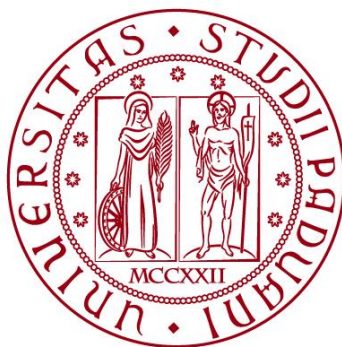


UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA

Corso di Laurea magistrale in Scienze della Natura



TESI DI LAUREA

**UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI
AZZURRA PANTANO (1913-2003) DEL MUSEO
CIVICO DI STORIA NATURALE DI VERONA**

*A Veronese botanist. The herbarium of Azzurra Pantano (1913-
2003) of Museo Civico di Storia Naturale of Verona*

Relatore: Prof.ssa Elena Canadelli
**Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell'Anti-
chità (DiSSGeA)**

Correlatore: Dott. Leonardo Latella
Museo Civico di Storia Naturale di Verona

Correlatore: Dott. Sebastiano Andreatta
Museo Civico di Storia Naturale di Verona

Laureanda: Giorgia Volpe

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

Indice

PREMESSA	5
1. INTRODUZIONE	7
1.1. La tradizione naturalistica veronese	7
1.2. Il Museo Civico di Storia Naturale di Verona	9
1.2.1. La storia	9
1.2.2. Le sedi	11
1.3. La sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona	13
1.3.1. La storia	13
1.3.2. Le collezioni	15
1.4. Azzurra Pantano (1913-2003)	17
2. MATERIALI E METODI	21
2.1. L'erbario	21
2.2. La catalogazione informatizzata	22
2.2.1. Aggiornamento e revisione	24
2.2.2. Georeferenziazione	27
2.2.3. Inserimento nell'Erbario generale di Verona	28
3. RISULTATI E DISCUSSIONE	29
3.1. Analisi dati	29
3.1.1. Considerazioni generali sulle specie veronesi	34
3.1.2. Specie di Lista Rossa di Verona	35
3.1.3. Specie di Orchidaceae raccolte a Verona	38
3.1.4. Specie aliene raccolte a Verona	40
3.1.5. Il <i>Senecio inaequidens</i>	41
3.1.6. Considerazioni sulle specie raccolte al di fuori di Verona	42
3.2. La mostra temporanea "UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI AZZURRA PANTANO (1913-2003)"	47
3.2.1. Concept	47
3.2.2. Esposizione	47
3.2.2.1. Materiali	49
3.2.2.2. Oggetti esposti	49
3.2.2.3. Vettrine	50
3.2.2.4. Pannelli	50
3.2.2.5. Didascalie	51
3.2.2.6. Schermo	52

3.2.3. Altre iniziative	52
4. CONCLUSIONE	53
5. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	55
5.1. Bibliografia Azzurra Pantano.....	55
5.2. Bibliografia	56
5.3. Sitografia.....	59
RINGRAZIAMENTI	61
ALLEGATI	63
ALLEGATO 1	65
ALLEGATO 2	79
ALLEGATO 3	87
ALLEGATO 4	97
ALLEGATO 5	103
ALLEGATO 6	115
ALLEGATO 7	119

PREMESSA

La botanica ha interessato molti naturalisti veronesi fin dal Cinquecento, ma si è dovuto attendere fino al 1964 per avere ufficialmente una sezione di botanica al Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

La nascita della sezione è in gran parte dovuta a una volontaria, Azzurra Pantano, una donna appassionata di piante che dedicò trent'anni della sua vita a sistemare le collezioni botaniche del Museo e che portò in Museo il suo futuro primo conservatore, il nipote Francesco Bianchini.

