

RACCOLTE E COLLEZIONI DI PIANTE VIVENTI

Francesco Maria Raimondo

GENERALITÀ

Sedi qualificate per l'allestimento e mantenimento di collezioni di piante viventi sono gli orti e i giardini botanici. Si tratta di istituzioni pubbliche o private, accademiche e non, create a sostegno delle attività didattiche e di ricerca, educative e in qualche caso anche ricreative. La loro origine è fin troppo lontana e non è nostro intendimento ricostruirne qui la storia, cosa peraltro non facile dato il con-testo del volume. È utile, tuttavia, ricordare che essi sono nati principalmente presso le Scuole di Medicina e Farmacia e quindi nelle Università. Uno dei primi orti botanici universitari tuttora esistenti è sorto in Italia e precisamente a Padova nel 1545 in pieno periodo rinascimentale.

Nelle Scuole di Medicina era importante insegnare agli allievi come distinguere correttamente le varie erbe adoperate per fini terapeutici. Poiché nelle sedi universitarie non era facile disporre di piante utili che altrove crescevano spontaneamente, venne l'idea di coltivarle in modo sistematico. Il modello di riferimento fu quello dei *Viridaria* o degli *Herbularia*, ovvero dei giardini monastici medievali. Nacque così a Pisa nel 1543 per opera di Luca Ghini – allora professore di Botanica presso l'Università di Bologna – il primo *Hortus Simplicium* ovvero l'Orto dei Semplici, perché "semplici" venivano definiti in genere i medicamenti tratti direttamente dal mondo della natura.

Altri simili orti nasceranno due anni più tardi nelle Università di Padova e di Firenze per opera rispettivamente di Francesco Bonafede e dello stesso Luca Ghini. Da allora ebbero enorme diffusione prima in Europa e quindi in tutti gli altri Continenti e non più alle sole dipendenze delle Scuole di Medicina o di Farmacia, ma anche di quelle di Scienze e di Agraria o a complemento di alcuni grandi musei di storia naturale come il noto "Jardin des Plantes" a Parigi, perdendo così la fisionomia originaria ed acquisendo talvolta una vera e propria specializzazione; ne sono esempio gli arboreti e gli stessi giardini alpini.

Gli attuali orti botanici derivano, dunque, dall'evoluzione degli orti dei semplici nel momento in cui accanto alle specie medicinali si iniziò la coltivazione di altre piante a scopo scientifico.

Il desiderio di approfondire la conoscenza del patrimonio vegetale progressivamente più cospicuo e diversificato, in conseguenza dell'esplorazione di nuovi territori geografici, e di sperimentarne l'acclimatazione di talune sue espressioni per fini produttivi, offre a queste istituzioni e quindi alla scienza Botanica occasione di sviluppo. Nel tempo, esse hanno così contribuito sia a far conoscere i vegetali nella loro organizzazione morfo-funzionale e sistematica sia a farne apprezzare la straordinaria diversità, permettendo altresì l'introduzione e la diffusione di specie esotiche comunque utili all'uomo e di studiarne le proprietà e le possibilità di sfruttamento.

La coltura delle piante, inizialmente limitata a quelle di interesse medicinale, fu dunque estesa gradualmente ad essenze di pratica utilità.

Alle funzioni tradizionali degli orti botanici, negli ultimi anni se ne sono aggiunte altre, come quelle dell'educazione ambientale e della conservazione del patrimonio vegetale minacciato.

Oggi, in considerazione delle molteplici funzioni anche di ordine sociale che si svolgono nel suo interno, un orto botanico può essere definito come un giardino di utilità pubblica dove si custodiscono collezioni vive di piante per scopi sia scientifici che didattici ed educativi, disposte prevalentemente secondo ordinamenti sistematici, biologici,

geografici ed ecologici. Non vi è dubbio quindi che essi sono assimilabili ai musei scientifici sulla base di caratteristiche funzionali ed organizzative comuni, diversificandosi solo per la struttura vivente delle loro collezioni.

Le citate funzioni prerogative degli orti universitari, oggi, vengono svolte anche da istituzioni simili, extrauniversitarie, sia pubbliche che private.

EVOLUZIONE STORICA E TIPOLOGICA

Come è stato detto, gli attuali giardini botanici hanno la loro origine nelle collezioni di piante per scopi utilitaristici. Dal punto di vista storico, essi derivano dagli orti medici e farmaceutici secondo la seguente progressione.

- Orti medici e farmaceutici: si tratta di orti privati di medici e di speciali, di monasteri e di ospedali.
- Orti dei semplici, privati, ma già a carattere didattico per l'insegnamento dei Semplici; iniziarono a svilupparsi a partire dal XIV secolo e ne furono esempi rappresentativi in Italia quello di Salerno legato alla scuola di Matteo Silvatico e in altri paesi europei quello di Praga.
- Orti dei semplici adattati all'insegnamento universitario: si svilupparono dal secolo XV a Roma (Orto Vaticano: 1447) e a Colonia (Orto Echten: 1490).
- Orti dei semplici istituiti nelle Università a sussidio e dimostrazione dei semplici. Questi furono i primi orti accademici nel senso linneano e sorsero a Pisa (1543), Padova (1545), Firenze (1545), Bologna (1568), Leyden (1577), Lipsia (1580), Koenigsberg (1581), Breslavia (1587) e Parigi (1590).
- Orti botanici attuali istituiti a partire dal XVII secolo.

