MUSEOLOGIA SCIENTIFICA MEMORIE • N. 9/2013 • 83-90 ISSN 1972-6848

I musei delle scienze e la biodiversità
Ferrara, 17-19 novembre 2010
a cura di Stefano Mazzotti e Giancarla Malerba

La biodiversità vegetale vista da vicino attraverso le collezioni di piante locali ed esotiche del Giardino Botanico Rea ed erbari non convenzionali per le esposizioni museali

Rosa Camoletto
Museo Regionale di Scienza Naturali (MRSN), Regione Piemonte, Via Giolitti, 36. I-10123 Torino.
E-mail: rosa.camoletto@regione.piemonte.it

RIASSUNTO
Il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino (MRSN) sviluppa le collezioni di piante vive del Giardino Botanico Rea di Trana (REA) soprattutto per la divulgazione botanica. Nel 2010, Anno Internazionale della Biodiversità, le collezioni di piante esotiche e di cultivar si sono dimostrate molto utili per la presentazione della biodiversità vegetale nel Giardino e nelle esposizioni all'interno del Museo. Le piante carnivore esotiche più vistose, come alcune *Nepenthes*, sono state usate per presentare la vulnerabilità delle piante carnivore e i progetti di studio del museo su specie critiche locali, come *Aldrovanda vesiculosa* e alcune pinguicole. I moderni studi genetici sulle più rare iris barbate italiane sono stati presentati al pubblico attraverso una bella collezione di ibridi commerciali. Campioni di pteridofite, gimnosperme e piante a fiore di tutti i continenti sono state raccolte nel giardino botanico ed essiccate per allestire una sequenza dedicata all'evoluzione dei vegetali nella mostra "Biodiversità" e sono state esposte a fianco degli esemplari zoologici nel museo di Torino. Altri esemplari essiccati non convenzionali sono in preparazione per le nuove sale permanenti del museo: esemplari erbacei inclusi in metacrilato e alcuni fusti legnosi preparati per essere inseriti in supporti metallici realizzati appositamente.

Parole chiave:
biodiversità, esposizioni botaniche, giardini botanici, erbari non convenzionali, vita vegetale.

ABSTRACT
The plant biodiversity up close through the collections of local and exotic plants at the Giardino Botanico Rea and unconventional herbaria for the museum ehxibits.

The Museo Regionale di Scienze Naturali of Turin (MRSN) develops the living plant collections of the Giardino Botanico Rea of Trana (REA) particularly for educational purposes. In 2010, International Year of Biodiversity, the collections of exotic plants and cultivars demonstrated to be very useful to explain vegetal biodiversity in the garden and in the museum exhibits. Some exotic beautiful carnivorous plants, as Nepenthes *spp., were used to represent the carnivorous plants rarity and our studies of rare smaller spontaneous plants, like* Aldrovanda vesiculosa *and* Pinguicula *spp.. The genetic modern studies on rare Italian bearded irises were easily explained by a beautiful collection of coloured commercial hybrids with very big flowers.*
Specimens of ferns, gymnosperms and flowering plants from all the world were also collected from the garden and dried to prepare a sequence of plant evolution for the exhibit "Biodiversity" and exposed with zoological samples in the museum in Turin. Some other unconventional dried samples are under preparation for the new permanent exibiths in the museum: herbaceous specimens included in methacrylate and some woody stems prepared to be mounted in specially designed metal supports.

Key words:
biodiversity, botanical exhibits, botanic gardens, unconventional herbaria, vegetal life.

