

4 PREPARARE I CAMPIONI RACCOLTI

Premessa

Al ritorno da una erborizzazione il raccoglitore si trova una quantità e una varietà più o meno abbondante di dati e di campioni, in genere facilmente deperibili, da sistemare al più presto e nella maniera migliore perché non venga reso completamente vano, dal punto di vista della testimonianza floristica, il suo lavoro di raccolta. Infatti, benché le operazioni necessarie alla preparazione dei campioni siano abbastanza semplici, per ottenere una collezione che si conservi nel tempo e che rappresenti una valida documentazione anche per le future generazioni di studiosi, vengono richiesti due indispensabili accorgimenti: l'accuratezza nella manipolazione dei reperti e la tempestività nell'esecuzione delle operazioni di preparazione.

4.1 PREDISPOSIZIONE

Le piante raccolte, trasportate in sacchetti di polietilene strettamente chiusi con un elastico, possono mantenersi fresche fino al giorno successivo alla raccolta; se non fosse possibile mettere mano subito alla sistemazione dei campioni, questi possono essere ancora conservati freschi nei sacchetti se posti in frigorifero per un paio di giorni.

Quando non si ha la possibilità di rientrare entro uno o due giorni in un luogo adeguato alla preparazione dei campioni, durante l'escursione bisogna avere una apposita cartella o una piccola pressa portatile, dentro la quale si pongono le piante man mano che si raccolgono (**VEDI CAP. 3**).

Al termine di una erborizzazione di breve durata, durante la quale le piante vengono comodamente trasportate nei sacchetti di polietilene, è necessario predisporre velocemente per l'essiccazione i campioni raccolti: si separano l'uno dall'altro e si ripuliscono dai residui di terra che rimangono talvolta aderenti alle radici lavandoli, eventualmente, con acqua corrente e asciugandoli con carta da cucina.

[S.d.A. 1]

[S.d.A. 2]

Ogni esemplare viene disteso accuratamente su un foglio di giornale in modo che esso assuma la posizione più naturale possibile e che, nello stesso tempo, le varie parti della pianta siano facilmente esaminabili. **[Fig. 1]**

In particolare foglie e fiori dovrebbero rimanere ben aperti per mantenere visibili le forme e permettere di misurarne le dimensioni. Questo risultato si ottiene più facilmente con piante ancora ben fresche: se nel frattempo il fiore, che al momento della raccolta appariva in perfetto stato, ha perso i petali o il campione è appassito, è consigliabile lasciarlo in acqua a rinfrescare prima di procedere alla preparazione, in modo che i tessuti si distendano ed eventuali boccioli che erano in procinto di aprirsi abbiano dato nuovi fiori freschi.

È indispensabile che la pianta disposta in questo modo resti completamente all'interno del foglio di giornale: qualora un esemplare sia troppo grande e non entri nel formato, lo si spezza e si ripiega anche più volte ad angolo acuto, facendo attenzione a non incurvarne il portamento perché ciò altererebbe la sua fisionomia naturale.

Talvolta questa operazione non è sufficiente per disporre sopra un foglio l'intero campione, come accade ad esempio per quelle piante erbacee che, durante la fioritura, hanno un notevole sviluppo in altezza. In questo caso l'esemplare deve necessariamente essere ridotto: si tagliano via le parti più ingombranti e poco dimostrative e si lasciano quelle principali come cime fiorite, foglie basali, foglie cauline, getti sterili, che vengono disposte sul foglio di giornale separatamente o in fogli diversi se risultano troppo estese. **[Fig. 2]**

In quanto alla scelta delle parti più significative da conservare bisogna tenere presente che, per il riconoscimento di campioni appartenenti ad alcune famiglie – come per esempio

crucifere e composite – è indispensabile l'osservazione del fiore e del frutto, quindi entrambi devono essere conservati; per altre, come le ciperacee, è importante disporre dell'apparato radicale; per altre ancora è indispensabile analizzare la differenza tra le foglie basali e quelle cauline o la presenza di getti sterili.

Se fiori e frutti non sono presenti contemporaneamente sulla stessa pianta, è necessario fare molta attenzione che piante diverse, in fiore e in frutto, siano state raccolte nell'ambito della stessa popolazione oppure che il fiore e il frutto, prelevati in tempi diversi, appartengano al medesimo individuo (**VEDI CAP. 3**).

È buona regola, comunque, che campioni diversi, anche se appartenenti alla stessa specie, ma raccolti in momenti diversi, siano montati su fogli separati, ciascuno con una sua etichetta.

