

# La preparazione di reperti vegetali

Rosa Camoletto Pasin

Museo Regionale di Scienze Naturali, Regione Piemonte, via Giolitti, 36. I-10123 Torino. E-mail: rosa.camoletto@regione.piemonte.it

## RIASSUNTO

I reperti botanici vengono selezionati e preparati in diversi modi. Le differenze dipendono dalle caratteristiche strutturali dei campioni, ma anche dalle finalità di utilizzo. Qualunque sia il metodo prescelto, i preparatori allestiscono i materiali per renderli accessibili per la ricerca e per gli altri usi museologici. I ricercatori, i docenti e gli addetti alle esposizioni usano oggi una combinazione di esemplari vivi e preparati, associati a fotografie, modelli di grandi dimensioni, strutture interattive e ogni altro mezzo ritenuto idoneo per studiare o per illustrare una teoria o un fenomeno naturalistico.

Parole chiave:

museologia, botanica, reperti, preparazione.

## ABSTRACT

*Preserving plant specimens.*

*Botanical specimens are collected and stored in diverse ways. Whatever the preparation method, the reason collectors prepare specimens is to make them accessible for research or other museological use. Researchers, teachers and exhibition staffs use today a combination of live and mounted specimens, with photographs, large-scale models and hands-on exhibits to study or illustrate every naturalistic subject.*

Key words:

*museology, botany, specimens, preservation.*

## INTRODUZIONE

Le collezioni dei musei naturalistici comprendono in molti casi pochi elementi botanici, riferibili per lo più a materiali essiccati o conservati in liquido. Il valore ostensivo di questi materiali è molto scarso, pertanto le collezioni didattiche sono state nel passato arricchite con riproduzioni realizzate con cere, resine, vetro. In questo settore oggi sono disponibili nuove tecniche di preparazione e nuovi materiali, ma il costo di realizzazione e gestione di nuovi preparati naturali e di nuovi modelli è in genere elevato, pertanto, prima di selezionare il materiale da preparare e introdurre nelle collezioni botaniche di un moderno museo di scienze naturali, è indispensabile avere massima consapevolezza di alcuni concetti museologici generali.

## LE RACCOLTE DI BENI CULTURALI

Per affrontare l'allestimento o l'integrazione di una collezione naturalistica è utile identificare e comprendere a fondo una moderna definizione generalizzata di "museo" e di "reperti". Considerando significativa la definizione di base formulata per la più recente normativa italiana in materia, si può considerare che "un museo è una struttura organizzata per la conservazione, la valorizzazione e fruizione pubblica di raccolte di beni culturali" (D.M. 10-5-2001, ex. D.L. 29 ottobre 1999, 490, art. 99). Come tutti gli altri, anche i musei di scienze

naturali si caratterizzano dunque come archivi permanenti di "elementi" a cui è stato attribuito un significato "culturale". I musei naturalistici vengono spesso distinti da ogni altro museo per la peculiarità di conservare reperti naturali al posto di manufatti e opere dell'ingegno umano. In realtà ogni elemento musealizzato in una istituzione naturalistica perde generalmente la maggior parte delle caratteristiche di naturalità, quali la vitalità o la posizione all'interno di un ambiente e un luogo geografico ben preciso e viene alterato con la conservazione. Anche quelli considerati "reperti naturali", perché costituiti da materiali in origine non prodotti dall'uomo, sono in realtà da considerare "artefatti" e, in molti casi, sono, al pari di altri, prodotti più o meno unici e irripetibili della scienza e della creatività umana.

## LA MUSEALIZZAZIONE

Qualsiasi oggetto, nel momento in cui viene assegnato a una collezione museale, diventa elemento di un progetto culturale più o meno complesso. L'oggetto musealizzato viene sottoposto a una serie di pratiche museali che comprendono l'assegnazione di un numero di catalogo e di una collocazione sicura, un'idonea strategia di conservazione, una documentazione sulla sua origine, un vincolo più o meno forte di inalienabilità, un piano di utilizzo. Svariate tipologie di reperti, di documenti e di manufatti costituiscono le collezioni dei diversi musei. Le collezioni devono essere formate,



Fig. 1. Piante in serra in un giardino botanico (MRSN - Museo regionale di Scienze naturali della Regione Piemonte, Collezioni del Giardino Botanico REA).

