

CONSERVARE E SISTEMARE I CAMPIONI D'ERBARIO

ORGANIZZAZIONE DI UN ERBARIO

(Giuliana Forneris - Erbario del Dipartimento di Biologia vegetale dell'Università di Torino)

Nel 1992 furono celebrati a Firenze i 150 anni della fondazione dell'*Herbarium Centrale Italicum*. La relazione conclusiva, tenuta da S. MAX WALTERS dell'Università di Cambridge, aveva il suggestivo titolo: "Gli Erbari nel XXI secolo: perché dovrebbero sopravvivere?". Oltre alla riconferma del ruolo che svolgono gli Erbari per le ricerche in numerose discipline botaniche (cfr. cap. libro), l'Autore pose anche in discussione l'incremento a cui sono soggette le collezioni, quanto questo sia sostenibile in un contesto museale e quanto il contenuto di questi archivi resti a tutt'oggi non indagato. I quesiti inerenti la conservazione, l'organizzazione, la fruizione e l'incremento delle collezioni di *exsiccata* all'interno delle Istituzioni riflettono realmente i problemi che queste strutture affrontano sia sul piano operativo, in adeguamento alle attuali esigenze, sia sul piano dello studio, e quindi della valorizzazione scientifica, del patrimonio già acquisito e delle nuove accessioni.

Gli Erbari sono da considerare dei "contenitori" nei quali i reperti sono accomunati dall'appartenenza al regno vegetale; l'eterogeneità dei materiali conservati, oltre al rispettivo ambito sistematico e tassonomico di afferenza, è determinata da un insieme di fattori che rende "unico" ogni campione per ciò che questo ha rappresentato nel passato e/o potrà rappresentare per la ricerca futura: concorrono pertanto a differenziare questi "contenuti" i dati scientifici e storici di cui sono l'incontestabile strumento di riferimento, di confronto e memoria della nostra realtà attuale.

Nel mondo sono censite più di 2.600 Istituzioni presenti in 147 nazioni che conservano nel complesso circa 273 milioni di esemplari (HOLMGREN *et al.*, 1990) (1) (fig. 1); dati nazionali riferiscono che almeno un centinaio di queste Sedi sono attualmente operative in Italia e custodiscono in totale circa 9 milioni di campioni (MOGGI, 1988). Gli anni di fondazione sono per la maggior parte compresi entro la prima metà del XIX secolo (2) con eccezioni sia per quanto riguarda il '700 sia per tutto il '900, inclusi gli anni più recenti (3). Ma l'epoca in cui le singole Sedi cominciarono ad organizzare le collezioni destinando spazi e strutture idonee, per lo più non corrisponde a quella dei materiali ivi conservati che in genere solo in parte riflettono l'inizio del funzionamento di quella Istituzione. I reperti che sono confluiti nel corso degli anni in molti Erbari universitari od in altri afferenti amministrativamente a enti diversi (4) spesso testimoniano una vivacità culturale da tempo presente in quell'area, il che può includere anche significativi apporti di privati. Non di rado la costituzione di un museo ha impedito la dispersione di cimeli la cui differente origine spiega parzialmente la diversità e la varietà dei contenuti di questi musei.

Ingenti raccolte di *exsiccata* avevano già preso corpo ed erano già state depositate presso i più prestigiosi centri scientifici europei e questi stessi campioni erano stati la base documentaria per la compilazione di alcuni fra i più significativi repertori sulla flora di tutto il mondo (5) quando - nel 1880 - ALPHONSE DE CANDOLLE diede alle stampe un contributo di carattere metodologico proseguendo un dibattito iniziato già con Linneo ma la cui portata per le scienze botaniche è testimoniata dalla sua ampiezza e dalla durata nel tempo (6). Un capitolo del testo (XXIX: 375-380) è intitolato: "De l'arrangement des herbiers, au point de vue surtout des preuves". Il rimando agli accorgimenti "sperimentati" suggeriti in quest'opera consente di comprendere come l'impostazione delle collezioni - che per lo più persiste nella maggior parte degli Erbari europei - derivi dalla funzione che queste raccolte svolsero in particolare a partire dalla prima metà del XIX secolo. All'epoca molti aspetti riguardanti l'allestimento, l'ordinamento e la conservazione dei campioni, sebbene già impostati,

richiedevano ancora di essere verificati nella loro funzionalità e testi come quello di De Candolle contribuirono a migliorare e ad uniformare metodi di lavoro per un operare più pratico ed omogeneo da parte di tutta la comunità scientifica.

