

L'erbario scientifico-didattico

Dati dei docenti

Giada Cordoni (giada.cordoni@unipi.it)

Raffaella Grassi (raffaella.grassi@unipi.it)

Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it)

Francesco Roma-Marzio (francesco.romamarzio@unipi.it)

Orto e Museo Botanico dell'Università di Pisa
Via Luca Ghini 13/Via Roma 56

ERBARIO

«Raccolta di campioni vegetali essiccati e pressati, montati su fogli di cartoncino di formato standard, corredati da informazioni indispensabili e sistemati secondo criteri di ordinamento preventivamente scelti»



I primi erbari figurati (codici-erbari): dalle origini al Medioevo

Dipinti, generalmente organizzati in libri, raffiguranti piante di uso medicinale nei quali venivano riportate delle sommarie descrizioni ed illustrate le proprietà terapeutiche

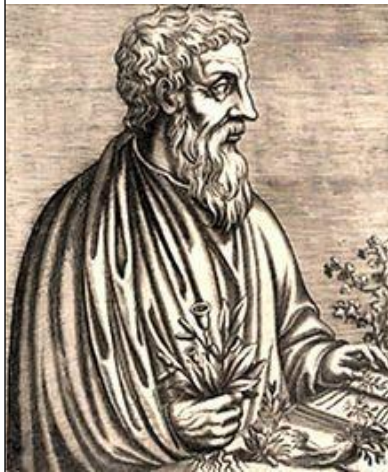


120–60 a.C.

Rhizotomikon:

primo erbario
dipinto ad opera di
Crateva oggi
andata perduto

I sec. d.C. ***De Materia Medica*** di **Dioscoride**. La copia giunta fino a noi risale al **512 d.C.** ed è conservata nella Biblioteca Nazionale di Vienna



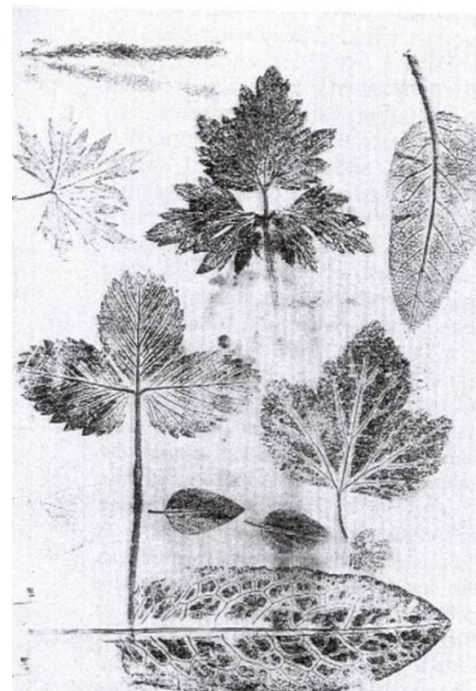
Codice su pergamena 400 immagini di piante, ognuna identificata con nome in greco, descrizione e virtù terapeutiche

Gli erbari ad impressione del Rinascimento (XV–XVI sec.)

Tra **XV–XVI** venne avviata una nuova metodologia per la realizzazione di tavole botaniche, quella della stampa con l'ausilio di una matrice naturale, ovvero la pianta stessa. Tale tecnica, dettagliatamente descritta anche da Leonardo nel suo *Codice Atlantico* (1510–1519), prevedeva di **cospargere con nerofumo, prodotto da una candela accesa sotto un coppo, un lato della pianta che veniva, poi, pressata tra due fogli, lasciando la propria impronta**. In alternativa, si poteva **impregnare il campione con una sostanza colorante** per poi pressarlo su fogli di carta.



Riproduzione ad impressione di una foglia di Salvia nel Codice Atlantico di Leonardo



Foglie impresse, 1513.
Pisa, Biblioteca
universitaria

Luca Ghini e la nascita dell'erbario moderno (XVI secolo)

Nasce l'esigenza di osservare ed esaminare la pianta in natura e di osservarne lo sviluppo → ***Hortus vivus*** (1543 nascita del primo Orto Botanico universitario a Pisa ad opera di **Luca Ghini**)

Parallelamente nasce l'idea di conservare le piante in modo permanente per l'osservazione, la descrizione e l'insegnamento → ***Hortus siccus***

VANTAGGI

1. Studio di piante vere
2. Conservazione per un tempo indefinito
3. Spazio limitato
4. Facilità di scambio



Luca Ghini
(1490–1556)



Campione di *Capsicum
annum* L. dell'Erbario
U. Aldrovandi
(1545– 1560)



Erbario A. Cesalpino (ca. 1560)