Secondo Marinucci (1992), sussistono numerose categorie di orti e giardini botanici. Tenendo conto, oltre che dello stato giuridico, di varie caratteristiche organizzative tra cui principalmente la presenza o meno di erbari, di laboratori, di personale specializzato, la fruibilità e la specificità delle collezioni, l'Autore riporta:

1. Giardini botanici dipendenti direttamente dallo Stato, con erbario e laboratori, aperti al pubblico; esempi: Kew, Berlino, Bogor, Madrid, San Francisco, Ginevra.
2. Giardini botanici universitari, con erbario e laboratori, generalmente aperti al pubblico; esempi: Cambridge, Berkeley, Uppsala, gli orti botanici delle Università italiane.
3. Fondazioni private, con contributi statali, con associato erbario e laboratori, generalmente aperti al pubblico; esempi: Missouri Botanical Gardens, Denver B.G., New York Botanical Gardens.
4. Fondazioni private senza supporto statale, privi di erbario e laboratori, specializzati in particolari collezioni; esempi: Marimurtra (Blanes, Spagna), Rabat.
5. Arboreti con contributo dello Stato con associato erbario e laboratorio; esempi: Arboreto geografico di Tervuren (Belgio), Arboreto dell'Istituto Forestale

di Zomba (Malawi), US National Arboretum (Washington).

6. Arboreti universitari con associato erbario e laboratorio; il più importante, l'Arnold Arboretum, dell'Harvard University o quello di Brno (Cecoslovacchia).

7. Arboreti privati con o senza erbarii e laboratori.; esempio: Morton Arboretum (USA).

8. Arboreti, con contributo dello Stato, senza erbari e/o laboratori; esempio: Westonbirt (UK).

9. Giardini botanico-zoologici; esempi: Hong Kong, Toronto (Metropolitan Toronto Zoo), Stuttgart (RFD), Budapest.

10. Giardini agro-botanici. Sono istituzioni generalmente affiliate ad istituzioni universitarie di ambito agrario: Agrobotanic Garden Godollo (Ungheria), Castelar (Argentina), Pruhonice (Cecoslovacchia), Cluj-Napoca (Romania), Ecological Desert Garden in Beersheva (Israele). Assimilabili a questa tipologia sono i giardini botanici di Bombay e di Madras (Spagna).

Alle sopraelencate categorie il citato Marinucci aggiunge:

11. Germplasm collection Gardens; generalmente non aperti al pubblico. Sono in sostanza delle stazioni sperimentali in cui viene conservato il patrimonio genetico di alberi da frutta, di specie d'interesse agronomico, vengono effettuati studi in vista di possibili reintroduzioni di specie native in agricoltura, orticoltura e per la forestazione. Presenti in particolar modo nelle zone tropicali. Rientrano in questa categoria le 15 stazioni di Paseh (W. Java), gli arboreti Tailandesi (ben 41); la stazione sperimentale di Abidjan (Costa D'Avorio) con la sua collezione di oltre 45 differenti ecotipi di palma da cocco provenienti da differenti zone tropicali; la stazione sperimentale di Lancetilla, in Honduras, specializzata in alberi tropicali da frutto.

12. Giardini botanici per piante medicinali. Si ricorda il Tokyo Metropolitan Medicinal Plants Gardens. Sempre in Giappone, il National Institute of Hygienic Science ha 5 Stazioni sperimentali per le piante medicinali (Hokkaido, Tsukuba, Izu, Wakayama e Tanegashima). Inoltre, si hanno il Giardino Botanico di Ticoman (Messico), il Drug Plant Gardens di Seattle (USA), il Giardino sperimentale per piante utili annesso alla Facoltà di Medicina e Farmacia di Dakar.

13. Giardini botanici alpini o montani. Spesso sono giardini dipendenti da altri istituzioni situate a differente altitudine. Per esempio il Cibodas Mountain Gardens dipende dal Giardino botanico di Bogor, così come il Mount Goliath Alpine Unit (3500 mt) dipende dal Giardino botanico di Denver, il Giardino alpino Paradisia nel Parco Nazionale del Gran Paradiso, la Thomassia e La Rambertia in Svizzera, l'Alpengarten Rannach in Austria, ecc. e, per l'Italia, numerosi altri giardini alpini e montani.

14. Giardini di piante grasse; si ricordano il Giardino didattico di San Juan Teotihuacan in Messico, il Giardino esotico di Monte Carlo, il Desert Botanical Garden di Phoenix (Arizona), il Giardino esotico di Asson, ai piedi dei Pirenei, e il Giardino delle succulente di Zurigo.

15. Giardini botanici specializzati nella coltivazione delle orchidee. In India: il Centro per lo sviluppo e le ricerche sulle orchidee di Arunchal Pradesh; il Giardino

sperimentale e orchidario nazionale a Shillong (Meghalaya). Nella Nuova Guinea (Papua): Lipizanga Botanic Sanctuary di Goroka e la collezione di orchidee in Laiagan specializzata in orchidee locali. In Italia, il Giardino delle orchidee di Palo Laziale dedicato alle terricole indigene .