E' stato detto che alla fine dell' '800 un numero considerevole di esemplari essiccati era già confluito presso le più importanti Istituzioni europee, fra queste Parigi, Londra, Berlino e Ginevra (7), così come alcuni Atenei italiani, fra i quali Bologna, Torino, Padova e Firenze (8) rappresentavano un punto di riferimento per botanici italiani e stranieri. Questi materiali erano il risultato delle ricerche floristiche condotte in ambiti geografici regionali, nazionali e nei territori extra europei che via via venivano esplorati. Nell'arco di circa un secolo e mezzo una buona parte della flora del nostro pianeta sembrò essere stata documentata e quelle raccolte formarono il nucleo delle maggiori collezioni che ancora oggi vengono consultate dagli specialisti.

E' implicito che proprio nel corso di quel secolo collocare le collezioni in modo consono risultasse una necessità di studio. La possibilità di procedere agevolmente al confronto sistematico è subordinata ad un ordinamento dei materiali che ne permette l'accessibilità; è inoltre indispensabile che questa sistemazione organica preveda l'inserimento di nuovi campioni, in relazione ad un incremento numerico ed alle nuove entità sistematiche che potranno essere individuate. Il censimento della flora mondiale è infatti lungi dall'essere terminato; incompleti sono gli studi sistematici, tassonomici e nomenclaturali relativi alle piante superiori ma ancora più parziali sono i dati che riguardano altri organismi come Pteridofite, Briofite, Alghe, Licheni e Funghi. Pertanto, affinché gli Erbari assolvano al meglio alle loro funzioni, oltre a garantire possibilità di ampliamento delle collezioni e di reperibilità dei materiali, è fondamentale che non ne venga alterata l'autenticità.

Queste considerazioni sono una traccia per comprendere le esigenze scientifiche che hanno determinato da un lato la formazione delle collezioni e dall'altro la necessità di un loro ordinamento con la consapevolezza che l'organizzazione di un Erbario e la sua gestione non possono prescindere da una approfondita conoscenza dei materiali conservati. E' altresì recepitibile che alcuni criteri iniziali di impostazione abbiano influito con maggiore o minore peso presso le singole Sedi in funzione dell'epoca a cui risalgono, della quantità e della tipologia degli *exsiccata* confluiti, degli spazi disponibili, del successivo incremento, del personale addetto, ecc.; fattori che portano a distinguere realtà museali differenti, sebbene siano comuni gli scopi per cui queste operano.

Funzionalità delle collezioni: loro suddivisione e ordinamento.

1.1 "Erbario generale"

"E' riconosciuto che un "erbario generale" è preferibile a collezioni separate relative a Paesi o ad Autori differenti, ma le funzioni diverse che svolgono gli erbari impediscono di ritenere questa regola come assoluta. Qualche volta è più utile sacrificare una funzione ad un'altra in base a circostanze particolari o alla natura delle collezioni... In conclusione, è più opportuno conservare separatamente alcuni erbari che hanno un interesse eccezionale per l'epoca a cui si riferiscono, per la celebrità del loro Autore o per l'importanza che il loro contenuto può esprimere..." (CANDOLLE DE, 1880: ?). Le Istituzioni europee che nel corso del XIX sec. avevano già acquisito ingenti raccolte, in linea di massima avevano organizzato i propri materiali in corrispondenza ai criteri esposti da De Candolle. In quelle Sedi storiche tale impostazione per lo più è rimasta invariata, anche se non sempre sono state rispettate le caratteristiche di alcune collezioni che, intercalate fra migliaia di altri esemplari, sono oggi difficilmente valutabili nel loro valore unitario (9).

Occorre infatti soffermarsi a considerare in che cosa consista nel suo complesso il contenuto di un erbario generale e come questo si sia formato a seguito di donazioni, scambi, acquisti o erborizzazioni del personale interno ad una Istituzione. E' importante sottolineare che almeno fino alla metà del secolo scorso gli studiosi che svolgevano la propria attività presso una Sede universitaria erano tutti in possesso di una collezione personale che per lo più veniva venduta dagli eredi. Rimaneggiate, in parte divise o scambiate, quasi mai nella loro integrità, molte di queste preziose raccolte sono rientrate solo in seguito in un Erbario istituzionalizzato e non sempre nella stessa Sede nella quale l'Autore aveva prestato la propria attività (10) (figg. 2, 3, 4). Altri materiali sono confluiti nei principali Erbari europei come scambi interpersonali fra studiosi, o come "serie parallele" o "duplicati" delle raccolte di botanici che stavano esplorando territori floristicamente sconosciuti, in Italia come in tutto il mondo (figg. 5, 6)(cfr. cap. libro); così come un altro notevole apporto di esemplari è rappresentato da collezioni amatoriali di notevole levatura scientifica nelle quali spesso sono documentate meticolose erborizzazioni di delimitati territori o interessanti scambi con altri studiosi (figg. 7, 8, 9, 10). Per la formazione del patrimonio di *exsiccata* che si è formato nei vari Erbari universitari non è da sottovalutare anche il contributo che deriva dalle erborizzazioni compiute dal personale subalterno; nel corso della storia vi sono esempi importanti di queste meno note colleborazioni che riguardano ogni Sede (figg. 11, 12, 13, 14).