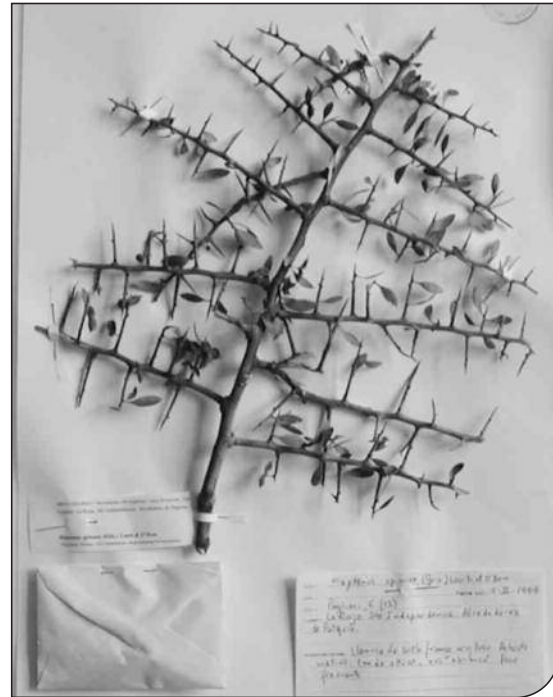


Fig. 2. Esemplare d'erbario allestito con un ramo legnoso spinoso. Spilli e striscioline di carta permettono la rimozione veloce di parti per studi di dettaglio. L'esemplare è inserito in una teca in legno e vetro da esposizione (MRSN-H).

conservate, studiate, utilizzate e, se possibile, integrate. Il "conservatore" è la figura professionale a cui viene attribuito l'incarico di gestire gli elementi museali e di musealizzare, ove richiesto, nuovi elementi. Il "conservatore" è l'elemento umano indispensabile per la gestione e l'utilizzo delle collezioni museali, ed è l'unico agente in grado di creare un rapporto funzionale significativo tra il patrimonio museale e la società, perché costituisce, con la sua professionalità specifica e con le sue conoscenze, l'elemento-chiave che crea e concretizza scientificamente il legame tra gli oggetti museali e i soggetti fruitori. Il conservatore è il ricercatore a cui è affidata la responsabilità di sviluppare ricerche e strategie finalizzate a mantenere con il minor costo economico possibile le collezioni e contemporaneamente ad aumentarne il valore culturale.

## UNA RAPPRESENTAZIONE PARZIALE E DISTORTA DEL MONDO NATURALE

Solitamente vengono considerati elementi prioritari di un museo naturalistico i "reperti naturali", cioè frammenti di materiali o di esseri viventi e tracce di fenomeni naturali del presente o del passato. Nella maggior parte dei casi i reperti naturali, per la loro stessa natura e per la selezione compiuta dai collezionisti, rappresentano però una documentazione parziale e distorta del mondo reale. I musei naturalistici sono stati infatti per lungo tempo contenitori ed espositori di reperti caratterizzati da una specifica facilità di conservazione o da elementi di rarità o esoticità (tab. 1).

Pochi elementi o fenomeni caratteristici dei vegetali sono illustrati con facilità dai reperti naturali, mentre

Parti facili da conservare	Rarità, mostruosità, falsi reperti	Elementi esotici (per l'Europa)
conchiglie ed esoscheletri di insetti	dodo, alca impenne, latimeria	grandi mammiferi africani
minerali stabili in condizioni ordinarie	cristalli perfetti e di grande dimensione	pinguino
parti ossee dei vertebrati	frammenti di meteorite	rosa del deserto
pigne, funghi legnosi a mensola	camoscio albino, vitello a due teste	sezione di tronco di sequoia
tracheofite pressate (erbario)	scalpo di yeti	farfalle tropicali
semi disidratati	fossili, ambra	spezie orientali

Tab. 1. Esempi di reperti naturali musealizzati per le loro caratteristiche di eccezionalità, documentazione parziale e distorta della realtà naturale.