Le varie parti devono essere sovrapposte il meno possibile: le piante che hanno ramificazioni molto ingombranti, fogliame denso o troppo compatto devono essere sfrondate. Dopo aver scelto di mantenere una porzione sufficientemente rappresentativa, si tagliano con le forbici le parti ridondanti, lasciandone una piccola porzione che continua a mostrare il numero e la disposizione degli organi tolti: nel caso delle foglie, ad esempio, si asporta la lamina ma si mantiene il picciolo. **[Fig. 3]**

Al contrario, quando la pianta è piccola se ne possono conservare diversi esemplari o parti che verranno poi fissate sul medesimo foglio, rivolte possibilmente in modo da esporre superfici e organi differenti: la pagina superiore e quella inferiore della foglia o quelle della fronda di felce mostrano due superfici diverse per eventuale presenza di peli, ghiandole o sporangi; il fiore aperto mostra il gineceo e l'androceo, quello chiuso la forma dei sepalì e dei petali, ecc. **[Fig. 4]**

Se disponiamo di una sola grande foglia o fronda di felce, essa può essere sistemata in modo da mostrare entrambe le superfici, l'apice e la base nello stesso tempo. **[Fig. 5]**

La disposizione di parti facilmente staccabili come petali, piccoli frutti e semi deve essere effettuata con particolare attenzione. Talvolta può risultare più sicuro separare subito gli elementi che si disperdono: i semi e i frutti possono essere raccolti in una bustina cartacea, i fiori ricomposti sopra un foglietto di carta assorbente, successivamente ripiegato e messo a essiccare insieme al resto della pianta. **[Fig. 6]**

Per gli alberi e per gli arbusti si prepara un rametto fiorito e possibilmente uno in frutto, sempre che quest'ultimo si presti a essere seccato.

Nei casi in cui il frutto, o lo strobilo, sia eccessivamente voluminoso, ma di natura legnosa a maturità, non è possibile né necessario sottoporlo a essiccazione: può essere tagliato dal ramo e inserito in un sacchetto di carta che verrà fissato al bordo esterno del foglio d'erbario nella successiva fase di montaggio del campione.

Può essere utile, oltre che di un certo effetto estetico, cercare di conservare il colore dei fiori con procedimenti chimici, dal momento che esso, con l'essiccazione naturale, tende quasi sempre inesorabilmente a svanire **[S.d.A. 3]**.

Alcune piante richiedono di essere preparate con accorgimenti particolari e talvolta un po' più laboriosi, che vengono di seguito descritti in dettaglio.

● Le **piante grasse** e carnose come i *Sedum* e le salicornie, prima di essere poste a seccare nel solito modo, affinché la pressione non ne spacchi gli organi rendendole non più riconoscibili, devono perdere gran parte dell'acqua contenuta nei loro tessuti e diventare flaccide. Ciò si ottiene in vari modi, tra cui i più facili da attuare sono i seguenti:

- si immergono per qualche minuto le parti carnose, esclusi i fiori, in acqua bollente
- si pone la pianta tra fogli di carta assorbente e vi si passa sopra, rapidamente e più volte, un ferro da stiro ben caldo.

Presso l'Orto botanico di Glasgow viene attuata un'interessante procedura per la preparazione di campioni di *Begonia*, molte specie della quale sono difficili da essiccare in quanto le foglie tendono a diventare marroni e a separarsi dal fusto. La pianta viene immersa per due ore in una soluzione di acido acetico al 5% - che in casa può essere sostituito dall'aceto - quindi posta a seccare nel solito modo. Questo trattamento causa purtroppo una considerevole perdita del colore rosso dalle foglie e dai fiori, che aumenta se la pianta viene tenuta più a lungo nell'acido. Per questo motivo dovrebbero essere seccati a parte anche campioni di fiori non trattati.

L'immersione nell'acido offre buoni risultati anche con molte piccole succulente come *Sedum*, *Crassula*, *Kalanchoe*, *Haworthia*, *Mammillaria*, *Peperomia*; queste richiedono in genere un tempo di ammollo più lungo, che può arrivare fino a 5 giorni per quelle più carnose (Logan, 1986).

- Le **parti voluminose** di certe piante che potrebbero seccare con difficoltà, come tuberi, rizomi, frutti e grossi capolini, vengono sezionate lasciando solo un sottile spessore superficiale che viene poi seccato nel solito modo. [Fig. 7]

- I **bulbi** o i **tuberi** di alcune piante, quando vengono posti tra i fogli, continuano talvolta a vegetare producendo nuove foglie. Per impedire ciò è opportuno trattare questi organi con una immersione in acqua bollente per qualche minuto, prima di mettere la pianta a seccare.

- Le **conifere** e le **eriche**, durante l'essiccazione, perdono facilmente le foglie anche se sono state preparate con rapidità e mantenute sempre in luogo asciutto e caldo. Per tentare di evitare questo inconveniente, si spennella il campione ben asciutto con una colla vinilica leggermente diluita oppure si spruzza con lacca per capelli. Entrambi questi trattamenti, utili a mantenere assemblate le varie parti della pianta, le conferiscono tuttavia una lucidità innaturale che potrebbe, nel futuro, essere rilevata come un carattere distintivo: è necessario quindi riportare, vicino al campione, una nota sul trattamento effettuato.