Evoluzione dell'erbario moderno



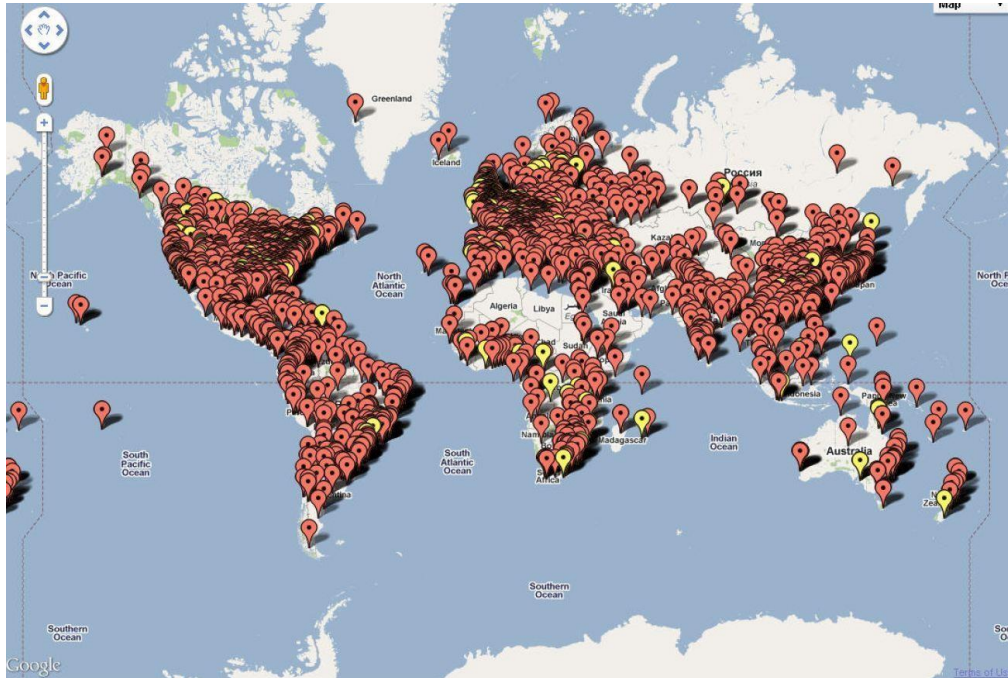
1. Formato variabile, generalmente «stile libro»
2. Più piante/frammenti sulla stessa pagina
3. Generalmente nessuna informazione su luogo, data di raccolta o raccoglitore
4. Nomenclatura polinomiale



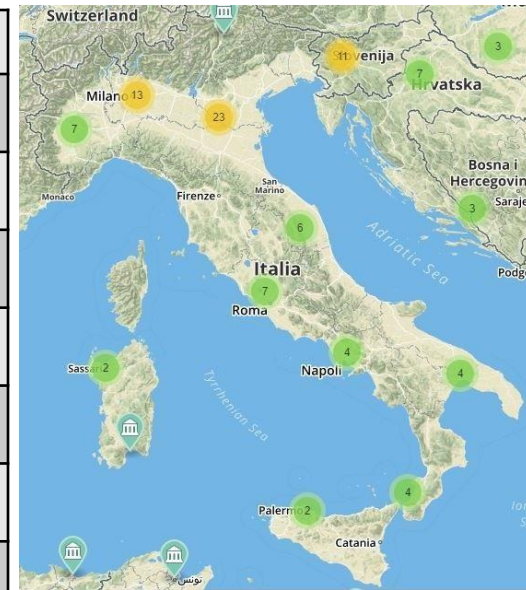
1. Formato standard
2. Un'unica specie sullo stesso foglio
3. Informazioni su luogo, data di raccolta, raccoglitore ecc. generalmente presenti
4. Nomenclatura binomia

INDEX HERBARIORUM: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>

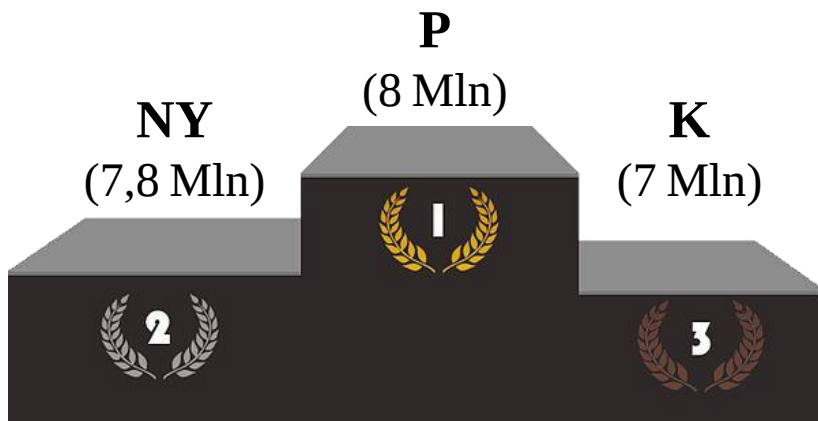
- Attualmente ci sono **3095 erbari** attivi in **180 nazioni**, che contengono approssimativamente **388 milioni di campioni**



FI	5 Mln
RO	1 Mln
TO	1 Mln
PAD	500.000
PAL	500.000
TSM	380.000
CAT	300.000
PI	300.000
VER	270.000
URT	250.000



In Italia: **78 erbari** registrati nell'IH per un totale di circa **12 milioni di campioni**



La situazione italiana: gli erbari privati

Italian Botanist 3: 7–15 (2017)

doi: 10.3897/italianbotanist.3.12097

<http://italianbotanist.pensoft.net>

RESEARCH ARTICLE



Italian Botanist

Published by Società Botanica Italiana

Personal private herbaria: a valuable but neglected source of floristic data. The case of Italian collections today

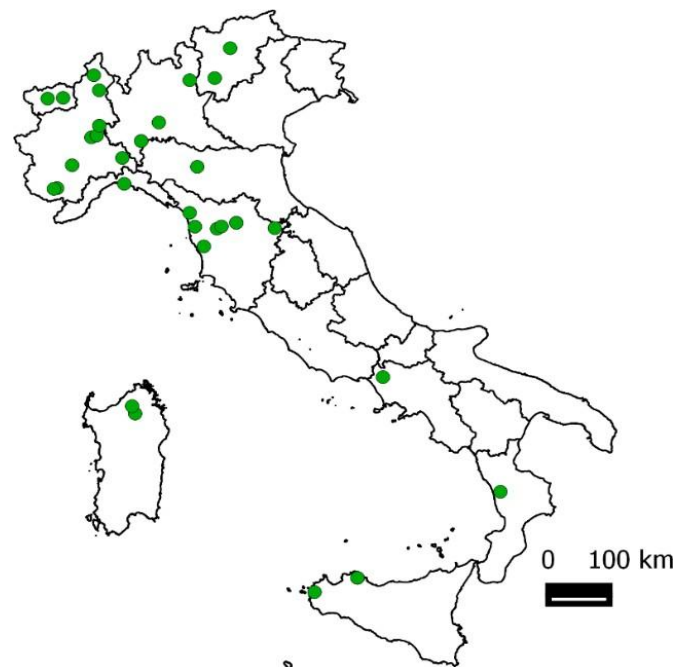
Francesco Roma-Marzio¹, Lorenzo Peruzzi¹, Gianni Bedini¹

