

---

# Cenni sugli Erbari

Riccardo Basilici: tesista presso Museo Erbario della Sapienza del corso magistrale di Monitoraggio e Riquilificazione ambientale.



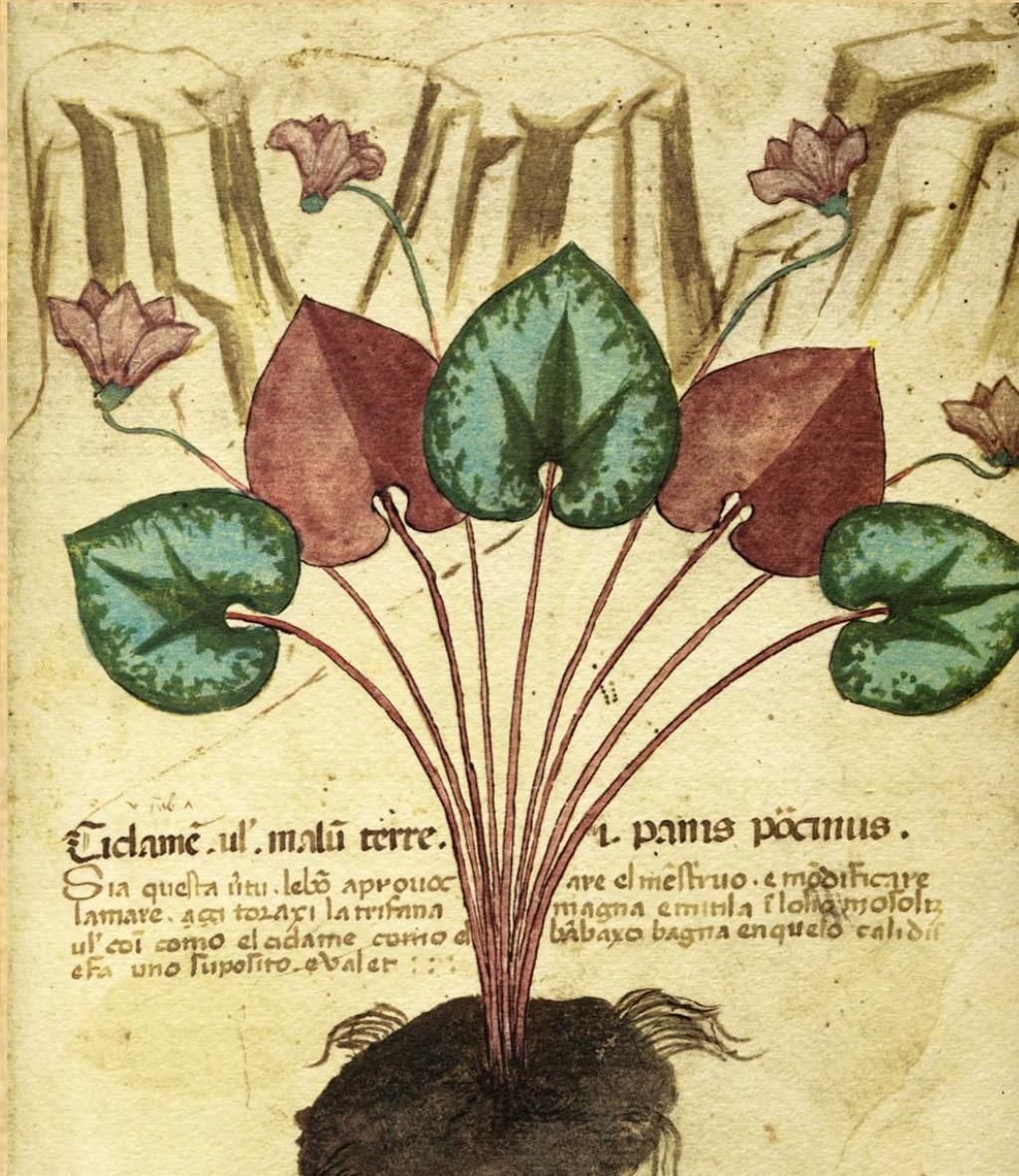
---

Cos'è un  
ERBARIO?



# Erbari illustrati

- Illustrazioni a mano
- Distorsione immagini



# Invenzione della stampa (XV° secolo)



IN DIOSCORID. LIB. IIII. 647  
 DE MANDRAGORA.  
*Græcè, mandragoras: Latine, mandragora, pomum terrestre, pomum caninum, Circe: Hispanicè, mandracola: Italicè, mandragora: Arabicè, tabor: Gallicè, mandragore, & mandégluire: Germanicè, Alraun.*  
 Enarratio LXXIX.



