
5) *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET. Alcuni fiori sono attaccati al *verso* di carta 39.

041 - 1
3) Consisteva in due rami fogliosi con capolini.
4) Sono andati perduti alcuni capolini, porzioni di foglie e di rami.
5) *Santolina* sp.
6) Le parti mobili sono state fissate con ET.

041 - 2
3) Consisteva in una pianta fiorita senza bulbi, e uno scapo fiorito.
4) La pianta intera si è conservata abbastanza completa e integra a parte alcune porzioni di foglia mancanti; lo scapo isolato ha presumibilmente perduto l'infiorescenza.
5) *Orchis fragrans* Pollini
6) Le parti mobili sono state fissate con ET. Alcuni fiori sono attaccati al *verso* di carta 40.

042 - 1
1) COTINUS CORIARA. DOD. PEMPT. 780.
3) Non deducibile.
4) Non è presente alcun resto.

043 - 1
1) COTYNUS CORIARA DOD. PEMPT. 780.
3) Consisteva in un ramo con foglie e infiorescenze.
4) Si sono conservati frammenti del ramo, delle foglie e delle infiorescenze.
5) *Cotinus coggygria* Scop.
6) A causa del suo pessimo stato, parte del materiale è stato raccolto in una bustina allegata al foglio.

044 - 1
3) Dai resti e dall'impronta, si suppone che il campione originale consistesse in una pianta completa in stadio vegetativo.
4) Si sono conservate alcune foglie distaccate.
5) *Lactuca serriola* L.
6) Le parti mobili sono state fissate al foglio con ET.

Appendice 3

ELENCO DEGLI AUTORI E DELLE OPERE CITATI NELL'ERBARIO II

Bot. Monsp./ Bot. Monspes.: P. Magnol, 1676 - Botanicon Monspeliense. Lugduni.
C. B. Pin.: C. Bauhin, 1623 - Pinax Theatri Botanici. Basileae.
Cesalp.: A. Cesalpino, 1583 - De Plantis libri XVI. Florentiae.
Clus. Hist.: C. de L'Escluse, 1601 - Rariorum Plantarum Historia. Antverpiae.
Col. p. 2: F. Colonna, 1616 - Lyncaei minus cognitarum stirpium. Pars altera. Romae.
Dod. Pempt.: R. Dodoens, 1616 - Stirpium Historiae Pemptades sex. Antverpiae.
H. E. S. H./ Hal. Elv.: A. von Haller, 1742 - Enumeratio methodica Stirpium Helvetiae indigenarum. Gottingae.
H. Oxon. 2/ Moris His. Oxon. p. 2: R. Morison, 1680 - Plantarum Historia universalis Oxoniensis. Pars 2. Oxonii.
I. B. 2/ I. B. 3. p. 2: J. Bauhin, 1650 - Historia scilicet plantarum universalis. Tom. 2; tom. 3, pars 2. Ebroduni.
I. R. H.: J.P. Tournefort, 1700 - Institutiones Rei Herbariae. Parisiis.
Lin. H. Clif.: C. Linneo, 1738 - Hortus Cliffortianus. Amsteloedami.
Lin. Spec. Plant.: C. Linneo, 1762-63 - Species Plantarum. (2ª ed.) Holmiae.
Lugdun.: Historia generalis Plantarum Lugduni apud G. Rouillium, 1586.
Math.: P.A. Mattioli, 1565 - Commentari secundo aucti, in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei De Medica Materia. Venetiis.
Mic. N. P. G./ Mich. Nov. Plant. Gen.: P.A. Micheli, 1729 - Nova Plantarum Genera. Florentiae.
Riv.: A.Q. Rivino, 1690 - Introductio generalis in Rem Herbariam ... Lipsiae.
Tab. Icon.: J.T. Tabernaemontanus, 1590 - Icones Plantarum omnis generis errante. Bassaeo.

Appendice 4

ELENCO DELLE SPECIE, SOTTOSPECIE E VARIETÀ IDENTIFICATE NELL'ERBARIO II

Aethionema saxatile (L.) R. Br.: **39/2**
Cfr. *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande: **6/1**
Allium pendulinum Ten.: **8/2**
Allium roseum L. var. *bulbilliferum* Vis.: **19A/1**
Anemone nemorosa L.: **4/1**
Anemone trifolia L.: **7/1**
Arabis hirsuta (L.) Scop.: **22/1**
Artemisia absinthium L.: **38/1**
Asarum europaeum L. var. *europaeum*: **36/1**
Bellevalia romana (L.) Sweet: **15/2**
Briza maxima L.: **38/2**
Calystegia soldanella (L.) R. Br.: **37/1**
Cardamine hirsuta L.: **7/2**
cfr. *Cardaria draba* (L.) Desv.: **11/2**
Carex pendula Hudson: **10/1**
Centaurea sphaerocephala L.: **29/2**
Cephalanthera damasonium (Miller) Druce: **11/1**
Cerinthe major L.: **17/1**
Coris monspeliensis L.: **39/1**
Cotinus coggygria Scop.: **43/1**
Daphne gnidium L.: **31/2**
Echinophora spinosa L.: **29/1**
Erophila verna (L.) Chevall: **5/2**
Fumaria officinalis L.: **21/1**
Geranium dissectum L.: **19B/1**
Iris pseudacorus L.: **32/1**
Juniperus phoenicea L.: **28/1** e **28/2**
Lactuca serriola L.: **44/1**
Lamium amplexicaule L.: **24/2**
Lathyrus montanus Bernh.: **8/1**
Lavandula stoechas L.: **27/1**
Leopoldia comosa (L.) Parl.: **22/2**
Linaria purpurea (L.) Miller: **34/1**
Melittis melissophyllum L.: **24/1**
Myosotis ramosissima Rochel in Schultes: **10/2**
Nasturtium officinale R. Br.: **25/1**
Orchis fragrans Pollini: **41/2**
Orchis laxiflora Lam.: **26/1**
Osyris alba L.: **37/2**
Polygonum maritimum L.: **27/2**
Salsola kali L.: **30/3**
Saxifraga tridactylites L.: **5/1**
Scandix pecten-veneris L. subsp. *pecten-veneris*: **23/1**
cfr. gruppo di *Silene alba* (Miller) Krause: **12/1**
Thalictrum aquilegifolium L.: **35/1**
Thymelaea hirsuta (L.) Endl.: **33/1**
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.: **20/1**
Veronica cymbalaria Bodard: **15/1**
Veronica serpyllifolia L.: **9/1**
Vicia sparsiflora Ten.: **16/1**
Vincetoxicum hirundinaria Medicus: **40/1**

ERBARIO III

001
4) Sul verso di questa carta sono presenti alcune impronte lasciate dalle piante incollate su carta 2. Non vi sono invece resti o impronte collegabili a campioni incollati su carta 1.

002 - 1
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta in fiore.
4) Sono rimaste porzioni di fusto alcune foglie e tre fiori.
5) *Viola* cfr. *arvensis* Murray
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 1.

002 - 2
3) Consisteva in un fusto fiorifero fogliosо.
4) Sono rimasti piccoli frammenti di foglie e di petali.
5) Cfr. *Viola* L.
6) Nessun intervento si è reso necessario.

003 - 1
2) Quinquefolium folio argenteo C. B. Pin. 325. Pentaphyllum rectum foliis profunde sectis subtus argenteis flore luteo. I. B. 2. 398.
3) Consisteva in due piante complete in fiore.
4) Una pianta si è conservata pressoché completa, ad eccezione di qualche fiore andato perso. L'altra ha perduto porzioni di foglie e quasi tutti i fiori.
5) *Potentilla argentea* L.
6) Le piante sono state fissate al foglio con ET. Alcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 2.

004 - 1
2) Alcea folio rotundo laciniato C. B. Pin. 316. Malva montana, sive Alcea rotundifolia Col. p. 1. 148. Sulle coste del Monte Amiato.
3) Consisteva in un fusto fogliosо in fiore.
4) Sono rimasti: il fusto nudo, frammenti di foglie e alcuni petali.
5) Cfr. *Malva moschata* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET, ad eccezione di alcuni frammenti attaccati al *verso* di carta 3 e ad altri che per la loro piccolezza sono stati raccolti in una bustina.

005 - 1
3) Consisteva in vari rami volubili con foglie provviste di cirri all'ascella, fiori e frutti immaturi.
4) Si sono conservati frammenti di fusto, foglie, fiori e alcuni frutti.
5) *Bryonia dioica* Jacq.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Abbondanti porzioni sono attaccate al *verso* di carta 4.

