

Erbari 10

L. Lastrucci, A. Donatelli, L. Cecchi, S. Di Natale, C. Nepi, P. Di Marzio, I. Mezza, P. Fortini

NOTIZIE DA....

L'Erbario del Museo di Storia Naturale di Firenze (FI)

Le Collezioni di Botanica del Sistema Museale di Ateneo sono attualmente coinvolte in pieno dai due progetti PNRR presentati nel numero precedente (Lastrucci et al. 2023).

Per quanto riguarda il progetto ITINERIS (*Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System*) sono stati assunti tre tecnici a tempo determinato, uno assegnato a Botanica e due alle collezioni zoologiche della Specola. Gran parte della strumentazione è già stata consegnata e in parte viene già utilizzata per l'acquisizione dei reperti del Sistema Museale; inoltre, come da filosofia del progetto, sarà presto, auspicabilmente, oggetto di condivisione con altri musei, in base a una prioritizzazione concordata nell'ambito di una commissione scientifica nominata appositamente da NBFC (*National Biodiversity Future Center*) con esperti rappresentanti di entrambe le iniziative. Per quanto riguarda gli aspetti botanici, il progetto ITINERIS, in questa prima fase, ha riguardato soprattutto la digitalizzazione dei reperti conservati nella sezione crittogamica dell'Erbario Centrale, iniziando dalle collezioni di epatiche. Al momento della realizzazione del presente contributo sono stati digitalizzati oltre 23000 campioni. Il grosso dei reperti acquisiti (oltre l'80%) appartiene all'erbario di E. Levier, i cui campioni costituiscono il "core" della sezione crittogamica fiorentina (Cuccuini 2011). Tra le raccolte più significative i cui reperti sono in via di digitalizzazione, oltre a quelle dello stesso Levier (Fig. 1), si segnalano quelle di W.W. Watts per l'Australia, O. Beccari per la Malesia, padre G. Giraldi per la Cina, G.B. De Gasperi per la Patagonia e Terra del Fuoco e, naturalmente, dell'inseparabile amico di Levier, S. Sommier (Viciani et al. 2024), con materiali prevalentemente italiani.



Fig. 1
Campione piemontese dell'epatica *Cephalozia catenulata* raccolto da E. Levier nel 1904 e conservato nella sezione crittogamica dell'Erbario Centrale Italiano.

Da menzionare anche un centinaio di antichi campioni di Raddi, le cui raccolte costituivano tra le più importanti collezioni botaniche del Museo precedenti alla fondazione dell'Erbario Centrale.

Per quanto riguarda il secondo progetto PNRR per la digitalizzazione massiva promosso da NBFC e coordinato dall'Università di Padova, che vede l'Erbario Centrale soggetto ospitante e primo fornitore dei reperti botanici da digitalizzare, entro febbraio 2024 sono state ultimate tutte le attività di preparazione all'avvio. Queste hanno comportato una serie complessa di modifiche dell'assetto delle sale, con spostamento di armadi, liberazione di spazi per l'accoglienza delle macchine per la digitalizzazione, interventi tecnici sugli impianti elettrici per i collegamenti necessari e messa in opera di altre migliorie funzionali all'accoglienza degli operatori che lavorano al progetto.

In marzo sono stati finalmente installati i nastri che consentono il flusso dei campioni e gli impianti di

acquisizione delle immagini così che, con il graduale arrivo del personale addetto alla digitalizzazione, questo ambizioso progetto è finalmente partito. Sempre nell'ambito dei progetti NBFC, la "sezione" di Botanica ospita 2 borsisti, reclutati dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze, che si occupano della digitalizzazione dell'Erbario Micheli-Targioni (poco meno di 20.000 fogli).

In mezzo a tutto questo, le attività ordinarie dell'Erbario, sebbene per certi aspetti rallentate (es. per quanto riguarda la ricerca di materiali e la fornitura di prestiti fotografici) o complicate (es. ricezione fisica degli studiosi), sono andate comunque avanti per garantire uno standard di servizio quanto più esaustivo possibile. In particolare, la gestione dei campioni legati alle *Notulae to the Italian Vascular Flora* o alle Nuove Segnalazioni Floristiche viene costantemente svolta per non creare disagi alle attività editoriali delle due riviste ospitanti le rubriche relative ai due tipi di segnalazioni (Italian Botanist e Notiziario). Per quanto riguarda i prestiti, sono al momento state evase circa 50 richieste da ottobre 2023; di queste, 26 hanno avuto esito positivo (i materiali in questione erano effettivamente presenti nelle Collezioni di Botanica del Museo) e hanno portato all'invio di 122 scansioni dei campioni d'erbario. Alcune di queste hanno fornito un utile supporto ad uno studio sul genere *Cinnamomum* (P. Ormerod), che ha portato all'individuazione di 17 campioni *typus* conservati in FI. Oltre all'invio di immagini digitali, si segnalano anche quattro spedizioni di frammenti di campioni utilizzati per indagini genetiche.