¹ Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126, Pisa, Italy

Herbarium	n °campioni
FI	500000
RO	1000000
TO	1000000
PAD	500000
PAL	500000
TSM	360000
CAT	300000
PI	300000
VER	270000
URT	250000
NAP	220000
FT	200000
PESA	200000
TSB	200000
PAV	180000
HPITA	156361
BOZ	140000
MFU	133000
BOLO	130000
CLU	130000
SS	100000
SIENA	90000
CAG	80000
CAME	80000
GE	75000
APP	65000
ROV	61000
ANC	60000
MI	60000

34 erbari privati censiti

156.361 di campioni



Herbarium Horti Botanici Pisani (PI)

circa 350.000 campioni



**–Sezione storica–
1780–1970**

**–Sezione nuove acquisizioni–
1971–in corso...**



Herbarium Horti Botanici Pisani (PI)

Erbario Arcangeli

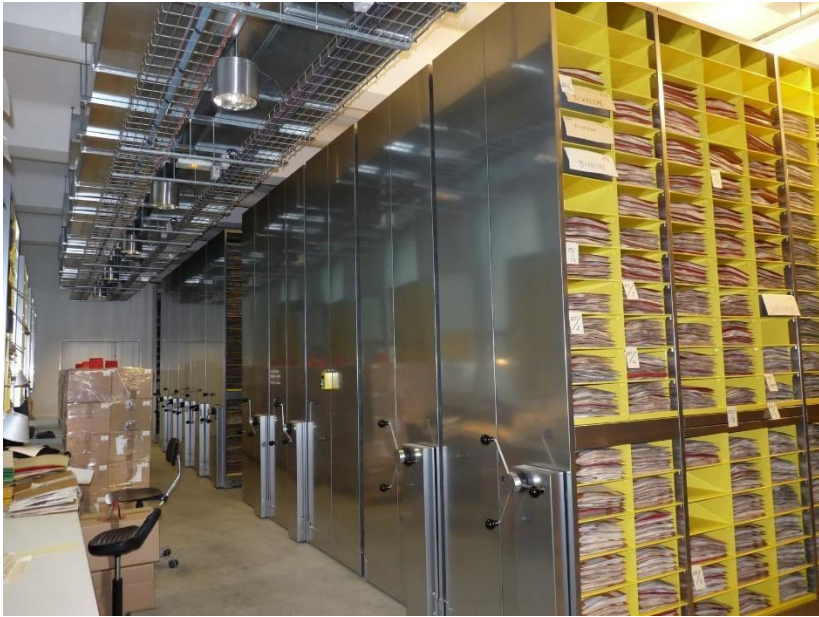
Erbario Guadagno
(~37.000 campioni)

Erbario Caruel
(~14.500 campioni)

Erbario Passerini

Erbario Giannini
(~1000 campioni)





Muséum National d'Histoire Naturelle (P, 8 Mln)



The New York Botanical Garden (NY, 7.8 Mln)



Royal Botanic Gardens, Kew (K, 7 Mln)



Natural History Museum of London (BM, 5.2 Mln)



Herbarium Centrale Italicum, Firenze (FI, 5 Mln)



Roma (RO, 1 Mln)



Torino (TO, 1 Mln)



Padova (PAD, 500.000)



[HOME](#)
[DATABASE](#)
[COLLECTIONS](#)
[REFERENCE SYSTEMS](#)

Database Search ?

☒ Extended Search

Only display Type Records ☐

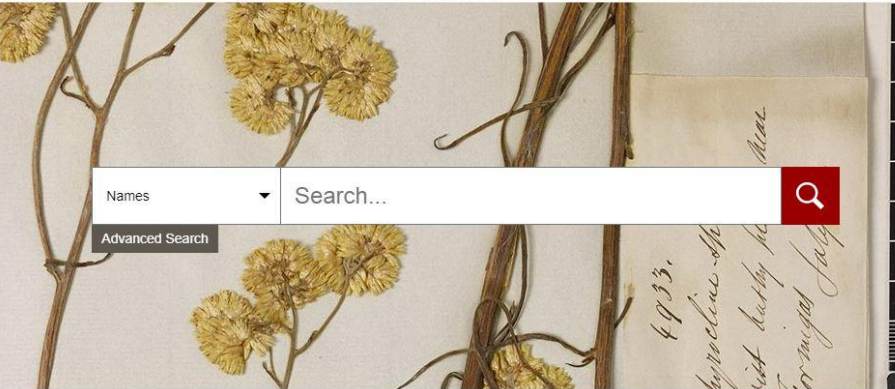
Only display Records with Images ☐



Global Plants

Access provided by University of Pisa
[Login](#)

[Browse](#)
[About](#)
[Access](#)
[MyAccount](#)



The Linnean Collections



[Linnean Society Home](#)

[Collections home](#)
[About](#)
[Linnaeus' collections](#)
[Specimens](#)
[Art](#)
[Documents](#)

[Login](#)
[Create Account](#)
[More search options](#)

Linnaean Herbarium

[Visit Kew Gardens](#)
[Visit Wakehurst](#)
[Plants & Fungi](#)
[Science & Conservation](#)
[Collections](#)
[Learn](#)
[Sup](#)

Where am I?
Home
Kew Databases
Herbarium catalogue

Welcome to the Kew Herbarium Catalogue

This site provides access to those specimen records and images available digitally through the Herbarium Catalogue.