006 - 1
2) Dentaria enneaphyllos H. R. Par. Dentaria minor Fraxini folio lobis novenis [...] angustis, acute et profunde dentatis, floribus ex albo pallescentibus siliquis brevibus Mich. Nella montagna Ami-niantina o sia di S. Fiora.
3) Consisteva in due foglie e una infruttescenza.
4) Sono mancanti alcuni frammenti di foglie e alcune silique.
5) *Cardamine heptaphylla* (Vill.) O. E. Schulz
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET, a parte una foglia attaccata al *verso* di carta 5 e una siliqua raccolta in una bustina.

007 - 1
2) Lilium Convallium alpinum C. B. Pin. 304. Si rinviene nella cima del Monte Amiato sulli scogli.
3) Consisteva in due piante complete formate da un rizoma strisciante, una rosetta basale di foglie e uno scapo in fiore.
4) Si è conservato completamente.
5) *Pyrola minor* L.
6) Le piante sono state fissate al foglio con ET.

008 - 1
3) Consisteva in una pianta completa di apparato radicale, rosetta basale, fusto con foglie e infiorescenza.
4) Sono andate perdute piccole porzioni di fusto.
5) *Saxifraga rotundifolia* L.
6) La pianta è stata fissata con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 7.

009 - 1
2) Herba Paris Dod. Pempt. 444. I. B. 3. 613. Solanum quadrifolium bacciferum C. B. Pin. 167. Si ritrova nella cima del Monte Amiato.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta in fiore.
4) Si è conservato completamente.
5) *Paris quadrifolia* L.
6) La pianta è stata fissata al foglio con ET.

010 - 1
2) Cacalia foliis cutaneis acutioribus et glabris C. B. Pin. 198. Alterum cacalie genus. I. B. 3. 569. Descript Cacalia folio glabro Ceus. Hist. CXV. Cacalia foliis reniformis acutis, denticulatis calycibus subtrifloris Lin. Spec. Plant. 1170. 12. Si ritrova nella Faggieta del Monte Amiato o sia di S. Fiora.
3) Consisteva in varie parti separate di una pianta: radici, fusti, foglie basali e caulinari, infiorescenze.
4) Sono andati persi frammenti di fusti e di foglie.
5) *Adenostyles australis* (Ten.) Nyman
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Atcuni frammenti sono attaccati al *verso* di carta 9.

011 - 1
2) Alcea vulgaris major, flore ex rubro roseo C. B. Pin. 316. Alcea vulgaris I. B. 2. 953. Dod. Pempt. 696. Fu trovata lungo il Fosso di S. Giovanni dell'Abbazia [...] sopra l'ultima Valchera [...] piccolo che sbocca detto fosso.
3) Si trattava probabilmente di un ramo con foglie superiori e inferiori diverse fra loro, fiori e bocci.
4) Si sono conservati: varie foglie inferiori e una superiore; porzioni di petali; un gruppo di bocciuoli.
5) *Malva* cfr. *alcea* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Abbondanti porzioni sono attaccate al *verso* di carta 10.

012 - 1
3) Si trattava probabilmente di un ramo fogliosо portante varie ombrelle di fiori.
4) Sono rimasti frammenti di foglie e di fiori.
5) Cfr. *Opopanax chironium* (L.) Koch
6) Nessun intervento si è reso necessario.

013 - 1
3) Consisteva in un fusto in fiore.
4) Si è conservato quasi completamente.
5) *Origanum vulgare* L.
6) Il campione è attaccato al *verso* di carta 12.

014 - 1
3) Consisteva in un ramo con foglie e frutti.
4) Si sono conservati: alcune porzioni di fusto; alcune foglie anche incomplete; alcuni follicoli.
5) *Aquilegia vulgaris* L.
6) I resti sono stati fissati con ET. Presso la costa del foglio sono presenti dei frammenti di foglie non identificabili che potrebbero anche provenire da un'altra carta.

015 - 1
3) Consisteva in due fusti fioriferi.
4) Si sono conservati piuttosto completi.
5) *Dianthus monspessulanus* L.
6) Un fusto è stato fissato al foglio con ET. L'altro è attaccato al *verso* di carta 14.

016 - 1
1) SALVIA MONTANA MAXIMA FOLIIS HORMINI FLORE FLAVESCENTE.
2) SALVIA montana, maxima foliis Hormini flore flavescente I. R. H. 180. Horminum luteum glu-

tinosum C. B. Pin. 238. Galeopsis species lutea viscida odorata nemorenses I. B. 3. 314. Orvala tertia Dod. Pempt. [...] Sclarea glutinosa floris luteis variegati [...] Colus bovis H. Elv. CXV. [...] foliis reniformibus, acutis, denticulatis, calycis subtrifloris Lin. Spec. Plant. 1170. 12.
Si ritrova nel Monte Amiato nella contrada dell'Abbadia S. [...] fra la Madonnina e la Madonna ed in altri luoghi.
3) Consisteva nella porzione distale di uno scapo provvisto di foglie e fiori.
4) Oltre al fusto si sono conservate porzioni di foglie e fiori.
5) *Salvia glutinosa* L.
6) I resti sono stati fissati al foglio con ET. Alcuni frammenti di fiori sono attaccati al *verso* di carta 15. Alcune parti di foglia, che non è stato possibile ricollocare con esattezza sul foglio originario, sono state raccolte in una bustina.

017
3) Non deducibile.
4) Nessun resto vegetale né alcuna impronta sono presenti.

018
3) Non deducibile.
4) Nessun resto vegetale né alcuna impronta sono presenti.

019 - 1
3) Non è possibile dedurre la conformazione originaria del campione né dai pochi resti né dalle impronte sul foglio.
4) Sono presenti la parte basale con le radici di una pianta e alcune foglie.
5) Non identificabile.
6) I resti sono stati fissati con ET. Alcuni frammenti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 18.

020 - 1
1) Melilotus italica foliculis rotundis C. B. Pin. 321.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto vegetale né alcuna impronta sono presenti.

020 - 2
3) Non deducibile.
4) È presente un ramo, portante un verticillo di tre foglie e una infiorescenza, al quale non corrisponde alcuna impronta.
5) *Erodium malacoides* (L.) L'Hér.
6) Dato che si è propensi a ritenere il campione di *Erodium malacoides* fuori sede, esso è stato lasciato libero.

021 - 1
1) Teucrium foliis cordatis, crenatis, petiolatis, spicis oblongis densissimis.
3) Consisteva in un fusto con foglie. Non è possibile dedurre la presenza di strutture riproduttive.
4) Sono rimasti il fusto e alcuni frammenti di foglie.
5) Labiatae.
6) Alcuni resti sono stati fissati al foglio con ET, altri sono attaccati al *verso* di carta 20; alcuni frammenti sono stati raccolti in una bustina.

023 - 1
1) Onagra latifolia I. R. H. 302.
3) Consisteva nella porzione distale di un fusto con foglie. Non è possibile dedurre l'eventuale presenza di fiori.
4) Si è conservato il fusto con le foglie.
5) *Epilobium* sp.
6) Il campione è stato fissato al foglio con ET.

024 - 1
1) Papaver.
3) Consisteva nella parte aerea di una pianta in fiore.
4) Si è conservato un fusto con frammenti di foglie e di un fiore.
5) *Papaver* sp.

6) Alcuni resti sono stati fissati al foglio con ET. Il frammento del fiore e parti di foglie sono attaccati al *verso* di carta 22.

025 - 1
2) Centaurium majus foliis inferioribus integris, subrotundis, denticulatis, superioribus sive caulinis pinnatim [...] denticulis omnibus, et pinulis [...] aculeo terminatis, squamis [...] caulinis aculeatis, floribus purpurescentibus Math.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto né impronta sono presenti.

026 - 1
3) Non deducibile.
4) Nessun resto vegetale né alcuna impronta sono presenti.

027 - 1
1) Lepidium Pauli, et Plinii latifolium.
3) Non deducibile.
4) Nessun resto vegetale né alcuna impronta sono presenti.

028 - 1
1) [...] thimum, sive foeniculus maritimum majus odore apii C. B. Pin. 288.
3) Non deducibile.
4) Sono presenti resti scarsi e frammentati non riconoscibili.
5) Non identificabile.