16. Altri giardini per collezioni specialistiche dedicate ad alcuni generi di piante o di settori geografici sono:
- Sangerhausen (Germania), con circa 6500 varietà di rose su 12 ettari;
 - Bremer (Germania), con un ricca collezione di rododendri;
 - Illawong (Australia) dedicato alle sole piante australiane;
 - Rancho Santa Ana (USA), dedicato a piante della California;
 - Cordoba (Spagna), per la conservazione delle specie minacciate della Penisola Iberica, Isole Baleariche e Canarie;
 - Giardino Botanico Viera y Clavijo di Gran Canaria, specializzato nella coltivazione e propagazione delle specie endemiche della Macaronesia;
 - Giardino Botanico Lae (Papua: Nuova Guinea) per la coltivazione della flora nativa;
 - Vumba Botanic Garden nello Zimbabwe, per piante indigene.

ORTI E GIARDINI BOTANICI

Numerosi sono gli orti ed i giardini botanici in Italia; tra quelli storici se ne contano oltre venticinque, quasi tutti universitari. I più estesi ed importanti, anche per la ricchezza delle collezioni, sono oggi quelli di Napoli, Palermo e Roma; i più antichi, come si è accennato, restano quelli di Padova, Firenze e Pisa sebbene la sede odierna di quest'ultimo non corrisponda più a quella originaria del 1543 ma ad una terza, risalente al 1591.

Oggi quasi tutte le sedi universitarie, con corsi di laurea a carattere biologico-naturalistico, farmaceutico, agrario o forestale sono dotate di un orto botanico. Essi non sempre corrispondono ai canoni della migliore tradizione italiana sia per struttura e origini delle collezioni che per l'organizzazione funzionale. Alcuni infatti costituiscono semplici dependance di taluni Dipartimenti biologici e ne supportano esclusivamente le attività istituzionali limitate alla sola didattica e ricerca. Alcuni di essi da pochi decenni sono aperti al pubblico e si sono dati un'organizzazione funzionale anche alla fruizione da parte di visitatori generici.

Come si è già detto quasi tutte le Università italiane sedi di corsi di laurea che in qualche modo hanno attinenza con le piante sono dotate di un orto botanico.

Il primo orto universitario, in assoluto, è rappresentato da quello di Padova che è anche il più antico del mondo. La sua istituzione risale al 1545 e risulta ufficialmente documentata. Esso conserva fedelmente l'assetto e le strutture originarie. La pianta attuale corrisponde infatti a quella dell'epoca di fondazione con una rigida organizzazione, corrispondente agli schemi del giardino rinascimentale. Per questo assume caratteri storici, artistici, culturali e architettonici di indiscusso valore universale e continua ad essere meta di visitatori e di studiosi di ogni parte del mondo. Inoltre vi sono tuttora rappresentate piante che risalgono ai tempi delle loro prime introduzioni in Italia e in Europa.

Il più recente è costituito dall'Orto dell'Università di Lecce, costituito nel 1989.

In altre sedi universitarie di recente istituzione sono in programma ulteriori realizzazioni.

Nel complesso, gli orti botanici attivi, afferenti alle università italiane, sono 27 concentrati principalmente nell'Italia centro-settentrionale.

Con riferimento alle varie regioni italiane, 4 dei 27 esistenti sorgono in Emilia Romagna, 3 rispettivamente in Toscana e Sicilia, 2 rispettivamente in Lombardia, Marche, Lazio, Campania, Puglia e Sardegna e 1 rispettivamente in Piemonte, Liguria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Abruzzo, Umbria e Calabria. Mancano del tutto nelle regioni Val d'Aosta, Trentino Alto Adige, Molise e Basilicata.

I principali sono stati oggetto di diverse trattazioni anche a carattere divulgativo in opere singole o più generali.

In fatto di orti botanici la tradizione italiana è fondamentale legata alle istituzioni universitarie. Ciò nonostante non mancano esempi di orti non accademici, emanazioni soprattutto di enti locali o comunque di istituzioni pubbliche talora collegate a musei di storia naturale. Quest'ultima tipologia è frequente in alcuni paesi europei come la Francia, la Svizzera e la Gran Bretagna. Tuttavia, di fronte alla magnificenza e all'organizzazione funzionale delle istituzioni estere, quelle italiane costituiscono modeste entità ma, tuttavia, significative in quanto espressione di beni naturalistici che nel contesto regionale in cui operano non solo sopperiscono all'assenza di analoghe istituzioni universitarie ma costituiscono centri di aggregazione, di cultura e di educazione ambientale che esaltano i ruoli propri degli orti botanici facendo loro assumere un'importanza determinante e significativa.

In questo ambito si annoverano:

- l'Orto botanico friulano, sorto in seno ad un istituto di istruzione tecnica per opera di docenti sensibili e appassionati.

