

Special focus edition	Bollettino Accademia Gioenia Sci. Nat.	Vol. 47	N.° 377	pp. 41 - 46	Catania 2014	ISSN 0393 - 7143
-----------------------	--	---------	---------	-------------	--------------	------------------

## Il ruolo dei Giardini e degli Orti botanici nella conservazione *ex situ*

PIETRO PAVONE

*Coordinatore gruppo Orti botanici e Giardini storici della Società Botanica Italiana, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania e-mail: [pietropavone@yahoo.it](mailto:pietropavone@yahoo.it)*

### RIASSUNTO

Dopo un breve cenno sui primi Orti botanici e sulle loro funzioni nei vari momenti storici, vengono precisate le numerose funzioni degli attuali Orti botanici europei, così come sono state elencate nel 2000 dalla BGCI (Botanic Gardens Conservation International) nel piano d'Azione per gli Orti botanici dell'Unione Europea. Gli Orti botanici oggi sono particolarmente impegnati a perseguire la conservazione delle risorse vegetali e per contrastare la riduzione di biodiversità; essi oltre a realizzare banche del germoplasma, dovrebbero fermare la loro attenzione su almeno 100 specie, comprese quelle rare e in pericolo di estinzione.

*Parole chiave:* Orti Botanici, loro funzioni, conservazione delle risorse vegetali, salvaguardia degli habitat e reintroduzioni nei siti naturali

### SUMMARY

#### **The role of botanic gardens for the *ex situ* conservation**

The Author outlines the early Botanic gardens and the role they played. Then on outlines the functions of today's Botanic garden, listed on the year 2000, by the BGCI (Botanic Gardens Conservation International), in the Action Plan for the Botanic gardens of the European Union. Today the Botanic gardens particularly aim to reach the safeguard of plant resources and to contrast biodiversity reduction. Besides realizing seed banks the Botanical gardens should take at least 100 species into account, including rare and threatened species.

*Key words:* Botanic gardens, functions of Botanic gardens, conservation of plant resources, safeguard of natural habitats and again introduction of plants in natural sites.

### **Gli Orti botanici del passato**

La funzione degli Orti botanici è cambiata più volte nel corso dei secoli. Possiamo considerare i *Giardini dei templi* (1500 a.C.), come quello di Karnak in Egitto, come primi esempi di giardini botanici. Si tratta di giardini destinati principalmente alla produzione di alimenti e di fibre vegetali.

Il primo Orto destinato alla coltura ed alla vendita di piante medicinali è attribuito a Teofrasto di Ereso e risale al 371-286 a.C. Solo più tardi, in epoca romana e successivamente nel Medioevo, gli Orti botanici assumono una vera e propria funzione di coltivazione delle erbe a scopo medicinale.

Intorno al 1300 Matteo Silvatico, medico della Scuola Salernitana e profondo conoscitore di piante, fonda a Salerno il Giardino della Minerva che serviva a medici e farmacisti. Può considerarsi il vero antesignano degli Orti botanici. Nel Medioevo e nel XVI sec. questo tipo di Orti, chiamati *Orti dei Semplici*, rappresentano un importante supporto per le attività dei docenti e degli studenti di medicina e di farmacia e si diffondono sempre più, anche all'interno dei conventi, delle certose e dei monasteri. In questo periodo vengono fondati i principali Orti botanici italiani universitari, come quelli di Pisa nel 1544 e Padova e Firenze nel 1545. In Europa nascono gli Orti accademici di Leida nel 1577, di Lipsia nel 1580 e di Montpellier nel 1593.

In seguito alle grandi scoperte geografiche vennero introdotte numerose specie dalle colonie



**Fig. 1** Orto Botanico di Pisa

del Nuovo Mondo e gli Orti divennero anche giardini d'acclimatazione delle specie tropicali.

Divengono i principali centri di ricerca nonché importanti sedi di collezioni tematiche. In questo periodo vengono, inoltre, realizzate le prime serre espositive che assumeranno maggior importanza a partire dal XVIII secolo.

### **Gli attuali Orti botanici**

Oggi gli Orti botanici assumono sempre più una funzione di tipo didattico, divulgativo e di ricerca e di conservazione della biodiversità.

Nel 2000 la BGCI (*Botanic Gardens Conservation International*) elenca, nel Piano d'Azione per gli Orti botanici dell'Unione Europea <sup>1</sup>, numerose funzioni degli Orti europei raggruppandole in sei tipologie principali ed indicando le azioni da intraprendere per assolverle nel migliore dei modi. Accanto alle classiche funzioni come quelle di ricerca scientifica e orticoltura, di istruzione, formazione e sensibilizzazione del pubblico e di conservazione della biodiversità, assumono maggior rilievo finalità prettamente socioculturali e turistiche. Gli Orti botanici sono considerati, infatti, come poli in grado di catalizzare nuovi interessi culturali.

L'attrattiva è rappresentata, oltre che dalle collezioni botaniche, dalla bellezza degli allestimenti e dalla presenza di beni artistici, archeologici e storici. Non meno importante è la loro funzione ricreativa. La maggior parte degli Orti si trova, infatti, inglobata nel tessuto urbano e rappresenta quindi un apprezzato spazio verde per la cittadinanza.



**Fig. 2** Serra Kew Gardens, Londra



**Fig. 3** Orto Botanico di Roma

Tra le funzioni, elencate nel Piano d'Azione, quella di conservazione della biodiversità è diventata oggi fondamentale.

Compito degli Orti botanici è quindi anche il monitoraggio delle piante *in situ* nonché la propagazione di materiale vegetale per le reintroduzioni.