Appendice 5

ELENCO DEGLI AUTORI E DELLE OPERE CITATI NELL'ERBARIO III

C. B. Pin.: C. Bauhin, 1623 & 1671- Pinax Theatri Botanici. Basileae.
Clus. Hist.: C. de L'Escluse, 1601 - Rariorum Plantarum Historia. Antverpiae.
Col. p. 1: F. Colonna, 1606 - Lyncaei minus cognitarum stirpium. Romae.
Dod. Pempt.: R. Dodoens, 1616 - Stirpium Historiae Pemptades sex. Antverpiae.
H. Elv.: A. von Haller, 1742 - Enumeratio methodica Stirpium Helvetiae indigenarum. Gottingae.
H. R. Par.: Hortus Regius Parisiensis, 1665. Parisiis.
I. B. 2/ I. B. 3: J. Bauhin, 1650 - Historia scilicet plantarum universalis. Tom. 2; tom. 3. Ebroduni.
I. R. H.: J.P. Tournefort, 1700 - Institutiones Rei Herbariae. Parisiis.
Lin. Spec. Plant.: C. Linneo, 1762-63 - Species Plantarum. (2ª ed.) Holmiae.
Math.: P.A. Mattioli, 1565 - Commentari secundo aucti, in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei De Medica Materia. Venetiis.
Mich.: P.A. Micheli, 1729 - Nova Plantarum Genera. Florentiae.

Appendice 6

ELENCO DELLE SPECIE IDENTIFICATE NELL'ERBARIO III

Adenostyles australis (Ten.) Nyman: **10/1**
Aquilegia vulgaris L.: **14/1**
Bryonia dioica Jacq.: **5/1**
Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E. Schultz: **6/1**
Dianthus monspessulanus L.: **15/1**
Erodium malacoides (L.) L'Hér. **20/2**
Malva cfr. *alcea* L.: **11/1**
cfr. *Malva moschata* L.: **4/1**
Opopanax chironium (L.) Koch: **12/1**
Origanum vulgare L.: **13/1**
Paris quadrifolia L.: **9/1**
Potentilla argentea L.: **3/1**
Pyrola minor L.: **7/1**
Salvia glutinosa L.: **16/1**
Saxifraga rotundifolia L.: **8/1**
Viola cfr. *arvensis* Murray: **2/1**

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

NOTE BREVI

Museologia scientifica, 15(1): 153-159. 1998

MARTINO MARANGON *

SIGNIFICATO MUSEALE DEI FONDI STORICI, LIBRARI E ARCHIVISTICI NEI DIPARTIMENTI UNIVERSITARI

ABSTRACT. - *Significance for museums of archives and library documents belonging to the University Departments.*

In the University Departments the relationship between books and documents on one hand and laboratory instruments on the other must be protected when the latter get old and are moved into museums.

Key words: historical fonds, libraries, archives, University Departments, scientific literature.

RIASSUNTO. - Nei dipartimenti universitari il legame di libri e documenti con gli strumenti dei laboratori va mantenuto quando questi invecchiando passano in museo.

Parole chiave: Fondi storici, biblioteca, archivi, Dipartimenti universitari, strumenti scientifici, letteratura scientifica.

Nei dipartimenti universitari di area scientifica si tende spesso a contrapporre i due aspetti della biblioteca, che è da una parte testimonianza della produzione editoriale e scientifica di una data epoca, e dall'altra supporto al lavoro di ricerca (Solimine, 1995, p. 52): la corsa frenetica verso le ultime novità ha spesso come corollario il disinteresse per tutto ciò che si possa liquidare come "superato" (Benasso, 1985) anche per l'obbligatorietà di tesi sperimentali, che come tali difficilmente possono utilizzare materiale storico; inoltre il diffuso vizio di considerare la biblioteca come appannaggio privato del personale scientifico (Hamlin, 1965, p. 128) spinge alla diffidenza verso tutto ciò che di essa non sia immediatamente riconducibile alla soddisfazione di richieste. Al contrario, i dipartimenti universitari nel corso della propria attività scientifica utilizzano pubblicazioni a stampa sia per procurarsi i dati di partenza che ugualmente per diffonderne i risultati finali (Negrini G., 1986, p. 69), e spesso esercitano funzioni di casa editrice in proprio ovvero di redazione scientifica per testate di altri editori, o ancora ospitano associazioni che svolgono tali attività: ad esempio "Animalia" è pubblicato dal Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Catania, e la stessa

* Via Lovati 31, 27100 Pavia.

Dedico questo lavoro alla memoria di Clemente Lunelli, mio bisnonno Leonardo Ricci di Castelcorona e mio prozio Livio Trevisan.

"Museologia Scientifica" come rivista dell'A.N.M.S. ha sede presso il Museo Botanico dell'Università di Firenze. Nei dipartimenti universitari infatti l'incremento delle biblioteche è funzione immediata delle attività scientifiche e didattiche di fatto svolte (Orlandini, 1985, p. 105), al pari degli archivi (Zanni Rosiello, 1987, p. 46): per ogni progetto di ricerca sono documentate, anche quando respinte, le proposte d'acquisto ad esso relative, tanto di libri quanto di strumenti scientifici (Pellicciari, 1976), insieme ad altri atti componenti la pratica quali richieste di finanziamento e contratti. D'altra parte, anche la registrazione dell'uso effettivo del materiale documenta gli interessi dei vari ricercatori; ancor più chiara testimonianza di precisi interessi culturali sono i fondi personali ricevuti in dono o in lascito, specialmente le miscellanee, in cui le scelte che stanno alla base si possono toccare con mano (Dioguardi, 1993), tra cui si può citare quella di Livio Trevisan presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa (Trevisan, 1993, p. 5). Gli autori di opere scientifiche partono dunque dalla raccolta dei dati, in primo luogo bibliografici, la quale spesso si concreta in schede ed appunti, ma anche in scambio di opinioni con altri cultori della materia. Trovare nel carteggio di un singolo studioso una lettera firmata dal suo direttore fornisce utili elementi per definire chi di fatto si è occupato di una data ricerca, indipendentemente dalla firma ufficiale. Il lavoro scientifico svolto tradizionalmente procede verso la pubblicazione per fasi documentabili attraverso le carte degli autori, dalla scaletta alle stesure intermedie al dattiloscritto alle bozze di stampa; scrivendo col computer invece le fasi intermedie non si conservano, a meno che non si scelga deliberatamente di salvarle su disco (Caproni, 1988), così come telefonate e conversazioni dirette non lasciano traccia nel tempo. Estratti, fotocopie o anche opuscoli interi in mezzo ad appunti di lavoro documentano, salvo manomissioni posteriori, l'uso di date pubblicazioni in determinate ricerche.

Talvolta delle pubblicazioni didattiche possono derivare dalla rielaborazione di corsi universitari, delle quali i dipartimenti afferenti conservano programmi e dispense, materiale di cui la biblioteca è non raramente usata come distributore per gli studenti. D'altra parte tesi e tesine, oltre che documento della carriera universitaria di uno studente, sono anche esse stesse opere scientifiche, che come tali, pur conservate fisicamente a parte per garantirne la riservatezza, sono spesso utilmente descritte nello stesso catalogo delle pubblicazioni in senso proprio, anche per poter trovare sotto la medesima intestazione per autore la tesi e la pubblicazione da essa eventualmente ricavata; nell'area delle note all'esemplare si indicano eventuali vincoli a consultabilità e riproducibilità (Alverani, 1992, p. 28-29 e Negrini D., 1994, p. 64-65), fermo restando che per la natura documentaria in ogni caso non possono uscire dalla sede del dipartimento, anche quando ciò sia previsto per i libri. In qualche caso, come l'Università di Bologna, esiste un vero e proprio archivio tesi gestito con sistemi informatizzati che usano schede a mezza via tra il catalogo bibliografico e l'archivio amministrativo, poiché riportano ad esempio anche il voto di laurea.

Dei convegni organizzati da un dipartimento restano in archivio in primo luogo le relazioni, di grande interesse potendo confrontare la versione pubblicata negli atti con quella presentata dall'autore, quella trascritta da nastro registrato (ovvero il nastro registrato stesso in un archivio multimediale), le varie bozze e gli eventuali preprint. Oltre a ciò è disponibile anche tutta la documentazione organizzativa, come costituzione di un eventuale comitato, le lettere di invito ed i rapporti con i finanziatori pubblici e privati, la pubblicizzazione del convegno ed i rapporti con gli editori per la diffusione degli atti, fase quest'ultima che comprende anche l'andirivieni delle bozze tra autori e organizzatori.