INTRODUZIONE: PIANTE VIVE E PIANTE ESSICCATE

Il Giardino Botanico Rea è stato acquistato dalla Regione Piemonte per integrare le attività culturali del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. Dall'autunno del 1991 le collezioni di questa struttura sono state assegnate alla Sezione Botanica del museo stesso.
L'adeguamento delle strutture e la ristrutturazione delle collezioni, basati entrambi su progetti museologici precisi, sono stati affrontati come una vera e propria ricerca scientifica dedicata all'innovazione museologica botanica e le collezioni iniziali (Bellia, 1992) sono state completamente trasformate (Camoletto Pasin & Quaranta, 1998). Mentre proseguiva il censimento e lo studio delle piante rimaste in coltura dopo il cambio di gestione, sono stati individuati dei nuclei tematici da potenziare e valorizzare per sviluppare rapidamente i percorsi culturali che il Museo poteva proporre al pubblico nel giardino stesso e in mostre

temporanee allestite in musei, piazze, castelli, altri orti botanici e istituzioni varie (Camoletto, 2003; Camoletto, 2010a). Anche la progettazione e sperimentazione di nuovi materiali per un maggior inserimento dei vegetali nelle esposizioni dei musei naturalistici è un importante filone di ricerca sperimentale svolto da diversi anni dal Museo Regionale di Scienze Naturali della Regione Piemonte. In alcuni casi, come per la collezione espositiva di licheni (Camoletto, 1994) e di briofite, è stato sufficiente avviare l'allestimento di una serie di esemplari essiccati senza ricorrere alla pressatura tipica degli erbari tradizionali. Le collezioni di piante vascolari vive sono state considerate fin dall'inizio una risorsa fondamentale per la produzione di esemplari essiccati classici e per la realizzazione di erbari non convenzionali da utilizzare per le mostre e per la divulgazione prodotta con lo sviluppo del programma di ricerca museologica denominato "Vita Vegetale" (Camoletto Pasin, 2008a; Camoletto, 2010b).
Per le piante vascolari inoltre è stata potenziata la sperimentazione di materiali essiccati di maggior consistenza, come le radici, i rami che presentano particolari caratteristiche, i frutti e i semi legnosi o fibrosi. Sono anche in corso sperimentazioni su tronchi e foglie di grandi dimensioni.

COLLEZIONI E BIODIVERSITÀ VEGETALE NEL GIARDINO BOTANICO REA

Per poter illustrare le più svariate tematiche legate alla storia evolutiva della Terra e alle moderne conoscenze botaniche, sintetizzate in una mostra del Museo di Torino (Camoletto Pasin, 2005; Camoletto Pasin, 2008b), sono state potenziate, tra l'altro, le collezioni di felci, di piante acquatiche, carnivore, officinali, velenose, alimentari e spontanee locali. Tra le piante ornamentali a fiore vistoso sono state potenziate le collezioni di iris (Camoletto et al., 2009; Camoletto, 2009) e di fuchsie, che permettono di utilizzare dalla primavera all'autunno piante dai fiori vistosi per incuriosire e per far riflettere sulle piante spontanee rare, di minor impatto visivo e di più difficile coltivazione, e sui vari interventi umani di selezione a scopo ornamentale.
Il nucleo di piante rare italiane (Conti et al., 1997) e di altri Paesi è limitato ad alcune specie in studio, mentre sono state introdotte molte varietà colturali di facile mantenimento e di sicuro impatto culturale generalizzato, come molte piante ornamentali o agronomiche.
Le collezioni sono state fin da subito affiancate da dati informatizzati, da immagini e da campioni essiccati ricavati dalle piante vive in collezione, al fine di ampliare le potenziali occasioni espositive. Molta documentazione è ottenuta con analisi e confronto critico dei più diffusi strumenti web, come Wikipedia o i cataloghi on-line (http://en.wikipedia.org/wiki/; http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/biodiversita/documenti/globale/convenzione-sulla-biodiversita-manuale-per-gli-orti-botanici; http://www.ipni.org/).
La costante raccolta di immagini fotografiche delle piante in collezione durante i vari stadi di sviluppo permette di realizzare in piena autonomia e in modo economico ricchi apparati didascalici integrativi (fig. 1).

Fig. 1. Esempio di fotografie ricavate dalle collezioni per avvicinare il pubblico alle caratteristiche vitali dei vegetali.