La Conservazione *in situ* ed *ex situ* non devono essere considerate come alternative, ma come parti complementari di un'unica strategia.

### **Conservazione della biodiversità**

La necessità di mantenere un elevato livello di biodiversità è un principio condiviso, ma non pienamente compreso da tutti. Nell'accezione comune, la tutela della biodiversità coincide, infatti, con la tutela delle specie che hanno per l'uomo un certo valore culturale e/o economico. In realtà tutti gli organismi viventi, anche quelli apparentemente insignificanti, possono avere un ruolo cardine per il mantenimento della vita sulla Terra.

La biodiversità svolge importanti funzioni e rappresenta una grande fonte di beni economici per l'uomo. In particolare le piante sono i produttori primari e per questo stanno alla base della catena alimentare. Ricoprono la superficie terrestre svolgendo molteplici funzioni (regolazione del clima, protezione e fertilità del suolo, depurazione dell'aria e dell'acqua, riciclo dei nutrienti, strutturazione del paesaggio, costituzione di habitat per gli animali) e garantendo le condizioni senza le quali la vita sulla Terra non potrebbe esistere. I vegetali, inoltre, forniscono all'uomo innumerevoli prodotti: alimenti, farmaci, combustibili, fibre tessili, materiale da costruzione, ecc. Il mercato più cospicuo è sicuramente legato all'alimentazione ma assume sempre maggiore importanza il ruolo del paesaggio vegetale nelle attività economiche di tipo turistico.

Alla luce di tutto ciò risulta chiaro come l'impoverimento della biodiversità non solo altera le funzioni degli ecosistemi, ma rappresenta anche un danno economico. Nonostante ciò, la biodiversità continua a diminuire. Numerosi impegni politici, a livello internazionale ed europeo, sono stati sanciti per porre fine a questa tendenza entro il 2020.

### **Orti botanici e la conservazione ex situ**

Oggi, i principali centri per lo studio e la conservazione *ex situ* della diversità vegetale sono gli Orti botanici (Soc.Bot.Ital. 2001) che hanno lo scopo di tutelare, attraverso le banche del germoplasma e i campi collezione, la biodiversità e in particolare quella della regione di appartenenza.

Vengono conservate le specie spontanee rare, a rischio di estinzione, di particolare interesse fitogeografico, utilizzabili per il ripristino ed il reintegro degli ecosistemi, ma anche alcune specie agroalimentari come le specie o le cultivar tipiche del territorio di appartenenza (*landraces*). Basti pensare, per esempio, alle piante da frutto. Nell'ambiente mediterraneo, in un recente passato, venivano coltivate numerose varietà di piante da frutto. Tra le specie più note ricordiamo il mandorlo, il fico, il pero, il melo, ecc. con numerose cultivar adattate alle esigenze fitoclimatiche e pedologiche delle aree in cui erano coltivate offrendo, spesso, un prodotto qualitativamente superiore.

La selezione di cultivar più produttive, come conseguenza alle esigenze del mercato, hanno fatto diminuire notevolmente il numero di varietà locali.

### **Banche del germoplasma.**

Le banche del germoplasma assicurano la conservazione a lungo termine delle specie da salvaguardare, ma anche lo studio della loro biologia riproduttiva mediante l'esecuzione di test di germinazione, applicando protocolli già definiti e sperimentando nuovi parametri di germinazione.



**Fig. 4** Banca del germoplasma, Orto Botanico di Catania

La conservazione *ex situ* negli Orti botanici avviene anche attraverso la coltivazione della flora spontanea in ambienti naturali ricostruiti (roccaglie, ambienti umidi, ambienti dunali, ecc.) di grande efficacia anche didattica.



**Fig. 5** Roccaglie, Orto Siculo Catania

## Conclusioni

Da quanto sopra si evidenzia il significato che hanno oggi gli Orti botanici, impegnati, fra l'altro, in un'attività di scambio di conoscenze, tecnologie e di materiale vegetale (piante vive, campioni d'erbario, campioni di germoplasma) a livello nazionale ed internazionale con Istituzioni aventi le stesse finalità, grazie all'istituzione di reti di coordinamento internazionali, nazionali e regionali tra Orti ed altre Istituzioni.

Tuttavia non basta coltivare le specie negli Orti botanici o tenerle nelle banche del germoplasma; per avere la massima probabilità di successo è necessario salvaguardare l'habitat in cui le specie vivono (conservazione *in situ*); studiare le cause che ne impediscono la riproduzione spontanea e, dopo averle coltivate negli Orti botanici, poterle reinserire negli habitat di loro pertinenza.

Compito degli Orti botanici è quindi anche il monitoraggio delle piante *in situ* nonché la propagazione di materiale vegetale per le reintroduzioni. La Conservazione *in situ* ed *ex situ* devono quindi essere considerate non come alternative, ma come parti complementari di un'unica strategia (Soc.Bot.Ital. 2004).

## Bibliografia

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2001 – *Piano d'azione per i giardini botanici nell'Unione Europea*. Inf. Bot. Ital., 33, suppl. 2: 1-66 (versione italiana a cura del Gruppo Orti botanici e Giardini storici della Soc. Bot. Ital., da: Cheney J., Navarrete Navarro J., Wyse Jackson P., 2000 Action Plan for Botanic gardens in the European Union. Botanic garden of Belgium. Meise).

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2004 – *Strategia europea per la conservazione delle piante*. Inf. Bot. Ital., 34, suppl. 1: 3-41 (versione italiana a cura della Commissione per la Promozione della Ricerca botanica della Soc. Bot. Ital., di Smart J., Imboden C., Harper M., Radford E., 2002 – European Plant Conservation Strategy. European Council & Planta Europa).