Se dunque un istituto di ricerca è sia consumatore che produttore di materiale bibliografico, la biblioteca come parte integrante di esso gestisce il flusso di materiale bibliografico sia in entrata che in uscita, e quindi oltre ad acquisire periodici scientifici può anche supportare la redazione di quelli aventi sede presso il dipartimento stesso. Schematizzando, prima di tutto registra l'arrivo dei testi e rende conto del loro iter successivo fino alla pubblicazione, istituendo opportuni legami tra le fasi del processo redazionale. Nel caso invece di articoli non accettati, ne controlla la restituzione agli autori, oppure, se la restituzione non è prevista, li conserva garantendone la riservatezza in quanto testi inediti; le pubblicazioni ricevute da recensire invece sono di solito consultabili liberamente nella biblioteca, che provvede a creare un legame con la recensione. Il periodico pubblicato dal dipartimento può essere una serie di estratti ripubblicati di opere del personale scientifico interno, che come tali non sono considerati dalla Bibliografia Nazionale Italiana come nuove pubblicazioni, come le "Mededelingen" dell'Instituut voor de Veredeling van Tuinbouwgewassen (Institute for Horticultural Plant Breeding) di Wageningen, che ripropone sostanzialmente estratti da "Euphytica" che è pubblicato dal medesimo istituto: in tal caso la biblioteca crea nell'archivio un legame tra la pubblicazione di origine e l'estratto ripubblicato, di cui può anche produrre la copertina con nuovo titolo e numerazione progressiva. Nella fase più strettamente redazionale, la biblioteca talvolta prepara per ogni articolo abstract, parole chiave ed eventualmente anche traduzioni; inoltre in vari casi produce per il periodico gli indici cumulativi. La biblioteca ancora cura l'aggiornamento in tempo reale delle notizie relative alla pubblicazione in banche dati di riferimento come l'ISDS, le stesse che usa come fonti per l'informazione bibliografica. In compenso, il periodico può talvolta adibire una rubrica a bollettino della biblioteca, in cui pubblicare ad esempio le liste periodiche delle nuove accessioni o i cataloghi di fondi speciali (Vito

Colonna, 1985, p. 14-15). In fase di distribuzione del prodotto finito, la biblioteca gestisce gli abbonamenti e gli scambi sia di estratti che della pubblicazione intera. Se in scambio si ricevono estratti, questi sono gestiti come parti non autonome del periodico da cui provengono se si tratta di un solo periodico, mentre in caso contrario si preferisce gestirli come pubblicazioni autonome (Guerrini, 1986): in questo secondo caso sono infatti gli autori, in quanto afferenti agli istituti con cui si intrattiene lo scambio, a costituire l'elemento su cui organizzare l'insieme degli estratti ricevuti secondo il principio di provenienza. Ugualmente, se il dipartimento affida le accessioni per la propria biblioteca ad una libreria commissionaria (Marin, 1992), ha convenienza ad affidare alla stessa anche la distribuzione del proprie pubblicazioni, come avviene specie nel caso delle cooperative librarie universitarie. In entrambi i casi, il materiale bibliografico usato come mezzo per l'attività scientifica si incrocia in un'unico punto con quello prodotto dalla stessa.

Anche fisicamente, specie nelle strutture più piccole, spesso sia libri che documenti si trovano non in locali appositi ma dove vengono utilizzati, quindi il più delle volte negli studi dei docenti (Maltese, 1985, p. 164-165), per cui non è facile distinguere rigorosamente ciò che è personale e ciò che spetta alla struttura universitaria specialmente per i direttori, più che mai al tempo degli istituti e gabinetti monocattedra (Avellini, 1994): se non altro, molto raramente risulta osservato il principio di trattare un solo affare per lettera, e in passato la carta intestata era abitualmente usata anche per lettere private o quanto meno non ufficiali. Difficilmente perciò gli archivi di tal genere hanno strutture rigorose, a parte eventuali annotazioni da parte del titolare, le quali peraltro spesso non hanno la coerenza e sistematicità per essere usate come punto di riferimento nel riordino; semmai può essere opportuno riportarle negli inventari. Ricondurre a unità tale massa eterogenea di documentazione senza interventi arbitrari e senza necessariamente essere cultori della materia dovrebbe essere possibile per mezzo di fascicoli nominativi, dedicati ciascuno al rapporto del titolare con un dato soggetto privato o istituzionale, importando nel campo scientifico l'esempio dell'Archivio Prezzolini a Lugano. Esso infatti è sostanzialmente organizzato in carteggio antico e carteggio moderno secondo lo spartiacque di una certa data, che nel nostro caso potrebbe essere la chiamata in cattedra, carteggio con famigliari ed eredi e soprattutto "carteggio vario" (Pino Pongolini & Ruesch, 1989, p. xiv, e Santoro, 1994). Sotto quest'ultima dicitura si possono raggruppare tutti gli appunti riconducibili a ricerche condotte in relazione a qualunque titolo col corrispondente cui è intestato il fascicolo, creando eventualmente fascicoli collettivi per quei gruppi di corrispondenti cui spettino appunti di ricerche in comune; ugualmente possono qui rientrare i carteggi dell'intestatario con terzi, ad esempio nel caso di assistenti e collaboratori che tengono

una propria corrispondenza, o ancora carte a vario titolo riferite al corrispondente come ad esempio i carteggi relativi agli scambi internazionali nel caso di ospiti stranieri, e da certi punti di vista anche lo stesso fascicolo personale per i dipendenti interni. Anche se con un indice dei nomi le lettere si possono reperire comunque partendo sia dal mittente che dal destinatario, conviene tendere a privilegiare il corrispondente esterno quando l'assistente ha la sola funzione di sostituto del direttore, e il corrispondente interno quando questi conduce attività scientifica autonoma. Un indice delle carte intestate, già applicato dall'Archivio Prezzolini, è essenziale per riunire ogni individuo con l'istituzione di appartenenza, più che mai in ambito accademico dove i rapporti istituzionali sono spesso non nettamente distinti da quelli personali: a livello fisico, conviene intestare all'istituzione la corrispondenza ufficiale come quella col magnifico rettore, o comunque tale da non implicare necessariamente rapporti diretti tra mittente e destinatario come nel caso delle circolari di una società scientifica firmate dal presidente in carica; bisogna però distinguere quando una richiesta ad esempio di contributi è indirizzata personalmente a un dato amico dal quale si attendono appoggi personali. Intestare fascicoli a convegni, quali enti temporanei, soddisfa allo stesso tempo il principio di provenienza e di pertinenza; in generale però, riordinando gli archivi a posteriori conviene privilegiare il principio della provenienza e quindi ad esempio il commemorante sul commemorato.

Non sono rare le "case museo" di personaggi famosi, ma nel caso di professori universitari sembra più appropriato creare un "istituto museo", dato che lì si svolge il grosso della loro attività scientifica, dedicando le stanze dove lavorava il personaggio al ricordo dello stesso, come è stato fatto al Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo dell'Università La Sapienza di Roma per Battista Grassi (Capanna, 1996, p. 7 e 20): ne risulterebbe una sorta di "Museo-monumento", la cui importanza consiste sostanzialmente nel riferimento al personaggio cui spettava il complesso dei suoi oggetti (Cialdea, 1988, p. 148-149). Le carte più strettamente amministrative possono essere conservate a parte se e in quanto trattate da segretari, mentre i quaderni e taccuini di laboratorio sono parte integrante del laboratorio stesso se e in quanto usati per annotare dati nel corso degli esperimenti.

Se si considera anche che gli sgomberi selvaggi possono colpire tanto il materiale bibliografico quanto la documentazione d'archivio una volta cessato l'obbligo legale di conservarla e gli stessi strumenti di laboratorio quando tecnologicamente superati o comunque non più utili all'attività corrente, più che mai conviene trasferire il "vecchiume" in blocco presso strutture museali universitarie, che sono allo stesso tempo storiche e scientifiche in quanto documentano insieme la storia di un'istituzione scientifica e lo sviluppo di una scienza in essa coltivata, inteso sia come

progresso del suo accrescimento che come storia del modo in cui essa è stata presentata agli studenti (Solimine, 1990, p. 85): in tal modo non si spezzano i vincoli tra le varie tipologie di materiale storicamente vissute come un tutto inscindibile, dato che ad esempio per ogni strumento si possono reperire i progetti, le fatture per i singoli pezzi, così come gli scambi di lettere ed i libri che hanno contribuito a formarne l'esigenza (Bonoli, 1994), come si è già fatto per il museo astronomico della Specola all'Università di Bologna, presso la quale è stato istituito anche ufficialmente il Centro Interdipartimentale di servizi per i Musei e gli Archivi universitari; anzi si possono toccare con mano per mezzo di sistemi multimediali (Bortolotti, 1994); lo stesso vale anche per i vincoli con il dipartimento, sia come legame ideale con il produttore della documentazione, sia come rapporto di proprietà, dato che il materiale può essere dato al museo in semplice deposito, così da non disattendere le volontà degli studiosi che l'avessero dato in dono o per testamento e comunque non dare l'impressione di un esproprio, sia pure magari giustificato parzialmente dal disinteresse del detentore; d'altra parte così tali beni culturali sono resi fruibili da tutti, mentre nei dipartimenti l'accesso al pubblico è spesso difficile se non altro per oggettive esigenze di spazio, senza contare che i musei possono ulteriormente valorizzare tale materiale allestendo mostre così da diffondere l'interesse per esso (Pensato & Montanari, 1984, p. 70) e quindi anche per i corsi di storia della scienza svolti nel dipartimento basandosi proprio su tali fonti.