Con questa impostazione di collezioni e tematiche, nel 2010 è stato possibile sviluppare velocemente e con risorse minime un programma espositivo intitolato "Giardino Botanico Rea: la biodiversità vegetale vista da vicino", collegato al programma museologico dedicato all'Anno Internazionale della Biodiversità. Le attività basate sulle collezioni del Giardino Botanico Rea sono state sviluppate per offrire al pubblico e ai media spunti di riflessione sul fatto che la biodiversità non è un fenomeno legato solamente alla vita animale. Le caratteristiche di ogni elemento in collezione sono state valutate per ricavare argomentazioni relative alle problematiche sulla biodiversità vegetale. Anche le piante spontanee diffuse nel Giardino Botanico Rea e quelle che costituiscono la flora del territorio circostante (Camoletto et al., 2003) sono state utilizzate sulla base della stessa analisi.

Forme biologiche, tipi corologici, fattori ambientali, caratteri sistematici ed etnobotanici sono stati analizzati e selezionati per sviluppare la proposta divulgativa dedicata in modo specifico alla conoscenza della biodiversità vegetale.

- Sistematica e tassonomia sono alla base della conoscenza e della tutela della biodiversità, poiché non può essere conosciuto e tutelato nessun elemento se non viene innanzitutto identificato. Grazie all'eterogeneità delle piante in collezione e alle informazioni presenti sulle etichette, nel Giardino Botanico Rea è possibile compiere percorsi liberi tra le piante in collezione per scoprire il processo evolutivo che ha portato alla differenziazione dei grandi gruppi di piante vascolari e alla formazione delle famiglie botaniche. La differenziazione intergenerica è rappresentata in particolare da due collezioni di piante a fiore vistoso, che appartengono al genere *Iris* e al genere *Fuchsia*. Con queste due collezioni è anche possibile evidenziare i territori di origine e di differenziazione di questi due generi botanici e la storia della loro diffusione. Il problema del riconoscimento di specie simili, più o meno rare, è affrontato con facilità in autunno con l'osservazione dei particolari di fiori, frutti e foglie degli alberi in collezione.
- I diversi fattori climatici e ambientali e le loro variazioni più o meno improvvise condizionano fortemente la biodiversità vegetale. Le tre piccole serre riscaldate permettono di evidenziare le problematiche legate ai diversi fattori climatici, mentre le roccere, il bosco e le aree d'acqua sono utilizzati per condurre osservazioni e riflessioni di tipo ecologico.
- La forma biologica è una caratteristica fondamentale che condiziona la vulnerabilità di molte specie di piante e la sua illustrazione al pubblico permette di evidenziare come in ogni ambiente si forma col tempo un insieme equilibrato di specie spontanee biologicamente diverse ma fortemente connesse tra loro. La vulnerabilità di ogni specie dipende inoltre fortemente dalle sue caratteristiche vitali, perciò gli interventi di protezione devono essere basati su corrette conoscenze. In collezione le terofite sono poche, a causa della difficoltà di gestione, e sono rappresentate da piante officinali e alimentari annue, come *Satureja hortensis* e *Solanum lycopersicum*; le geofite sono ben rappresentate dalla collezione di *Iris* rizomatose e bulbose; per le idrofite sono state allestite quattro piccole vasche; le emicriptofite e le camefite sono le forme più comuni nelle aiuole e nelle roccere; le fanerofite sono ben rappresentate nella collezione di alberi e arbusti locali ed esotici.

Fig. 2. *Iris marsica* L. Ricci & Colasante, pianta endemica dell'Italia centrale.