Fig. 3. Esempri di una xiloteca. La conservazione senza preservanti chimici ne consente anche l'utilizzo per studi analitici, come si osserva dai fori di campionatura di alcuni esemplari (MRSN-XILO).

altri sono documentati soltanto grazie a tecniche particolari e costose. Forma, colore e consistenza della maggior parte dei vegetali è dovuta alla presenza di una percentuale altissima di acqua: soltanto le parti legnose vengono conservate allo stato quasi naturale, mentre ogni altra parte degenera o si altera fortemente. L'aspetto dei materiali conservati in liquido o a secco è per lo più molto differente dall'aspetto del vegetale vivo, perciò ben pochi soggetti possono assumere valore museologico ostensivo.

### MUSEOLOGIA BOTANICA: UNA SCIENZA PENALIZZATA

La disponibilità di pochi materiali botanici di interesse ostensivo ha portato a una scarsa presenza di conservatori botanici nella maggior parte dei musei naturalistici. La mancanza di personale botanico in questi musei non ha fatto altro che ingigantire il distorto rapporto tra realtà naturale e rappresentazione museologica. La moderna presentazione museale realizzata attraverso diorami ha poi mantenuto e approfondito ulteriormente questo squilibrio nei musei dove i vegetali sono stati percepiti e rappresentati soltanto come sfondo o scenario di ambienti dominati da animali tassidermizzati. In molti casi l'alto costo degli allestimenti scenografici e la man-



Fig. 4. Copia dal vero: acquerello che riproduce fedelmente un esemplare della flora spontanea del Piemonte. Privo di scala dimensionale di riferimento (MRSN-IMMAGINI).



Fig. 5. Riproduzione fotografica di un ramo di *Poncirus trifoliata*, da una collezione di piante vive. La scala centimetrica permette di identificare le giuste dimensioni a diversi ingrandimenti (MRSN-Giardino Botanico REA).

canza di personale botanico qualificato ha addirittura portato a proposte ostensive in cui gli ambienti sono stati selezionati per la scarsa o nulla presenza di elementi vegetali, come il deserto, le vette alpine e i ghiacci polari. In questo modo, con il pretesto della difficoltà della produzione di reperti museali botanici, una scienza più o meno volutamente antropocentrica continua a tramandare l'idea di un mondo vegetale "subalterno", evolutivamente "inferiore" rispetto alla vita animale, semplice "contorno" del mondo zoologico a cui l'*Homo sapiens* dichiara di appartenere.

## TANTE TECNICHE, UNA SOLA TIPOLOGIA DI BENE CULTURALE

Per introdurre in modo più cosciente e moderno la botanica nei musei naturalistici è necessario assumersi l'onere, almeno teorico, di documentare e rappresentare con idonei strumenti culturali tutti i diversi tipi di vegetali e per fare questo occorre innanzitutto estendere il campo di azione e ampliare il concetto di "reperto museologico".

Per la moderna museologia botanica i reperti o "elementi museali" sono tutti i beni e gli strumenti che possono essere musealizzati per descrivere i vegetali, la loro forma e la loro biologia. Ricordiamo che il senso comune definisce come vegetali tutti gli esseri viventi che "non sono animali", mentre la moderna biologia evolutiva non descrive più "animali" e "vegetali", bensì prioni, virus, batteri, protisti, funghi, animali, piante. Il processo di musealizzazione di ogni gruppo deve essere basato sulle finalità culturali proposte e vincolato alle caratteristiche vitali specifiche dei soggetti. Il reperto musealizzato potrà essere una pianta viva (fig. 1) o parti disidratate e più o meno pressate (figg. 2,3), un elemento conservato in liquido, la copia bidimensionale o tridimensionale a diversa scala di un individuo o di un suo dettaglio (figg. 4,5) o un prodotto o manufatto da esso derivato ([www.preservedgardens.com](http://www.preservedgardens.com)). La qualità culturale del reperto musealizzato non dipende infatti dalla sua origine o dai materiali che lo compongono ma dalla quantità di informazioni scientifiche che racchiude e che sono ad esso attribuite dagli studiosi che lo conservano e utilizzano. Esempi significativi sono forniti dai più recenti studi e metodi di conservazione dei materiali algali (Cantonati & Bertuzzi, 2008). Per esigenze espositive o didattiche la museologia botanica deve ricorrere spesso anche a modelli artigianali (Camoletto Pasin & Garino, 1996) o artistici che enfatizzano alcune caratteristiche e costituiscono forte elemento di richiamo nei casi in cui il "reperto" museologico abbia in sé scarsa capacità di attrazione (figg. 6,7).

