



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA • POTENZA

FACOLTÀ DI AGRARIA • DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA, DIFESA E BIOTECNOLOGIE AGRO-FORESTALI

<http://www.unibas.it/utenti/colacino/>
e-Mail: colacino@unibas.it



Laboratorio di Briologia
Dr C. Colacino



BREVE GUIDA ALLA PREPARAZIONE DELL'ERBARIO (PIANTE VASCOLARI) PER GLI STUDENTI DEI CORSI DI BOTANICA.

PER I CORSI DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE,
SCIENZE AMBIENTALI E FORESTALI, BIOTECNOLOGIE.

Carmine COLACINO

INTRODUZIONE:



erbario è una collezione di piante pressate e seccate, montate su fogli di cartoncino o carta bianca resistente le cui dimensioni sono oggi standardizzate (297 x 420 mm: formato internazionale A3). L'istituzione nella quale sono raccolte tali collezioni è detta, in latino, *Herbarium* (plurale: *Herbaria*). L'*Herbarium* è un centro di riferimento ed una risorsa fondamentale per l'identificazione delle piante da parte di tassonomi, ecologi, conservazionisti, naturalisti, ambientalisti, *etc.* Le collezioni vegetali costituiscono il fondamento per ricerche di base e applicate in botanica, biologia, agraria, medicina, farmacia, genetica. Dal punto di vista educativo un *Herbarium* sviluppa e mantiene collezioni per corsi sulla flora locale, d'orticoltura, di botanica sistematica, di botanica forestale, *etc.* L'*Herbarium* è infine un centro di servizi a supporto dell'attività di Enti Pubblici operanti sul territorio. Non bisogna poi dimenticare l'importanza dei campioni d'erbario (*exsiccata*) per studi biogeografici e quali documenti storici; ad esempio alcune delle specie una volta presenti nella nostra flora si ritrovano adesso solo negli erbari.

L'importanza degli erbari, dal punto di vista botanico, è in gran parte dovuta all'utilizzazione nella classificazione e nomenclatura botanica del “**metodo TIPO**”. Brevemente, questo sistema pone in relazione il nome scientifico (binomio) dato ad una specie con un particolare campione – **il tipo** – che diviene così il riferimento per l'identificazione di una specie vegetale. Questo campione è generalmente quello dal quale la pianta e il nome in questione vennero originariamente descritti (anche se possono aversi alcune eccezioni a ciò) e che si trova conservato in un *Herbarium*. Il nome di chi ha denominato una particolare specie è riportato nelle flore (vedi più avanti) e viene indicato subito dopo il binomio specifico. Per gli studi tassonomici (ma non solo per questi) per i quali un'assoluta accuratezza nell'identificazione è essenziale, si deve spesso ricorrere allo studio di questi campioni tipo.

REGOLE DA SEGUIRE NELLA RACCOLTA DEI CAMPIONI:

1. Premessa:



E PIANTE PROTETTE NON VANNO RACCOLTE! La Regione Basilicata ha preparato un elenco di specie protette, a protezione assoluta e limitata (DPGR n. 793 del 9.7.1986), nell'ambito della L.R. n. 42 del 22.5.1980 (Tutela della Flora e dei Biotopi in Basilicata), a cui bisogna fare riferimento. Tale elenco è piuttosto incompleto e presenta diverse incongruità, attualmente tale elenco è in fase di revisione. È preferibile in ogni caso evitare la raccolta d'orchidee, anche di quelle non protette, perché è particolarmente difficile ottenere buoni campioni di erbario senza l'uso di tecniche particolari.

SI NOTI INOLTRE CHE È GENERALMENTE VIETATO RACCOGLIERE PIANTE NEI PARCHI NATURALI E NEI PARCHI CITTADINI.

2. Cosa e come raccogliere:



necessario, per facilitare la successiva identificazione dei campioni, che le piante siano raccolte intere, cioè complete di radici. Se ciò non è possibile bisognerà comunque raccogliere la pianta almeno dal livello del "colletto" (la zona del fusto a contatto con il terreno). Naturalmente, nel caso di piante arboree è sufficiente raccogliere un rametto fiorito ed uno o più vegetativo (con foglie giovanili e foglie adulte, se diverse, per esempio) ed eventualmente anche un rametto con alcuni frutti se questi si prestano ad essere seccati.

Nel caso di piante erbacee troppo grandi rispetto alle dimensioni del cartoncino (ogni campione andrebbe preferibilmente sistemato su un solo cartoncino) o di piante arbustive, si raccolgono le parti più significative (foglie basali, cime fiorite, parte media del fusto e relative foglie).