Fra gli orti botanici extrauniversitari, oltre agli storici e non più esistenti di Lecce e Camaldoli, vanno ricordati l'Orto botanico comunale di Lucca ed il Civico Orto botanico di Trieste, connesso al Museo di Storia naturale, entrambi attivi in particolare per quanto riguarda gli aspetti didattici ed educativi.

Il quadro riportato non esaurisce le realtà esistenti in Italia dove da alcuni anni operano altri orti botanici, emanazioni di Comuni e anche di privati. Fra quelli ormai affermati merita di essere ricordato l'Orto comunale di Bergamo

Trattando dei giardini botanici secondo l'accezione precipuamente italiana, occorre chiarire che si tratta di spazi in cui trovano sede collezioni di piante rappresentative, individuate tassonomicamente e disposte secondo ordinamenti meno vincolati a criteri scientifici cui si ispirano, invece, le collezioni dei classici orti botanici. In esso, inoltre, le collezioni sono generalmente insediate in piena terra piuttosto che in vaso come accade, in parte, negli orti.

I giardini botanici, così come definiti, in Italia sono poco frequenti; gli esempi esistenti sono concentrati in alcune regioni del settentrione come la Liguria e la Lombardia. Tuttavia, non si può disconoscere che nel territorio nazionale esistono giardini non dichiaratamente botanici a cui potrebbe essere aggiunto tale attributo, tanta è la varietà e la ricercatezza delle piante in essi coltivate. L'unico elemento che non ci permette a pieno di riferirli alla esplicitata concezione di "giardino botanico" può essere costituito dal fatto che le piante in essi coltivate non sono sempre identificabili tassonomicamente in quanto sprovviste delle tradizionali

targhette sulle quali viene impresso il nome.

Ai citati giardini botanici, in Italia, possiamo riferire certamente il Giardino Hanbury alla Mortola (Ventimiglia), quindi i giardini di Villa Taranto sulle rive del Lago Maggiore fra Pallanza ed Intra e celebre per l'enorme varietà di azalee e rododendri; il giardino dell'Isola Madre, la più grande del gruppo delle Isole Borromee nel bacino centrale del Lago Maggiore; Villa Carlotta a Tremezzo, la più famosa fra le ville del Lago di Como, nonché altre strutture, se si vuole un po' meno pretenziose ma altrettanto rilevanti in quanto sedi specialistiche di collezioni botaniche, come i casi del Giardino dell'Iris di Firenze e del Giardino delle Orchidee spontanee del Mediterraneo di Palo Laziale e, ancora il recente Giardino officinale della valle del Senio, in provincia di Ravenna, istituito per iniziativa dell'Azienda Regionale delle Foreste dell'Emilia-Romagna.

Valenza botanica hanno ancora altri giardini, come quello di Villa Whitaker a Malfitano (Palermo), sede esclusiva, almeno per l'Europa, di talune specie come ad esempio *Araucaria roulei* della Nuova Caledonia, oppure il Giardino di Miramar a Trieste.

GIARDINI SPECIALISTICI

Nell'ambito dei giardini specialistici figurano gli arboreti e i giardini alpini.

Gli arboreti sono collezioni di piante legnose (arboree ed arbustive) creati a partire dal XVIII secolo, soprattutto per esigenze conoscitive ed ornamentali.

L'evolversi delle esigenze e delle problematiche scientifiche, le nuove richieste didattiche e l'ampliarsi della domanda commerciale hanno via via modificato, differenziato e sviluppato la tipologia ed i ruoli di un arboreto.

Gellini (in RAIMONDO, 1992) attribuisce a questo tipo di giardino una serie di ruoli: didattico, scientifico, ornamentale, di conservazione del patrimonio naturale, di arricchimento genetico e di promozione. La preminenza di uno o più di questi ruoli in un arboreto ne caratterizza la tipologia.

Per il citato Autore gli arboreti vanno inquadrati nelle seguenti le tipologie:

- a) arboreti da collezione;
- b) arboreti forestali;
- c) arboreti conservazionistici;
- d) arboreti misti;
- e) arboreti ecologici;
- f) arboreti specializzati.

Arboreti da collezione – Strutturalmente sono dei parchi e riuniscono il maggior numero possibile di *taxa* con funzioni eminentemente estetiche a volte distribuite secondo criteri tassonomici, geografici od ecologici.

Ruoli prevalenti sono quello didattico, conservativo e di arricchimento. Hanno avuto una importanza fondamentale nella diffusione delle conoscenze dendrologiche.

Arboreti forestali – Più limitato come esigenze di specie, hanno essenzialmente ruoli scientifici e promozionali anche se importanza notevole possono acquisire la conservazione dei patrimoni genetici e l'arricchimento tramite nuove specie.

La minore ricchezza in specie deve però essere controbilanciata da una elevata

rappresentatività a livello infraspecifico e da un numero di esemplari statisticamente significativo.

Arboreti conservazionistici – Si tratta di arboreti il cui ruolo di conservazione di patrimoni genetici, soprattutto di quelli minacciati, è della massima importanza.

Arboreti misti – Quando ad una delle tipologie prima ricordate, generalmente quella di tipo collezionistico, viene affiancata come importanza un'altra forma (conservazione, arricchimento, ecc.) Presentano gli stessi pregi e gli stessi difetti degli arboreti da collezione.