Pertanto, un "erbario generale" (fig. 15) è una collezione aperta a successive intercalazioni e ottenuta dall'accorpamento dei campioni corrispondenti alla stessa unità sistematica, sebbene gli *exsiccata* siano riferiti a raccolte, a raccoglitori, ad epoca e ad ambiti geografici differenti (figg. 16, 17, 18). L'interpretazione, negli aspetti scientifici e storici, di questo materiale non omogeneo è affidata alle indicazioni riportate sull'etichetta originale allegata ad ogni foglio (fig. 19, 20).

Tutti i campioni allestiti (cfr. cap. libro) sono riuniti in "camicie" (o cartelle)(fig. 21) distinte dal nome scientifico dell'entità contenuta che è rappresentata da più esemplari. L'accorpamento degli *exsiccata* facilita ogni possibile confronto: da quello morfologico - che include sia la diversità che caratterizza i vari stadi di sviluppo di un individuo sia la variabilità della specie - alla comparazione dei dati ecologici, a informazioni sulla presenza e sulla persistenza sul territorio di una unità floristica, a riferimenti sulla distribuzione su scala regionale, nazionale, mondiale. E' ovvio che molti esemplari di una stessa entità forniranno un numero maggiore e più significativo di dati (figg. 22, 23, 24).

Un certo numero di camicie riunite secondo la suddetta sequenza forma un "pacco" o "faldone" il cui formato corrisponde allo spazio (casella) in cui deve essere inserito (cfr. cap. libro).

In un erbario generale confluiscono le accessioni, in vario modo pervenute all'Istituzione, man mano che i campioni sono preparati secondo le modalità di allestimento e di registrazione (cfr. cap. del libro) in uso presso la Sede. L'inserimento di nuovi esemplari, intercalati fra quelli già presenti, costituisce l'incremento (11), la cui continuità ha anche lo scopo di garantire la documentazione per le ricerche future (fig. 25).

Alle singole "camicie" - e pertanto agli esemplari in essa contenuti - si accede in funzione di un preciso "ordinamento" sul quale è basata l'organizzazione dell'erbario fino all'individuazione del singolo esemplare dal quale saranno estratte le informazioni ricercate: siano queste sistematiche, floristiche, geobotaniche, ecologiche, storiche o in funzione di discipline applicate. La reperibilità dei campioni all'interno di un erbario generale è tuttavia uno dei problemi di maggiore portata, in particolare per le Sedi storiche sulle quali, oltre alla mole del patrimonio conservato, grava un retaggio di manomissioni, di rimaneggiamenti, di imprecisioni degli stessi Autori, di spostamenti dei fogli, di mancanza di riferimenti e di

schedature, di problemi sinonimici e di altre circostanze che hanno compromesso la rigosità del prestabilito ordinamento (fig.26).

Una delle "codifiche" maggiormente utilizzate dagli Erbari di antica fondazione è l'*Index Phanerogamorum* pubblicato da DURAND nel 1888 (12); data che non a caso si colloca negli ultimi decenni dell' '800 ad ulteriore conferma dello sforzo scientifico a quel tempo in atto per censire e ordinare, per raggiungere la consapevolezza del contenuto delle collezioni e per accedere a questo agevolmente (fig. 27, 28). Il codice numerico attribuito ad ogni genere consente di individuare il gruppo di camicie che contengono i campioni delle entità di rango specifico ed infraspecifico a questo afferenti. Le camicie sono poste in ordine alfabetico. L'ordinamento sistematico secondo Durand, anche se non più corrispondente ai principi evolutivi della sistematica moderna (cfr. cap. libro), è mantenuto inalterato per garantire la reperibilità degli esemplari (cfr. nota 9).

Un supporto all'ordinamento ed alla reperibilità dei campioni per un erbario di grandi dimensioni e soprattutto con rapporti internazionali (cfr. cap. libro) è l'utilizzo dell'*INDEX KEWENSIS* (fig. 29); questo è un repertorio della flora mondiale pubblicato a partire dal 1893 nel quale ogni entità fanerogamica descritta in nomenclatura binomia (cfr. cap. libro) è riportata con i dati di pubblicazione e con le eventuali sinonimie; è quindi uno strumento fondamentale per rintracciare i campioni intercalati secondo una nomenclatura diversa da quella in uso attualmente. Entrambe le opere considerano della flora mondiale solo le entità fanerogamiche; per gli altri organismi vegetali il riferimento è a testi specialistici per ciascun gruppo. Le collezioni "storiche" di questi gruppi vegetali furono prevalentemente già impostate su base alfabetica (13).