- Il tipo corologico è un altro elemento che permette di divulgare conoscenze fondamentali sulla diffusione e sulla rarità delle diverse specie di piante. In Giardino sono rappresentati tutti i tipi corologici, con piante provenienti da tutti i continenti. Sono anche rappresentate alcune endemiche di piccole aree, come *Iris marsica* dell'Abruzzo (fig. 2) o di grandi aree, come *Pachypodium geayi* del Madagascar.
- Ibridazione e poliploidia sono fenomeni molto diffusi nelle piante e rappresentano fondamentali elementi di variazione e adattamento che caratterizzano la biodiversità vegetale. Nella collezione di iris e di fuchsie del Giardino Rea gli ibridi e i poliploidi spontanei e artificiali sono fondamentali per illustrare in modo vistoso al pubblico questi processi, che sono ampiamente presenti anche negli ambienti naturali.
- Anche la selezione e la coltivazione delle piante sono fattori che influenzano pesantemente la biodiversità. Osservazioni e riflessioni sulle potenzialità di diffusione incontrollata possono essere condotte su piante

Periodo	Collezione	Collaborazioni	Tematiche	Attività
maggio-giugno	Iris spontanee e cultivar ornamentali: "Conoscere, scegliere e coltivare le iris".	Società Italiana dell'Iris. http://www.irisfirenze.it Gruppo piega TO-Origami. http://www.esajob.com/index.asp?G=1/2/0/TOrigami_gruppo_origami_di_Torino.	Biologia di piante a rizoma e bulbose, riproduzione sessuale e moltiplicazione vegetativa, giardinaggio biologico, struttura fiorale, ibridazione...	Corso di giardinaggio. Visite guidate. Scambio rizomi. Mostra fotografica.
maggio-settembre	Piante carnivore spontanee e cultivar ornamentali: "Le piante carnivore viste da vicino".	AIPC - Associazione Italiana Piante Carnivore. http://www.aipcnet.it	Adattamenti agli ambienti estremi, convergenze adattative, sistematica, rarità e vulnerabilità...	Incontro con i collezionisti. Mostra tematica.
maggio-settembre	Piante tra massi morenici e roccere: "Pietre tra i fiori".	Pro Natura Torino. http://torino.pro-natura.it/	Rapporto piante e substrato, bio e geodiversità...	Visite guidate e autoguidate.
agosto-settembre	Fuchsie spontanee e cultivar ornamentali: "Le fuchsie: fiori dell'altro mondo".	A.Di.Pa Associazione Diffusione Piante. http://www.adipa.it	Ecologia, habitat, impollinazione entomofila, viaggi di esplorazione, corologia, evoluzione, riproduzione per talea, ibridazione...	Incontri con specialisti. Vasi in mostra. Distribuzione talee. Incontro con ibridatori. Visite guidate.
agosto-settembre	Piante acquatiche "Dedicato agli amatori delle piante acquatiche".	Collezionisti Water Gardeners International http://www.laghetto.it/	Adattamenti all'acqua, vulnerabilità degli habitat acquatici, specie invasive...	Incontro con specialisti. Visite guidate.
agosto-settembre	Piante spontanee della Val Sangone: "Fiori delle nostre montagne".	Parco Naturale Orsiera-Rocciavrè. http://www.parco-orsiera.it/	Studio e tutela degli habitat, riconoscimento delle specie, vulnerabilità, specie invasive...	Incontro in giardino e visite guidate in esterno. Testi in consultazione.
settembre-ottobre	Alberi e arbusti: "Foliage: i colori dell'autunno".	-	Forme biologiche, caducifoglie e sempreverdi, apoptosi, turismo naturalistico...	Visite guidate, incontri di riconoscimento delle specie.
ottobre	Alberi e funghi simbionti: "Riconoscere gli alberi simbionti dei funghi".	Comune di Giaveno. http://www.giaveno.it/	Aghifoglie e latifoglie, simbiosi radicali, funghi commestibili e tossici,	Visite guidate in giardino. Piccola mostra e incontri alla sagra del fungo.

Tab. 1. Relazione tra le collezioni e il programma "La biodiversità vegetale vista da vicino" (MRSN-Giardino Botanico Rea, 2010).

arboree come l'ailanto (*Ailanthus altissima*) o piante erbacee come alcune viole americane (*Viola palmata*, *Viola cucullata*) e le ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*, *Ambrosia coronopifolia*). Riflessioni sull'inquinamento dovuto alla diffusione dei pollini e dei semi delle piante transgeniche possono essere condotte con piccole coltivazioni di mais e di soia non transgeniche.