*Mandragora.*  
 In magnitudine parvæ pilæ, coloris interdum virefcunt herbacæ: quum verò ad maturitatem perveniunt, lutei faturi efficiuntur. nascuntur autem, vt obiter hoc attingamus, poma hæc pediculis femi dodrantalis altitudinis, ita appositè, vt vnumquodq; pomorû, homuncionem quandam, abiq; brachiis representare videatur: qua de causâ, Pythagoras mandragoram anthropomorphon, id est figuram hominis, appellavit. Quem secutus Columella, mandragoram in suo horto, semihominem dixit, cui figuratæ causâ, alteram addidit vulgarem: Quia mandragora,

*Anthropomorphos.*

COMMENTAIRE  
 DE M. P. ANDRE  
 MATTHIOLVS,  
 MEDECIN SENOIS,  
 SVR LES SIX LIVRES  
 de Pedacius Dioscoride Ana-  
 zarbeen de la matiere

# Erbari: raccolta di piante essiccate



- Nascita della tecnica di essiccazione
- Ghini Luca (1490 -1556)
- Perché crearlo?
- Esigenza rappresentazione non artistica ma scientifica
- Divulgazione universitaria
- Alcune specie non crescono tutto l'anno quindi avere un esemplare fisico a disposizione tornava utile per lo studio

---

# Passaggi principali per creare un proprio erbario



1) Raccolta campioni



2) Identificazione dei campioni raccolti



3) Allestimento (essiccazione)



4) Sistemazione e conservazione

---

# Strumenti e norme di RACCOLTA

- 1. Non raccogliere specie presenti con **pochi individui**, rischiando di estinguere la popolazione localmente, ma preferire specie ben diffuse.
- 2. Non raccogliere piante **rare, endemiche e/o protette, velenose** ( Meglio una fotografia con una descrizione ben approfondita)
- 3. Limitare la raccolta a **specie vegetali spontanee**, evitando quindi di raccogliere specie coltivate, varietà e cultivar. Non raccogliere piante da giardini o terrazzi.

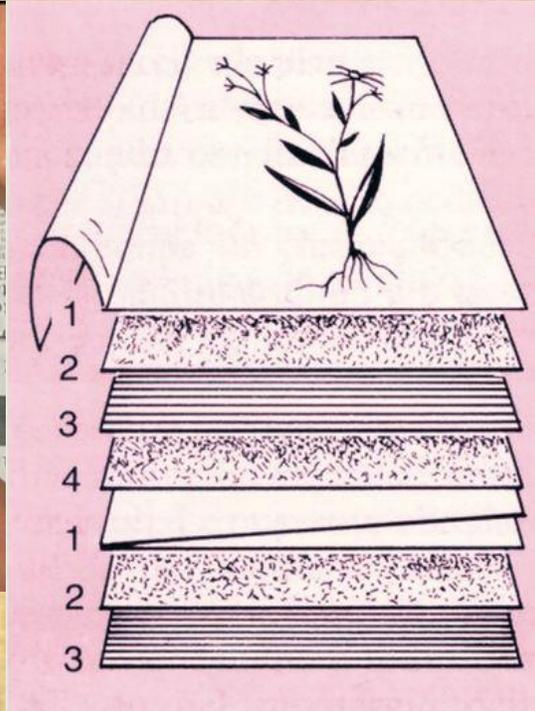


- 4. Raccogliere **piante intere**. Per l'identificazione occorre poter disporre non solo di **rami, fusti e foglie ma anche di apparati radicali, fusti sotterranee etc.**, oltre naturalmente a **fiori e frutti** sui quali si basa il riconoscimento.
- 5. Sistemare le piante raccolte in **sacchetti di plastica, chiusi con poca aria all'interno** questo limita l'appassimento della pianta. Inserire sempre nella busta **un'etichetta identificativa** della stazione di raccolta
- Le piante dovrebbero essere **essiccate subito**; se non è possibile si possono conservare in **frigorifero**, chiuse in sacchetti di plastica, per **non più di due giorni**. Se alcune piante risultano particolarmente appassite porle in un vaso con dell'acqua per una notte per permettere ai tessuti di tornare turgidi e ai fiori di aprirsi.



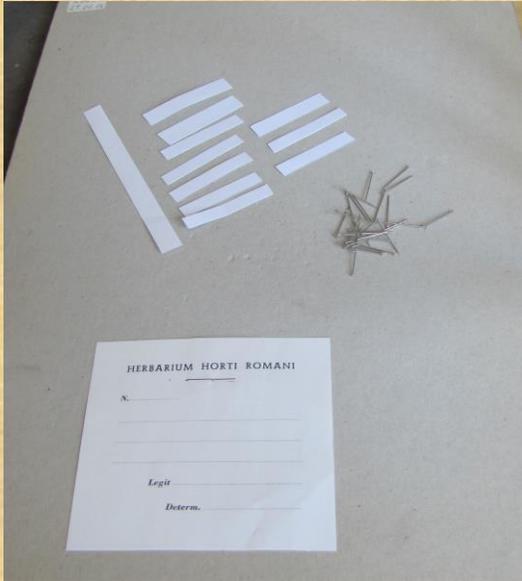
# COME ESSICCARE?