1.2 Erbari tematici

Dall'organizzazione di un erbario generale possono derivare anche indicazioni che potrebbero essere definite "tematiche" (fig. 30), nonostante per lo più si miri a discriminare la provenienza geografica in relazione a regioni, nazioni o interi continenti. Questi campioni possono restare fisicamente inclusi nella collezione originaria ed essere differenziati in camicie separate (distinguibili ad esempio per il colore) oppure, se estrapolati dal contesto, formare erbari distinti che riuniscono la documentazione floristica relativa ad un circoscritto distretto geografico di cui i materiali ne rappresentano la flora (14) (fig. 31).

Gli interventi su un erbario generale già costituito riflettono le esigenze di un'epoca in cui erano in corso da un lato approfondimenti sul contingente floristico regionale e dall'altro il reperimento di dati finalizzato alla stesura di "Flora" nazionali. Tali conoscenze a tutt'oggi non sono ancora complete; pertanto in Sedi di recente formazione, la tendenza è di privilegiare una collezione nella quale confluisca la documentazione relativa agli studi effettuati in ambito locale o, se estesi ad altri ambiti, differenziati come impostazione. In tal senso l'ordinamento relativo ad una flora regionale o nazionale può riflettere la codifica sistematico-numerica riportata nell'ultima "Flora" italiana pubblicata (PIGNATTI, 1982).

Una sintesi di un erbario di questo tipo, è rappresentata dall'allestimento di un "erbario di consultazione" nel quale uno o due esemplari sono rappresentativi di ogni entità. La finalità di agevolare la consultazione senza ricorrere alla collezione principale coincide con scopi didattici per il confronto morfologico (cfr. cap. libro) e con la tutela dei restanti materiali.

2. Collezioni chiuse

Oltre ad un "erbario generale" e alle sue possibili derivazioni, deve essere considerata sotto l'aspetto organizzativo, anche l'accessibilità agli esemplari che formano collezioni "chiuse", ossia in raccolte a sé stanti, non intercalate agli altri materiali e nelle quali non si

effettuano nuovi inserimenti. Queste sono per lo più appartenute a studiosi il cui impegno scientifico ha contrassegnato fasi significative per la disciplina botanica: già De Candolle ne raccomandava la separazione per l'importanza che deriva dalla totale aderenza agli intendimenti scientifici dei rispettivi Autori. Negli studi moderni gli approfondimenti sistematici e le revisioni nomenclaturali si basano per l'individuazione dei "tipi" (cfr. cap. libro) sull'integrità di queste collezioni così come per le rivisitazioni biografiche e per le ricerche relative alla storia della scienza è fondamentale che siano mantenute inalterate le caratteristiche che contraddistinguono i materiali (15) (fig. 32). Queste collezioni generalmente hanno ciascuna un proprio ordinamento che riflette l'epoca in cui furono formate; per l'accessibilità ai campioni si può fare riferimento o a "cataloghi" coevi alla collezione mesedima o a schedature realizzate successivamente oppure da impostare *ex novo* in base alle necessità di consultazione e di studio (33, 34, 35).

Funzionalità delle collezioni: loro catalogazione.

Sebbene l'importanza delle collezioni di *exsiccata* sia più che riconosciuta nella ricerca scientifica moderna e gli Erbari siano un riferimento obbligato per gli studiosi di molte discipline, dal 1880 ad oggi l'organizzazione ed il funzionamento di un Erbario non hanno subito cambiamenti sostanziali se non per la possibilità di disporre di attrezzature e di strumentazione scientifica più efficienti e di mezzi informatici. Per questi ultimi, in particolare, se da un lato sono indubbie le loro potenzialità applicative, dall'altro la loro introduzione è da ritenere ancora relativamente recente (nonostante si tratti ormai di almeno un decennio) perché i risultati ottenuti siano concreti e significativi in rapporto alla consistenza delle collezioni presenti in Erbari di dimensioni medio-grandi.

Sebbene sia ancora oggetto di dibattito l'adozione di una scheda-tipo che unifichi le varie Sedi nell'impostazione dei dati rilevabili dagli *exsiccata* (16) molte Istituzioni stanno procedendo alla catalogazione dei propri materiali in base ad argomenti selezionati, fra questi la flora locale o collezioni tematiche. L'esempio qui proposto è riferito alla realizzazione della schedatura informatizzata di una collezione di circa 25.000 esemplari, allestita da un unico Autore nel corso di quest'ultimo trentennio, ma acquisita da Sedi museali diverse dove è conservata con modalità e ordinamenti differenti (fig. 36). Un erbario, quindi, che per le sue caratteristiche ripropone in sintesi alcuni dei problemi organizzativi e di fruibilità precedentemente esposti. Il "Catalogo" pubblicato (PISTARINO *et al.* 1999) è il risultato dell'implementazione di un database in cui sono confluite le indicazioni reperite sugli esemplari. (fig. 37). Il CD-ROM nel quale è stata riversata la maggior parte dei dati rilevati rappresenta un ulteriore strumento proposto per l'utilizzo scientifico delle informazioni (fig. 38).