Il materiale bibliografico e archivistico nei dipartimenti universitari ha perciò in gioventù la funzione di uno strumento d'uso in laboratorio, ed in vecchiaia quella di uno strumento storico in museo (Gaudenzi, 1985, p. 38-40).

BIBLIOGRAFIA

Alverani V., 1992 - La letteratura grigia. Guida per le biblioteche speciali e i servizi d'informazione. *NIS*, Roma, 211 pp.

Avellini L., 1994 - Memoria archivistica dell'istituzione universitaria e archivi personali dei docenti: un problema di socieologia della cultura e di tecnica della conservazione, in Gli archivi universitari ed accademici per la storia della scienza e della tecnologia, Atti del seminario, Bologna, Accademia delle Scienze, 19 aprile 1993, CUSL, Bologna: 23-24.

Benasso G.. 1985 - Letteratura e collezioni "d'epoca": inutile ingombro o strumenti di ricerca? *Museol. sci.* 2: 147-157.

Bonoli F., 1994 Occhio alla Specola. Museo storico o museo scientifico?, *IBC* 2.3: 11-16.

Bortolotti M., 1994 - Gli Archivi universitari in seminario, in Gli archivi universitari ed accademici per la storia della scienza e della tecnologia, Atti del seminario, Bologna, Accademia delle Scienze, 19 aprile 1993. CUSL, Bologna: 11-12.

Capanna E., 1996 - Battista Grassi, uno zoologo per la malaria. *Parassitologia* 38, suppl. 1, 47 pp.

Caproni A. M., 1988 - I manoscritti degli autori contemporanei. Problemi di individuazione, di raccolta e di conservazione, in Idem, Fogli di taccuino. Appunti e spunti vari di biblioteconomia (1971-1988). *Vecchiarelli*, Manziana: 183-189.

Cialdea R., 1988 - Quanti tipi di Museo? - In: Atti 6° Congresso Associazione Nazionale Musei Scientifici, Roma 1986, *Museol. Sci.* 5, suppl.: 147-150.

Dioguardi G., 1993 - La magia della conservazione ovvero la seduzione della consultazione. *L'Esopo* 59: 9-16.

Gaudenzi N., 1985 - Cataloghi di periodici. Pretesti per l'autobiografia di un documentalista. *Biblioteche oggi* 3: 33-51.

Guerrini M., 1986 - La gestione e la catalogazione dei ritagli a stampa e degli estratti, in Biblioteche speciali. Atti del convegno di studi La biblioteca speciale e specializzata, Vinci, 3-4 ottobre 1985, a cura di Mauro Guerrini. Bibliografica, Milano: 179-194.

Hamlin A. T., 1965 - Le biblioteche delle università italiane: studio sui servizi e le raccolte librarie. *Accad. bibl. It.* 33 (16 n. s.): 121-140.

Maltese D., 1985 - Servizi di biblioteca per l'università. Idem, La biblioteca come linguaggio e come sistema. Bibliografica, Milano: 163-167.

Marin B., 1992 - Commissionarie, più libri e più servizi, *Rivisteria* 19: 38-42.

Negrini G., 1986 - La biblioteca di un organo di ricerca: finalità e funzioni. *Quad. ISRDS* 17/18: 67-78.

Negrini D., 1994 - Le tesi di laurea in archivio. In: Gli archivi universitari ed accademici per la storia della scienza e della tecnologia, Atti del seminario, Bologna, Accademia delle Scienze, 19 aprile 1993, CUSL, Bologna: 64-65.

Orlandini E., 1985 - Per una indagine sulle biblioteche specializzate. *Il bibliotecario* 4/5: 103-113.

Pellicciari G., 1976 - Biblioteca e istituti di ricerca. In: La biblioteca come servizio culturale, a cura di Franco Iseppi e Alberto Schena. Coines, Roma: 161-167.

Pensato R. & Montanari V., 1984 - Le fonti locali in biblioteca. Bibliografica, Milano, 429 pp.

Pino Pongolini F. & Ruesch D., 1989 - Introduzione a: Biblioteca Cantonale di Lugano, Archivio Prezzolini, Inventario. Dipartimento pubblica educazione, Bellinzona: ix-xx.

Santoro M., 1994 - Classificazione archivistica e classificazione bibliografica. In: Gli archivi universitari ed accademici per la storia della scienza e della tecnologia, Atti del seminario, Bologna, Accademia delle Scienze, 19 aprile 1993. CUSL, Bologna: 69-72.

Solimine G., 1990 - Biblioteche universitarie statali e biblioteche delle università nei sistemi bibliotecari di ateneo. In: Le biblioteche delle università. Esperienze e prospettive, a cura di Francesco Balletta. Atti del convegno di Napoli, 10-12 novembre 1988. Bibliografica, Milano: 77-86.

Solimine G., 1995 - Introduzione allo studio della Biblioteconomia. Riflessioni e Documenti. Vecchiarelli, Manziana, 304 pp.

Trevisan L., 1993 - Incontro con Livio Trevisan. Giovedì 9 dicembre 1993, Aula magna storica del Palazzo della sapienza, Pisa. Università degli Studi, Pisa, 20 p.

Vito Colonna M., 1985 - Biblioteche speciali: quale servizio per quale utenza. *Bollettino per biblioteche* 30: 14-18.

Zanni Rosiello I., 1987 - Archivi e memoria storica. Il Mulino, Bologna, 200 pp.

Lavoro pubblicato il 14 maggio 1999.

NOTIZIE DAI MUSEI

Museologia scientifica, 15(1): 163-165. 1998

Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena

Inaugurata una Sala su Paolo Mascagni

Si è conclusa il 18 giugno 1998 con l'inaugurazione di una nuova sala espositiva nei locali dell'Accademia dei Fisiocritici l'operazione culturale iniziata nel 1994 volta a riunire in un'unica sede tutto il patrimonio scientifico, storico e documentale – opere a stampa, tavole anatomiche, documenti manoscritti, preparati anatomici, la biblioteca personale – presente a Siena di Paolo Mascagni, il grande scienziato toscano, senese d'adozione, che per ben 17 anni ricoprì la carica di Presidente dell'Accademia. Nel maggio 1994 il Consiglio Direttivo dell'Accademia dei Fisiocritici deliberò infatti lo studio per un ampio progetto finalizzato al recupero e alla valorizzazione di tale patrimonio all'epoca situato in diverse sedi cittadine dove da anni si trovava senza essere oggetto di una particolare cura.

Parallelamente alla fase della riunione e del recupero (restauro, catalogazione, ripresa fotografica), maturò l'idea di rendere partecipi la cittadinanza e gli studiosi di un tale impegno culturale. Grazie alla collaborazione con l'Amministrazione Provinciale, il Comune, l'Università di Siena e la Soprintendenza ai Beni Artistici e Storici di Siena e Grosseto fu quindi realizzata, dall'ottobre 1996 al febbraio 1997, nei locali del Santa Maria della Scala l'esposizione *La Scienza Illuminata. Paolo Mascagni nel suo tempo (1755-1815)* in cui si illustrava il personaggio nei suoi molteplici aspetti: l'anatomico, il naturalista, il microscopista, il politico, l'agronomo, il chimico.

Giovanni Paolo Mascagni (questo il suo nome completo) nacque a Pomarance (PI) il 25 gennaio 1755, primogenito di una famiglia di proprietari terrieri residenti nella fattoria di Castelletto, vicino Chiusdino – oggi Castelletto Mascagni – dove morì improvvisamente il 19 ottobre 1815 a causa, pare, di una infezione. A Siena studiò matematica, fisica, filosofia e scienze naturali e si laureò in filosofia e medicina nel 1778. Fu subito nominato Lettore e Dissettore di Anatomia nell'Università senese e due anni dopo succedette al maestro Pietro Tabarrani nella cattedra di Anatomia.