- Numerose **orchidacee**, **amarillidacee** e **liliacee** hanno fiori carnosì, voluminosi e delicati dei quali è molto difficile mantenere visibile la forma. Alcuni metodi tentati in passato, come quello di imbottire il fiore con cotone idrofilo prima di pressarlo o quello di immergerlo nella sabbia calda perché disidratati completamente nella sua forma tridimensionale per poi conservarlo in vaso di vetro, si sono dimostrati poco pratici in rapporto all'utilità che da essi deriva. Può invece essere utile dividere il fiore nelle sue parti per quanto è possibile, staccando ad esempio i tepali l'uno dall'altro o sezionando a metà tutta la struttura, e seccare le varie parti isolatamente. Si giudicherà poi, a essiccazione avvenuta, se il riassetto delle parti offre un utile risultato oppure se sia preferibile mantenere separati i diversi elementi floreali. In entrambi i casi è senz'altro molto utile corredare il campione con un disegno del fiore intero eseguito dal vero prima della preparazione.

Se si hanno a disposizione più esemplari è consigliabile anche preparare ciascuno in modo diverso: in visione frontale, in visione laterale, sezionato a metà, smembrato nelle varie parti, ecc. [Fig. 8]

La preparazione di alcuni gruppi di vegetali, quali le briofite, i licheni e le alghe, e quella dei funghi richiede accorgimenti particolari e diversi a seconda delle caratteristiche dell'organismo stesso che si vuole conservare [vedi CAP. 7].

Qualunque sia il modo di preparazione del campione, esso deve comunque essere sempre accompagnato, anche nelle fasi seguenti, da una etichetta provvisoria che riporta tutti i dati relativi alla raccolta e il nome della specie, se l'identificazione è già stata effettuata.

In conclusione, si fa il possibile per conservare la pianta, o le sue parti, con tutti i caratteri che ne permettono il confronto e l'identificazione.

4.2 ESSICCAZIONE

Lo scopo di questa operazione è quello di estrarre l'umidità dalla pianta nel più breve tempo possibile, preservando la sua integrità morfologica.

Al foglio di giornale contenente il campione appena disteso, si sovrappone un cuscinetto ben asciutto, poi un foglio di carta per imballo al quale si sovrappone di nuovo un altro foglio di giornale con piante e così via fino a ottenere un pacco; se le piante sono di grosse dimensioni o carnose sarà necessario frapporre più carta e quindi due o tre cuscinetti [Fig. 9] [S.d.A. 4].

Il pacco ottenuto verrà sottoposto ad adeguata pressione: lo strumento più adatto a questo scopo è una pressa, costituita da due tavolette di legno unite lateralmente da due lunghe viti e tenute in pressione da due dadi, ma possono essere utilizzati altri sistemi altrettanto efficaci e facili da realizzare [S.d.A. 5].

La pressione deve essere ben calibrata: se è insufficiente le piante si raggrinziscono, se è eccessiva gli organi si schiacciano divenendo irriconoscibili; generalmente si inizia con una forza moderata e si va aumentando man mano che l'essiccazione procede.

La pressione deve essere inoltre uniforme su tutta la superficie del pacco: se ci sono piante con parti più voluminose di altre, come ad esempio radici, si cerca di disporre diversi campioni in modo che le suddette parti non vengano a trovarsi tutte nella medesima posizione, il che produrrebbe uno squilibrio all'interno del pacco e quindi anche una pressatura disuniforme.

Talora può essere utile dividere il pacco in due o più pacchi di dimensioni minori, separando le piante in base al loro comportamento alla pressatura. Quelle che hanno un basso contenuto di acqua, come le graminacee e le ciperacee, e sono di piccole dimensioni possono essere sottoposte da subito a una pressione più elevata e quindi per esse il trattamento è più breve. Le piante grasse e quelle carnose, anche se trattate in precedenza per far perdere loro la maggior parte dell'acqua, hanno bisogno di un tempo di essiccazione maggiore e di una pressione più lieve.

Le piante sotto pressa o sotto un altro sistema pressante devono essere poste in luogo asciutto e ventilato: l'essiccazione rapida è il mezzo più valido per ottenere esemplari ottimi, per mantenere il colore dei fiori e delle foglie.

Per rendere più veloce la disidratazione dei campioni e conseguire quindi migliori risultati talvolta può essere utile collocare il pacco in un essiccatore ventilato o in un forno a microonde (Lawrence, 1951; Bacci et al., 1985).

Se l'essiccazione avviene in modo naturale, dopo un giorno si procede al cambio della carta: mantenendo la pianta nel suo foglio di giornale, si sostituiscono i cuscinetti umidi con altri perfettamente asciutti e se possibile anche leggermente caldi. Per ottenere ciò la carta appena tolta dalla pressa si distende al sole oppure, se la stagione è umida, vicino al termosifone.

Si ricompono il pacco e si sottopone di nuovo a pressione, leggermente aumentata; il giorno successivo si ripete l'operazione con altra carta asciutta e così via. Dopo i primi 3 – 4 giorni si dirada la frequenza dei cambi giudicando di volta in volta quale sia il momento migliore per ripetere l'operazione.