registrazione	dati culturali	dati botanici
numero di catalogo, data di ingresso	collocazione, data	nome aggiornato, revisore, qualità della revisione, data
nome di arrivo	operazione culturale (diserbo, trattamento, potatura...), data operazione	dati sistematici della specie
data di arrivo		dati corologici della specie
provenienza (ex natura, commercio, orto botanico)	stadio di sviluppo (gemme, fioritura, fruttificazione, morte), data	valenza museale (pianta rara, pianta utile, elemento floristico critico...)
valore iniziale	prelievo di materiale riproduttivo, data, codice	dati ecologici della specie
tipologia di materiale (seme, talea...)		fotografia dell'esemplare, data, codice

Tab. 2. Alcuni dati utili per la schedatura e gestione di piante vive correttamente "musealizzate".



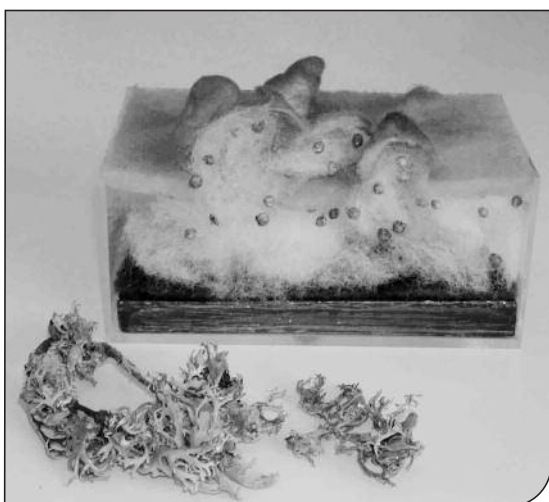


Fig. 6. Modello tridimensionale approssimato di una porzione di tallo lichenico, *Parmelia furfuracea*. Associato a un piccolo reperto naturale essiccato, permette di coglierne la struttura interna, altrimenti invisibile (MRSN-EXPO).

## MUSEALIZZAZIONE DI ELEMENTI VIVI

Per lo studio e la presentazione di molti elementi naturalistici di tipo biologico le collezioni di elementi vivi sono fondamentali. Per motivi esclusivamente tecnici le collezioni di animali e vegetali vivi sono in genere fisicamente separate dall'edificio che ospita le collezioni

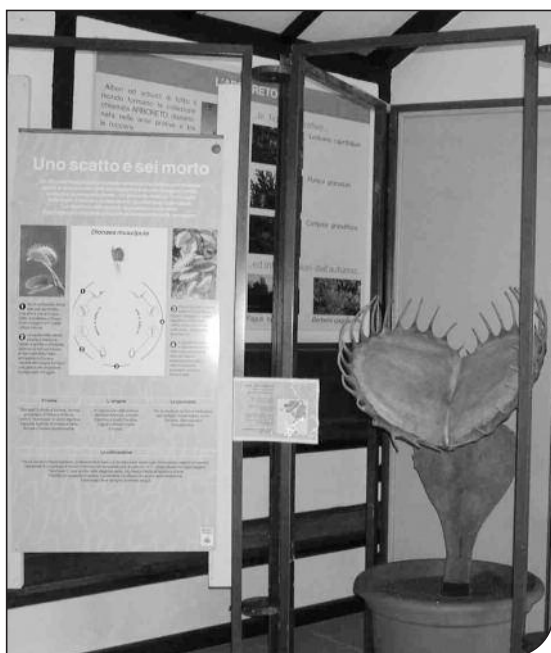


Fig. 7. Modello meccanico gigante interattivo di pianta carnivora. Il soggetto è stato enfatizzato per soddisfare il desiderio di vedere il movimento della trappola e per ispirare più rispetto verso piante molto piccole e delicate come *Dionaea muscipula* (MRSN-EXPO).