- Disporre nei giornali gli esemplari raccolti con criterio
- Non dimenticarsi eventuali cartellini per distinguerli
- Uso della pressa
- **I giornali vanno sostituiti quotidianamente** (almeno per i primi 2 o 3 gg), mentre **il foglio su cui poggia direttamente il campione verrà sempre mantenuto** e andrebbe aperto il meno possibile per evitare il danneggiamento delle parti più delicate (es. fiori). I giornali dovrebbero essere cambiati fino a quando l'esemplare non sarà perfettamente asciutto.
- Circa una settimana è sufficiente per l'essiccazione



1- camicia con il campione  
2 e 4- carta assorbente o giornale  
3- cartone ondulato





# Allestimento e Conservazione

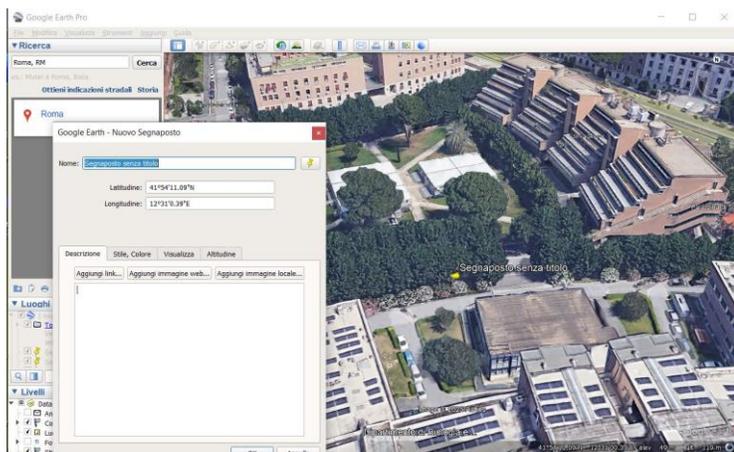
- Assicurarsi che le piante siano effettivamente essicate
- Spille, fascette, cartoncini e cartellini identificativi...e ovviamente l'esemplare
- Disporre in modo tale da mostrare al meglio i caratteri morfologici.
- Fase di sistemazione e conservazione: Trattamento di congelamento dell'erbario per distruggere eventuali uova o larve di insetti (congelatore a -40°C, può andar bene anche un casalingo che raggiunge i -20°C). In alternativa chiudere erbario in un sacchetto di plastica con tarmicida
- In basso a destra: immagine di un adulto del genere *Lasioderma*; piccolo coleottero che può facilmente danneggiare gli esemplari essiccati. Recentemente in Erbario ha creato un bel danno al nostro erbario didattico danneggiando molti esemplari. Esistono anche delle semplici trappole facilmente reperibili anche in alcuni ferramenta.

# Carta d'identità: ETICHETTA D'ERBARIO

- Informazioni da inserire all'interno dei cartellini:
- Luogo, data, altitudine, nome specie, Legit e Determinavit sono le informazioni base essenziali
- Eventuali descrizioni accessorie
- Geolocalizzazione; Google Earth