The **Herbarium** at the Royal Botanic Gardens Kew houses approximately 7 million specimens, collected from all around the world. Specimens are either **pressed and dried** or **preserved in spirit**. Kew is committed to making this important collection more accessible to botanists and others, wherever they may be, for use in their own projects: particularly in biodiversity, conservation, sustainable development and systematics. To this end we are building an electronic **Herbarium Catalogue** containing images of the specimens and information taken from their collection labels.

Simple searches can be initiated from this page. Please refer to the **help pages** for advice as to how to formulate database queries. **Advanced search** options are also available. Please **contact us** if you have ideas as to how we can improve this site.

Search

or [Advanced Search](#)

☐ Family
 ☒ Scientific Name
 ☐ Country
 ☐ Collector



MUSÉUM

NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

[FRANÇAIS](#)
[ENGLISH](#)

MINHN / Vascular plants (P)

443 documents

Export page data
 Sort by: Relevance
Order: Ascending

☒ *Juniperus brevifolia* (Seub.) Antoine
☒ *Juniperus excelsa* L. var. *brevifolia* Seub.
 MINHN-P-10040323 Herbar Collection *Durand in Osson*

☒ *Juniperus excelsa* L.
 MINHN-P-10040323 Bsp.
 Algerie (DZ) > size

☒ *Juniperus excelsa* L.
 MINHN-P-10040323 Herbar



Conservatoire et Jardin botaniques Genève

[Home](#)
[Search](#)
[Help](#)

[English](#)
[Français](#)

CJBG > Databases > CHG > Advanced search

Advanced search

Filters:

☐ Current determination
☐ Types only
☐ With image(s)

Family

Genus

Specific epithet

Intraspecific epithet

Collector

Collector number

Collection year

Country:

Locality:

BarCode

Ex: f* -fabaceae

Ex: abies pinus

Ex: urucurana

Ex: maritima

Ex: +jeanmonod -rega*

Equal

Ex: 2387

Equal

Ex: 2000

Ex: Cap Gros

Ex: G00000518

or simple search

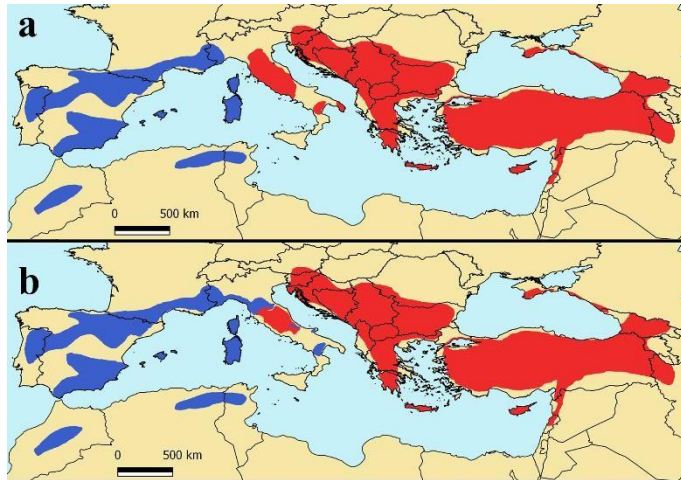
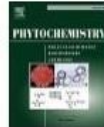
Utilità e funzioni degli erbari

FITOGEOGRAFIA

Indagini distributive e ricostruzione di areali

Taxonomy of prickly juniper (*Juniperus oxycedrus* group): A phytochemical–morphometric combined approach at the contact zone of two cryptospecies

Francesco Roma-Marzio ^{a,*}, Basma Najar ^b, John Alessandri ^a, Luisa Pistelli ^b, Lorenzo Peruzzi ^a

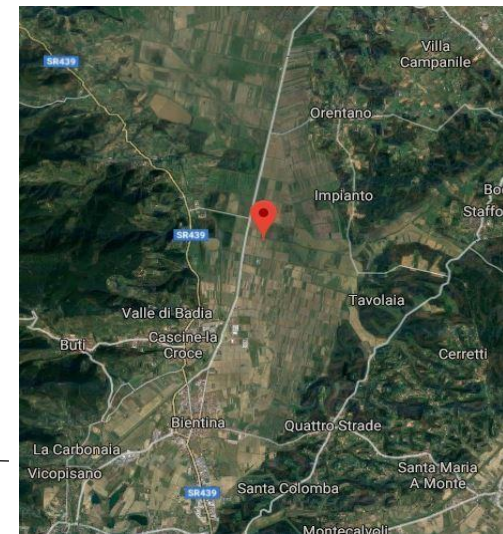
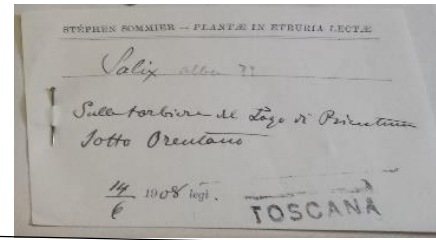


FLORISTICA

Flora



Ricostruzioni di ambienti pregressi



Analisi macro e micro morfometriche



Phytotaxa 207 (1): 106–114
www.mapress.com/phytotaxa/
Copyright © 2015 Magnolia Press

Article

ISSN 1179-3155 (print edition)
PHYTOTAXA
ISSN 1179-3163 (online edition)

http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.207.1.5

The genus *Picris* (Asteraceae) in southern Italy: contribution to its systematic knowledge

GIOVANNI ASTUTI¹, FRANCESCO ROMA-MARZIO & LORENZO PERUZZI
¹Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica, Università di Pisa, Via Luca Ghini 13, 56126, Pisa, Italy
*author for correspondence; e-mail: gastuti@biologia.unipi.it

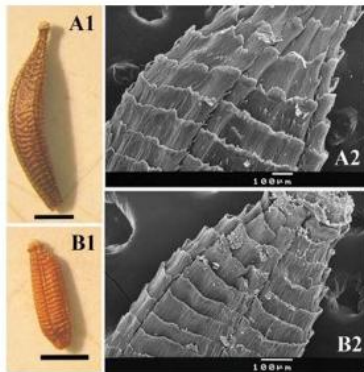


FIGURE 4. Cypselae of *P. hieracoides* subsp. *hieracoides* (A1) and *P. scaberrima* (B1). Millimetric bar = 1 mm. SEM microphotographs of cypselae in *P. hieracoides* subsp. *hieracoides* (A2) and *P. scaberrima* (B2).