In questo lavoro si partirà da qualche accenno sul naturalismo veronese, la storia del Museo e qualche nota biografica sulla Pantano. Ci si concentrerà poi sul fulcro di questa ricerca: l'erbario di Azzurra Pantano, primo erbario di una donna conservato alla sezione botanica del Museo Civico. Si è posta l'attenzione in particolare sui campioni veronesi, catalogati nel corso di questo lavoro, e su questi verranno fatte alcune considerazioni circa le specie raccolte e i luoghi coperti durante le sue uscite sul campo, oltre che sul contributo che la Pantano ha portato all'erbario generale del Museo.

Infine, è stata progettata una mostra temporanea per presentare il lavoro svolto e l'ignota ma importante figura che di Azzurra Pantano.

1. INTRODUZIONE¹

1.1. La tradizione naturalistica veronese

Verona vanta una lunga storia naturalistica. L'inizio del collezionismo naturalistico veronese risale al Cinquecento con Francesco Calzolari (1522-1609), speciale alla Campana d'Oro in piazza delle Erbe. Egli fu amico e corrispondente dei più famosi naturalisti italiani. Calzolari viene ricordato per le numerose escursioni che organizzò sul Monte Baldo raccontate ne *Il viaggio di Monte Baldo* (Calzolari, 1566) e per il suo museo, considerato uno dei primi musei di storia naturale al mondo accanto a quello di Ulisse Aldrovandi a Bologna. La sua collezione venne poi arricchita dall'omonimo nipote e in seguito in parte acquistata dal conte Lodovico Moscardo (1611-1681), storico e collezionista veronese (pp. 12, 14, 19).

Il Monte Baldo fu fonte di interesse per molti altri naturalisti successivi a Calzolari. Uno di questi, Giovanni Pona (1565-1630), anch'egli speciale, scrisse un'opera sulle piante del Monte Baldo, *Plantae seu simplicia ut vocant quae in Baldo monte et in via ab Verona ad Baldum repertiuntur* (Pona, 1601). Purtroppo, gli erbari di Calzolari e Pona non sono arrivati ai nostri giorni (pp. 16, 19).

Sempre dal Monte Baldo provengono probabilmente molte delle piante erborizzate da fra Fortunato da Rovigo (1634-1701). Frate laico dell'ordine dei Cappuccini, fu infermiere negli ospedali di Padova, Verona e Venezia e si interessò quindi delle piante officinali (p.19).

Suo contemporaneo fu Bartolomeo Martini (1676-1720), medico chirurgo che si occupò anch'egli della flora del Monte Baldo nel volume *Catalogus plantarum Montis Baldi* (Martini, 1707). Quattro volumi dei suoi erbari si trovano nella biblioteca dell'Orto botanico di Padova e un quinto al Museo Botanico dell'Università di Firenze (p. 20).

Il Settecento vide un'esplosione di naturalisti, molti di questi nobili e interessati soprattutto ai fossili di Bolca. Il più noto fu Scipione Maffei (1675-1755), letterato illuminista veronese e proprietario di parte del giacimento (pp. 20, 22).

Accanto alla paleontologia, anche la botanica continuò ad attirare collezionisti. A Verona, il botanico più interessante di questo secolo fu il segretario di Maffei, il francese Jean-François Séguier (1703-1785): si occupò della raccolta di Maffei dopo la sua morte e pubblicò la prima flora dell'intero territorio veronese, *Plantae veronense* (Séguier, 1745). Portò poi il suo erbario a Nîmes (pp. 23-26).

A cavallo tra Settecento e Ottocento visse il conte Giovanni Battista Gazola (1757-1834), nobile e collezionista di pesci fossili. La sua e altre collezioni vennero saccheggiate dalle truppe di Napoleone Bonaparte nel 1797 (pp. 22-23).

¹ I capitoli sul naturalismo veronese, sulla storia del Museo Civico e sulla sezione botanica si basano principalmente sul volume di Sandro Ruffo ed Ettore Curi *Il Museo civico di storia naturale di Verona dal 1862 a oggi*, 2005. Dove non specificato, i riferimenti bibliografici rimandano a questo volume.