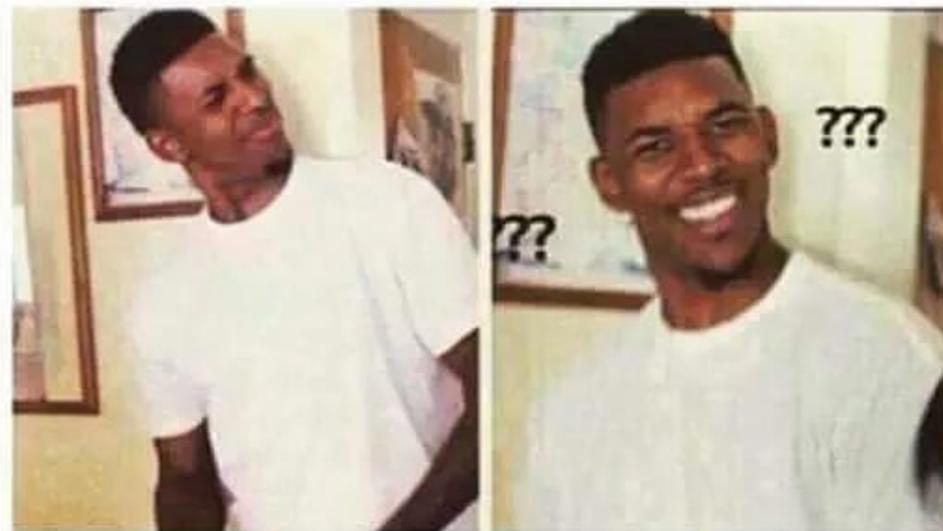
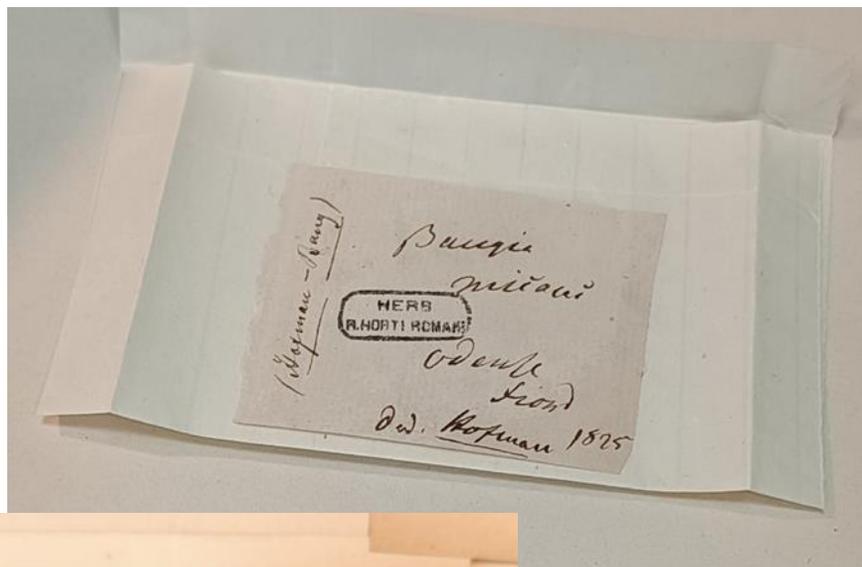
Legit et Det.	Beatrice Lazzari
Herb. B. Lazzari	
Nome	<i>Bellis perennis</i> L.
Famiglia	Asteraceae
Luogo di raccolta	Roma
Data di raccolta	Maggio 2020
Habitat	Prato a dominanza di Asteraceae
Quota	21m s.l.m.
Forma Biologica	H ros
Corotipo	Circumbor., Europ., Europ-Caucas.
Esoticità	Indigena
Osservazioni	Fiori bianchi in capolini
Legit et Det.	Beatrice Lazzari

Che sia scritto a mano o stampato, il cartellino deve risultare il più comprensibile possibile, altrimenti, chi dovesse mai leggere e/o esaminare il vostro esemplare, si potrebbe far fatica a decifrarlo



Per le coordinate sarebbe meglio mantenere sempre lo stesso parametro: coordinate in gradi, coordinate UTM etc.

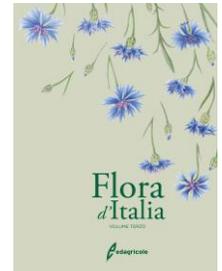
**Altrimenti chi leggerà avrà difficoltà, come vale per questi cartellini.**



# IDENTIFICAZIONE

Consiste nell'identificare se una pianta, raccolta in un luogo, appartenga a un noto e già denominato gruppo di piante, significa quindi attribuire un nome alla pianta. È indispensabile nella maggior parte dei settori applicativi della botanica. Si può procedere per confronto con iconografie

Redouté P.-J., 1805-1816 - Les Liliacées



Erbario RO



campioni essiccati e conservati in un Erbario



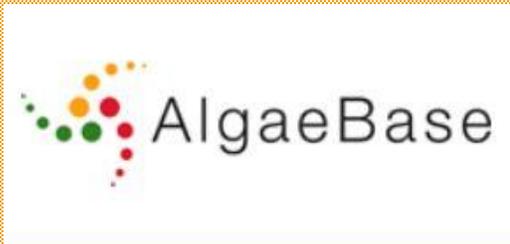
Marchi P. et al., 2002-2006

## CHIAVE ANALITICA DELLE FAMIGLIE<sup>1</sup>

- 1 Pianta senza veri fi.; riproduzione mediante spore     **A. pteridofite** (Fam. 1-22)
- 1 Pianta con fi.; riproduzione mediante semi
- 2 Fi. privi di perianzio; ovuli inseriti direttam. su squame; mancano ovario, stilo e stamma     **B. gimnosperme** (Fam. 23-26)
- 2 Fi. generalm. provvisti di perianzio; ovuli inclusi in un ovario, generalm. sormontato da stilo e stamma, o almeno da uno di questi due organi (Angiosperme)
- 3 Fg. penninervie o palminervie; f. con fasci ordinati radialmente; fi. 4meri o 5meri; semi con 2 cotiledoni     **C. dicotiledoni** (Fam. 27-143)
- 3 Fg. parallelinervie; f. senza vera corteccia e con fasci disposti disordinatam. (sezionare!); fi. generalm. 3meri; semi con 1 cotiledone     **D. monocotiledoni** (Fam. 144-168)