Phytotaxa 208 (1): 045–054
www.mapress.com/phytotaxa/
Copyright © 2015 Magnolia Press

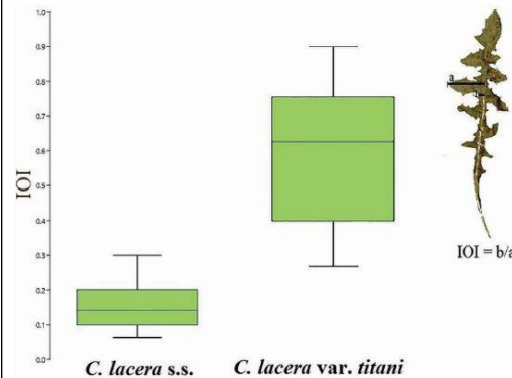
Article

ISSN 1179-3155 (print edition)
PHYTOTAXA
ISSN 1179-3163 (online edition)

http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.208.1.4

Taxonomy, typification and karyology of *Crepis lacera* (Asteraceae)

FRANCESCO ROMA-MARZIO¹, GIOVANNI ASTUTI & LORENZO PERUZZI
¹Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica, Università di Pisa, Via Luca Ghini 13, 56126, Pisa, Italy;
e-mail: francesco.romamarzio@for.unipi.it
*author for correspondence



Ann. Bot. Fennici 43: 321–337
Helsinki 24 October 2006 ISSN 0003-3847
© Finnish Zoological and Botanical Publishing Board 2006

Pinguicula (Lentibulariaceae) in central Italy: taxonomic study

Fabio Conti¹ & Lorenzo Peruzzi²

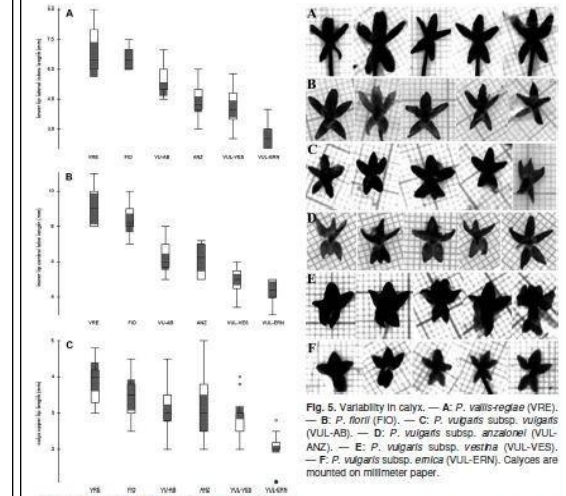


Fig. 5. Variability in calyx. — A: *P. vallis-regiae* (VRE). — B: *P. florii* (FIO). — C: *P. vulgaris* subsp. *vulgaris* (VUL-AB). — D: *P. vulgaris* subsp. *anzaonae* (VUL-ANZ). — E: *P. vulgaris* subsp. *vestra* (VUL-VES). — F: *P. vulgaris* subsp. *emica* (VUL-ERN). Calyxes are mounted on millimeter paper.

Fig. 4. Boxplots illustrating the variability of (A) length of lower lip of the corolla lateral (mm), (B) central lobe length (mm), and (C) calyx upper lip length (mm) in the studied populations (for more explanations see caption to Fig. 3).

other units all have < 200 (Figs. 7C–7E). Finally, only in VRE a light chalazal end appendage was noted (Fig. 7A). VUL-ANZ and VUL-VES seeds are not shown, but they are nearly identical

Analisi molecolari



TAXON 53 (1) • February 2004: 147–151

De Castro & Menale • PCR amplification of historical specimens

METHODS & TECHNIQUES

PCR amplification of Michele Tenore's historical specimens and facility to utilize an alternative approach to resolve taxonomic problems

Olga De Castro¹ & Bruno Menale²



Molecular Phylogenetics and Evolution

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ympev



Eur J Plant Pathol (2017) 148:219–221
DOI 10.1007/s10658-016-1062-z

DNA analysis of a tobacco herbarium specimen reveals the presence of *Peronospora tabacina* in Italy in 1934

Raffaele Carrieri • Ernesto Lahoz • Paola Tarantino •
Michele Cermola • Luigi Morra

Fig. 1 a Herbarium leaf (collected on 24th July 1934) with symptoms of *Peronospora tabacina*; the white circle indicates the symptomatic region used for DNA extraction. b Cover page of the herbarium, dated 1934, belonging to the library 'Leonardo Angeloni' of CREACI (Cascia, South of Italy)

Herbarium collection-based phylogenetics of the ragweeds (*Ambrosia*, Asteraceae)

Michael D. Martin^{a,b,*}, Elva Quiroz-Claros^c, Grace S. Brush^b, Elizabeth A. Zimmer^c

^aDepartment of Natural History, NTNU University Museum, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), NO-7491 Trondheim, Norway

^bDepartment of Geography and Environmental Engineering, Johns Hopkins University, 313 Ames Hall, 3400 North Charles Street, Baltimore, MD 21218, USA

^cDepartment of Botany, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. 20013-7012, USA

CONSERVAZIONE E STUDIO DEI TIPI NOMENCLATORIALI

TAXON 67 (2) • April 2018: 411–421

Roma-Marzio & al. • *Trifolium* names described by Gaetano Savi

Typification of the names in *Trifolium* described by Gaetano Savi

Francesco Roma-Marzio,¹ Marco D'Antraccoli,¹ Giovanni Astuti,² Simonetta Maccioni,² Lucia Amadei² & Lorenzo Peruzzi¹