La riunione dei dati in un file accelera indubbiamente ogni rielaborazione e trasforma virtualmente tutte le collezioni in archivi "tematici" ed "aperti" alle nostre esigenze di ricerca; tuttavia la corretta interpretazione delle indicazioni presenti sui campioni non è sempre così scontata. E' mia convinzione che le oggettive difficoltà che si riscontrano nel realizzare una scheda di catalogazione completa e soddisfacente riflettano la consapevolezza dello studioso di essere in qualche modo privato di informazioni che solo la consultazione diretta rende "leggibili" dal contesto. Anche una archiviazione delle immagini, per molti aspetti improponibile per certe collezioni, può risultare insufficiente quando si pensa che la legittimazione di un binomio, e quindi dell'*exsiccatum* che lo documenta in molti casi si basa sull'attribuzione della grafia o sull'inchiostro usato che può distinguere momenti diversi di

redazione dell'etichetta. Anche se è utile che sia affiancata da altri mezzi di analisi, la consultazione diretta dell'esemplare resta pertanto insostituibile. E' forse questo uno dei motivi per cui in queste Strutture certi schemi organizzativi sono rimasti immutati?

Sia che si tratti di erbari generali o tematici, di collezioni aperte o chiuse, di esemplari storici o attuali, la gestione dei materiali presenti in tutte queste Istituzioni museali richiede sempre azioni consapevoli dell'importanza di ogni reperto affinché non sia vanificata la documentazione della realtà naturale osservata e questa sia correttamente conservata nel tempo. E' infatti dalla testimonianza autentica, intrinseca ad ogni campione, che è possibile portare avanti studi già iniziati, di perfezionarli e di progredire nella conoscenza.

Note al testo

- (1) *L'Index Herbariorum* è un repertorio riconosciuto dalla comunità scientifica internazionale nel quale sono censite le Sedi museali di tutto il mondo che conservano collezioni di *exsiccata* indipendentemente dall'Ente amministrativo di appartenenza. L'iscrizione nell'*Index Herbariorum* è riservata ad Istituzioni in possesso di almeno 10.000 esemplari e sono distinte da un acronimo che rappresenta la sigla di identificazione in ambito scientifico. L'ultima edizione del testo è stata pubblicata nel 1990, il sito: <http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html> costituisce il riferimento più aggiornato.
- (2) Le date di fondazione dei sei più antichi Erbari censiti nell'*Index Herbariorum* risultano comprese fra il 1569 e il 1675, fra questi in Italia l'Erbario di Bologna (1570) in riferimento alla collezione di Ulisse Aldrovandi (1522-1605) che rappresenta una delle prime testimonianze di conservazione a scopo scientifico di esemplari essiccati. Tuttavia occorre considerare che le datazioni comprese almeno fino alla metà del '600 non corrispondono ad una vera e propria organizzazione delle collezioni bensì all'allestimento di "gabinetti scientifici" nei quali per lo più erano conservati "oggetti" comprendenti reperti zoologici, mineralogici e varie "curiosità" naturali. Fra tutte le altre Sedi citate nell'*Index*, solo 39 risultano fondate tra il 1700 e il 1800.
- (3) Relativamente a Erbari italiani, fra i più recenti si annoverano l'Erbario Mediterraneo (PAL), istituito nel 1990 a seguito della riorganizzazione delle collezioni generali e dell'erbario "Siculo" conservate nell'Orto Botanico di Palermo, e l'Erbario della Tuscia (UTV), riconosciuto dal 1996 (SCOPPOLA *et al.*, 1996).
- (4) Sebbene la maggior parte degli Erbari si sia formata in tutto il mondo prevalentemente in ambito universitario, altre importanti strutture di questo tipo afferiscono amministrativamente ad Enti civici, regionali, statali, religiosi e privati. Un esempio della prima categoria è l'Erbario del Conservatoire et Jardin Botaniques di Ginevra (G) con circa 5.000.000 di esemplari e, dell'ultima citata, è l'Erbario del New York Botanical Garden (NY) con più di 4 milioni e mezzo di campioni.
- (5) AUGUSTIN PYRAMUS DE CANDOLLE (1778-1841) pubblicò tra il 1824 e il 1841 i primi sette volumi del *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, opera che fu continuata dal figlio Alphonse de Candolle (1806-1893) e da altri collaboratori fino al 1873 per un complesso di 17 volumi. L'opera comprende i riferimenti e le descrizioni delle piante appartenenti alla flora mondiale nota fino a quel tempo. La prima "Flora" relativa al territorio italiano fu pubblicata da ANTONIO BERTOLONI fra il 1833 e il 1856. Entrambe le opere, sebbene di diversa ampiezza di trattazione, sono caratterizzate da