**Chiavi analitiche**  
**Processo semplificato che, attraverso un percorso guidato, permette di attribuire un organismo ad una categoria già definita.**

S. Pignatti, 1982 - *Flora d'Italia*.



# Altri contenuti di supporto

- **Piattaforme di riferimento:**
- [Dryades: aiuto nell'identificazione](#)
- [Portale della flora italiana: riferimento nomenclaturale](#)
- [Acta plantarum: altre informazioni utili](#)
- Worms, Alga Base, Mycobank, IPNI
- **Red list**

ATTENZIONE: La tassonomia è sempre in continua evoluzione come lo è anche la nomenclatura. Ciò vuol dire che il nome di una determinata specie potrebbe cambiare nel tempo, come anche la sua collocazione tassonomica. Flore e piattaforme come il Portale della flora possono aiutare a «rimanere sul pezzo» e tenere anche traccia dei cambiamenti nomenclaturali.

# Collezioni di vegetali...e non solo!!

Alghe (diatomee,  
cianobatteri)  
Briofite, Piante  
vascolari senza seme,  
Gimnosperme,  
Angiosperme



Mix diatomee su vetrino (collezione  
Alghe Cesati 1850 circa)



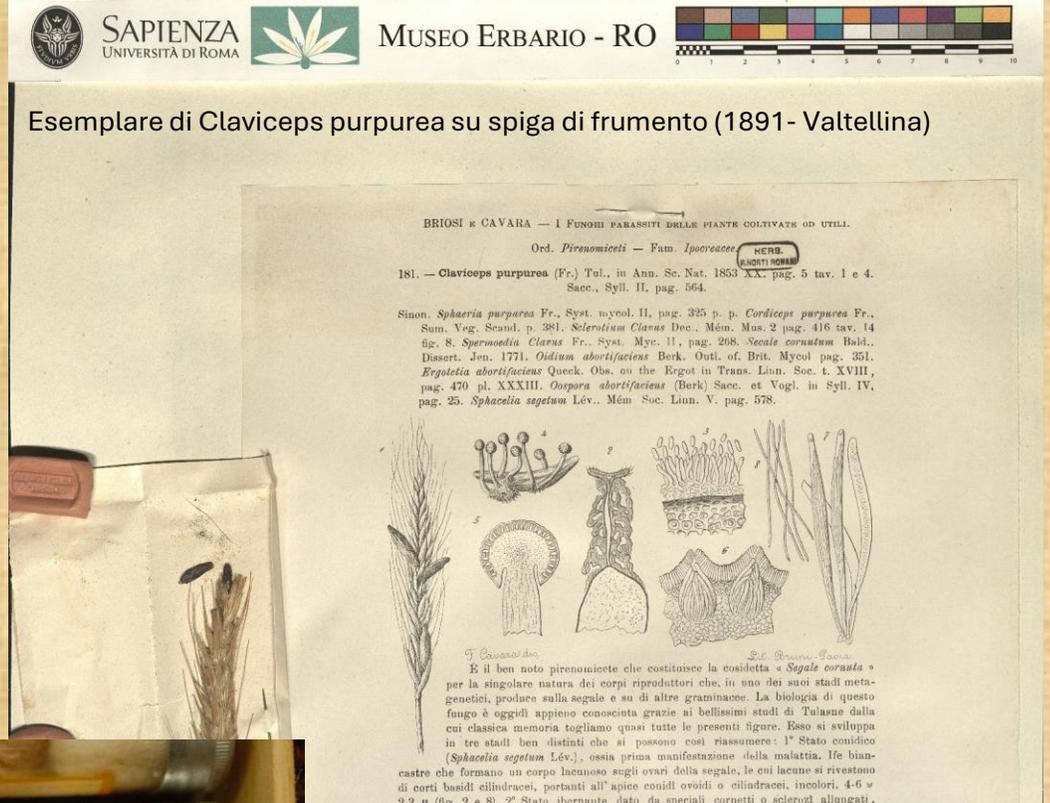
Mix microalghe (Micrasteria+ piccole diatomee) su  
vetrino



# Collezioni di vegetali...e non solo!!

Funghi,  
Licheni.

Spermoteche,  
Carpoteche.