di reperti preparati. Gli orti botanici, al pari degli acquari e dei parchi zoologici, sono laboratori museali che hanno strutture e personale specializzati nella ricerca, mantenimento, studio e riproduzione di esseri viventi. In questi laboratori la conservazione e l'ostensione in genere coincidono. Le collezioni botaniche sono per lo più formate da tracheofite. Felci, gimnosperme e angiosperme vengono selezionate per motivi di ricerca, di protezione o per motivi didattici. La composizione di ogni collezione dipende dalla capacità ricettiva della struttura. La maggior parte dei semi e molte spore possono essere conservate a basse temperature nelle banche dei semi per un lungo periodo fino a quando si presenta la possibilità o la necessità di far sviluppare la pianta. Molti vegetali possono essere acquisiti già adulti, attraverso la moltiplicazione vegetativa. Per il mantenimento di ogni pianta è necessaria la conoscenza di elementi fondamentali della sua biologia, la preparazione di un habitat idoneo, la difesa costante dalle infestazioni e dalle carenze nutrizionali. I moderni mezzi informatici hanno facilitato notevolmente la ricerca di documentazione e lo scambio di informazioni.

Le piante vive musealizzate necessitano di una scheda personale che contenga i dati di ingresso, gli interventi colturali, gli studi botanici effettuati (tab. 2).

Non tutte le piante presenti in un Giardino Botanico sono elementi museali veri e propri: le erbe dei prati, le piante delle aiuole ornamentali e le specie infestanti vengono registrate a scopo informativo ma la documentazione relativa non è ricca quanto quella degli elementi di collezione.

Le piante gestite in questo modo formano una collezione dinamica che permette anche di prelevare materiali di elevata qualità per l'ostensione, lo scambio e lo studio. Da una collezione di piante vive è possibile ricavare infatti altre piante vive, materiale cellulare, semi e frutti, legni (fig. 8), esemplari d'erbario. I reperti "concreti" ricavati dalle collezioni di un giardino botanico possono essere trasformati in reperti "virtuali", in particolare immagini digitali, che ampliano, senza sostituirlo, il patrimonio museale e le sue potenzialità di utilizzo (Camoletto Pasin, 2003).

## LA CONSERVAZIONE IN LIQUIDO

I frutti carnosi, i funghi, le alghe e le parti molli dei vegetali possono essere conservati in soluzioni liquide per mantenerne il più possibile inalterata la forma e per ottenere materiale utile a successivi confronti e studi istologici e organogenetici. Anche alcuni fossili, in particolare i legni, i frutti e i pollini, mantengono alcune proprietà importanti grazie alla conservazione in liquido. Il valore espositivo in genere è scarso e i liquidi di conservazione possono dare problemi di sicurezza difficili da risolvere ([botany.si.edu/projects/algae/prestech](http://botany.si.edu/projects/algae/prestech))

## LA DISIDRATAZIONE

La disidratazione permette di mantenere a lungo inalterate le parti più consistenti dei vegetali. I materiali legnosi e molti frutti e semi si disidratano in modo naturale variando poco di forma, colore e dimensioni, mentre le parti più ricche di acqua disseccandosi assumono un aspetto molto diverso. Gli erbari costituiti da parti essiccate e pressate di piante sono stati utilizzati nelle scuole botaniche italiane fin dal Cinquecento: questa tipologia di preparazione, con poche varianti relative al foglio di supporto e alla tipologia di fissaggio ed etichettatura, è rimasta inalterata fino ai giorni nostri. Le parti di piante da preparare vengono scelte in base a precise esigenze di utilizzo: nei reperti raccolti durante un'esplorazione floristica sono essenziali le parti ritenute più utili per la discriminazione di ciascun gruppo sistematico o per l'identificazione di una nuova specie, mentre per la didattica vengono selezionate e preparate più accuratamente le parti ritenute indispensabili alle singole lezioni.

La disidratazione rapida in essiccatoio riscaldato e ventilato riduce i tempi di preparazione e i rischi di attacchi fungini. La disidratazione con apparecchiature a microonde permette di ottenere risultati più rapidi e di mantenere i colori di alcune parti vegetali (Sheen, 1999).