L'alterazione degli ambienti acquatici di pianura è evidenziabile con *Aldrovanda vesiculosa*, in coltivazione nel giardino Rea per un progetto di reintroduzione in Italia. Alberi e arbusti spontanei ed esotici sono stati utilizzati nell'autunno per esemplificare i metodi di riconoscimento delle specie molto simili tra loro e degli ibridi.

Il programma culturale del 2010 dedicato alla biodiversità vegetale (http://www.regione.piemonte.it/museoscienzenaturali/rea/index.htm), impostato sfruttando tutte le caratteristiche evidenziate e catalogate in precedenza durante lo sviluppo delle collezioni, è sintetizzato in una tabella che evidenzia, tra l'altro, la varietà di elementi di collezione utilizzati e le collaborazioni attivate (tab. 1).

LA BIODIVERSITÀ VEGETALE ESSICCATA

Con le parti di scarto derivate dalle potature di anni precedenti e con il prelievo di alcune specifiche parti dalle piante vive delle collezioni del Giardino Botanico Rea nel 2010 sono stati velocemente preparati esemplari essiccati vistosi e significativi per rappresentare la biodiversità vegetale anche nelle sale del museo, affiancando gli innumerevoli esemplari tassidermizzati esposti per rappresentare la biodiversità animale.

Per la grande mostra che nel 2010, Anno Internazionale della Biodiversità, è stata realizzata al Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, gli esemplari vegetali, essiccati con pressatura parziale, sono stati inseriti in teche apposite, fissati con spilli e strisce di plastica trasparente su lastre di plastozote, appese in verticale a formare una "parete dell'evoluzione vegetale". Questi materiali (figg. 3-4) hanno permesso di inserire rapidamente e in modo economico una proposta di riflessione sulla biodiversità vegetale in una esposizione in cui gli esemplari di animali tassidermizzati dominano la scena. Liberi da fogli di carta e da etichette di classificazione, gli esemplari hanno contribuito a presentare per lungo tempo al pubblico e agli operatori didattici una piccola parte della ricchezza vegetale del Pianeta, promuovendo la corretta definizione di "biodiversità" (http://en.wikipedia.org/wiki/Biodiversity; http://it.wikipedia.org/wiki/Biodiversità).

Nel 2009 è stato anche impostato per il MRSN l'allestimento di alcune sale permanenti, pertanto sono stati ideati e realizzati materiali vegetali idonei a essere rapportati con le ricche raccolte di minerali, di fossili e di animali che il Museo ha scelto di esporre per presentare l'evoluzione della Terra e il progresso degli studi naturalistici.

Fig. 3. *Helianthus annuus* L., esemplari coltivati, essiccati per l'esposizione in museo.

Fig. 4. Composizione di esemplari del Giardino Botanico Rea essiccati per la sala della biodiversità (MRSN 2010-2011, "Un futuro diverso").

L'esigenza di reperire soggetti molto differenti tra loro, per lo più non presenti in collezione e non diffusi nei normali canali di acquisizione museali, assieme alla necessità di realizzare materiali idonei al confronto con le collezioni zoologiche esposte, hanno richiesto di ripensare a fondo il concetto di "esemplare d'erbario", obbligando ad ampliare notevolmente il campo di ricerca dei materiali e a sperimentare metodologie poco sfruttate.