Forse pochi sanno che, da amante delle discipline naturalistiche qual era, ancor prima della laurea, si dedicò allo studio dei lagoni del senese e del volterrano scoprendovi la presenza dell'acido borico e del borace, all'epoca merce di alto valore. Intuendone le possibilità di investimento costituì una società per lo sfruttamento industriale ma non riuscendovi

cedette il brevetto finché successivamente fu il conte Francesco De Larderel a porre le basi dell'industria boracifera toscana. Un altro aspetto poco noto dello scienziato toscano è la sua passione per l'agricoltura e soprattutto per la sperimentazione di nuove colture: si deve a Mascagni l'introduzione nel nostro territorio delle coltivazioni di lupinello, erba medica, trifoglio d'Olanda, cicoria, pimpinella, meliloto di Siberia e in particolare l'introduzione della patata nell'uso alimentare, nota fino a quel momento solo come pianta ornamentale.



Mascagni è invece universalmente conosciuto per i suoi studi anatomici anche se spesso lo si indica non correttamente come lo scopritore dei vasi linfatici. In realtà del sistema linfatico si conosceva già l'esistenza ma ne mancava una descrizione organica e completa: il merito di Mascagni – che si dedicò al loro studio già a partire dai 22 anni – fu quello di essere riuscito per primo ad evidenziarli usando la tecnica dell'iniezione di mercurio e di averne dato quindi una corretta interpretazione.

Fra i pezzi esposti, di eccezionale valore e di interesse scientifico e storico, vi sono alcuni degli oltre quaranta preparati anatomici originali con evidenziati i vasi linfatici su cui Mascagni compì le sue osservazioni di fisiologia e di patologia, ancor oggi attuali.

Nella Sala sono in esposizione alcuni libri originali presenti nella Biblioteca dell'anatomico, che qui trova collocazione, ricca di circa 1500 volumi dei secoli XVI, XVII, XVIII e XIX. Di notevole interesse artistico, oltre che scientifico e storico, le sue opere corredate da tavole illustrative: la *Vasorum lymphaticorum historia et ichnographia* con 27 grandi tavole disegnate ed incise dall'artista bolognese Ciro Santi che gli valse premi e fama internazionale; la *Anatomia universa*, la sua opera monumentale mai prima da nessuno realizzata, comprendente 44 tavole in cui il corpo umano è raffigurato in tutte le sue parti a grandezza naturale e con criterio stratigrafico; la *Anatomia per uso degli studiosi di scultura e pittura* comprendente 15 tavole in cui più che evidenziare il dettaglio anatomico della figura umana, si sottolinea soprattutto la sua rappresentazione artistica.

Alcune riproduzioni consultabili sono a disposizione del pubblico che può così provare il piacere di sfogliare belle incisioni tratte da alcune fra le più pregevoli opere di Paolo Mascagni e di altri autori dell'epoca. Trovano esposizione nella Sala anche l'autobiografia manoscritta dello scienziato, la sua firma autografa apposta su un diploma del medico Francesco Aglietti, riconoscimenti dati allo scienziato da molte Accademie ed Istituzioni scientifiche europee, il busto in gesso scolpito da Barbato Cipriani nel 1818, un ritratto ad olio ed una foto Alinari a grandezza naturale della statua di Paolo Mascagni posta in una delle nicchie della galleria degli Uffizi a Firenze, la città dove l'anatomico visse gli ultimi 15 anni della sua vita.

Nell'occasione dell'inaugurazione è stata pubblicata una guida illustrata della nuova Sala contenente anche una breve biografia dello scienziato toscano.

L'inaugurazione di questo nuovo spazio espositivo ha sancito l'ingresso nel Sistema dei Musei Senesi, coordinato dalla Provincia di Siena, del Museo dell'Accademia che ha cambiato la propria denominazione da Museo Zoologico e Museo Geomineralogico in *Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici* comprendente le Sezioni Geomineralogica e Zoologica.

Sara Ferri
Presidente dell'Accademia dei Fisiocritici

Museologia scientifica, 15(1): 167-170. 1998

Museo Nazionale dell'Antartide

Un ulteriore arricchimento per la museologia scientifica a Genova: Il Museo Nazionale dell'Antartide

A Genova il 2 ottobre 1998 nella Palazzina Millo, situata nell'Area del porto Antico, è stato aperto il Museo Nazionale dell'Antartide "Felice Ippolito", realizzazione prevista dalla Legge n° 380 del 27 novembre



Fig. 1 - Il cilindro d'ingresso incorniciante un plastico che evidenzia le caratteristiche altitudinali del Continente antartico (Archivio fotografico del Museo dell'Antartide).

1991 inerente il programma Nazionale delle Ricerche in Antartide. A seguito della Legge con Decreto del 2 maggio 1996 il Ministro per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica ha istituito il Museo avvalendosi del Centro universitario tra le Università degli Studi di Genova, Siena e Trieste appositamente costituito. Così il Museo Nazionale dell'Antartide inauguratosi a Genova rappresenta la prima delle tre Sezioni che verranno in futuro aperte a cura delle due Università di Siena e Trieste con competenze scientifiche diversificate. Il Museo è dedicato al Prof. Felice Ippolito primo Presidente del Consiglio Scientifico e di programmazione e, come tale, legale rappresentante del Museo Nazionale

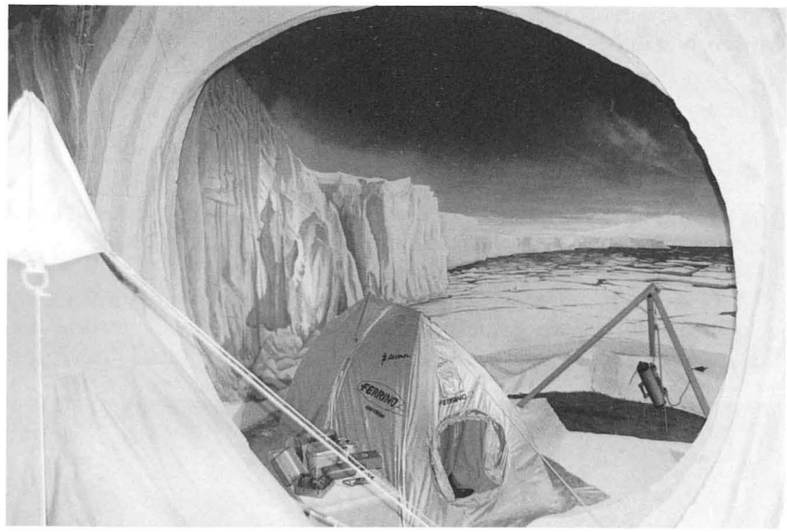


Fig. 2 - Raffigurazione del campo remoto inserito nel diorama affiancato alla ricostruzione della Base italiana a Baia terra Nova (Archivio fotografico del Museo dell'Antartide).

dell'Antartide, nella delicata fase dell'avvio. Le competenze riservate a Genova riguardano conservazione, studio e valorizzazione di reperti biologici e di dati ambientali acquisiti nel corso delle spedizioni scientifiche italiane in Antartide. Il Centro espositivo Genovese fornisce informazioni semplici, scientificamente corrette, sull'ambiente antartico attraverso esposizione di reperti biologici, ricostruzioni di ambienti particolari e sistemi multimediali.

Il Museo con i suoi 800 metri quadri di superficie espositiva è concepito come un viaggio ideale che in nave porta il visitatore dalla Nuova Zelanda al Continente antartico, quì si visita la Base italiana Baia Terra Nova osservando innanzi tutto il panorama che la circonda con un grande diorama del pack ed il Vulcano Melbourne sullo sfondo. Nella sala consultazione ci si rende conto delle motivazioni che spiegano il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide, si può poi spaziare nel campo delle attrezzature, dagli strumenti per la ricerca, i macchinari per gli spostamenti, fino ai dettagli del vestiario. Vi sono vetrine, pannelli, prodotti multimediali per mettere in evidenza le tipologie delle ricerche in corso da parte degli studiosi impegnati nelle diverse spedizioni annuali effettuate dall'Italia. Emergono dal fronte espositivo varie risposte a temi oggi in voga nella diffusione della cultura scientifica. Il ruolo degli studi antartici sul buco dello strato dell'Ozono e l'effetto serra. L'importanza dell'Antartide nella definizione del clima planetario, in quanto motore freddo della Terra



Fig. 3 - Un mezzo per gli spostamenti dalla Base (Archivio fotografico del Museo dell'Antartide).

contribuisce a governare la circolazione generale dell'atmosfera, e con la formazione di acque dense, al disgelo, alimenta la circolazione di fondo ed il ricambio delle acque oeaniche.