Il foglio di giornale dove è contenuta la pianta generalmente non si cambia per evitare, soprattutto nei primi giorni, che si modifichi la posizione del campione. Deve invece essere anch'esso sostituito se si osserva che ha accumulato troppa umidità, come sempre accade per le piante carnose, o se il campione nel seccare vi è rimasto fissato.

La fase dell'essiccazione può essere alquanto problematica in aree geografiche tropicali e subtropicali con alta umidità atmosferica, soprattutto se l'erborizzazione ha la durata di parecchi giorni. Per risolvere questi inconvenienti, alcuni ricercatori hanno sperimentato e proposto sistemi di essiccazione particolari [S.d.A. 6].

Un campione si considera adeguatamente secco quando rimane rigido in tutte le sue parti e quando non dà più una sensazione di freddo al tatto. Quest'ultima eventualità si verifica sfiorando l'esemplare con il dorso della mano o con le labbra, dove la sensibilità è maggiore. Accertata la completa essiccazione, si tolgono i campioni dal pacco in pressa lasciandoli nel foglio di giornale, sempre insieme alle loro rispettive etichette. Se non si ha il tempo di procedere alla fase successiva del montaggio, gli esemplari possono rimanere anche a lungo in questa situazione, seppur provvisoria: i fogli vengono ordinatamente sovrapposti in un pacco, legati fra due cartoni, e mantenuti in luogo asciutto. Una collezione così disposta si conserva bene per un tempo indefinito.

4.3 MONTAGGIO

I campioni essiccati si fissano su fogli di carta chiara di dimensioni e spessore variabili. Generalmente si usano fogli di carta della consistenza del cartoncino Bristol o più leggeri, della misura 28x42 cm circa al massimo; per collezioni di piante minute, come le briofite, i licheni e le alghe, sono sufficienti fogli di 20x30 cm circa.

Il principio generale da seguire è quello di avere un erbario formato da fogli tutti uguali, per cui chi si accinge a preparare una collezione *ex novo* potrà scegliere le dimensioni che più si addicono ai suoi esemplari, mentre chi contribuisce all'incremento di collezioni già avviate dovrà adeguarsi ai modelli preesistenti.

Il cartoncino, grazie alla sua rigidità, offre un supporto sicuro al campione, ed è pertanto consigliabile il suo utilizzo per la preparazione di erbari di uso didattico, che vengono frequentemente manipolati da molte persone e che non hanno una grande quantità di esemplari. Infatti più alta è la grammatura della carta, maggiore è lo spazio necessario per la conservazione della collezione e ciò potrebbe costituire un problema per erbari di grosse dimensioni.

Le istituzioni che hanno lo scopo di conservare a lungo le collezioni d'erbario dovrebbero tenere in considerazione anche la qualità della carta usata per montare i campioni e per compilare le etichette; vi sono tipi di carta più longevi di altri in quanto si deteriorano meno facilmente con il tempo e ciò dipende per lo più dal loro grado di acidità. Il tipo migliore è la cosiddetta "carta straccia", composta da fibre di lino e cotone in percentuale variabile, con un valore del PH compreso tra 7.0 e 7.5 (Clark, 1986).

I campioni possono essere fissati ai fogli di carta in modo diverso:

- Per mezzo di striscioline di carta sottile appuntata al foglio con spilli

Gli spilli utilizzati sono di ottone nichelato; con il tempo non si deteriorano, al contrario di quelli in acciaio inossidabile da sarta che tendono ad arrugginire.

Dopo aver appoggiato sulla pianta la strisciolina, con lo spillo si punta prima quest'ultima ad una sua estremità, poi il foglio d'erbario e, passando dal retro, si attraversa di nuovo il foglio e si esce sopra la strisciolina nell'altra sua estremità. [Fig. 10]

Questo metodo è attualmente il più usato negli erbari istituzionali per le piante vascolari, perché consente di effettuare facilmente l'esame del campione quando, per ricerche future, ce ne fosse la necessità. Infatti il montaggio con lo spillo consente in qualunque momento di staccare senza danno il campione dal suo supporto, di analizzarlo in ogni sua parte e di sistemarlo di nuovo al suo posto.

- All'interno di buste di carta, a loro volta fissate al foglio

Le buste si preparano con carta velina piegando i margini due volte; si incollano o si fissano al foglio con uno spillo per il loro lato posteriore in modo che possano essere aperte con facilità, senza essere staccate, per esaminarne il contenuto. [Fig. 11]

Si pongono dentro le buste i campioni di dimensioni molto piccole, quelli costituiti da porzioni minute che si disperdono facilmente, i semi che fuoriescono dal frutto maturo, i frammenti che richiedono particolare attenzione.