Nonostante i problemi logistici, a fronte delle numerose donazioni di reperti ricevute, sono stati acceduti 177 campioni, comprendenti i materiali legati a *Notulae* e Segnalazioni. Tra i doni più sostanziosi si segnalano raccolte di E. Meneguzzo (11) dalla Lombardia e di M. Bovio (34) per la Valle d'Aosta. Una menzione particolare va fatta per i lavori di riassetto dei materiali in deposito, in vista della loro futura digitalizzazione; oltre alla razionalizzazione degli spazi, tali interventi hanno permesso di organizzare un notevole numero di pacchi contenenti duplicati di campioni già presenti in Erbario Centrale. È stata quindi intrapresa una vasta campagna di donazione di pacchi di duplicati a vari erbari italiani ed internazionali. Al momento sono stati interessati, in Italia, gli erbari di Camerino (CAME), Rovereto (ROV), Ferrara (FER), Siena (SIENA), del Museo di Storia Naturale di Milano (MSNM), del Museo Friulano di Storia Naturale (MFU), del Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino (APP), di Pisa (PI), dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria (REGGIO), l'*Herbarium Austroitalicum* (IT), quello della Basilicata (HLUC), di Bologna (BOLO), di Bari (BI), di Cagliari (CAG), del Museo di Scienze Naturali di Brescia (HBBS); per gli erbari esteri sono stati inviati pacchi dono a Praga (PRA), Pechino (PE) e Siviglia (UPOS). In tutto sono stati al momento inviati più di 2800 duplicati.

Sebbene con alcune difficoltà logistiche, soprattutto a partire da febbraio del 2024, sono stati comunque garantiti 18 ingressi a visitatori/studiosi per ricerche sui campioni museali, tra cui A. P. Sukhorukov (Mosca), che ha visionato il genere *Achyranthes*.

Una menzione particolare va riservata alla movimentazione dei reperti per eventi in sede esterne; in particolare sono stati prestati 2 quadri di B. Bimbi a tema botanico per la mostra "Sovrani a tavola. Pranzi imbanditi nelle corti italiane" (Venaria, Torino, 28/09/2023-28/01/2024), 12 campioni d'erbario a Ferrara per la mostra "Meraviglie Botaniche: in viaggio con Cook alla scoperta dei tesori botanici delle terre australi" (14/09/2023-29/10/2023); 7 disegni di A. Fiori per la mostra "Impronte. Noi e le piante" (Parma, 13/01/2024-01/04/2024) e infine 7 modelli di piante in cera che sono state prima restaurate e poi esposte alla mostra "Fiori, foglie e spine. Modelli botanici in cera dal Museo della Specola di Firenze" presso l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze (06/11/2023-06/12/2023).

Vanno poi citate le massive operazioni di spostamento di tutti i modelli in cera ed altri materiali (circa 450) e di 28 quadri di nature morte dalla sede di Via La Pira a quella della Specola, dove sono attualmente visibili nel nuovo percorso espositivo aperto a partire da febbraio 2024.

Infine, per quanto riguarda gli accordi di collaborazione, la "sezione" di Botanica ha partecipato nel 2023 ad una serie di studi floristici sul territorio grazie ad un accordo col Comune di Montignoso per ricerche sul lago di Porta (rinnovato per il 2024) e parteciperà ad un'ampia campagna di rilevamenti e raccolte floristiche nelle aree umide toscane (già iniziate con lo studio di alcuni laghetti della Maremma grossetana) e molisane grazie ad un accordo di collaborazione pluriennale con il Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze e quello di Bioscienze e Territorio dell'Università del Molise.

Lorenzo Lastrucci, Anna Donatelli, Lorenzo Cecchi, Stefano Di Natale, Chiara Nepi

UN FOCUS SU....

L'Erbario dell'Università del Molise (IS)

È da diversi anni che l'Erbario del Molise (IS, si veda Thiers 2015) è oggetto di un importante rilancio, grazie ai diversi progetti vinti e all'arricchimento delle collezioni preservate. L'Erbario IS è collocato all'interno del Museo delle Scienze Naturali del Molise (MUSNAM, Fig. 2) ubicato presso il Dipartimento di Bioscienze e Territorio

dell'Università degli Studi del Molise (UNIMOL), facente a sua volta parte della rete del Sistema Museale di Ateneo (MuseUnimol).