Per la presentazione dei diversi gruppi di vegetali attualmente presenti sulla Terra sono stati ricercati e preparati esemplari di funghi, di alghe, di licheni, di briofite, di pteridofite, di gimnosperme e di antofite. Molti esemplari sono stati cercati e raccolti in natura, selezionati tra le specie più comuni e le infestanti. La maggior parte delle entità dedicate al sistema di classificazione linneano sono state ottenute dalle collezioni del Giardino Botanico Rea, orto botanico del Museo. Alcuni esemplari sono stati procurati con sistemi un po' meno convenzionali: le giovani piante di gimnosperme sono state ottenute da un vivaio forestale, le fronde di gimnosperme esotiche sono state prelevate da esemplari coltivati in un vivaio commerciale, il polline che rappresenta la comparsa delle piante a seme è stato raccolto da grandi cedri coltivati nel cimitero monumentale di Torino, i frammenti di fronde delle grandi alghe provengono dai negozi di cibi alternativi, le alghe delle coste mediterranee sono state raccolte durante le vacanze balneari delle due botaniche del Museo.

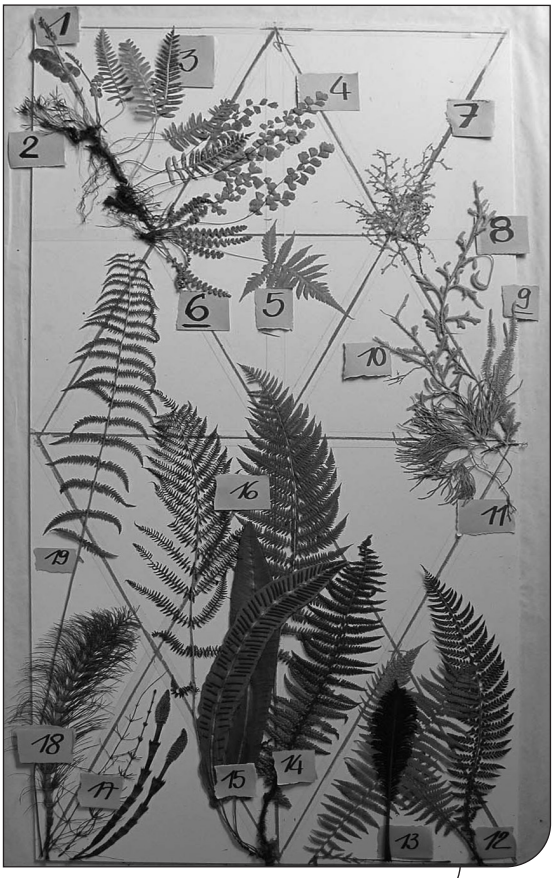

Fig. 5. Esemplari essiccati pronti per la realizzazione di una grande lastra in metacrilato.

Una parte di questi materiali è stata pressata ed essiccata come gli esemplari degli erbari tradizionali. Nel caso delle briofite e di alcune parti di piante vascolari si è cercato di mantenere una lieve tridimensionalità, attraverso la pressatura differenziata già sperimentata con la mostra sulla biodiversità. Questi materiali (fig. 5) sono stati successivamente inglobati nel metacrilato per realizzare lastre di grandi dimensioni. Questo metodo è stato sviluppato sulla base di un'esperienza ottimamente riuscita del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara e sperimentato in museo a Torino con successo già nel 2005. Un centinaio di lastre di metacrilato trasparente di minore formato sono state poi realizzate nel 2010 per rappresentare altri tre temi divulgativi: le 24 classi del *Systema Naturae* di Linneo e la biodiversità vegetale di due ambienti piemontesi, un ambiente lacustre di pianura e un ambiente palustre di montagna.
Per rappresentare le piante vascolari di grandi dimensioni sono stati preparati fusti essiccati di elementi appartenenti ai diversi gruppi evolutivi, tra cui una felce arborea, una palma dioica (fig. 6), una sequoia, un bambù, un fico strangolatore. Per il montaggio di questi esemplari sono in studio supporti in acciaio simili alle tradizionali strutture preparate per il montaggio di scheletri di grandi vertebrati attuali e fossili.