- precisi rimandi ai campioni d'erbario che documentano i dati citati.
- (6) Le norme che gli Autori devono seguire affinché la descrizione di una entità botanica sia valida e legittimata dalla comunità scientifica sono state stabilite per la prima volta come Regole Internazionali nel 1905. Da quella data si sono susseguiti emendamenti ed integrazioni fino alla stesura dell'ultima edizione (GREUTER *et. al.*, 2000)
 - (7) In questo contesto sono state considerate solo Sedi "storiche" riferite a ciascuna Città, anche se nel corso del tempo, nelle Città citate ed in molte altre, hanno preso corpo e raggiunto notevole importanza altre Istituzioni. Sono esempi: Parigi dove oltre al Laboratoire de Phanérogamie, fondato nel 1635 e con una consistenza attuale di oltre 7.000.000 di campioni, sono attivi altri cinque Erbari; Londra che unitamente alla Linnean Society (1730) che custodisce una parte dell'erbario di Linneo, al Natural History Museum (1753) ed a numerose Sedi minori, dal 1841 è attivo l'Erbario dei Royal Botanic Gardens di Kew nel quale sono confluite raccolte di altre Sedi londinesi riferite alla flora extra europea; l'erbario di Kew conta nel complesso circa 6.000.000 di esemplari. Anche a Berlino (1815) sono conservati circa 2.500.000 campioni che comprendono importanti collezioni come ad esempio quella di C.L. Willdenow (1765-1812). A Ginevra (1824) fra i 5.000.000 di esemplari che costituiscono l'erbario è inclusa la prestigiosa raccolta iniziata nel 1794 da A.P. de Candolle.
 - (8) Anche per quanto riguarda le Sedi italiane valgono le considerazioni precedenti. A Bologna, oltre alla già citata collezione di U. Aldrovandi, è particolarmente importante quella di A. Bertoloni, anche se sono presenti nel complesso "solo" 130.000 esemplari; così come Padova (1837), con circa 222.000 campioni, è da ritenere un punto di riferimento per le ricerche floristiche nell'arco alpino orientale. Nell'Erbario universitario di Torino (1750ca.) è presente circa 1.000.000 di esemplari. Nel '700 e nell' '800 sono confluiti materiali di importanza internazionale e l'*Herbarium Pedemontanum*, collezione aperta tematica su base geografica, documenta l'esplorazione floristica condotta in circa tre secoli sul territorio piemontese. Anche a Torino sono attivi altri Erbari, fra questi due appartenenti ad ordini religiosi ed uno istituito nel 1983 dalla Regione Piemonte. La Sede di Firenze sebbene sia stata fondata solo nel 1842 ed all'epoca fossero presenti pochi materiali, ebbe un rapido incremento e sviluppo già negli ultimi decenni dello stesso secolo sino a diventare una delle realtà museali di maggior riferimento internazionale. Sono conservati più di 4.000.000 di campioni che formano varie collezioni separate fra le quali l'*Herbarium Centrale Italicum* e l'*Herbarium Webbianum* oltre all'Erbario Tropicale annesso alla medesima struttura. Fanno parte del patrimonio dell'Ateneo fiorentino anche le raccolte prelinneane di A. Cesalpino (1519-1603) e di P.A. Micheli (1679-1737) oltre a collezioni personali di molti studiosi che svolsero la propria attività nel secolo scorso.
 - (9) Una avvenuta intercalazione di queste particolari collezioni resta un fatto irreversibile poiché in questa fase l'allestimento originale della raccolta viene totalmente alterato con conseguente perdita di molte informazioni, come hanno dimostrato la difficile individuazione dei tipi e le ricostruzioni storico-scientifiche. Per quanto riguarda l'ordinamento sistematico di "collezioni aperte", gli aggiornamenti tassonomici e nomenclaturali sono rapidi ed in continua evoluzione rispetto alla reale possibilità di un loro adeguamento; oltre al fatto che tali aggiornamenti sarebbero causa di ulteriore confusione proprio per i materiali più antichi già per sé stessi di più complessa reperibilità. Una schedatura, sia questa cartacea o informatizzata, può sostituire il rimaneggiamento dei materiali.
 - (10) Forse l'esempio più emblematico è quello dell'erbario di Linneo (1707-1778). Ereditato dal figlio, alla morte di questi nel 1783 la Casa Reale svedese non fu disponibile all'acquisto. La parte più importante della collezione fu invece comprata per 1000 ghinee

dal botanico inglese J.E. Smith che nel 1788 fu fra i fondatori della Linnean Society di Londra dove fu depositata. Nel 1828 la Società ne divenne proprietaria ed in questa prestigiosa Sede è tuttora a disposizione degli studiosi. Nella storia della botanica non mancano altri casi simili come alcune delle maggiori collezioni confluite nel tardo '800 nell'Erbario di Torino.