Fig. 2
Particolare della sezione del Museo delle Scienze Naturali del Molise (MUSNAM) dedicata all'erbario IS (foto di P. S. Jamwal).

degli *exsiccata*, è stato deciso di avviare la digitalizzazione concentrandosi sulla flora autoctona e alloctona della sola regione Molise, aggiornando lo stato delle conoscenze della flora regionale, enfatizzandone la variabilità e la numerosità dei campioni collezionati. La fase preparatoria alla digitalizzazione ha previsto il controllo tassonomico dei campioni, tramite le chiavi dicotomiche di Pignatti (1982, 2017-2019), e l'omogeneizzazione della nomenclatura, seguendo gli ultimi dati riportati dal *Portale della Flora d'Italia*. Si è poi proceduto alla organizzazione di un database riportante, per ciascun campione, il codice progressivo IS, le informazioni contenute nel cartellino (data di raccolta, provenienza, habitat, *legit* e *determinavit*) e l'esoticità dello stesso. Per poter ottenere un dato più dettagliato di presenza e distribuzione delle specie all'interno del territorio regionale, sono state contemporaneamente individuate le coordinate dei singoli campioni, avvalendosi del software QGIS (www.qgis.org) e partendo dal toponimo della località di raccolta riportato sul cartellino. Procedendo in questo modo è stata ottenuta una mappa di distribuzione e consistenza delle specie sul territorio molisano, aggiornata in parallelo alla digitalizzazione. Inoltre, è stato possibile contribuire all'aggiornamento delle segnalazioni per il Molise nel catalogo online Wikiplantbase #Italia (Peruzzi et al. 2019-).

Nel database sono registrati ad oggi circa 7.200 campioni, numero che crescerà rapidamente nei prossimi mesi, considerata la quantità degli *exsiccata* collezionati. Spiccano nel catalogo *taxa* di interesse biogeografico e conservazionistico. Tra questi si citano, ad esempio: 1) *Festuca sicula* C.Presl, seconda segnalazione per l'Appennino centrale e prima per la regione Molise (Fig. 3); 2) *Inula helenium* L. subsp. *helenium*, specie protetta dalla Legge regionale n. 9 del 23-02-1999 e da essa definita come "vulnerabile", *Viola aethnensis* (Ging. & DC.) Strobl subsp. *splendida* (W.Becker) Merxm. & Lippert, endemismo italiano anch'esso protetto e definito "vulnerabile" dalla Legge regionale n. 9 del 23-02-1999; 3) *Stipa austroitalica* Martinovský specie endemica italiana e riportata negli Allegati 2 (specie prioritaria) e 4 della Direttiva Habitat (92/44/CEE); 4) *Galanthus nivalis* L., *Gentiana lutea* L., *Ruscus aculeatus* L.

Il Museo copre un ruolo fondamentale nel supporto alla ricerca scientifica, alla didattica e alla Terza Missione. A tal proposito, sono organizzate annualmente attività pratiche rivolte al pubblico, in particolare alle scuole di ogni ordine e grado, per la divulgazione delle scienze botaniche, zoologiche e geologiche.

Il recente progetto "Start-up 2022", promosso dal Dipartimento di Bioscienze e Territorio, ha permesso di disporre dei fondi necessari per l'avvio della catalogazione informatizzata degli *exsiccata* dell'Erbario IS, unico erbario pubblico della regione Molise. Si tratta di circa 30.000 campioni, organizzati secondo la gerarchia sistematica famiglia - genere - specie, provenienti dall'intero territorio nazionale, isole comprese, e da altri paesi europei, prevalentemente dell'Europa orientale. La digitalizzazione ha preso il via a partire da Settembre 2023 ed è attualmente in corso. Data la vasta area di distribuzione



Fig. 3
Campione di *Festuca sicula* C.Presl (raccolto da L. Quaranta) conservato in IS.

riportate nell'Allegato 5 della Direttiva Habitat (92/44/CEE).

Nell'Erbario IS la collezione più importante è relativa al genere *Quercus*, oggetto di studio dal 1995. La ricerca, che ha portato alla pubblicazione di numerosi lavori e alla revisione del complesso di *Quercus pubescens*, è centrata sullo studio morfologico, morfometrico, genetico e tassonomico delle querce bianche (genere *Quercus* sect. *Quercus*) per indagini di genetica di popolazione e filogenesi (Di Pietro et al. 2020 a, b, 2021, Fortini et al. 2023). Attualmente, i campioni inseriti nel database sono 3.600, dei quali 2.675 sono stati raccolti in 207 stazioni in Italia e 925 nel resto d'Europa (Austria, Bulgaria, Cipro, Croazia, Francia, Germania, Grecia, Montenegro, Repubblica Ceca, Romania, Serbia, Spagna, Svizzera), grazie anche a collaborazioni con esperti regionali e internazionali. Dei campioni provenienti dalle stazioni italiane, il 76% appartiene al complesso *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens* (*Quercus leptobalana* Guss., *Quercus congesta* C.Presl, *Quercus dalechampii* Ten., *Quercus ichnusae* Mossa, Bacch. & Brullo, *Quercus virgiliana* [(Ten.) Ten.], il 10% a *Quercus petraea*, il 6% a *Quercus frainetto* Ten. e a *Quercus robur* L., mentre *Quercus cerris* L., *Quercus ilex* L. e *Quercus trojana* Webb subsp. *trojana* sono rappresentati da una percentuale di campioni inferiore all'1%.