CONCLUSIONI

La stagionalità delle piante vive di un Giardino Botanico, assieme alla relativa imprevedibilità del tempo atmosferico, rendono complessa la progettazione e realizzazione di nuove attività culturali basate sulle collezioni vegetali, ma una buona conoscenza dei materiali e la preparazione preventiva di singoli blocchi tematici permettono sicuramente di contribuire con soggetti di buona qualità e varietà alla realizzazione di attività ed eventi dedicati a temi ampi e importanti, come la conoscenza e tutela della biodiversità. E' stato ripetutamente sperimentato che lo stimolo alla riflessione per la protezione dell'ambiente può essere suscitato da qualsiasi elemento di collezione, non soltanto dalle piante rare e in pericolo di estinzione. Le attività svolte hanno ampiamente dimostrato che i soggetti vegetali di più facile coltivazione, di lunga fioritura e di maggior impatto visivo possono essere, se opportunamente "musealizzati", ottimi veicoli di diffusione delle più moderne conoscenze scientifiche e fulcro di stimolanti dibattiti ecologici (Camoletto Pasin & Dal Vesco, 1996).
Con un linguaggio che evita accuratamente riferimenti alla didattica e alla divulgazione dogmatica dei saperi, dagli specialisti verso la società, è possibile attirare fruitori di tutte le età e interessi nel giardino botanico, e scambiare conoscenze empiriche e scientifiche con arricchimento culturale di tutti i partecipanti, come ben evidenziato in recenti studi (Cerroni, 2010; Mayer, 2010). Invece di esemplificare la biodiversità

Fig. 6. Parti di una palma (*Trachycarpus fortunei*, femmina) pronte per l'allestimento.

soltanto con specie vulnerabili e rare, facendo leva sulla sensibilità individuale, l'intero programma culturale che il Museo di Torino ha svolto presso il Giardino Rea è stato largamente basato su piante più o meno note in contesti di agronomia, floricoltura, giardinaggio e collezionismo, per far emergere nei singoli visitatori, partendo da contesti piacevoli e utilitaristici, la necessità di verificare e aggiornare le proprie conoscenze scientifiche. Questo approccio può essere validamente applicato anche al pubblico scolastico, per aumentare la scarsa competenza scientifica degli studenti italiani (Mayer, 2010), al fine di favorire la comprensione dei fenomeni naturali e la partecipazione attiva collettiva e individuale nella gestione delle piccole e grandi problematiche ambientali.

Le collezioni di piante vive sono anche una grande risorsa per la realizzazione di esemplari essiccati da utilizzare in esposizioni museali ben oltre i limiti stagionali di crescita delle singole specie e al di fuori delle mura del giardino botanico. Collezioni eterogenee di piante locali ed esotiche, rare e comunissime, spontanee e coltivate abituano ad una visione globale della biodiversità e permettono di trovare velocemente al loro interno infinite possibilità di illustrazione delle conoscenze scientifiche e della complessità del mondo dei viventi.

Inoltre, nell'era della globalizzazione e nella moderna società del consumismo, le occasioni di reperire facilmente, anche al di fuori delle collezioni istituzionali, esemplari e materiali originali ed economici da musealizzare a fini divulgativi, è praticamente illimitata.

RINGRAZIAMENTI

Ritengo doveroso citare e ringraziare per il supporto fornito a tutte le attività qui illustrate il dr. Ermanno De Biaggi, dirigente a cui è attualmente affidata la responsabilità della conduzione del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e del Giardino Botanico Rea. Ringrazio inoltre la Comunità Montana Val Sangone e il personale della Cooperativa Produttori Val Sangone, a cui è affidata la gestione tecnica del Giardino Botanico Rea, e tutti i collaboratori e i volontari che hanno contribuito con passione e competenza alla riuscita di queste attività. Ringrazio infine Angelo Garoglio per la pazienza e la competenza con cui ha sostenuto e guidato la mia ricerca di nuove forme di preparazione di materiali essiccati di grandi dimensioni per le nuove esposizioni museali.

BIBLIOGRAFIA

BELLIA G.G., 1992. *Rea Hortus Tranensis*. In: Raimondo F.M. (ed.), Orti botanici, giardini alpini, arboreti italiani. Grifo, Palermo, pp. 447-453.