Gli esemplari essiccati possono essere posti in celle refrigerate a  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  per alcuni giorni, per uccidere even-

tuali insetti fitofagi senza inquinare di pesticidi i reperti e gli ambienti di conservazione.

La selezione di parti e la pressatura sono artifici che permettono di limitare lo spazio dedicato alla conservazione dei reperti d'erbario, ma, con la disponibilità di idonei spazi e di contenitori appropriati, in molti casi la pressatura può essere evitata. I licheni, ad esempio, mantengono un valore espositivo maggiore e sono più significativi anche per gli studi sistematici se vengono essiccati nel loro stato tridimensionale. La stabilizzazione, processo industriale utilizzato per "imbalsamare" con glicerina rami fogliosi, erbe e fronde di felci, può essere impiegata per l'allestimento di materiali erbacei verdi da collocare in teche e diorami (Camoletto Pasin, 1990). I liofilizzatori, attrezzature inventate per disidratare cibi, bevande e medicinali, sono oggi impiegati anche per essiccare fiori e parti di vegetali per la museologia ostensiva e per la produzione di composizioni floreali ornamentali. Il processo consiste nella surgelazione dei materiali e nella lenta cessione delle particelle d'acqua ghiacciata all'interno di una camera sigillata in cui viene mantenuta una forte depressione. Apparecchiature di piccole dimensioni sono oggi disponibili e sono convenienti anche per preparazioni museali ([www.lyophilizationtechnology.com](http://www.lyophilizationtechnology.com); [www.crb-artdecor.ch](http://www.crb-artdecor.ch); [www.freezedryco.com](http://www.freezedryco.com)). Oltre a manuali di specifico rigore museale (Forman & Bridson, 1989; [www.for.gov.bc.ca](http://www.for.gov.bc.ca)) e testi più divulgativi (MacFarlane, 1994), esistono numerose guide pratiche illustrate che descrivono ai neofiti le tecniche più opportune per la preparazione di materiale vegetale di elevato pregio estetico.

L'inclusione in resina o in altri materiali trasparenti permette di ottenere in alcuni casi ottimi materiali da esposizione. Questa tecnica è di facile impiego per le erbe e per le felci (fig. 9), mentre per l'inclusione di parti fiorali è preferibile utilizzare materiali liofilizzati o disidratati con il gel di silice. Il processo è ancora costoso ed il reperto così preparato non può più essere utilizzato per studi analitici. Disidratazione sotto pressione e inclusione in resina sono gli stessi processi che spontaneamente trasformano alcune parti di vegetali in fossili.

## LA COPIA DAL VERO

Gli erbari figurati, strumento museologico più antico degli erbari essiccati, sono riproduzioni pittoriche di esemplari vegetali. Poiché le piante producono parti diverse nell'arco della loro vita e nelle diverse stagioni e l'essiccazione non conserva colori e forme, un'accurata copia dal vero integra l'esemplare d'erbario e costituisce un prezioso documento museologico. Anche se la fotografia ha aumentato notevolmente le possibilità di documentazione delle piante e del loro habitat, il disegno specialistico rappresenta ancora oggi uno strumento scientifico insostituibile per la descrizione di nuove specie e di dettagli sistematici. Fotografie e disegni che entrano a far parte di una collezione museale



Fig. 8. Esemplare di *Opuntia lignificata*, sradicato per invecchiamento, essiccato e montato per l'esposizione. La porzione apicale di questa pianta è stata mantenuta viva e trapiantata (MRSN-Giardino Botanico REA).

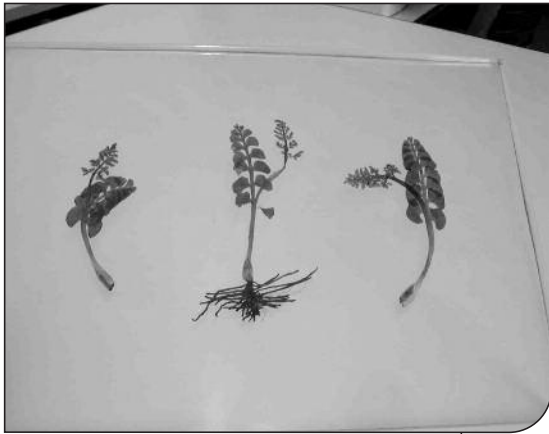


Fig. 9. Fronde di *Botrychium lunaria*, felce essiccata e inglobata in materiale trasparente (plexiglas) (MRSN-EXPO).