L'esposizione consente di soffermarsi sull'ambiente marino che in Antartide per la stabilità delle temperature, permette un'incredibile ricchezza e varietà di forme caratterizzate da particolari adattamenti che suscitano l'interesse del visitatore sollecitando osservazioni biologiche e confronti particolarmente dimostrativi. Lo studio dei fondali marini porta informazioni sul passato climatico del nostro Pianeta, sulle influenze dell'impatto antropico e previsioni sulle variazioni climatiche future.

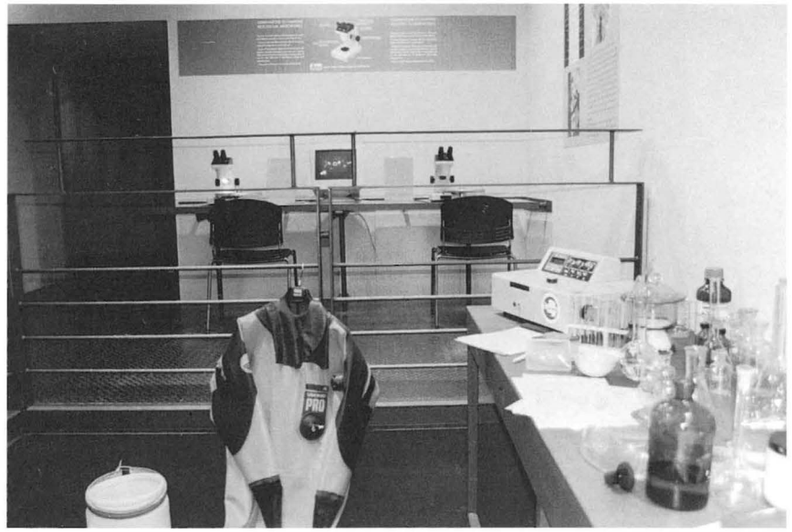


Fig. 4 - Ricostruzione del lavoratorio di ricerca biologica all'interno della Base di cui i due miscoscopi binoculari sullo sfondo fruibili dai visitatori (Archivio fotografico del Museo dell'Antartide).

Infine la sorprendente carota di ghiaccio proveniente dalla Calotta antartica suggerisce temi di ricerca legati ai cambiamenti nel tempo della composizione atmosferica, il ricordo di eruzioni vulcaniche, l'arrivo di meteoriti, le ricadute di esplosioni nucleari ed altri che indicano l'Antartide come la più estesa memoria ambientale e climatologica del Pianeta Terra.

Il Museo in conclusione ci consente di pensare all'Antartide come continente privilegiato per la conoscenza dell'intero Pianeta, per l'adattamento dell'uomo alle condizioni estreme, per le ricerche cosmologiche e per i più moderni e stimolanti esperimenti spaziali. Consente al visitatore di tornare a casa con una conoscenza nuova dell'Antartide e con informazioni reali su problemi dell'ambiente rendendo un servizio alla comunità scientifica nazionale ed internazionale. Questa realizzazione situata a poca distanza dal ben noto Acquario di Genova, nel primo mese di vita ha avuto circa 3000 frequentatori rappresentati prevalentemente da gruppetti familiari che privilegiano le giornate festive per le visite.

ROSANNA MURATORI

Museologia scientifica, 15(1): 171-174. 1998

Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara

INAUGURATA "AMBIENTE TERRA", PRIMA SEZIONE DEL NUOVO PERCORSO ESPOSITIVO DEL MUSEO DI STORIA NATURALE DI FERRARA

Il 20 febbraio 1999 è stata aperta al pubblico "Ambiente Terra", nuova sezione espositiva del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara.

"Ambiente Terra" rappresenta una novità sostanziale nel progetto espositivo del Museo. Non avendo in precedenza potuto attingere a fondi di investimento se non per interventi impiantistici e murari di messa a norma, il percorso espositivo del Museo ferrarese era rimasto in pratica quello concepito da Mario F. Canella nel secondo dopoguerra,[1] dunque un itinerario articolato per discipline e di impianto sistematico molto convenzionale e alquanto "povero". Benché assolutamente dignitoso, questo allestimento non poteva consentire di corrispondere alle esigenze del pubblico di oggi: la conseguenza per il Museo era quella di non riuscire a raggiungere volumi di pubblico soddisfacenti (se non per una discreta "tenuta" del pubblico scolastico) e, in ultima analisi, di risultare sempre più emarginato nel contesto culturale cittadino.

La possibilità di accedere a contributi straordinari offerta dalla Legge n. 20/1990 della Regione Emilia-Romagna ha finalmente permesso, dopo un iter burocratico alquanto laborioso, di disporre di un investimento sufficiente per avviare un progetto organico di riqualificazione del percorso espositivo, di cui "Ambiente Terra" rappresenta il primo concreto traguardo.

Il problema di fondo con cui il personale scientifico si è dovuto misurare era quello, come facilmente intuibile, di dover decidere se rinnovare il percorso espositivo mantenendone l'articolazione per discipline e l'impianto classificatorio, oppure se puntare ad una articolazione per temi. La decisione era peraltro fortemente condizionata dalla modesta superficie espositiva del Museo, che non consentiva, in ogni caso, una valorizzazione soddisfacente degli ingenti materiali che il Museo conserva. In attesa di sapere se avrà una concreta possibilità di realizzazione il pro-

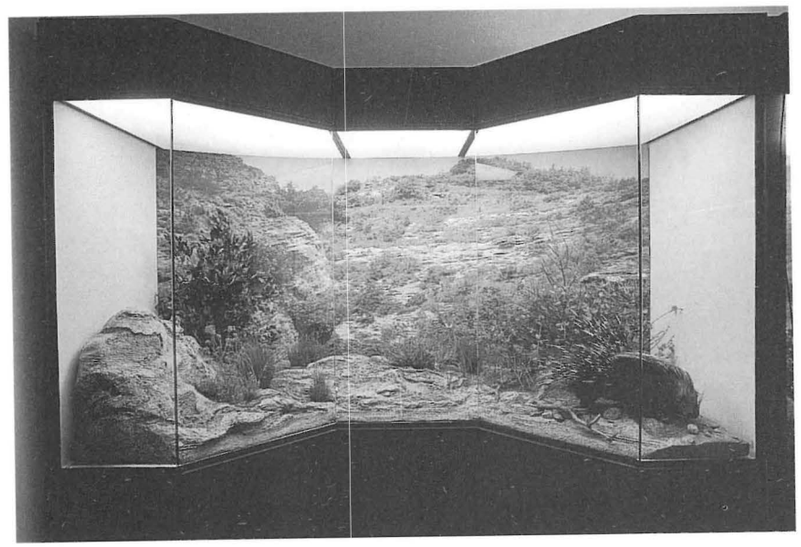
[1] PESARINI F., 1986 - Il Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara. *Museol. sci.* 3 (1-2): 121-130.



getto di dotare il Museo di una sede succursale, si è deciso di dare al percorso espositivo dell'attuale contenitore un'articolazione tematica, pur conservando una sala (dedicata alla Paleontologia) nella veste conferitale da M. F. Canella quale testimonianza museografica di rilievo nella storia del Museo.

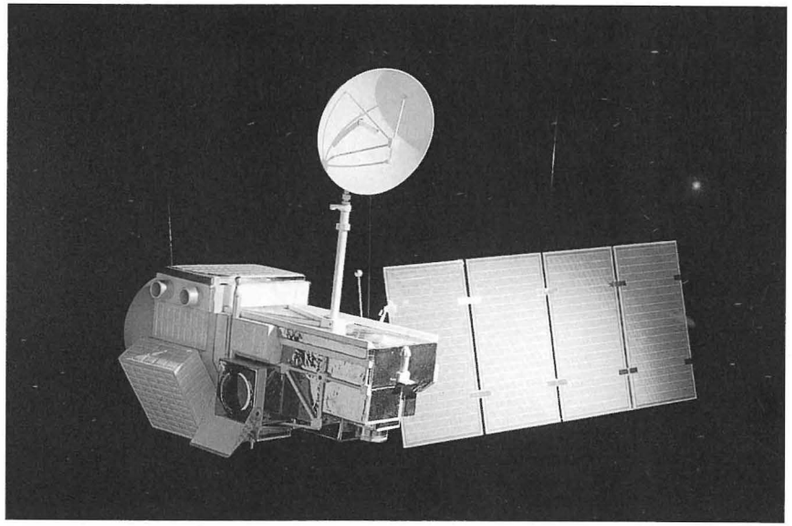
"Ambiente Terra" occupa due sale del primo piano del Museo e nella configurazione definitiva del progetto di riqualificazione del percorso espositivo rappresenta la prima sezione che entra per così dire nel "vivo" dei temi più propriamente attinenti le scienze naturali, dopo le due sale del piano terra che verranno dedicate ad illustrare rispettivamente che cos'è un museo di storia naturale (e quali sono le sue funzioni) e la storia del Museo ferrarese e delle sue raccolte.