Le Guide o Flore per il riconoscimento dei campioni si basano perlopiù sulle caratteristiche dei fiori, è quindi necessario raccogliere le piante quando sono in fiore. Per alcune famiglie è indispensabile anche la presenza del frutto (ad esempio, Brassicaceae, Fabaceae ed Asteraceae).

Gli studenti di Botanica sistematica (o Botanica per Tecnologie Agrarie), per la preparazione dell'erbario personale, raccoglieranno esclusivamente piante spontanee, erbacee principalmente, con non più di 2-3 campioni di piante arboree (su un totale di 20 campioni da presentare). Le piante raccolte dovranno rappresentare almeno 10 diverse famiglie.

Gli studenti di Botanica ambientale e forestale (o Botanica per Scienze Forestali ed Ambientali) raccoglieranno piante arboree d'ambiente forestale, sia specie autoctone che specie utilizzate per rimboschimento, tra quelle indicate nel programma o a lezione. Sul totale di 20 piante da presentare 10 devono essere piante erbacee o arbustive del sottobosco. Tutte le specie dovranno essere relative ad ambienti forestali dell'Appennino meridionale.

Gli studenti di Botanica (per Biotecnologie) raccoglieranno principalmente piante erbacee, spontanee o coltivate, con non più di 2-3 campioni di piante arboree (su

un totale di 10 campioni da presentare). Le piante raccolte dovranno rappresentare almeno 6 diverse famiglie.

3. Attrezzatura necessaria:



er la raccolta in campo sono utili una cesoia da giardiniere per tagliare rami o altre parti di piante (o un coltello a serramanico), un attrezzo da scavo (una vanghetta o zappetta, meglio se pieghevole) e dei sacchetti di polietilene (plastica) nei quali porre le piante raccolte e da chiudere una volta riempiti per evitare l'appassimento delle piante.

Nota: Eventualmente, ma è sconsigliabile, se proprio non è possibile procedere immediatamente all'essiccamento e/o all'identificazione, è possibile conservare le piante per un paio di giorni nel sacchetto, chiuso (aggiungendovi prima magari qualche goccia d'acqua all'interno), ponendolo nel frigorifero (non nel freezer!).

Altra attrezzatura, opzionale, comprende una bussola, un altimetro, una cartina topografica (buone le cartine dell'IGM - Istituto Geografico Militare al 25.000 o le nuove al 50.000), o un GPS (Global Positioning System) per rilevare le coordinate geografiche del punto dove si è raccolto un determinato campione.

4. Il quaderno di campo:



nessario poi, per l'annotazione al momento stesso della raccolta dei dati relativi ai campioni raccolti, disporre di un "quaderno di campo", cioè di un quaderno abbastanza robusto e rilegato. Questi dati devono essere rilevati in modo completo perché è da essi che si ricavano le informazioni da porre nell'etichetta che accompagna ogni campione d'erbario (v. §8).

Bisogna includere nei dati:

1. numero di raccolta (è un numero progressivo che si attribuisce via via alle piante raccolte)
2. data di raccolta
3. località di raccolta (eventuali coordinate geografiche, latitudine e longitudine, ricavabili dal GPS o dalla carta topografica, se disponibili)
4. altitudine (rilevata dall'altimetro, o ricavata dalla carta)
5. esposizione (rilevata con la bussola), eventualmente anche la pendenza (in gradi).
6. informazioni sull'habitat nel quale la pianta è stata raccolta
7. note su particolarità della pianta raccolta che potrebbero non essere evidenti nel campione secco (ad es.: colore dei fiori, aspetto generale, etc.)
8. specie (se già nota), o comunque un riferimento per poter distinguere un campione non identificato dagli altri raccolti
9. Riferimento alla cartografia (se disponibile)

Nota: Nel caso si raccolgano più esemplari nello stesso luogo e nella stessa giornata, questi possono essere indicati di seguito senza riportare nuovamente per ogni pianta raccolta i dati relativi alla località.

ESEMPIO DI PAGINA DI QUADERNO DI CAMPO

Pignola (PZ) 8 luglio 1989

Lago Pantano, sponda N, circa 20 m dalla riva, presso pontile.

Pianta erbacea di circa 15 cm di altezza, localmente abbondante in zona a pascolo.

Altitudine ca. 700 m

Fiori di colore bianco. Foglie in rosetta basale.

Tavoletta IGM al 25.000: Pignola 199 I SO

00042 Erophila verna

Pianta erbacea di ca. 1 m, localmente comune, in zona a pascolo.

Fiori violetti. Foglie in rosetta basale.