Viene ritagliato adeguatamente e posto dentro la busta anche il foglietto di carta assorbente su cui erano state ricomposte e messe a essiccare le parti piccole della pianta, i fiori con i petali separati, ecc. [Fig. 8]

Le buste devono essere fissate in punti diversi dei fogli d'erbario, per evitare che il pacco che si costituisce risulti alla fine squilibrato e ciò soprattutto se dentro le buste vengono collocati campioni di un certo spessore, come i licheni crostosi attaccati al loro substrato.

- Per mezzo della colla

L'esemplare viene attaccato al foglio per mezzo di una buona colla in modo da avere una porzione di tutte le superfici esaminabili rivolta verso l'osservatore. Può essere usata una colla vinilica, che si trova facilmente in commercio, o una soluzione acquosa di Metilcellulosa (Tylose MH 300).

Questo metodo viene talvolta usato per collezioni importanti perché offre maggiore garanzia, rispetto agli altri metodi, di preservazione del campione nella sua unicità, in quanto non può essere rimosso dal foglio né separato dalla sua etichetta senza lasciare traccia. Può costituire ad esempio il modo migliore per fissare al foglio il campione designato come tipo nomenclaturale della specie [vedi CAP. 10.1.3].

- Cuciti con filo

Con un ago si passa un filo fine dal retro del foglio sul davanti e poi di nuovo dietro, fissando con un punto una porzione del campione. Tolto l'ago si annoda il filo sul retro, tagliando via quello in eccesso. [Fig. 12]

Questo metodo, utilizzato in passato e in particolare nel XIX secolo, anche se assai laborioso produceva risultati estremamente eleganti. Oggi viene usato soltanto per il restauro di erbari antichi già preparati in questo modo.

Insieme al campione deve essere fissata al foglio di carta un'etichetta che riporta in modo definitivo tutti i dati raccolti sull'esemplare:

- nome scientifico del campione, costituito dal binomio specifico seguito dall'Autore correttamente abbreviato secondo la convenzione in uso
- nome volgare, se è noto
- località di raccolta: oltre al nome del luogo può essere utile aggiungere qualunque informazione relativa alla stazione, come altitudine, coordinate geografiche, esposizione, tipo di substrato, dati ecologici specifici, ecc.
- data di raccolta
- nome del raccogliitore (*Legit*)
- nome della persona che ha identificato il campione (*Determinavit*)
- eventuali altre notizie che riguardano la pianta, come utilizzi in campo alimentare, medicinale, ecc.

Le informazioni devono essere scritte con una penna a inchiostro indelebile: generalmente viene usata la penna a china, mentre non sono adatti il pennarello e la penna a sfera. È stato anche appurato che la scrittura con matita a grafite è una tra quelle più durature (Clark, 1986).

In alcuni casi, può essere utile predisporre etichette già intestate con il nome della persona o dell'istituzione a cui appartiene l'erbario, oppure con il territorio di raccolta. **[S.d.A. 7]**
L'etichetta viene generalmente fissata, con la colla o con uno spillo, nell'angolo inferiore destro del foglio.

Le informazioni riportate sull'etichetta accanto al campione sono importanti come il campione stesso. Un campione privo di etichetta o con dati incompleti, in particolare quelli sulla località e sulla data di raccolta, non ha oggi alcun valore scientifico e non potrebbe andare a far parte di una collezione d'erbario, anche se fosse perfettamente preparato.

Sul foglio, insieme al campione e alla sua etichetta, può essere fissata anche altra eventuale documentazione di sua pertinenza: bustine che contengono parti minuscole della pianta preparate separatamente, foto scattate in campo o disegni di dettagli importanti per il riconoscimento eseguiti al momento dell'identificazione della pianta, corrispondenza relativa al campione, copia di lavori pubblicati in cui il campione viene citato, ecc.

Esemplari così preparati sono pronti a essere conservati per secoli, per garantire alle generazioni future materiale di studio e valida documentazione. **[S.d.A. 8]**

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO

S.d.A. 1 – Una particolare attenzione va posta, in questa fase, anche alla conservazione e al trasferimento di quei dati, riguardanti gli ambienti di raccolta e i singoli campioni, che erano stati appuntati sul campo in modo più o meno provvisorio [Vedi CAP. 3].

Se durante la raccolta queste informazioni erano state annotate una sola volta per ogni ambiente diverso, con l'uso di abbreviazioni o di simboli di richiamo, in questa fase è necessario dettagliare e distribuire i dati sopra un'etichetta per ciascun campione e, nello stesso tempo, controllare con precisione anche la corrispondenza tra ogni esemplare raccolto ed eventuali foto scattate in campo.

S.d.A. 2 - L'attrezzatura necessaria per la predisposizione dei campioni può essere facilmente preparata in casa. Si tratta di:

- fogli singoli di carta di giornale quotidiano che, una volta ripiegati, non dovranno misurare più di 30x45 cm. Il quotidiano, al contrario della rivista, è costituito da carta porosa e quindi molto assorbente.

- cuscinetti di carta: i più veloci da fabbricare sono fatti con 10-15 fogli di carta di giornale spillati insieme in modo da renderne più agevole l'utilizzo.