¹ Department of Biology, University of Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa, Italy

² Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Pisa, Orto e Museo Botanico, Via Luca Ghini 13, 56126, Pisa

Author for correspondence: Marco D'Antraccoli, marco.dantraccoli@biologia.unipi.it



Phytotaxa 331 (2): 299–300
http://www.mapress.com/j/pt/
Copyright © 2017 Magnolia Press

Correspondence

https://doi.org/10.11646/phytotaxa.331.2.15

ISSN 1179-3155 (print edition)
PHYTOTAXA
ISSN 1179-3163 (online edition)

Typification of the name *Polygala flavescens* DC. (Polygalaceae)

FRANCESCO ROMA-MARZIO¹ & LORENZO PERUZZI¹

¹Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126, Pisa, Italy; e-mail: francesco.romamarzio@for.unipi.it

Author for correspondence



Phytotaxa 284 (4): 296–298
http://www.mapress.com/j/pt/
Copyright © 2016 Magnolia Press

Correspondence

http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.284.4.7

ISSN 1179-3155 (print edition)
PHYTOTAXA
ISSN 1179-3163 (online edition)

Neotypification of the name *Rosa agrestis* (Rosaceae)

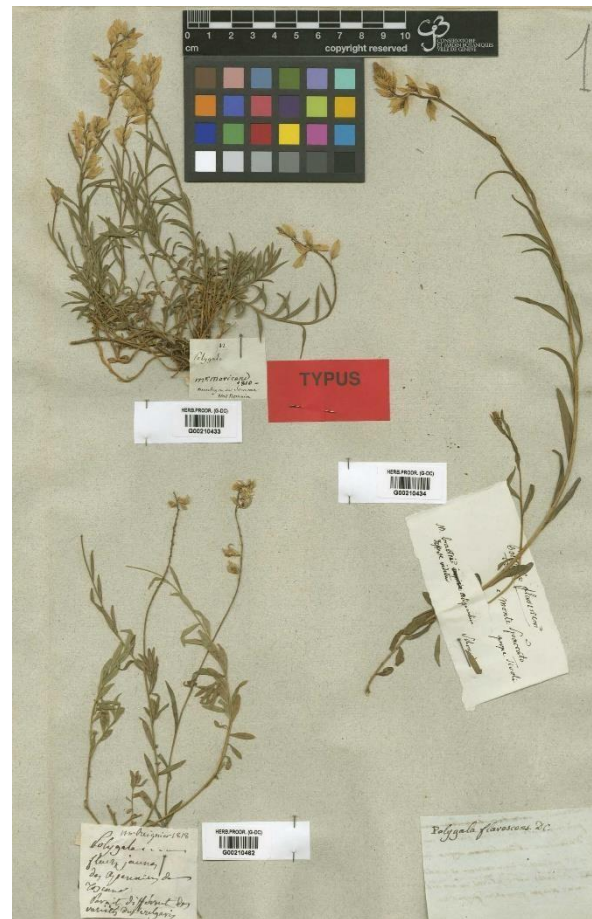
FRANCESCO ROMA-MARZIO¹, MARCO D'ANTRACCOLI¹, GIOVANNI ASTUTI¹, SIMONETTA MACCIONI² & LORENZO PERUZZI¹

¹Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica, Università di Pisa, Derna 1, 56126, Pisa, Italy;

e-mail: francesco.romamarzio@for.unipi.it

²Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Pisa, Orto e Museo Botanico, Via Luca Ghini 13, 56126, Pisa.

Author for correspondence



Lectotype of *Trifolium sebastiani* Savi (PI) Lectotype of *Polygala flavescens* DC. (G) Neotype of *Rosa agrestis* Savi (PI)



<https://youtu.be/Lusc3TXancw>

Gli erbari sono luoghi di esplorazione e di scoperte, di osservazione e di conservazione. Reti di conoscenze e di scambio, patrimoni inestinguibili di biodiversità e bellezza. Gli erbari raccolgono storie di uomini e donne, di piante e di luoghi, di viaggi e di passioni...di “Amori Botanici”.

La preparazione dei campioni: dalla raccolta alla conservazione

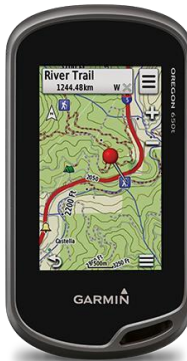
1. Raccolta dei campioni
2. Essiccazione
3. Montaggio

1. Identificazione
2. Conservazione

1. Raccolta dei campioni (erborizzazione)

Strumentazione

- Paletta, vanga
- Cesoie da potatura e/o coltello
- Sacchetti di plastic a chiusura ermetica
- Bustine di carta per piccolo parti
- Barattoli per parti carnose o piante acquatiche
- Block-notes
- GPS



Modalità di raccolta ed accorgimenti

- Raccolta di piante le più complete possibili
- Raccolta di piante arboree e arbustive
- Pulizia del material
- Chiusura ermetica dei sacchetti
- Sistemazione in pressa da campo o da laboratorio