La ricerca sul genere *Quercus* a livello europeo è stata recentemente finanziata con il programma PRIN 2022B3HA72 dal titolo "Xerothermic deciduous oaks, a still-unsolved genetic, taxonomic and coenological issue of a valuable forest resource in Mediterranean countries. From the safeguard of landscape identity to the planning of Urban forests" e dal programma National Recovery and Resilience Plan (NRRP), dal titolo "National Biodiversity Future Center – NBFC".

Piera Di Marzio, Ilaria Mezza, Paola Fortini

Letteratura citata

- Cuccuini P (2011) L'Erbario crittogamico. The Cryptogamic Herbarium. In: Raffaelli M (a cura di) Il Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze. Volume II. Le Collezioni Botaniche. Firenze University Press, Firenze: 199-2011.
- Di Pietro R, Conte AL, Di Marzio P, Fortini P, Farris E, Gianguzzi L, Müller M, Rosati L, Spampinato G, Gailing O (2021) Does the genetic diversity among pubescent white oaks in southern Italy, Sicily and Sardinia islands support the current taxonomic classification? *European Journal of Forest Research* 140: 355-371.
- Di Pietro R, Conte AL, Di Marzio P, Gianguzzi L, Spampinato G, Caldarella O, Fortini P (2020a) A multivariate morphometric analysis of diagnostic traits in southern Italy and Sicily pubescent oaks. *Folia Geobotanica* 55: 163-183.
- Di Pietro R, Di Marzio P, Antonecchia G, Conte AL, Fortini P (2020b) Preliminary characterization of the *Quercus pubescens* complex in southern Italy using molecular markers. *Acta Botanica Croatica* 78(2):107-115.
- Fortini P, Di Pietro R, Proietti E, Cardoni S, Quaranta L, Simeone MC (2023) Dissecting the continuum and unravelling the phylogeographic knot of plastid DNA in European white oaks (*Quercus* sect. *Quercus*): ancient signatures and multiple diversity reservoirs. *European Journal of Forest Research* 143: 107-127.
- Lastrucci L, Donatelli A, Cecchi L, Nepi C, Buccheri M (2023) Erbari 9. Notiziario della Società Botanica Italiana 7(2): 291-296.
- Peruzzi L, Roma-Marzio F, Pinzani L, Bedini G (Eds.) (2019-) Wikiplantbase #Italia <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/italia>
- Pignatti S (1982) Flora d'Italia (Vol.I, II, III) Edagricole, Bologna.
- Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (2017-2019) Flora d'Italia (II edizione, Vol. I, II, III, IV) Edagricole - New Business Media, Milano.
- Portale della Flora d'Italia. Disponibile a <http://dryades.units.it/floritaly>
- Thiers B (2015) Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Continuously updated at <http://sweetgum.nybg.org/ih/>
- Viciani D, Dell'Olmo L, Nepi C, Lastrucci L (2024) Crossing the Caucasus hunting for plants: the collection itinerary of the botanists Stéphen Sommier and Émile Levier in the summer of 1890. *Journal of Maps* 20:1, 2329459, DOI: <https://doi.org/10.1080/17445647.2024.2329459>

AUTORI

Lorenzo Lastrucci (lorenzo.lastrucci@unifi.it), Anna Donatelli (anna.donatelli@unifi.it), Lorenzo Cecchi (l.cecchi@unifi.it), Stefano Di Natale (stefano.dinatale@unifi.it), Chiara Nepi (chiara.nepi@unifi.it), Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Firenze Via La Pira 4, I-50121 Firenze

Piera Di Marzio (piera.dimarzio@unimol.it), Ilaria Mezza (ilaria.mezza@unimol.it), Paola Fortini (fortini@unimol.it), Museo delle Scienze Naturali del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università degli Studi del Molise, C.da Fonte Lappone, I-86090 Pesche (IS)

Responsabile della Rubrica: Lorenzo Lastrucci (lorenzo.lastrucci@unifi.it)