- carta ondulata per imballi, da inserire tra un cuscinetto e l'altro per facilitare l'areazione del pacco. Si possono anche fabbricare cuscinetti sovrapponendo due fogli di questa carta in modo che l'andamento delle ondulazioni combaci ad angolo retto e rimangano all'esterno le superfici piane. Ogni coppia di questi fogli verrà fissata con qualche punto di spillatrice.

[Fig. 13]

- una pressa o in alternativa un sistema pressante. La pressa più comune è costituita da due piani di legno, di circa 55x30 cm, uniti da due lunghe viti laterali. In mancanza di una vera pressa è sufficiente disporre di due piani di legno e di oggetti pesanti come mattoni, pietre o semplicemente libri [vedi S.d.A. 5].

S.d.A. 3 – In passato sono stati usati diversi procedimenti artificiali per mantenere il colore, come quello di immergere il fiore nella benzina e poi farlo asciugare all'aria prima di metterlo a seccare o quello delle fumigazioni con lo zolfo in pasticche (Zangheri, 1981).

Quest'ultimo in particolare viene tuttora usato in quanto offre ottimi e duraturi risultati, anche se funziona solo con i fiori di colore dall'azzurro al violetto.

La pasticca di zolfo è un prodotto normalmente utilizzato dai viticoltori, che si acquista nei negozi di agraria. Ha la forma di un anello nel cui foro centrale si fa passare uno spago con cui può essere tenuta sospesa. [Fig. 14]

Si procede mettendo i fiori dentro un barattolo di vetro della grandezza giusta, che possa essere ben chiuso. Si lega la pasticca di zolfo con uno spago di lunghezza adeguata, poi tenendo la pasticca per lo spago, la si accende con un fiammifero. Quando comincia a bruciare, producendo una gran quantità di fumo, si mette dentro il barattolo mantenendola sospesa con il filo e facendo attenzione che non stia a contatto del fiore, che verrebbe rovinato dall'eccessivo calore. Si chiude strettamente il barattolo e immediatamente la fiamma si spegne per mancanza di ossigeno, sprigionando molto fumo. Nel giro di qualche ora questo vapore di zolfo decolora completamente i fiori, che successivamente si tolgono dal barattolo e si preparano nel foglio di giornale al solito modo: con il procedere dell'essiccazione il colore ricomparirà e non verrà più perso.

Per quanto riguarda gli altri colori, in particolare il giallo, una rapida essiccazione tra carta di giornale ben asciutta è il modo più efficace per mantenerli in modo naturale.

S.d.A. 4 – Questa pratica generale e molto diffusa viene talvolta arricchita di accorgimenti particolari, atti a migliorare i risultati, ideati e sperimentati presso singoli laboratori. Uno di

questi, ad esempio, suggerisce di inserire tra un cuscinetto e l'altro un foglio di alluminio ondulato, di stringere con cinghie e di sistemare il pacco verticalmente sopra una fonte di calore, in modo da favorire la massima circolazione di aria calda tra i campioni (Stevens, 1926).

S.d.A. 5 – Il sistema pressante più semplice è costituito da una coppia di tavolette abbastanza robuste, di circa 30x50 cm, fra le quali viene posto il pacco di piante e giornali; sopra la tavola superiore si appoggiano dei pesi, ad esempio alcuni mattoni o libri.

Con una coppia di tavolette e qualche elemento in più si può facilmente costruire una pressa, strumento molto utile a chi si appresta ad allestire un piccolo laboratorio per lo studio e la conservazione delle piante.

Alla tavola inferiore vengono fissate vicino al bordo esterno due lunghe viti che si infilano in due appositi fori della tavola superiore. Fra le due tavole si interpone il pacco di piante e carta e con un dado a farfalla si regola la forza di pressione. **[Fig. 15]**

In sostituzione delle tavolette si può usare un graticcio formato da assicelle di legno, che permette una migliore areazione del pacco. Due graticci tenuti insieme strettamente da un paio di cinghie, possono essere usati anche come sistema pressante portatile durante le escursioni in cui è necessario mettere velocemente a essiccare le piante man mano che si raccolgono **[Vedi CAP. 3]**.

Esistono numerose varianti a questo schema di pressa, suggerite dalla ricerca di praticità o di miglioramento dei risultati, fra cui ne vengono menzionate alcune:

- il dado che stringe la tavola dovrebbe avere due bracci lunghi almeno 15 cm, per facilitare le operazioni di avvvitamento e svitamento;
- possono essere costruite presse con 4 viti anziché 2 per tentare di garantire una maggiore uniformità di pressatura, ma questo accorgimento risulta in pratica poco funzionale e quindi sconsigliabile: la tavola superiore si alloggia infatti con maggiore difficoltà mentre l'uniformità della pressatura non migliora sostanzialmente rispetto a quella ottenuta ad esempio con una tavola a 2 viti assai robusta e munita di un rinforzo metallico;
- per evitare di dover svitare tutta la parte libera della vite, si possono apportare alle due tavole modifiche che permettono di aprire la pressa semplicemente allentando le viti per poi allargarle: nella tavola basale si pratica un foro svasato nel quale vengono inserite le viti, mentre sul coperchio esse vengono introdotte lateralmente attraverso una feritoia;
- tra le presse più facili da realizzare, anche se poco adottate, si possono menzionare quelle costituite da due tavole delle dimensioni già indicate, strette da 2 o 3 morsetti da fabbro, facilmente reperibili nei punti vendita fai-da-te.