- (11) L'esempio riferito ai dati che emergono dalla schedatura delle entità rappresentate nell'*Herbarium Pedemontanum* dell'Università di Torino, effettuata fra il 1950-'52, mette in evidenza che da quell'epoca sono state inserite più di 260 nuove unità floristiche relative al territorio piemontese. A questo apporto "qualitativo", che dimostra quanto sia relativa la conoscenza della diversità vegetale di un territorio anche se già molto indagato, si è verificato un apporto "quantitativo" che dalla fine dell' 800 ad oggi ha triplicato il numero dei pacchi di questa collezione fornendo ulteriore documentazione per ogni aspetto teorico ed applicativo degli studi botanici.
- (12) L'opera fu realizzata dall'Autore per la riorganizzazione delle collezioni dell'Erbario di Bruxelles. L'*Index* è basato sulla classificazione proposta in *Genera Plantarum* (1862-'67) da Bentham ed Hooker e comprende nella trattazione Dicotiledoni, Monocotiledoni e Gimnosperme per un totale di 210 Famiglie e 8417 Generi; il numero che distingue ciascun Genere riflette pertanto una sequenza sistematica che, applicata alle collezioni come ordinamento, è la chiave di lettura per l'accesso ai campioni riferiti a quel genere.
- (13) In particolare per questi gruppi vegetali i problemi sinonimici, tuttora ampiamente dibattuti, sono di forte impedimento per una riorganizzazione dei materiali la cui attuabilità è subordinata in parte ad una revisione sistematica e nomenclaturale ed in parte ad una schedatura informatizzata di tutti i materiali. Anche nei casi in cui si verifichi un notevole incremento di esemplari si agisce lasciando distinti i campioni provenienti dalle nuove raccolte al fine di non intervenire pesantemente sull'impostazione delle collezioni storiche.
- (14) Verso la fine dell' '800 in numerosi Istituti universitari italiani, fra cui Torino, le collezioni furono riorganizzate privilegiando la funzione di supporto agli studi floristici, criterio che si sviluppò anche in concomitanza alle esigenze di approfondimenti sistematici e floristici finalizzati alla rivisitazione di "Flore" regionali da tempo pubblicate e alle stesure di nuove opere di sintesi a livello nazionale. Per quanto riguardava il Piemonte era trascorso più di un secolo dalla pubblicazione della "*Flora Pedemontana*" (1785) di CARLO ALLIONI e sia l'impostazione del testo sia i nuovi dati acquisiti sulla flora della regione invitavano ad una sua revisione, in particolare sulla base del molto materiale che era ormai confluito nell'Erbario torinese. Lo scorporamento dall' "erbario generale" dei campioni raccolti in Piemonte e in Valle d'Aosta diede forma proprio in quell'epoca all'*Herbarium Pedemontanum*. Non a caso in quegli anni si succedettero alla direzione dell'Istituto due studiosi che furono Autori rispettivamente di due "Flore": GIOVANNI ARCANGELI (1840-1921) e GIUSEPPE GIBELLI (1831-1898). Anche per la redazione della "*Flora analitica d'Italia*", realizzata fra il 1896 e il 1908, ADRIANO FIORI fece riferimento non solo all'Erbario di Firenze ed alla propria collezione ma anche a quelle conservate in altre Sedi e fu promotore di iniziative mirate al loro arricchimento.
- (15) Qualsiasi traccia lasciata da uno studioso nella propria collezione risulta importante ai fini sistematici, floristici e storici, in particolare quando l'Autore ha pubblicato opere nelle quali ha descritto nuove entità o fa riferimento a proprie indagini floristiche. Il riallestimento e la riorganizzazione dei materiali possono infatti compromettere l'individuazione del materiale autoptico sia in funzione dei procedimenti di tipificazione sia per la verifica sistematica dell'autenticità di un ritrovamento.
- (16) Gli Atti del Congresso dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici (A.N.M.S.)

tenutosi a Torino nel 1978 pur rappresentando una delle prime testimonianze di dibattito sui problemi della catalogazione e della schedatura delle collezioni scientifiche, dimostrano che alcuni argomenti trattati restano irrisolti. Proposte più recenti supportate da esperienze realizzate sono contenute nel resoconto della riunione scientifica del Gruppo di Floristica della SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA su "Erbari e informatizzazione" che si è svolta a Bologna nel 1998.