# Erbario della Sapienza

- **Dove, come e quando visitarlo:**

Dipartimento di Biologia Ambientale, secondo piano. Visite guidate solo tramite appuntamento via mail [erbarioro@uniroma1.it](mailto:erbarioro@uniroma1.it)

- **Consultazione materiale:**

sempre su appuntamento è possibile poter consultare da vicino i vari esemplari

- **Collezioni:** Anzalone, Montelucci, Lattanzi etc.
- **Erbario didattico:** per gli studenti a fini didattici
- **Erbari antichi** (1700 in poi)
- **Vasi:** Presenti lungo i corridoi presso l'aula Giacomini...si sono conservati malissimo
- **Lastre fotografiche didattiche e altre vecchie documentazioni** riguardanti l'orto botanico di Roma

COLLEZIONE



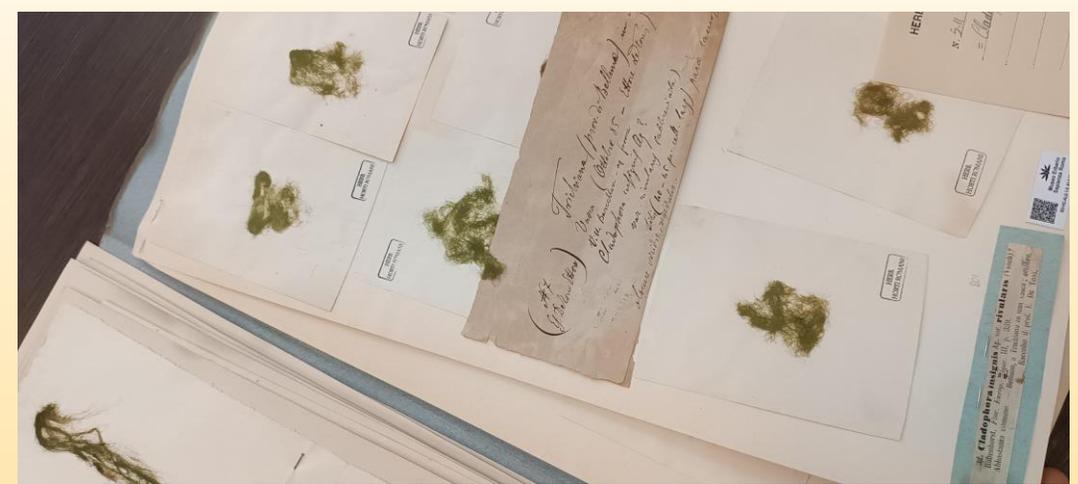
PACCO



CAMICIA



ESEMPLARI



Esempio una camicia dove sono presenti più esemplari montati su un medesimo foglio

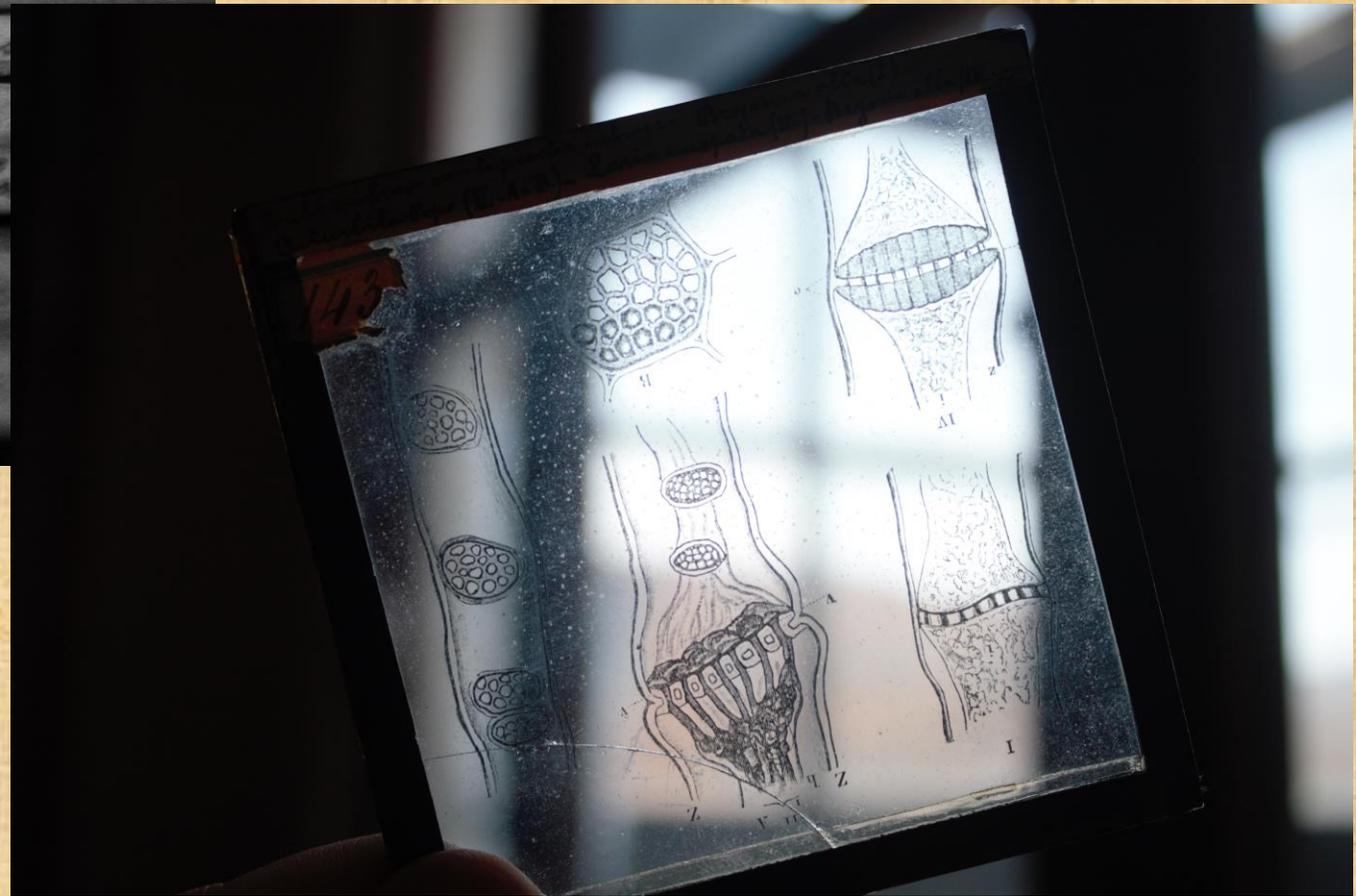
Vari pacchi impilati dove fuoriescono le Bandiere ovvero dei cartellini che indicano il gruppo di tassonomico di appartenenza