S.d.A. 6.- L'essiccazione rapida delle piante raccolte durante spedizioni in paesi tropicali è stata tentata con metodi particolari e diversi, atti a impedire che l'alta umidità atmosferica e le muffe che in queste condizioni velocemente si sviluppano, deteriorino irrimediabilmente i campioni ancor prima del loro arrivo in una base adeguatamente attrezzata per la loro preparazione.

In passato si usava, durante le escursioni, sistemare provvisoriamente le piante in una pressa portatile, cospargendole con formaldeide liquida o con scaglie di naftalina (Piovano, 1946).

Questo sistema, anche se fornisce buoni risultati, è attualmente sconsigliabile a causa della tossicità di questi prodotti per l'uomo.

Vari esploratori dei paesi tropicali hanno ideato e sperimentato personalmente diversi tipi di apparecchi portatili per l'essiccazione rapida sul campo.

Uno di questi, ad esempio, è costituito da un contenitore dove la pressa portatile, già predisposta con le piante tra i fogli di carta di giornale, viene posta verticalmente sopra una

griglia al di sotto della quale è accesa una fonte di calore come un fornellino da campeggio. In questo modo, tutte le piante raccolte ogni giorno vengono essiccate durante la notte e quindi possono essere facilmente imballate e riposte in attesa della loro definitiva sistemazione (Beard, 1968; Jenne, 1968).

Il contenitore può essere sostituito da un telaio metallico, più leggero e facilmente smontabile, sul quale si appoggia il pacco di piante in pressa (Mac Daniels, 1930).

In alcuni paesi dove l'essiccazione rapida sul campo è una necessità, sono stati persino ideati e costruiti speciali essiccatoi fissati sopra veicoli appositamente predisposti allo scopo (Croat, 1979).

Ulteriori dettagli riguardo a queste soluzioni si possono ritrovare nel seguente sito:

www.mobot.org/MOBOT/Research/Library/liesner/tpage.html

S.d.A. 7 – L'etichetta può essere intestata con il nome della persona o dell'istituzione che effettua o promuove la raccolta e con la "Flora" a cui la pianta appartiene.

Questo accorgimento, che caratterizza distintamente una collezione, veniva quasi sempre usato in passato, quando era consuetudine fra i botanici e fra i Musei lo scambio e l'acquisto di campioni d'erbario provenienti da territori diversi e quando venivano preparate intere raccolte in molte copie per essere distribuite alle istituzioni interessate.

Le etichette, predisposte con un'intestazione a stampa, venivano completate di volta in volta per lo più a mano con i dati del campione.

Ancora oggi la connotazione impressa dall'intestazione dell'etichetta può risultare apprezzabile, soprattutto per quelle collezioni che vengono preparate nell'ambito di un progetto più o meno ampio, sempre considerando che l'erbario rappresenta un documento per il futuro. [Fig. 16]

S.d.A. 8 - Nonostante l'erbario sia una pratica di antica e insostituibile tradizione, non sempre in passato i campioni sono stati preparati con i criteri qui descritti: non è raro oggi trovare antiche collezioni sicuramente molto interessanti, ma incomplete in quanto a documentazione. È compito dello specialista saper ricavare di volta in volta le informazioni necessarie che esse comunque contengono. Compito di chiunque si trovi di fronte a un vecchio erbario è invece quello di riuscire a conservarlo e tramandarlo nella stessa maniera o anche meglio di come è stato fatto fino a quel momento.

Siccome è cosa relativamente più frequente di quanto si pensi riscoprire vecchie collezioni in laboratori scolastici, in biblioteche anche di modeste dimensioni e persino in soffitte, può capitare a molti di dover decidere come trattare questo bene.

Il criterio più importante è quello di mantenere qualunque informazione al suo posto, evitando di lasciarsi prendere dal desiderio di sostituire eventuali parti malridotte o di trascrivere etichette, anche se rovinare.

Capita infatti di trovare collezioni preparate in maniera impeccabile da botanici del XIX secolo, a cui, successivamente, sono state sostituite le etichette manoscritte con altre più chiaramente leggibili, battute a macchina da qualche zelante operatore in un impeto di attività riorganizzativa.

Purtroppo con le etichette originali, anche se puntualmente trascritte, sono andate perse molte informazioni.