Arboreti ecologici – Proposti da Bouvarel negli anni '70, hanno la funzione di studiare contemporaneamente, in ambienti diversificati o anche diversi, le risposte di taxa a modificazioni ambientali.

Arboreti specializzati – Si tratta di arboreti specializzati in collezioni monogeneriche: "Populeta", "Castaneta", "Eucalypteta", ecc. In questa categoria rientrano anche strutture come gli arboreti clonali e gli arboreti da seme.

Gli arboreti sono strutture artificiali e come tali necessitano di assidue cure da parte di personale competente che deve operare tempestivamente intervenendo per mantenere la tipologia proposta.

Secondo il citato Gellini, un arboreto deve essere un sistema dinamico suscettibile di continui aggiornamenti ed arricchimenti secondo i ruoli e le tipologie che si vogliono perseguire. Condizione indispensabile per l'attuazione e il mantenimento di un arboreto sono la presenza di un vivaio e di un centro di propagazione vegetativa che possa intervenire secondo tutte le tecniche di propagazione utilizzabile; sono inoltre necessari continui scambi di materiale.

Per quanto riguarda questo tipo di giardino specialistico, la realtà italiana mostra una situazione notevolmente inferiore a quella dei Paesi economicamente progrediti. Malgrado la lunga tradizione culturale legata agli orti botanici, non è mai stata data attenzione allo sviluppo di una tradizione nei riguardi degli di questo tipo di giardino. Sebbene siano presenti strutture in cui la componente arborea gioca un ruolo fondamentale, si tratta di complessi creati con scopi ornamentali ed edonistici o anche con funzioni scientifiche, ma rivolti ad un concetto di pianta molto più generico (giardino botanico). Valgono come esempio i Giardini di acclimatazione della Casa Bianca a Porto Ercole, Villa Taranto, Villa Hanbury, il Pinetum di Moncioni e buona parte degli orti botanici universitari.

Perso l'*Arboretum Taurinense* e l'Arboreto "A. Pavari" di Imola (Bologna), inaccessibile l'Arboreto delle Cascine di Firenze, restano come unica realtà gli Arboreti di Vallombrosa ed alcuni lodevoli iniziative come l'Arboreto Pascual di Tarcento (Udine) e l'Arboreto del Giardino Botanico alpino delle Viotte al Bondone (Trento) e quello in corso di attuazione sul Monte Fumaiolo a Caprile (Arezzo).

Recenti iniziative fanno sperare in un potenziamento di queste istituzioni. Realizzazioni promettenti sono quelle dell'Università di Camerino, dove grazie allo straordinario impegno di Franco Pedrotti si è determinata la costituzione

dell'*Arboretum apenninicum*, dell'Azienda Foreste Demaniali della Regione Sardegna inerente l'Arboreto mediterraneo del Limbara e quella del Parco Nazionale d'Abbruzzo per un secondo Arboreto appenninico.

Il giardino botanico alpino, secondo il sopra citato Pedrotti (in RAIMONDO, 1992) è, invece, un vero e proprio orto botanico istituito in zona di montagna, per la coltivazione delle specie della flora alpina, intesa sia come flora delle Alpi, che degli altri sistemi montuosi europei ed extra-europei. A tale scopo vengono realizzati all'interno dei giardini ambienti particolari come aiuole rocciose, laghetti, ruscelli e così via per l'adattamento delle specie più esigenti. Tuttavia nei giardini alpini si trovano anche aree mantenute a prato, che si alternano alle aiuole rocciose e – quando l'altitudine e il clima lo permettono – anche gruppi di specie arboree ed arbustive, siepi e così via.

Mentre alcuni giardini alpini si sono dedicati prevalentemente alla flora dei settori montuosi nei quali sono stati istituiti, altri hanno introdotto specie di tutte le principali catene del mondo. Per i giardini alpini annessi ai parchi nazionali, è sicuramente raccomandabile che vi vengano coltivate soltanto le specie autoctone, mentre il discorso è diverso per quei giardini che hanno scopi più generali.

I primi giardini botanici alpini sorsero verso la metà del 1800 in Austria, Svizzera e Baviera; anche se il primo vero giardino alpino, in montagna, sorse nel 1853 a Lilienfeld in Austria.

Numerosi sono i giardini alpini creati verso la fine del secolo scorso in Svizzera soprattutto ad iniziativa di Henry Correvon, fra i quali Pedrotti (l.c.) ricorda quello chiamato "Linnaea", al Gran San Bernardo; il Giardino "Thomasia" a Pont de Nant nel Cantone di Vaud; nonché altri giardini alpini sorti a Champex (Svizzera), Lautaret (Francia) e Juliana (Jugoslavia). Scopo principale di questi primi giardini alpini era quello di stimolare un interesse per la flora alpina soprattutto a fini protezionistici.