devono essere rigorosamente selezionati e documentati: sono da scartare o riunire in un archivio di minore valore documentario tutte le immagini prive di riferimenti temporali o geografici e quelle che presentano distorsioni o ambiguità. Le immagini riprodotte da individui di sicura identificazione e fornite di scala metrica sono da considerare "reperti" museologici naturali a tutti gli effetti, in particolare se l'esemplare originale è conservato nel museo stesso.

Con i moderni strumenti digitali, macchine fotografiche e scanner, è anche possibile produrre copia a due dimensioni di ogni foglio d'erbario, per costituire un archivio parallelo che protegge gli esemplari dai danni della manipolazione e permette di offrire agli studiosi e alla museologia ostensiva materiali di facile consultazione per tutti gli utilizzi che non richiedono l'esame diretto.

La copia tridimensionale, realizzata in passato da esperti artigiani del vetro ([www.hmn.harvard.edu](http://www.hmn.harvard.edu)) e della cera, può oggi essere prodotta con il supporto della tecnologia digitale: le tecniche perfezionate per altri campi di utilizzo, come l'odontoiatria e la cinematografia, attraverso l'uso di materie plastiche, resine e colori sintetici permettono di produrre calchi e un numero elevato di duplicati abbastanza fedeli all'originale ([www.nmgw.ac.uk](http://www.nmgw.ac.uk)).

Con la tecnologia digitale è anche possibile oggi disegnare strutture vegetali attraverso algoritmi che generano sullo schermo di un computer forme astratte che simulano le simmetrie e la crescita di diversi tipi di vegetali, tra cui le felci, i cactus, gli alberi ([3dplants.0catch.com](http://3dplants.0catch.com)).

Tutte le copie dal vero e le simulazioni virtuali, se prodotte sotto la guida di un esperto botanico e con precisa documentazione museologica, sono fondamentali per la didattica e per l'ostensione.

## COLLEZIONI ETNOBOTANICHE

In molti musei naturalistici i vegetali sono rappresentati dalle collezioni etnobotaniche. Gli studi specialistici e la divulgazione relativa alle specie vegetali di elevato interesse economico si basano infatti sulle proprietà e sulle caratteristiche delle parti usate piuttosto che sulle specie botaniche. A fianco di esemplari d'erbario, illustrazioni e fotografie vengono pertanto conservati nei musei naturalistici anche le materie prime e i prodotti derivati. Nei musei naturalistici specializzati in etnobotanica i prodotti a base di fibre vegetali, materiali coloranti, cibi, materiali da costruzione, sostanze tossiche, allucinogene, inebrianti o medicinali vengono utilizzati per analisi, perizie, studi storici e fitogeografici ([www.ortobotanico.unina.it/Museo/Museo](http://www.ortobotanico.unina.it/Museo/Museo); [www.rbgkew.org.uk](http://www.rbgkew.org.uk); [http://unifi.it/unifi/msn/botan/exhibits/befr\\_ita.htm](http://unifi.it/unifi/msn/botan/exhibits/befr_ita.htm)).

## REPERTI MUSEOLOGICI ORDINARI, STRAORDINARI, DIDATTICI: DIVERSE TIPOLOGIE DI UTILIZZO

La musealizzazione dell'ordinario come documento scientifico prevede la teorica conservazione di tutti gli elementi e i fenomeni naturali di ogni ambiente attuale e passato. L'ordinario è documento scientifico per la catalogazione e il confronto tra elementi ma è anche strumento culturale indispensabile per la didattica, la divulgazione, la formulazione di nuovi modelli scientifici. Il reperto che documenta l'ordinario deve possedere qualità tecniche ben precise, come la documentazione sulla provenienza, e deve conservare la maggior quantità possibile delle caratteristiche originali di forma, dimensione e struttura. In un preparato scientifico "ordinario" gli interventi museali e gli artifici di conservazione devono essere riconoscibili. Nel settore botanico sono documenti scientifici i fossili, la maggior parte degli esemplari d'erbario e le parti conservate a secco o in vetrini preparati, le alghe conservate in liquido, i disegni e le fotografie tecniche, le piante coltivate a scopo di studio. Gli elementi delle collezioni documentarie sono utilizzati dai ricercatori e dagli studenti di corsi specialistici e, con opportuni accorgimenti di tutela e valorizzazione, anche in esposizioni divulgative.