Erbari danneggiati dalle muffe perché rimasti a lungo in ambiente umido possono essere recuperati ripulendo il campione dall'infestazione con un pennellino e sostituendo eventualmente il cartoncino di supporto. [Fig. 17]

Campioni diventati particolarmente fragili o già frammentati possono essere ricollocati sulla carta e fissati con adeguati prodotti adesivi come metil cellulosa (Amadei et al., 1998).

Prima di effettuare interventi di particolare complessità è consigliabile comunque consultare testi specifici sull'argomento come Clark (1986) o rivolgersi a specialisti del settore.

Bibliografia di riferimento

- Amadei L., Bechi N., Garbari F., 1998 – Tre antichi erbari senesi rinvenuti a Grosseto. *Museologia scientifica*, 15(1): 75-149.
- Bacci M., Checcucci A., Checcucci G., Palandri M.R., 1985 – Microwave drying of herbarium specimens. *Taxon* 34: 649-653.
- Beard J.S., 1968 – Drying of specimens in humid weather. *Taxon* 17: 744.
- Clark S.H., 1986 – Preservation of herbarium specimens: an archive conservator's approach. *Taxon* 35: 675-682.
- Croat T.B., 1979 – Use of a portable propane gas oven for field drying plants. *Taxon* 28 (5/6): 573-580.
- Jenne G., 1968 - A portable forced air plant dryer. *Taxon* 17: 184-185.
- Lawrence G.H.M., 1951 – Field and Herbarium techniques. The MacMillan Company, New York.
- Logan J. , 1986 – A pre-pressing treatment for Begonia species and succulents. *Taxon* 35(4): 671.
- Mac Daniels L.H., 1930 – A portable plant dryer for tropical climates. *American Journal of Botany* 17: 669-670.
- Piovano P.G., 1946 – Per la conservazione delle raccolte botaniche nei paesi tropicali. *Nuovo Giorn. Bot. Ital., nuova serie*, 53: 381-384.
- Stevens F.L., 1926 – Corrugated aluminium sheet for the botanist's press. *The Botanical Gazette* 82: 104-106.
- Zangheri P., 1981 – Il naturalista: esploratore, raccoglitore, preparatore, imbalsamatore. Sesta edizione. HOEPLI, Milano.

FIGURE del testo

- Fig. 1 – L'esemplare raccolto viene disteso accuratamente su un foglio di giornale in modo che le varie parti della pianta siano facilmente esaminabili.
- Fig. 2 – Se un esemplare è troppo grande e non rientra nel formato stabilito, si può scegliere di adottare uno tra questi accorgimenti: 2a) si ripiega anche più volte ad angolo acuto; 2b) si riduce il campione tagliando via le parti non dimostrative; 2c) si divide il campione in più parti; queste si dispongono a essiccare separatamente e successivamente si montano su fogli diversi, che poi verranno fissati insieme.
- Fig. 3 – Le parti ridondanti possono essere tolte lasciandone una piccola porzione che ne mostra la quantità e la disposizione.
- Fig. 4 – Diversi esemplari di piccole dimensioni vengono preparati e in seguito fissati sul medesimo foglio in modo da mostrare superfici e organi diversi.
- Fig. 5 – Una sola grande foglia può essere preparata in modo da mostrare nello stesso tempo entrambe le superfici, l'apice e la base.
- Fig. 6 – Il fiore viene ricomposto su un foglietto di carta assorbente.
- Fig. 7 – Le parti voluminose vengono sezionate lasciando solo un sottile spessore significativo che viene poi seccato nel solito modo.
- Fig. 8 – Può risultare utile, per certi fiori di forma complessa, smembrare ed essiccare separatamente le varie parti.
- Fig. 9 – I fogli di giornale contenenti la pianta ben distesa vengono sovrapposti, alternati a strati di carta che favoriscono l'assorbimento dell'umidità e l'aerazione.
- Fig. 10 – Fissaggio con spillo e striscioline di carta.
- Fig. 11 – Buste per campioni d'erbario: 11a) la busta così predisposta può contenere e proteggere parti molto piccole o fragili del campione in quanto si apre con facilità e si osserva l'interno senza spostare il contenuto; 11b) la busta così predisposta può contenere campioni che non è possibile fissare al foglio con striscioline di carta perché leggermente voluminosi o frammentabili come i muschi e i licheni.
- Fig. 12 – Fissaggio con filo.

FIGURE delle Schede di approfondimento

- Fig. 13 – Carta ondulata per imballi.
- Fig. 14 – Barattolo di vetro preparato per la fumigazione con pasticca di zolfo.
- Fig. 15 – Piante sotto pressatura: 15a) pressa di legno con 2 viti; 15b) pressa con 4 viti; 15c) graticci stretti con cinghie.
- Fig. 16 – Alcuni esempi di etichette con intestazione a stampa.
- Fig. 17 – I campioni d'erbario danneggiati dalle muffe perché rimasti a lungo in ambiente umido possono essere recuperati ripulendoli dall'infestazione con un pennellino e sostituendo il cartoncino di supporto.