00043 Dipsacum fullonum

Chiaromonte (PZ) 10 luglio 1989

M.te Pollino, 2000 m ca., versante N (esposizione N)

Pianta arborea, 4 m ca., su pendio roccioso, diversi individui localizzati.

Tavoletta IGM al 25.000: Morano calabro 221 IV SE

00044 Pinus leucodermis (?)

Potenza (PZ) 10 agosto 1989

Zona Rossellino, ca. 650 m in zona a rimboschimento

(predominanza di aghifoglie).

Pianta erbacea, ca. 40 cm, fiori gialli.

Parecchi individui sparsi.

Tavoletta IGM al 25.000: Potenza 199 I NO

00045 Ranunculus sp. (?)

5. Determinazione dei campioni:



La determinazione, o identificazione, dei campioni raccolti viene generalmente effettuata sul materiale secco già montato. Ciò può però comportare inizialmente qualche difficoltà nel caso non si abbia abbastanza esperienza e pratica. Può perciò risultare conveniente procedere alla determinazione sul materiale fresco prima di effettuarne la sistemazione. Un'altra possibilità può essere quella di raccogliere due campioni uno dei quali da utilizzare, fresco, per l'identificazione.

La determinazione si effettua con l'ausilio di Guide o Flore relative alla regione di provenienza del campione. Per la flora italiana si può utilizzare:

- S. Pignatti, 1982. *Flora d'Italia*, 3 voll. Edagricole, Bologna (preferibilmente);

oppure, in alternativa:

- P. Zangheri, 1976. *Flora Italica*, 2 voll. Cedam, Padova;
- A. Fiori, 1923-29. *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 2 voll. e *Iconographia Florae Italicae* (1933), Ristampa 1969-70. Edagricole, Bologna;
- E. Baroni, 1955 e successive ristampe. *Guida Botanica d'Italia*, 3^a ed. Cappelli Editore.

Gli studenti di Botanica ambientale e forestale, per l'identificazione delle specie forestali possono utilizzare uno dei libri di testo (Gellini & Grossoni: *Botanica forestale*, Voll. 1 & 2) e anche:

- Rameau J.-C., D. Mansion & G. Dumé. *Flore forestière française*: Tome 1 (*Plaines et collines*), Tome 2 (*Montagnes*), Tome 3 (*Région méditerranéenne*). Institut pour le développement forestier.

Nota: È sconsigliato l'uso di guide illustrate (per es. T. Schauer & C. Caspari, 1987. *Guida all'identificazione delle piante*. Zanichelli) perché queste fanno spesso riferimento ad ambienti

diversi da quelli dell'Italia meridionale (vanno generalmente meglio per l'Europa centrale o l'Italia settentrionale, ma non includono comunque tutte le specie presenti). Nel caso vengano usate è necessario confermare comunque l'identificazione con una flora recente. Analogamente, le determinazioni effettuate con flore di pubblicazione non recente richiedono comunque la verifica del binomio su una più recente. La guida di Baroni, anche se piuttosto tecnica, è l'unica flora tra quelle indicate di formato tale da poter essere portata in campo.

6. Essiccamento dei campioni:



campioni raccolti devono essere essiccati il più presto possibile. Si dispone l'esemplare da essiccare sulla metà di un foglio di giornale avendo cura di distendere bene le varie parti, si ripiega poi in due il foglio in modo che la pianta risulti protetta da entrambi i lati, il campione non si sposta più dalla sua custodia fino a quando questo è completamente secco.

Nota: Nella custodia si deve riportare il numero di raccolta.

Al di sotto e al di sopra del campione si pone un numero adeguato di giornali, sempre ripiegati in due, ma non contenenti esemplari, che fungono da tamponi. Al di sopra di questo strato di giornali si pone un altro campione, poi ancora tamponi e così via fino a formare un pacco alto 30-40 cm che va sottoposto a pressione, o mediante una pressa, o ponendo il pacco tra due cartoni e stringendo con delle cinghie, o infine ponendovi sopra dei pesi. La pressione non deve essere eccessiva e deve essere aumentata gradualmente man mano che le piante si seccano.