CAMOLETTO R., 1994. *Licheni*. Collana Collezioni invisibili. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 36.

CAMOLETTO R., 2003. *Rea, il Giardino Botanico della Regione Piemonte*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 32.

CAMOLETTO R., 2009. Sviluppo e valorizzazione della collezione di iris del Giardino Botanico Rea (Piemonte, Alpi Cozie, Val Sangone e Trana, TO). *Bollettino Società Italiana dell'Iris, Anno XLVII, 47*: 119-123.

CAMOLETTO R., 2010a. *Senza bacchetta magica: scienza, sensibilità e ostinazione femminile per modernizzare il Giardino Botanico Rea*. Atti VI Convegno Associazione Donne e Scienza, 57-60 pp.

CAMOLETTO R., 2010b. "Vita vegetale": un programma di ricerca museologica e di innovazione per superare lo zoocentrismo diffuso nella divulgazione delle scienze naturali. *Atti VI Convegno Associazione Donne e Scienza*: 17-22.

CAMOLETTO PASIN R., 2005. Anche i vegetali sono esseri viventi: mostre tematiche del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. *Atti. Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, 51 (suppl.)*: 179-182.

CAMOLETTO PASIN R., 2008a. La preparazione di reperti vegetali. *Museologia Scientifica Memorie, 3*: 31-38.

CAMOLETTO PASIN R., 2008b. *Vita Vegetale. Il Verde Mantello di Gaia*. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 48.

CAMOLETTO PASIN R., DAL VESCO G., 1996. Dalla Conoscenza alla Coscienza. Il ruolo di Orti e Giardini Botanici nella divulgazione delle moderne problematiche protezionistiche. *Riv. Mus. civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 18*: 69-74.

CAMOLETTO PASIN R., QUARANTA L., 1998. Giardino Rea: collezioni, ricerca, divulgazione. *Museol. Scientifica, 14(1) (suppl.)*: 385-395.

CAMOLETTO PASIN R., QUARANTA L., BORRI F., 2003. *Documenti sulla flora vascolare del bacino del torrente Sangone*. Catalogo XIII, Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 2 voll.

CAMOLETTO R., VERZA BALLESIO P., QUARANTA L., 2009. *Le Iris tra botanica e storia*. Collana Cataloghi Mostre del Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, pp. 120.

CERRONI A., 2010. I Musei scientifici nella società della conoscenza. *Atti del XVIII Congresso ANMS, 2008. Museologia Scientifica Memorie, 6*: 26-31.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia, S.B.I.

MAYER M., 2010. Quale scienza, e quale cultura, per quale società? *Atti del XVIII Congresso ANMS, 2008. Museologia Scientifica Memorie, 6*: 26-31.

SITI WEB (accessed 30.11.2012)

Documentazione multilingue sulle specie coltivate:
http://en.wikipedia.org/wiki/

Definizioni:
http://en.wikipedia.org/wiki/Biodiversity
http://it.wikipedia.org/wiki/Biodiversità

Mostra sui massi erratici:
http://torino.pro-natura.it/

Collaborazione attività sulle iris:
http://www.adipa.it/

Collaborazione attività sulle piante carnivore:
http://www.aipcnet.it/

Origami di fiori:
http://www.esajob.com/index.asp?G=1/2/0/TOrigami_gruppo_origami_di_Torino

Sagra del fungo:
http://www.giaveno.it/

Catalogo internazionale dei nomi delle piante:
http://www.ipni.org/

Collaborazione attività sulle iris:
http://www.irisfirenze.it/

Elenco piante CITES:
http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/biodiversita/documenti/globale/convenzione-sulla-biodiversitamanuale-per-gli-orti-botanici
Collaborazione attività sulle piante acquatiche:
http://www.laghetto.it/

Sito ufficiale Giardino Botanico Rea:
http://www.regione.piemonte.it/museoscienzenaturali/rea/index.htm