In questo periodo furono attivi anche l'entomologo Bernardino Angelini (1778-1884), il botanico Ciro Pollini (1782-1833), autore della seconda flora veronese (Pollini, 1822-1824), e l'ecclettico naturalista Benedetto Da Campo (1787-1851) (pp. 31-32).

L'Ottocento fu un periodo molto florido per il naturalismo veronese e tanti furono i naturalisti (p. 38). Qui si riportano i più rilevanti.

Per la preistoria veronese importante fu il contributo di Stefano De Stefani (1822-1892), responsabile delle prime campagne in Lessinia e nella zona del Lago di Garda (p. 156).

I botanici ottocenteschi furono diversi, primo fra tutti Abramo Massalongo (1824-1860), famoso sia per la lichenologia che la paleontologia. I licheni interessarono anche il farmacista Carlo Tonini (1803-1877). Altri botanici furono l'insegnante Antonio Manganotti (1810-1892), il nizzardo Agostino Goiran (1835-1909), autore della terza flora veronese (Goiran, 1897-1904), e Caro Massalongo (1852-1928), figlio di Abramo (p. 38).

Un altro figlio di Abramo, Orseolo Massalongo (1854-1901), fu invece entomologo. Tra gli zoologi ottocenteschi è da ricordare anche Edoardo de Betta (1822-1896), malacologo ed erpetologo, autore della prima fauna italiana di anfibi e rettili (De Betta, 1874) (p. 38).

La maggior parte dei naturalisti che caratterizzarono l'Ottocento veronese non lo erano di professione, ma erano membri dell'Accademia di Verona e attivi sul suolo veronese, contribuendo così allo studio del territorio (pp. 38-39).

Successivo a questi naturalisti per passione troviamo Vittorio Dal Nero (1862-1948), collezionista, restauratore delle collezioni danneggiate dall'inondazione dell'Adige del 1882 e primo direttore del Museo Civico di Storia Naturale. Nello stesso periodo visse Achille Forti (1878-1937), algologo e importante mecenate del Museo (pp. 39-40).

Nel periodo delle due guerre mondiali il naturalismo veronese subì un rallentamento per poi rifiorire in seguito alla fine del secondo conflitto, grazie anche al contributo di Francesco Zorzi (1900-1964), direttore del Museo dopo Vittorio Dal Nero. Egli fu responsabile della ricostruzione del Museo e del risollevarlo del naturalismo veronese. Fu affiancato dal conservatore di geologia e paleontologia Angelo Pasa (1911-1966) (pp. 42) e Sandro Ruffo (1915-2010), prima conservatore zoologo e poi direttore del Museo in seguito alla scomparsa di Zorzi.

La tradizione naturalistica a Verona risale quindi al Cinquecento grazie all'interesse suscitato dalle bellezze naturalistiche, in particolare il Monte Baldo. Nei secoli anche altri campi hanno rivestito un ruolo importante grazie a personalità di spicco, accolte poi dal Museo Civico di Storia Naturale direttamente o indirettamente attraverso le loro collezioni lì conservate.

1.2. Il Museo Civico di Storia Naturale di Verona

1.2.1. La storia

Il Museo Civico di Storia Naturale di Verona nacque come istituzione indipendente da altre discipline nel 1926 a Palazzo Pompei, in Lungadige Porta Vittoria n°9. Prima di allora, dal 1855, l'edificio fu sede del nuovo museo d'arte, comprendente le opere d'arte della città (p. 45).

La svolta per il campo scientifico avvenne con l'acquisto della collezione del naturalista veronese Abramo Massalongo nel 1862. Nonostante Verona avesse già una importante tradizione di storia naturale, come già detto, non ospitava ancora un luogo dedicato a essa. Grazie a questo sostanzioso acquisto, si decise di riunire i reperti e valorizzare questa importante storia: nel 1870 finalmente nacque la sezione di storia naturale (p. 53).

Nel 1882 il Museo subì un primo grave colpo: l'alluvione dell'Adige. Palazzo Pompei si venne a trovare nella zona con il livello più alto di acqua. Vennero colpiti gli scantinati e il pianterreno che ospitava proprio le collezioni naturalistiche (p. 59).