Bibliografia citata

- ALLIONI C., 1785. *Flora Pedemontana*. Briolo, Torino.
- ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI, 1980. Catalogazione dei beni culturali scientifici. Atti del 2° Congresso, Torino, 1978.
- ARCANGELI G., 1882. Compendio della flora italiana. Loescher, Torino.
- BERTOLONI A., 1833-1856. *Flora Italica*. Masi, Bologna
- CANDOLLE DE ALPH., 1880. *La Phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue*. Masson, Parigi.
- CANDOLLE DE A. P., 1824-1841. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum generum, specierumque plantarum hucusque cognitarum, juxta methodi naturalis normas digesta*. Pargi, Strasburgo, Londra.,
- CESATI V., PASSERINI G., GIBELLI G., 1868-1886. Compendio della flora Italiana. Vallardi, Milano.
- DURAND T., 1888. *Index Generum Phanerogamorum usque ad finem anni 1887 promulgatorum in Benthami et Hookeri "Genera Plantarum" fundatus cum numero specierum synonymis et area geographica*. Bruxelles.
- FIORI A., PAOLETTI G., BÉGUINOT A., 1896-1908. Flora analitica d'Italia. Tip. del Seminario, Padova.
- GREUTER W. ET AL. (Eds.), 2000. International Code of Botanical Nomenclature. Regnum Vegetabile, 138. Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht.
- HOLMGREN P.K., HOLMGREN N.H., BARNETT L.C., 1990. *Index herbariorum*, Part. I: The Herbaria of the World. VIII ed.- New York Botanical Garden.
- INDEX KEWENSIS, 1893-'95. voll. 1-2, Clarendon Press, Oxford. Suppl., 1886- , voll. 1- . Cumulated microfiche Index: 1-16. Index Kewensis on compact disc (version 2.0 for windows), 1997. Oxford University Press, Oxford.
- MOGGI G., 1988. Gli erbari in Italia dall'800 ad oggi. In PEDROTTI F. (Coord.) "100 anni di ricerche botaniche in Italia". - S.B.I., Firenze, II: 959-984.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PISTARINO A., FORNERIS G., FOSSA V., 1999. Le collezioni di Giacinto Abbà. Catalogo e note critiche delle raccolte botaniche in Piemonte (1965-1998). Cataloghi XII, Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.
- SCOPPOLA A., SCARICI E., GALLO A.M., 1996. L'Erbario dell'Università della Tuscia (UTV). *Giorn. Bot. Ital.* 130(1): 459.
- SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, GRUPPO DI LAVORO PER LA FLORISTICA, 1998. "Erbari ed informatizzazione". Atti del Convegno, Bologna 1995. *Informatore Botanico Italiano* 30 (1-3): 73-102.
- WALTERS S.M., 1993. Herbaria in the 21st century: why should they survive? *Webbia* 48: 673-682.

Testi di riferimento

OLMI G., 1992. L'inventario del mondo. Catalogazione della natura e luoghi del sapere nella prima età moderna. Il Mulino, Bologna.

STEARNS W.T., 1957. Introduction to "Carl Linnaeus. Species Plantarum. A Facsimile of the first edition 1753". Ray Society, London.

MUSEOLOGIA SCIENTIFICA ed i supplementi

Figure nel testo (proposte)

- fig. 1 sito *Index Herbariorum*
- fig. 2 foto dello schedario cartaceo dell'*Herbarium Generale e Pedemontanum*
- fig. 3 foto collezione di Linneo alla Linnean Society
- fig. 4 herb. Allioni,
- fig. 5 herb. Balbis.
- fig. 6 herb. Savi/Raddi
- fig. 7 es. di Flora Italica Exsiccata
- fig. 8 es. Balbis da corrispondenti
- fig. 9 es. herb. Romano
- fig. 10 herb. Vallino
- fig. 11 herb. Negri da Carestia
- fig. 12 es. da Molineri (Balbis)
- fig. 13 es. da Molineri (coll. di Beroloni)
- fig. 14 es. di Lisa
- fig. 15 es. di Ariello
- fig. 16 es. da HG di Colla
- fig. 17 es da HG di "sp. culta"
- fig. 18 es. da HG di Gennari o altro
- fig. 19 etichetta complessa scritta a mano,
- fig. 20 esemplare con etichetta di facile lettura
- fig. 21 foto di una camicia semiaperta
- fig. 22 e fig. 23 due esemplari fra loro molto diversi (in didascalia dire anche il numero di campioni presenti in camicia e fare un piccolo commento per le specie rare).
- fig. 24 una etichetta riportante i dati di località e di habitat
- fig. 25 carta di distribuzione da Abbà con date del passato
- fig. 26 es. con correzioni nomenclaturali rispetto al nome indicato dall'Autore
- fig. 27 pagina di Durand e frontespizio
- fig. 28 camicia d'erbario corrispondente
- fig. 29 il CD dell'Index Kewensis
- fig. 30 erbario tematico delle "Piante acquatiche e palustri del Piemonte"
- fig. 31 frontespizio della Flora Pedemontana
- fig. 32 *Cerastium lineare*, campione di Bellardi con did. riferita al diverso inchiostro dello scritto
- fig. 33 Catalogo della collezione di Allioni
- fig. 34 Catalogo della collezione di Moris (frontespizio Barbey)
- fig. 35 Catalogo della collezione di Abbà
- fig. 36 schema delle collezioni di Abbà nelle diverse Sedi
- fig. 37 a pag. 103 di Abbà con ampia didascalia che evidenzia il metodo di schedatura
- fig. 38 il CD-ROM con didascalia di pag 272