Dopo 24 ore si procede ad una fase molto importante per la preparazione di un buon campione d'erbario, si apre infatti il pacco e si esaminano i campioni, in tale fase infatti questi sono nelle condizioni migliori per quanto concerne la loro manipolazione e risistemazione (in tale fase, a causa della scomparsa del normale turgore cellulare è più facile sistemare foglie e parti floreali nelle posizioni desiderate senza correre il rischio di danneggiare o rovinare il campione stesso). Si cambiano poi i tamponi seguendo il procedimento già descritto. Si cambiano ancora i tamponi dopo 24-36 ore, e poi ad intervalli più lunghi (2-3 giorni, secondo il tipo di materiale) fino a che i campioni siano perfettamente secchi. È importante che l'essiccazione avvenga rapidamente per evitare il possibile annerimento delle foglie, la perdita del colore dei fiori, senza contare il rischio che le piante vengano attaccate dalle muffe. Nel caso che le dimensioni del campione siano superiori a quelle del cartoncino si potrà ripiegarne il fusto ad angolo acuto. Se l'esemplare è molto ramificato e con fogliame denso sarà bene asportare qualcuno dei rami e delle foglie, avendo però l'accortezza di lasciare traccia delle parti asportate in modo che sia possibile rilevarne la disposizione originaria.

7. Montaggio dei campioni essiccati:



Il campione, una volta essiccato, va montato su un cartoncino le cui dimensioni, come già indicato, sono 297 x 420 mm (il formato A3). Il montaggio va eseguito esclusivamente con strisce di carta (della larghezza di circa 1 cm o meno) e con spilli di acciaio inossidabile lunghi 4 cm circa e dello spessore di 0,5-1 mm. Il modo di procedere è il seguente: posto l'esemplare sul cartoncino, si pone una striscia di carta trasversalmente sul fusto e si fa attraversare allo spillo striscia e cartoncino il più vicino possibile e lateralmente al fusto. Si fa poi rientrare lo spillo

dal lato inferiore del cartoncino e dall'altro lato del fusto, perforando di nuovo cartoncino e striscia di carta e avendo cura che questa aderisca perfettamente alla pianta. Qualora si siano raccolti dei semi o altro materiale minuto, questo va sistemato in una bustina di carta che deve essere spillata sul cartoncino dove è montato l'esemplare dal quale provengono.

8. Etichetta:



fogli d'erbario vanno etichettati. Nell'etichetta si indica la specie (in corsivo, o sottolineata) -- al binomio va fatto seguire il nome - o l'abbreviazione - del botanico che ha per primo descritto quella specie[*] (in carattere normale), questo dato si ricava dalla flora usata per l'identificazione -- si riportano poi i dati del quaderno di campo rilevati al momento della raccolta, nonché il nome del raccoglitore (*Legit*), a cui segue il numero di raccolta, e del determinatore (*Determinavit*). Nel caso dell'erbario da presentare per l'esame, ovviamente, si tratta della stessa persona (può essere quindi indicato abbreviato come *Legit & Deter*. A cui fate seguire il vostro nome e cognome e il numero di raccolta).

Le dimensioni dell'etichetta sono variabili, un formato conveniente può essere 10 x 7 cm. L'etichetta va posta in basso a destra sul foglio d'erbario, fissata con uno spillo.

ESEMPIO DI ETICHETTA

UNIVERSITÀ DELLA BASILICATA

Corso di <.....>[Botanica, per esempio (o altra denominazione secondo il caso), indicare anche il corso di laurea]

Docente: <nome docente>; A. A.:<20XX-XX>[di quando si è seguito il corso]

FAMIGLIA: BRASSICACEAE

Erophila verna (L.) Chevall [indicare direttamente il binomio specifico, cioè: genere e epiteto specifico, seguiti dall'abbreviazione dell'autore o degli autori; ricavare dalle flore]

Pignola (PZ): Lago Pantano, sponda N, ca. 20 m dalla riva, presso pontile.

Altezza pianta ca. 15 cm, localmente abbondante in zona a pascolo.
ca. 700 m s.l.m.

Note: [opzionali] Fiori di colore bianco nel fresco.
Foglie in rosetta basale.

Legit & Determinavit: <nome dello studente> **042 8.07.1989** [data di raccolta, obbligatoria]
[numero di raccolta, dal quaderno di campo, opzionale]

Nota: Il testo in parentesi quadre [...] è esplicativo e non va riportato in etichetta; il testo tra <...> va sostituito con quello indicato.

cc/v20/21iii11

[*] e, eventualmente, di colui che ne ha poi modificato lo status tassonomico, in questo caso il descrittore originario va tra parentesi, come è il caso riportato nell'esempio di etichetta, Linneo (L.) è stato il primo a descrivere quella specie, che però poi è stata assegnata ad altro genere da Chevall. Anche questo dato è indicato nelle flore. Contrariamente all'uso zoologico in botanica non si indica di seguito ai nomi degli autori (o dell'autore) l'anno di pubblicazione della descrizione.