Con la fondazione nel 1897 del Giardino alpino della Chanousia al Colle del Piccolo S. Bernardo, a m 2200 circa, nei giardini alpini fu introdotta anche un'attività di ricerca scientifica che andò confermandosi negli anni seguenti, indirizzata ai settori della biologia, morfologia e sistematica delle piante di alta montagna e completata in seguito con problematiche di tipo ecologico, fino a comprendere la sperimentazione sulle colture di piante officinali, sul miglioramento genetico delle stesse, sulle piante foraggere e di interesse agrario.

Tuttavia una delle principali funzioni svolte dai giardini alpini è sempre stata quella nel settore della protezione della flora alpina, sotto un duplice aspetto: da una parte con la coltivazione di specie rare e in via di scomparsa e dall'altra per l'azione didattica ed educativa.

In Italia i giardini botanici alpini sorsero dapprima sulle Alpi e quindi sull'Etna e sull'Appennino; elenchi di essi sono riportati in numerose pubblicazioni specifiche. Oggi in Italia esistono oltre 20 istituzioni che hanno le caratteristiche di giardino alpino; di essi la più parte si trova sulle Alpi, quindi sull'Appennino e solo 1 in Sicilia sull'Etna. In quest'ultima regione è in progetto la realizzazione sulle Madonie di un giardino montano a Castebuono.

Dal punto di vista storico, in Italia possiamo distinguere vari periodi nei quali sono sorti i giardini botanici alpini, a cominciare dagli ultimi anni dell'800 fino ai nostri giorni.

Il primo giardino botanico alpino sorto in Italia è quello denominato "Daphnea" e risale al 1891, quando venne fondato sul Monte Baro presso Lecco ad opera della

Sezione di Milano del C.A.I.; dopo qualche anno esso venne abbandonato.

Nel 1897 venne fondata la Chanousia, al Colle del Piccolo S. Bernardo, che si deve alla passione e competenza dell'Abate Pierre Chanoux, una straordinaria figura di scienziato e alpinista che dedicò quasi tutta la sua vita allo studio e alla coltivazione della flora alpina. Altri giardini alpini che ebbero una notevole importanza furono il Giardino Henry, così denominato dal nome del suo fondatore, l'Abate Henry, che lo avviò nel 1899 a Courmayeur, il Giardino Alpino "Rostania" fondato nel 1901 nelle valli di Pinerolo, "Gussonea" sull'Etna negli anni 1904-1905 e finalmente "Tenorea" nel 1909 sul Monte Vergine (Cavara 1909); essi ebbero tuttavia breve durata e in seguito vennero abbandonati.

Un altro giardino alpino venne fondato subito dopo la I guerra mondiale alla testata della Val Talagona in Cadore, a cura della Sezione del C.A.I. di Padova, ma venne distrutto da una valanga di neve alla fine degli anni '20.

Del resto, la stessa Chanousia dopo anni di feconda attività, documentata anche da pubblicazioni scientifiche e riconoscimenti da tutto il mondo, venne distrutta durante la II guerra mondiale e la zona nella quale si trovava venne ceduta alla Francia.

Nel 1955 venne istituito il giardino botanico alpino "Paradisia" in Valnontey, ad opera del Parco nazionale Gran Paradiso.

Però negli anni successivi e precisamente nel 1976, risorse anche la Chanousia, benché in territorio francese, per iniziativa della *Société de la Flore Valdôtaine* e con il patrocinio dell'Ordine Mauriziano; l'inizio della riorganizzazione di questo storico giardino alpino si deve soprattutto al Prof. Bruno Peyronel, che vi dedicò tante energie negli ultimi anni della sua vita.

Nell'agosto 1903 ebbe luogo una gita sociale della Società Botanica Italiana in Valle d'Aosta (Anonimo, 1903), alla quale ebbe occasione di partecipare anche il Prof. Fridiano Cavara, il quale proprio al Piccolo S. Bernardo annunciò i primi tentativi da lui fatti di colture alpine sulle alte pendici dell'Etna (Cavara 1904, 1905); ebbe così origine il giardino alpino sull'Etna denominato "Gussonea", che è il secondo giardino botanico alpino sorto in Italia ed il primo al di fuori del territorio alpino. In anni successivi, tale giardino andò incontro ad un periodo di abbandono, ma recentemente sta ricostituendosi sotto la denominazione di "Nuova Gussonea".

L'influenza della Chanousia, in quegli anni fu molto forte; infatti nel 1938, quando il Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina (oggi Museo Tridentino di Scienze Naturali) decise di dare l'avvio alla fondazione di un giardino botanico alpino sul Monte Bondone, invitò Lino Vaccari – allora Direttore della Chanousia – a salire sulla montagna di Trento per dare il suo contributo di idee necessario per la fondazione del giardino stesso.

Successivamente, quando si dette inizio ai lavori, un primo nucleo di piante alpine venne trasportato alle Viotte proprio dalla Chanousia.

Tre sono i giardini botanici alpini sorti in Italia negli anni del dopoguerra: dapprima si deve ricordare il giardino Esperia, sorto nel 1946, attivo per alcuni anni e quindi abbandonato e risorto nel 1980 a cura di un gruppo di soci della Sezione del C.A.I. di Modena.

Nel 1952 fu creato il giardino alpino di Campo Imperatore, che dopo un breve periodo di splendore andò incontro anch'esso ad un periodo di decadenza, dal quale stenta a riprendersi.