Nei quarant'anni che seguirono questa calamità, il Museo venne interessato da riordini, cantieri e soprattutto cospicui acquisti. Fu sempre in questo periodo che il ricco Museo dell'Accademia di Agricoltura venne trasferito e fuso all'interno delle collezioni del Museo Civico (pp. 60-71). Il palazzo cominciò quindi a non bastare per tutte le sezioni. Tra il 1924 e il 1926 vennero inaugurate le nuove sedi per il Museo Archeologico e la Pinacoteca. Dal momento che queste sezioni ebbero trovato un nuovo alloggio, il Consiglio comunale deliberò nel 1926 l'istituzione di un Museo di Scienze naturali indipendente a Palazzo Pompei (pp. 79-81).

Il Museo allora era costituito da 5 sale espositive con criterio ottocentesco e due stanze adibite a laboratori (p. 82). Nel 1934, con il trasferimento della collezione preistorica, il Museo vide la formazione della sua quarta sezione, accanto a Geologia e Paleontologia, Botanica e Zoologia. In quegli anni, il Museo divenne un importante centro per la ricerca sul territorio e iniziò una pratica caratteristica del Museo: la nomina di collaboratori, fondamentale per il funzionamento dell'istituzione (pp. 86-87).

Con lo scoppio della seconda guerra mondiale, il Museo dovette affrontare due gravi questioni. La prima fu il pericolo bombardamenti che mise a rischio le collezioni, spostate quindi al sicuro nel sotterraneo e nei rifugi blindati al pianterreno. L'altro grande avvenimento di quegli anni fu la divisione in due ad opera del nuovo direttore del Museo, Luciano Ligabò: un Museo di Zoologia, Botanica e Mineralogia al piano superiore e uno di Geopaleontologia e Paleontologia al piano inferiore. Il provvedimento non durò a lungo a causa della scomparsa del direttore stesso in un'azione partigiana (pp. 87-89).

In occasione della ricostruzione post-bellica si ebbe modo di cambiare criterio di esposizione e progettare un percorso con solo alcuni pezzi esposti, funzionali al

significato del percorso stesso. Dopo una prima apertura con una esposizione frettolosa e realizzata con pochi fondi, il Museo chiuse nuovamente. La successiva inaugurazione avvenne nel 1965 e a quel punto vennero apprezzati l'equilibrio tra i diversi settori delle scienze naturali, la modernità delle esposizioni e la ricchezza delle collezioni (pp. 90-100).

Al momento di questa inaugurazione, il Museo si presentava con 18 sale espositive. Il grande rinnovo venne però seguito da un periodo di staticità espositiva, contrapposto alle numerose mostre temporanee come richiamo per il Museo. Queste mostre però costituiscono anche una delle cause del blocco del rinnovamento dell'esposizione permanente, e inoltre rallentarono la ricerca e le attività di didattica (pp. 125-127).

Negli anni Sessanta e Settanta il Museo si dedicò alla didattica e a tentare di affiancare al Museo il mondo dei viventi con un acquario e un giardino zoologico, il primo mai realizzato, il secondo con vita breve (pp. 128-132).

Fino al 2000 i cambiamenti nel percorso espositivo sono stati pochi. Questo da una parte è dovuto alla modernità degli allestimenti, dall'altra all'attenzione ad aumentare le collezioni attraverso campagne di ricerca e alla sistemazione di quelle già presenti (pp. 140-141).

Il Museo ospita oltre 3.000.000 di esemplari. Tra le collezioni più importanti si trovano i fossili provenienti dai ricchi giacimenti di Bolca, le collezioni erpetologiche e malacologiche di Edoardo de Betta, il seicentesco erbario di fra Fortunato da Rovigo, i licheni di Abramo Massalongo e il Museo di storia naturale della Romagna di Pietro Zangheri.



Fig. 1. Facciata di Palazzo Pompei (Fonte: Adert, via Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0).