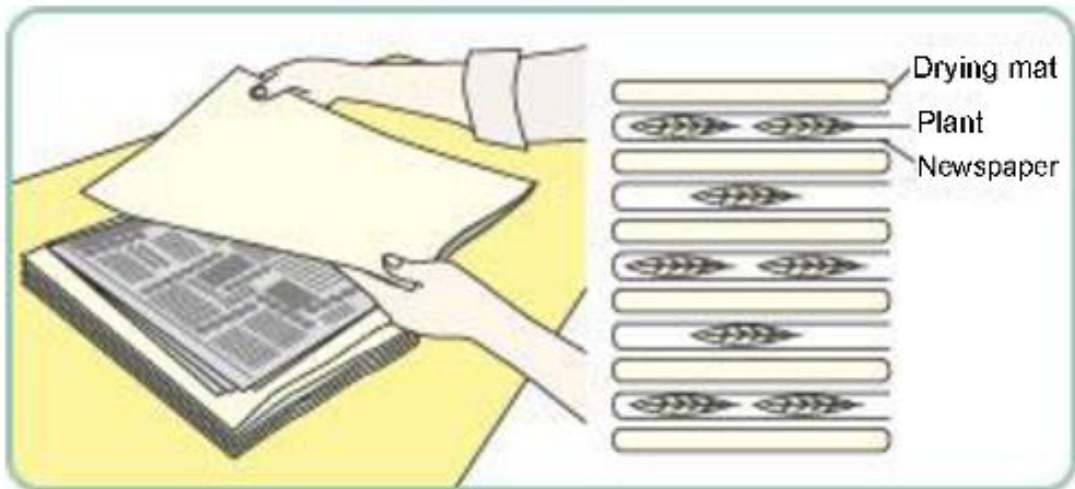
2. Essiccazione

Strumenti necessari

- Pressa

Accorgimenti

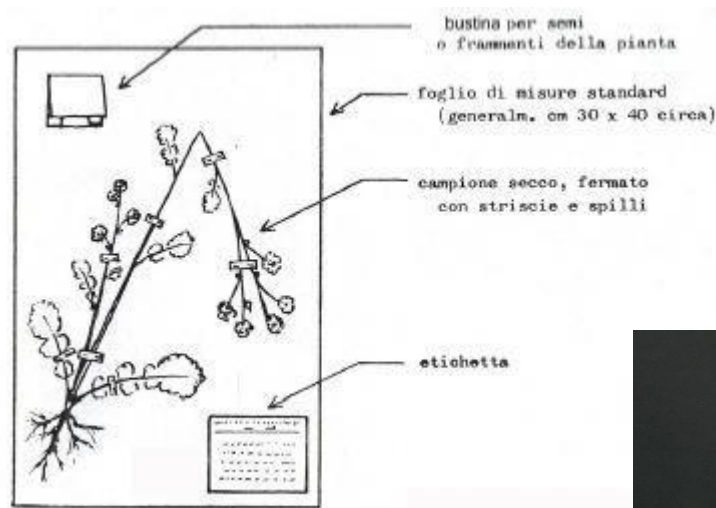
- Posizionare la pressa in un ambiente ben ventilato
- Accertarsi che il materiale sia il più pulito possibile
- Distendere il campione minimizzando le sovrapposizioni



3. Montaggio dei campioni

Strumenti necessari

- Fogli di carta formato A3, 160 gr/m²
- Spilli possibilmente di ottone nichelato e di diverse misure
- Fascette di carta
- Bustine di carta per piccole parti (es. semi, frutti...)
- **CARTELLINI**



Herbarium Horti Botanici Pisani

Gastroidium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell. (CFR!)

Escursione del gr. di FSE 2018: dalla Murgia delle Gravine al mare, nel settore occidentale dell'arco Ionico (Puglia)

P.2D. Parco Archeologico Area Megalitica Dolmen di San Giovanni (Statte, TA), [40°33'6.11"N, 17°10'8.76"E], Garighe, pinete aperte e pratelli con *Lagoecia cuminoides* e *Ammoides pusilla*, 75 m s.l.m. det F. Roma-Marzio 2018/11/30

10 Mai 2018 Legit: F. Roma-Marzio et M. D'Antraccoli



3. Montaggio dei campioni

Accorgimenti

- Disporre accuratamente il/i campione/i sul foglio

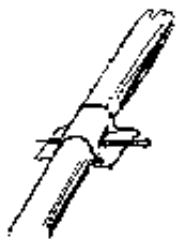


Fig. 9 - Montaggio di piante con spilli

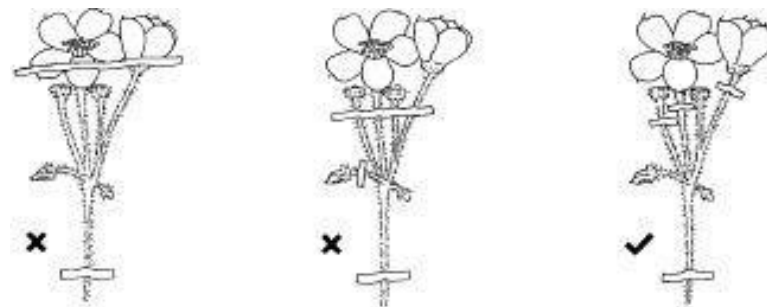
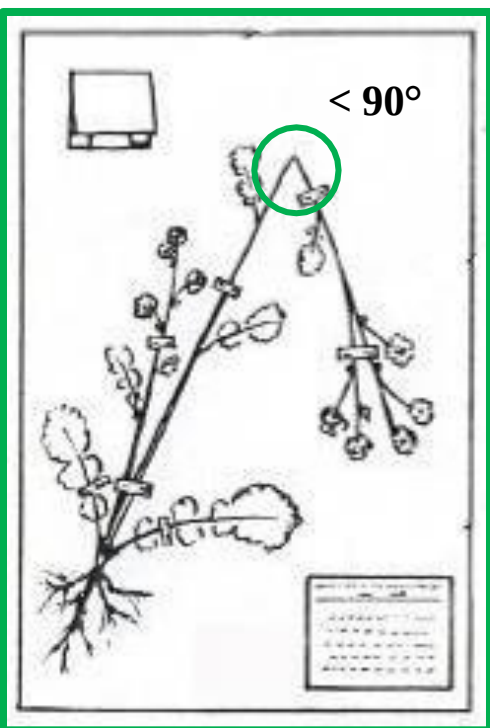
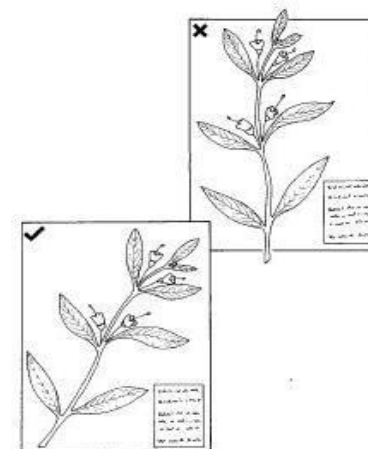


FIG. 19 — Examples of incorrect and correct positions of straps. The straps should be short and cover only one pedicel; they should be near the flower but not passing over the petals.