L'ultimo periodo vede la fondazione di diversi giardini botanici alpini in epoca

recente, fra i quali si possono ricordare: il Giardino Botanico Alpino "S. Marco" al Pian delle Fugazze nel 1962, l'Orto Botanico delle Alpi Apuane "Pietro Pellegrini" nel 1966, il Giardino Botanico Sperimentale "Rea" a S. Bernardino di Trana nel 1967, il Giardino Alpino di Pietra Corva sull'Appennino Pavese nel 1967, il Giardino Botanico "Carsiana" sul Carso Triestino nel 1972, il Giardino Officinale della Valle del Senio in provincia di Ravenna nel 1975, il Giardino Botanico Alpino "Rezia" a Bormio nel Parco nazionale dello Stelvio nel 1978, il Giardino Botanico "Loreto Grande" a Villavallelonga nel Parco nazionale d'Abruzzo nel 1984, "Aquilegia" al Passo dell'Abetone nel 1986.

Una netta ripresa nel settore dei giardini botanici alpini si deve in seguito alla nascita dell'associazione denominata A.I.G.B.A. (Associazione Internazionale Giardini Botanici Alpini). Essa è avvenuta con il potenziamento di quelli esistenti, con il restauro di quelli che erano stati più o meno abbandonati ed infine con la fondazione di nuovi giardini. La funzione svolta dai giardini alpini è complementare a quella degli orti botanici universitari o dipendenti da altre istituzioni pubbliche.

ORTI BOTANICI E CONSERVAZIONE DELLA NATURA

In occasione del Congresso dell'Associazione Internazionale per i Giardini Botanici (IAGB), svoltosi a Mosca nel 1975, venne posto l'accento sul ruolo che i giardini botanici e gli arboreti possono avere nel contesto delle problematiche per la conservazione della natura. In particolare furono formulati voti perché accanto ai compiti istituzionali propri, gli stessi potessero essere impegnati nella identificazione delle specie rare ed in via di estinzione; nella preparazione della legislazione sulla loro protezione; nella coltivazione delle specie rare e in via di estinzione; nella educazione ambientale e nella protezione di biotopi di interesse vegetazionale.

Lo stesso Congresso pose le basi per:

la *Conferenza Internazionale riguardante la funzione delle collezioni viventi nella conservazione, nella ricerca per la conservazione e nell'educazione* del 1975, organizzata ai Royal Botanic Gardens di Kew, e la successiva svoltosi sempre a Kew nel 1978 su *I compiti dei giardini botanici nella conservazione delle piante rare o minacciate*, sempre a Kew nel 1978.

Le citate ultime due conferenze nell'esaminare il ruolo che i giardini botanici possono svolgere nei riguardi del problema della tutela ambientale e più specificatamente nel campo della conservazione delle piante rare e di quelle in via di estinzione, sollecitò l'istituzione di nuovi giardini botanici nelle regioni tropicali e auspicò un maggiore interessamento verso la componente vegetale delle organizzazioni internazionali (FAO, IUCN, WWF, UNESCO, ecc.), considerando di primaria importanza il raggiungimento di una serie di obiettivi tra i quali quelli di sviluppare le attività educative, con particolare riguardo ai temi conservazionistici; incoraggiare le operazioni di propagazione e di reintroduzione nei giardini botanici di piante rare e minacciate; favorire lo scambio di personale; incrementare la collaborazione a livello nazionale ed internazionale con lo scopo di evitare le duplicazioni delle collezioni; perfezionare le collezioni esistenti; favorire lo scambio di informazioni sulle specie presenti in coltura e sui sistemi di coltivazione e di conservazione.

In occasione della conferenza del 1978, fu invitata l'IUCN ad istituire un apposito Comitato di coordinamento (Botanic Gardens Conservation Coordinating Body)

che da allora si è reso responsabile di una serie di iniziative sia all'interno dell'IUCN che all'esterno, tendenti a coinvolgere le direzioni dei vari giardini botanici.

All'IUCN va inoltre riconosciuto il merito di aver stimolato la creazione di un Segretariato dei Giardini botanici per la Conservazione e promossa una strategia mondiale sull'argomento insieme con il World Wildlife Fund.

Associazioni di giardini botanici si hanno inoltre in Giappone e in Messico. In Europa è attiva l'Associazione dei Giardini Ibero-Macaronnesici. In alcuni Paesi, soprattutto dell'Est, sono sorti numerosi comitati di coordinamento nazionale, spesso con poteri decisionali, che pianificano le attività dei giardini botanici.