Nella progettazione di "Ambiente Terra" sono stati seguiti criteri non convenzionali tanto nella scelta dei temi quanto nella ricerca delle soluzioni espositive da adottare. Si è immaginato, in pratica, il percorso espositivo come una guida alla diversità ambientale nello spazio e nel tempo, dunque come un itinerario interdisciplinare che, muovendo da ciò che è più direttamente percepibile dell'ambiente, introduce di volta in volta chiavi di lettura che consentono di esplorare i vari fenomeni nella loro reciprocità. Pur essendo concepita come trattazione di temi generali, considerati a scala planetaria, "Ambiente Terra" contiene numerosi riferimenti alla realtà ambientale regionale e del territorio ferrarese in particolare. Articolato in tre sezioni, "La lettura dell'ambiente", "Le tracce del tempo" e "Il cantiere Terra", il nuovo



allestimento tocca argomenti raramente rappresentati nei musei naturalistici italiani quali il concetto di paesaggio, il telerilevamento da satellite, le tecniche di indagine di campagna applicate allo studio della fauna, il significato della presenza in aree circoscritte di specie relitte di clima freddo e caldo, la dimensione del tempo geologico e lo sfruttamento della geotermia ad usi civili.

Sul piano delle soluzioni espositive adottate, la documentazione offerta dai reperti di fauna, flora, fossili e rocce, che pure rimangono la "materia prima" della narrazione, è integrata da display multimediali (sul telerilevamento satellitare e sull'evoluzione della pianura padana e del Delta nell'Olocene), diorami, modelli e plastici. Di questi, vogliamo ricordare il grande plastico in scala 1:12.500.000 del planisfero terrestre che accoglie il visitatore all'ingresso della nuova sezione, o quello del giacimento geotermico e del termodotto che riforniscono di energia termica "pulita" parte della città di Ferrara e lo stesso fabbricato del Museo. Di notevole impatto sono anche la ricostruzione fedele, in scala naturale, di una colonna stratigrafica di 3,6 m di altezza delle Dolomiti di Brenta, che viene illustrata in ogni sua parte e inquadrata nel contesto stratigrafico più generale nei due pannelli ai lati della stessa; o ancora l'exhibit interattivo "L'esperienza del tempo", che vuole rendere in modo efficace le reali dimensioni dell'età della Terra: l'espediente impiegato a questo scopo è una ricostruzione dell'Empire State Building di New York, di cui il visitatore, premendo un pulsante, fa illuminare di volta in volta un numero di finestre proporzionato alla durata delle diverse ere



geologiche, i cui più importanti avvenimenti sono illustrati su un pannello retroilluminato.

"Ambiente Terra" è aperta al pubblico dal martedì al sabato dalle 9 alle 19 e la domenica dalle 9 alle 13 e dalle 15 alle 19.

FAUSTO PESARINI

NORME REDAZIONALI

1) I manoscritti, completi di illustrazioni e didascalie, devono essere inviati, in duplice copia, al direttore responsabile prof. Guido Moggi, c/o Museo Botanico dell'Università, Via La Pira 4, 50121 Firenze. – I lavori saranno sottoposti al giudizio di uno o più revisori. – Dopo la revisione, deve essere inviato alla redazione, unitamente alla copia corretta del lavoro, il dischetto contenente il testo integrale dell'articolo (con l'indicazione del sistema operativo e del programma utilizzati).

2) I lavori debbono essere dattiloscritti a doppio spazio con cartelle di 30-40 righe di 60-70 battute l'una. Gli autori sono pregati di non usare mai nel dattiloscritto il tutto maiuscolo e di non sottolineare in nessun modo titoli o frasi, salvo la bibliografia (vedere al n. 7), i nomi latini di genere e specie di piante e di animali (una sottolineatura=*corsivo*). – I nomi di autori citati nel testo saranno composti in tondo normale.

3) L'indirizzo completo dell'autore (o autori) deve essere indicato in calce alla prima pagina con asterisco di riferimento al nome.

4) I lavori devono essere preceduti da un Abstract in lingua inglese (con titolo) e da un breve riassunto in italiano. Deve essere indicato un numero massimo di 5 key words e di 5 parole chiave.

5) Le illustrazioni, disegni e fotografie dovranno tener conto della giustezza della rivista (cm 11,5 × 18,5) e portare l'indicazione della numerazione progressiva. Le relative didascalie devono essere riportate su foglio a parte.

6) Le citazioni bibliografiche per esteso debbono essere tutte raccolte nella Bibliografia alla fine del lavoro. I riferimenti bibliografici nel testo vanno scritti tra parentesi con il solo cognome dell'autore e l'anno di pubblicazione preceduto da una virgola, es.: (Giacomini, 1958). Non sono di norma ammesse citazioni bibliografiche per esteso nel testo o in calce alle pagine.

7) La Bibliografia deve essere redatta secondo i seguenti esempi:

CHEVALIER C. & DAVID L., 1970 - Système français de traitement de l'information dans le domaine des collections paléontogiques. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon* 37: 155-175.

CANTONE A., 1969 - Difesa dei monumenti e delle bellezze naturali. Editore Fiorentino, Napoli, 556 pp.

Per la bibliografia, sottolineare due volte il nome dell'autore (MAIUSCOLETTO) ed una volta il titolo della rivista (*corsivo*). Per l'abbreviazione del titolo della rivista si prega di attenersi alla «Word List of Scientific Periodicals published in the Years 1900-1960» (IV edizione).

8) Sarà inviata agli autori per la correzione una sola bozza impaginata.

9) Per ogni articolo la rivista concede 25 estratti gratuiti. Qualora l'autore (o uno dei coautori) sia socio dell'A.N.M.S. vengono concessi 50 estratti gratuiti. Estratti oltre i 25 (o i 50) sono concessi a pagamento.

10) La rivista concede per ogni articolo la stampa gratuita per le prime 8 pagine. Le pagine oltre le 8 sono a carico dell'autore (o degli autori). Per altre informazioni contattare la redazione della rivista.

11) *Corrispondenza.* - Tutta la corrispondenza di carattere redazionale deve essere inviata al seguente indirizzo: Prof. Guido Moggi, *Museologia Scientifica*, c/o Museo Botanico, Via La Pira 4, 50121 Firenze. - *Tel.* 055.2757.475 - *Telefax*: 055.28.90.06 - *E-mail*: musbot@cesit1.unifi.it

INDICE

BONCI M. C., FIRPO M., NANNI M., PIRINI RADRIZZANI C., ANDREANI C., BORSELLI V., BOTTARO S., MATTIAUDA E. - I reperti di Anthracotherium del Museo Civico di Savona: recupero, restauro e valorizzazione (*Recovery and restoration of Anthracotherium gastaldii specimen of the Museo Civico of Savona*) 1-20

MENDITTI I. - La Collezione dei Cristalli Artificiali del Real Museo Mineralogico in Napoli (*The Artificial Crystals Collection of The Real Museo Mineralogico in Naples*) 21-31

PRATESI G. - Prospettive di sviluppo di tecnologie multimediali sulla rete Internet: realtà virtuali e realtà reali (*Perspective of development of multimedial technology in Internet: virtual reality and real reality*) 33-40

CELLAI CIUFFI G., DI FAZIO L. - Carteggio inedito su una donazione di Cicadee (Cycadales) all'Orto Botanico di Firenze (*Unedited correspondence concerning a donation of Cycads to the Botanical Garden of Florence*) 41-51

CUCCUINI P., PIERONI F. - Considerazioni e proposte su alcuni aspetti della catalogazione informatizzata dell'Herbarium Centrale Italicum (*Considerations and proposals on computerized cataloguing of the Herbarium Centrale Italicum*) 53-73

AMADEI L., BECHI N., GARBARI F. - Tre antichi erbari senesi rinvenuti a Grosseto (*Three ancient Sienese herbaria found in Grosseto*) 75-149

NOTE BREVI

MARANGON M. - Significato museale dei fondi storici, librari e archivistici nei Dipartimenti Universitari (*Significance for museums of archives and library documents belonging to the University Departments*) 153-159

NOTIZIE DAI MUSEI

Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici, Siena. Inaugurata una sala su Paolo Mascagni (S. FERRI) 163-165

Museo Nazionale dell'Antartide. Un ulteriore arricchimento per la museologia scientifica a Genova (R. MURATORI) 167-170

Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. Inaugurata "Ambiente Terra", prima sezione del nuovo percorso espositivo (F. PESARINI) 171-174