Il reperto straordinario, caratterizzato dalla rarità, dall'anomalia, dall'ibrido, dall'esoticità o dalle dimensioni eccezionali, mantiene un ruolo fondamentale nelle esposizioni divulgative perché, se correttamente utilizzato, può facilmente suscitare curiosità e interesse. Nel settore botanico i reperti straordinari naturali sono pochi e molto famosi, come le grandi palme fossili di Bolca, i tronchi fossili del carbonifero, i piccoli e rari reperti vegetali conservati nell'ambra, le sezioni trasversali delle grandi sequoie, le parti legnose maliziosamente interpretate come antropomorfe come la radice di mandragora (*Mandragora officinalis*) e il seme del coco de mer (*Lodoicea maldivica*). Le esposizioni bo-

taniche possono essere arricchite affiancando reperti essiccati a piante vive. In alcuni casi può essere ricostruito nelle sale museali un ambiente idoneo all'esposizione temporanea di piante vive, quali cactus, piante carnivore, orchidee, felci.

In conclusione: per realizzare efficacemente la sua specifica funzione culturale un museo che affronta le tematiche botaniche non deve temere la disomogeneità delle collezioni. Tutti gli elementi ritenuti utili per la conduzione di una ricerca scientifica o per lo sviluppo di un progetto didattico o divulgativo devono essere ricercati, progettati o preparati con la stessa meticolosità e precisione "museologica" che nei secoli ha permesso di trasformare reperti unici e curiosità esotiche in "beni culturali" di grande valore.

## BIBLIOGRAFIA

- Camoletto Pasin R., 1990 (1991). *Materiali vegetali per esposizioni museologiche: primi esperimenti con piante stabilizzate*. *Museologia Scientifica*, 7(3-4): 275-283.
- Camoletto Pasin R., Garino L., 1996. *Allestimento di nuovi materiali museologici didattici: modelli anatomici di licheni*. *Museologia Scientifica*, 13(1-2): 1-8.
- Camoletto Pasin R., 2003. *Il Giardino virtuale – Botanica al computer*. Atti del convegno "L'iperpaese tra arte e scienza. Multimedialità e formazione". IRRE Piemonte, pp. 84-90.
- Cantonati M., Bertuzzi E., 2008. *La preparazione dei materiali algologici (acque interne)*. In: Barbagli F. (ed.), *Atti dei Seminari ANMS di Pavia. Preparazione, conservazione e restauro dei reperti naturalisti: metodologie ed esperienze*. *Museologia Scientifica Memorie*, 3: 39-49.
- Forman L., Bridson D., 1989. *The Herbarium Handbook*. Royal Botanic Gardens, Kew. Whitstable Litho Printers. Great Britain.
- MacFarlane R.A., 1994. *Collecting and preserving plants*. Dover Publications.
- Sheen J., 1999. *Microwaved pressed flowers: new techniques for brilliant flowers*. Watson - Guptill Publications.
- Siti web (accessed 06.06.2004 - 29.10.2008)**  
<http://botany.si.edu/projects/algae/prestech.htm>  
<http://3dplants.0catch.com/download.html>  
[http://unifi.it/unifi/msn/botan/exhibits/befr\\_ita.htm](http://unifi.it/unifi/msn/botan/exhibits/befr_ita.htm)  
<http://www.ortobotanico.unina.it/Museo/Museo.htm>  
<http://www.crb-artdecor.ch>  
<http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Docs/Wp/Wp18.htm>  
<http://www.freezedryco.com>  
<http://www.hmn.harvard.edu/exhibitions/glassflowers.html>  
<http://www.lyophilizationtechnology.com>  
<http://www.nmgw.ac.uk/biosyb/>  
<http://www.preservedgardens.com/books.htm>  
<http://www.rbgkew.org.uk/collections/ecbot/index.html>