Cartellino
possibilmente in
basso a dx



Il cartellino

EX HERB. H. GROVES

Lavandula Stoechas L.

Habitat *Montebuoni*

Coll. *J.S.*

Temp. *July 1866*

AVVELENATA
COL. SUBLIMATO

Herbarium Herti Botanici Pisani

Gastroidium verticillatum (Gouan) Schinz & Thell. (CFR!)

Escursione del gr. di FSE 2018: dalla Murgia delle Gravine al mare, nel settore occidentale dell'arco Ionico (Puglia)

P.2D. Parco Archeologico Area Megalitica Dolmen di San Giovanni (Statte, TA), [40°33'6.11"N, 17°10'8.76"E], Garighe, pinete aperte e pratelli con *Lagoecia cuminoides* e *Ammoides pusilla*, 75 m s.l.m. det F. Roma-Marzio 2018/11/30

10 Mai 2018 Legit: F. Roma-Marzio et M. D'Antraccoli

Herb. Roma-Marzio

Vitis x kobezi Ardenghi, Galassi, Bonfi e Lortucci

Bibbiani (Cupraia e Limite, FI), falde sud orientali del Montalbano, al margine di una bosaglia meso xerofila (zampicante su *Rubus* sp.), ~40 m s.l.m. (WGS84: 43.743362, 10.003978)

14 Nov 2015 Legit: F. Roma-Marzio

FLORA ITALICA - Herbarium Adr. Fiori

Acer campestre L.

Erbario Adr. Fiori

Regione *Prov. Grosseto* Massa-mar.

Luogo *Poggio di Montieri*

Suolo *fracido e galestro* Altitudine m. *800*

Data *11 Giu. 1913*

Leg. *Adr. Fiori*

HERBARIUM R. PICHİ SERMOLLI

Rhamnus Frangula L.

Erbaie (rosana)

Erce 23 maggio 1933

3176 ERBARIO CECCHI ~ FIRENZE ~ 26.10.2015

Bellis sylvestris Cinillo

Italia, Toscana, provincia di Grosseto, Sticciano, a margine della macchia e degli uliveti presso il podere del "Castro"

Leg. Cecchi L., Selvi F. Det. L. Cecchi, 16/09/2016

Nome scientifico con relativo patronimico

Località di raccolta (Nazione, Provincia, Comune, località precisa/toponimo)

Coordinate (con sistema di riferimento)

Habitat di crescita **Altitudine**

Data di raccolta **Legit** **Determinavit**

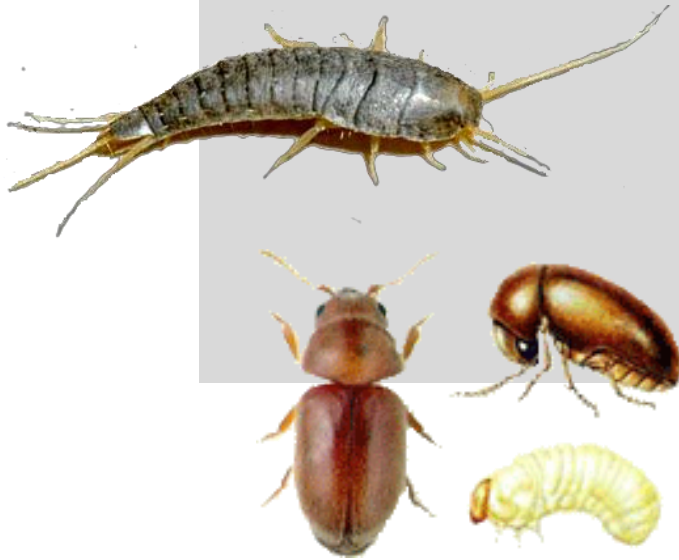
5. Conservazione

Principali infestanti

Lepisma saccharina (Thysanura) → carta (cartellini!)

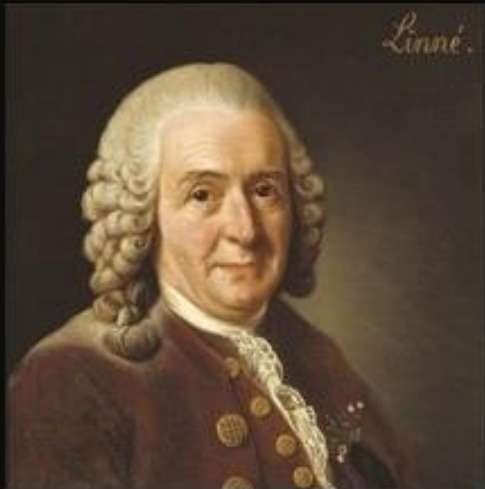
Lasioderma serricorne ((Coleoptera, Anobiidae) → materiale vegetale

Stegobium paniceum (Coleoptera, Anobiidae) → materiale vegetale *Plodia interpunctella* (Lepidoptera) → materiale vegetale



Accorgimenti

- Disinfestazione campioni (cicli a -20 °C)
- Ambiente pulito
- Ben areato
- Temperatura non superiore ai 16 °C
- UR < 30 %



*Herbarium praestat omni
icone necessarium
omni botanico*