L'elaborazione di una strategia mondiale per la conservazione da parte dell'U.I.C.N. e di altre organizzazioni ha costituito nel 1980 il punto di partenza delle azioni specifiche di tale organismo. La conservazione viene definita come la gestione delle risorse della biosfera che permette alle generazioni presenti di beneficiarne al meglio mantenendo tutta la loro potenzialità per rispondere ai bisogni e alle aspirazioni delle generazioni future. Questo principio è stato largamente accettato da vari organismi internazionali e su di esso si basa la maggior parte delle azioni che, tra l'altro, sono in continua evoluzione. Nel quadro del programma della conservazione delle risorse vegetali, intrapreso congiuntamente nel 1984 dall'U.I.C.N. e dal W.W.F. per affermare l'importanza fondamentale delle piante nelle azioni di conservazione, nel novembre del 1985 è stato organizzato a Las Palmas (Gran Canaria) un colloquio internazionale sui giardini botanici in relazione alla strategia mondiale della conservazione. Gli atti sono stati pubblicati due anni dopo. Successivamente viene pubblicato un documento molto articolato sui vari aspetti inerenti l'azione di conservazione che può essere svolta all'interno degli orti botanici e delle istituzioni assimilabili. Questo documento verrà successivamente pubblicato e diffuso in Italia dal Gruppo di lavoro per gli Orti Botanici e Giardini Storici della Società Botanica.

Nel colloquio di Las Palmas è stata adottata una serie di risoluzioni concernenti la conservazione ex situ e quindi è stato esaltato il ruolo degli orti botanici e di altre istituzioni nell'attuazione di essa; ma la decisione più importante è stata la creazione di un segretariato dei giardini botanici per la conservazione, noto con l'acronimo di BGCS e fondato nel 1987, con sede a Kew (Gran Bretagna) in prossimità dei celebri giardini botanici. Molto intensa è stata l'attività del Segretariato a cui solo pochi orti botanici italiani aderiscono. Ciononostante, l'azione svolta ha sortito effetti apprezzabili anche nel nostro Paese che, com'è a tutti noto, oltre ad avere un ricco numero di orti botanici, fra i quali i più antichi in assoluto, presenta una considerevole biodiversità in parte minacciata, come risulta dalle due liste rosse sinora elaborate, la seconda delle quali inerente alle singole regioni italiane.

La costituzione di banche inerenti semi di piante spontanee, non necessariamente collegate a piante coltivate per fini agricoli o forestali, è piuttosto recente. Essa prende avvio a metà degli anni '60 presso il Dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università Politecnica di Madrid per opera di Cesar Gomez-Campo e si consoliderà presso il giovane Giardino botanico di Cordoba grazie ai suoi allievi. Alle esperienze spagnole si rifanno i primi esempi italiani ovvero quelli degli orti botanici dell'Università di Palermo e, recentemente, di Pisa, Catania e Cagliari. Com'è noto, le università hanno difficoltà ad assumere personale qualificato; ciò potrebbe costituire una grossa limitazione a qualsiasi programma attuativo. A questo punto, sviluppare presso gli orti botanici italiani forme di collaborazione istituzionalizzata con altri enti direttamente coinvolti nella salvaguardia

della biodiversità, come ad esempio gli enti gestori di parchi e riserve naturali, potrebbe costituire un idoneo strumento d'azione. La conservazione *ex situ* delle piante rare e minacciate, malgrado i suoi inconvenienti, costituisce una rilevante funzione degli orti botanici. Benché sia poco efficace per assicurare il mantenimento della diversità genetica, questa strategia resta la sola possibile nei casi in cui non esistono possibilità di intervento attraverso l'istituzione di parchi naturali, riserve e oasi di protezione.

In relazione al patrimonio regionale, l'azione degli orti botanici può esplicarsi efficacemente nei confronti della flora di aree climaticamente affini; ciò sia nell'ambito dello stesso paese che di territori lontani. Gli orti italiani di ambito mediterraneo, ad esempio, potrebbero avere un ruolo attivo nella conservazione non solo del proprio patrimonio locale ma anche di elementi delle flore sudafricana, cilena, californiana e dell'Australia sud-occidentale. Come accenna il documento su "Orti botanici e Strategia della Conservazione" la scelta ideale sarebbe quella che ogni orto concentri la propria attività sulla flora locale collegandosi ad un programma nazionale coordinato coinvolgente il maggior numero possibile di istituzioni interessate, nello studio della demografia e biologia riproduttiva delle specie in pericolo, graduandone l'attenzione in rapporto a criteri di priorità che scaturiscono dalla loro attribuzione alle varie categorie U.I.C.N.

Idealisticamente, si sostiene che i giardini botanici dovrebbero estendere i propri confini, per includere habitat selvatici e connettere il mondo antropizzato e coltivato con quello selvatico e naturale. In questa stessa ottica, a partire dal 1988. in Francia, sono stati istituiti i "Conservatoires Botaniques" finalizzati alla conservazione delle piante spontanee minacciate. Essi si sono rivelati molto efficaci e rappresentano un modello da estendere ad altri paesi, compresa l'Italia. Tuttavia, tali istituzioni solo in parte trovano affinità con i nostri orti botanici, le cui molteplici funzioni non possono essere sacrificate a totale beneficio di una singola, seppure attuale e destinata a divenire prevalente soprattutto nelle nuove realizzazioni anche all'interno delle Università.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Raimondo F. M., 1992 – Orti botanici, giardini alpini, aboreti italiani. – Edizioni Grifo, Palermo.

Raimondo F. M., 2000 – Il ruolo degli orti botanici della conservazione della biodiversità regionale. – L'uomo e l'ambiente.