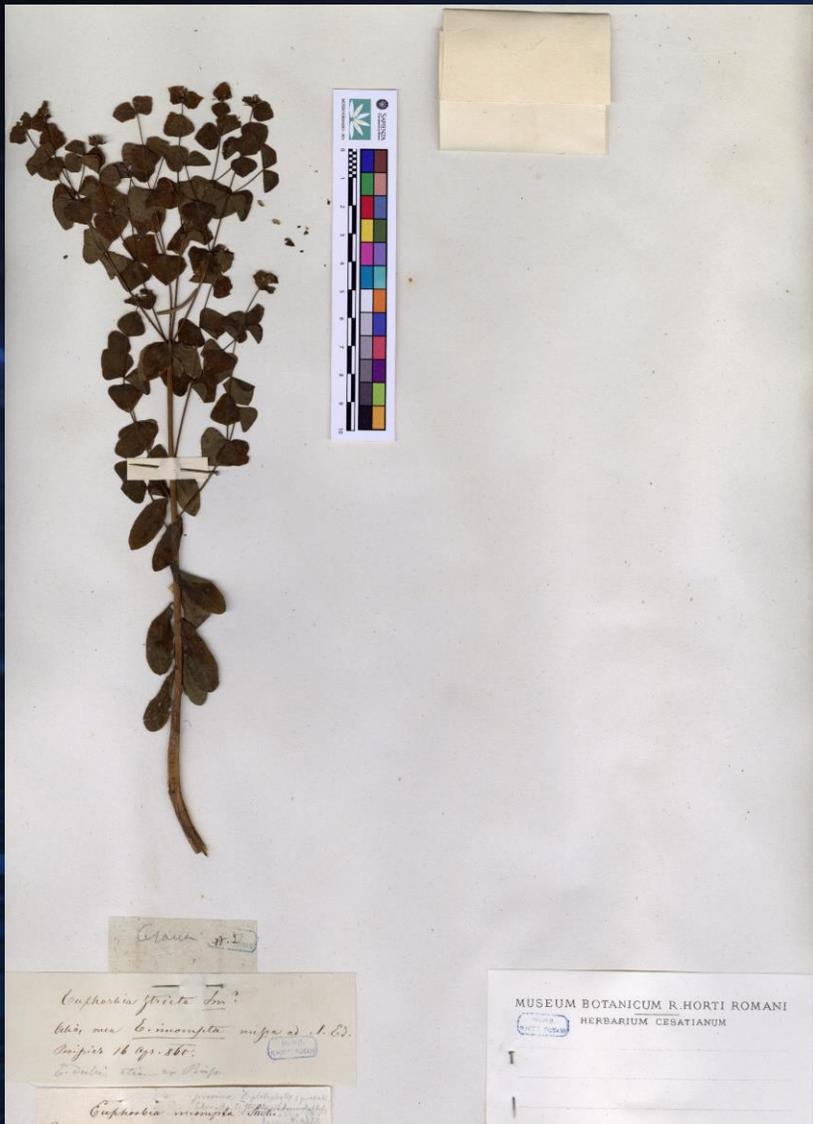
Varie camice appartenenti al medesimo pacco dove fuoriescono i nomi del genere della pianta presente all'interno della camicia.

- L'archivio dell'Erbario è un ambiente dove temperatura e umidità sono perennamente controllati (T° si aggira sempre sui 16°).
- Fisicamente i vari esemplari sono disposti in base alla collezione di appartenenza. Ogni **COLLEZIONE** è quindi formata da vari **PACCHI**. Dentro ogni pacco troveremo delle **CAMICE** ovvero dei fogli che avvolgono i nostri **ESEMPLARI** montati sui vari cartoncini.
- L'ordine di queste camice nei pacchi generalmente non è casuale. Ad es. la collezione algale del Cesati segue un ordine secondo la flora algale de De Toni. Altre collezioni possono seguire altri testi di riferimento. A loro volta i vari esemplari nelle camice possono seguire un ordine cronologico della raccolta o altri parametri che cambiano anche in base al tipo di collezione.



Alcune foto delle lastre fotografiche presenti in Erbario





## Uno sguardo verso il futuro: DIGITALIZZAZIONE e DATABASE

- **Principali Utilità:**

1. Catturare in alte risoluzioni i vari esemplari: I campioni col passare degli anni possono rovinarsi e “fotografarli” ci può aiutare ad immortalare le loro condizioni attuali prima che sia troppo tardi.
2. Le immagini possono essere messe a disposizione per coloro che vogliono studiare determinate specie senza dover far spostare fisicamente gli esemplari, evitando inutile spostamenti.

- Foto: esempio di un esemplare scansionato

The screenshot displays the HC ALGAE software interface. The top menu bar includes 'File', 'Modifica', 'Visualizza', 'Inserisci', 'Formattazione', 'Record', 'Script', 'Finestre', and 'Aiuto'. Below the menu is a toolbar with navigation and search icons. The main header features the 'Erbario Cesati HC' logo, the word 'ALGAE', and logos for the 'DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA AMBIENTALE MUSEO ERBARIO RO' and 'SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA'.

The central data entry form is titled 'DE TONI 1889-1907'. It includes fields for taxonomic classification (CHLOROPHYCEAE, COLEOCHAETACEAE, COLEOCHAETE, scutata), collection details (DATA: 31/07/2023, COMPILATORE: Iberite M., Codice esemplare: RO-HC-ALG\_3, N.REC: 3), and specimen information (N.PACCO: 1, Pagine De Toni: 7-116, Collocazione: 1, CAMICIA: 2, FOGLIO: 1, N.FOGLI: 1). The BINOMIO 1 is 'Phyllactidium australe Cesati', with DET 1 'Cesati V., Malinverni A.' and DAT 1 '1860 08 00'. The location is 'Lago di Candia, provincia d'Ivrea in Piemonte'. The ERBARIO O SERIE is 'Erbar. Crittogam. Ital.' with NUM\_SERIE '579'. The OSSERVAZIONI field contains the text: 'Sui gambi e picciuoli delle Ninfee e della Trapa'.

To the right, a 'Riferimenti Geografici' section lists: NAZIONE: Italia, Regione: Piemonte, Provincia: Torino, Comune: Candia Canavese, Toponimo: Lago di Candia, LAT: 45°19'27.90"N, LONG: 7°54'40.85"E, and Accuratezza: 2. A small tooltip for 'ACCURATEZZA' lists five criteria: 1 - coordinate rilevate sito puntiforme, 2 - precisione dell'inc. raggio, 3 - precisione stimab, 4 - area geografica ai, 5 - indicazione gener.

Below the form, a file icon labeled 'HC-ALG3.JPG' is shown. To the right, a window titled 'Modifica HC-ALG3.JPG' displays a photograph of a herbarium specimen label. The label text reads: 'Erbar. Crittogam. Ital. HERB. MORTI ROMANI', '579. PHYLLACTIDIUM AUSTRALE', 'Cesat. Herb. et Sched.', 'Sui gambi e picciuoli delle Ninfee e della Trapa nel lago di Candia, provincia d'Ivrea in Piemonte.', and 'Agosto 1860. CESATI, MALINVERNI.'.

Oltre alla scannerizzazione delle varie collezioni di erbario, vi è anche un lavoro di **schedatura** dei vari esemplari: si estrapolano le varie informazioni per poterle inserire all'interno di schede che andranno a formare nel loro insieme un database delle varie collezioni. Digitalizzare tali dati può tornare utile anche a erbari esterni.

Esempio di una scheda presa dalla schedatura della collezione algale del Cesati.

Cartellino dell'esemplare da cui sono state estrapolate le varei informazioni da inserire nella scheda

---

# Altri erbari e non solo



PARIGI, NEW YORK,  
KEW GARDENS



SCAMBIO MATERIALI  
TRA ERBARI



ORTO BOTANICO  
ROMA



GIARDINO  
SPERIMENTALE

---

# Fonti

- Immagini: personali, Internet Archive, database del Museo Erbario.
- Passaggi erbario: Slide del corso di Tassonomia della flora italiana del M. Iberite