1.2.2. Le sedi

La sede principale del Museo Civico di Storia Naturale di Verona è Palazzo Pompei, edificio ad opera dell'architetto Michele Sanmicheli (1536 circa) (p. 47). Il Palazzo entrò in possesso del Comune di Verona a seguito di due acquisti, nel 1852 e nel 1854. Fu poi ampliato da diversi acquisti di spazi ad esso immediatamente adiacenti:

- 1858, Palazzo Carlotti;
- 1868, tre casette su vicolo Museo;
- 1874, case su vicolo Coalonga (attuale via Vipacco);
- 1964, spazi per laboratori e servizi (pp. 45-52).

Il percorso espositivo attuale, presentato nella guida del Museo, è il seguente:

- Piano terra: Pesci e piante fossili; Cristalli e minerali; Laboratorio e deposito visibile delle collezioni;
- Primo piano: Animali in evoluzione; Mammiferi d'Europa; Animali in città; Savana e foreste; Naturalisti a Verona; Acqua Terra Aria; Favolosi insetti; Naturalista per passione;
- Piano terra: Milioni di anni fa; Quaternario; Mammuth e leoni; Preistoria veronese.



Fig. 2. Piante del Museo nella situazione attuale (Fonte: modificato da Curi 2005, p. 139)

Dal 1° febbraio 2010 le sezioni di Botanica e Preistoria del Museo si trovano presso la Palazzina di Comando dell'ex Arsenale militare. L'edificio era già stato proposto come sede del Museo nel 2001 quando venne realizzato per questo complesso un importante progetto. Si proponeva la costruzione di un giardino botanico con serra annessa e due edifici per supportare l'espansione delle collezioni del Museo. L'ambiziosa entità del progetto e la successione di amministrazioni diverse fecero naufragare il progetto. Rimase appunto solo l'utilizzo della Palazzina di Comando per le due sezioni e come deposito di parte delle collezioni zoologiche (Brugnoli 2013, pp. 24-25, 30-31).



Fig. 3. Palazzina di Comando dell'ex Arsenale austriaco di Verona
(Fonte: Andrea Bertozzi, via Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0)

1.3. La sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona

1.3.1. La storia

La Sezione Botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona fu istituita ufficialmente nel 1964 dall'allora direttore Francesco Zorzi a seguito della nomina del primo conservatore botanico: Francesco Bianchini (1938-). Prima di quella data la sezione non fu ufficialmente gestita da nessun naturalista.

Le collezioni erano conservate a Palazzo Pompei. Al pianterreno erano ospitati gli 8 volumi dello storico erbario di fra Fortunato da Rovigo. Qui vennero sorpresi dall'alluvione del 1882 e danneggiati gravemente (p. 59).

Dal Nero, arrivato nel 1905 per tamponare i danni causati da questo disastroso evento, si occupò poi anche dei fogli dei vari erbari del Museo che vennero da lui disinfestati (pp. 66, 83).

Quando nel 1926 venne istituito il Museo Civico di Storia Naturale, le collezioni botaniche erano semplicemente conservate dentro a delle scatole all'interno di armadi in due stanze di Palazzo Pompei adibite a laboratori (p. 82).

Nel 1942 la sezione botanica subì assieme alle altre sezioni la separazione attuata da Luciano Ligabò e insieme a Zoologia e Mineralogia occupò il piano superiore di Palazzo Pompei e venne diretta da Ligabò stesso (pp. 87-88).

Sotto la direzione di Zorzi, finalmente nel 1948 la sezione venne affidata all'assistente volontaria Maria Vittoria Durante Pasa (p. 93).

Fu solo nel 1953 che altre due assistenti volontarie Azzurra Pantano e Giuseppina De Mori iniziarono il riordino e la catalogazione degli erbari. Riunirono in un unico erbario generale gli erbari non considerati storici preparando migliaia di fogli di erbario. Per realizzare questo immane lavoro, le due donne, aiutate dai giovani Francesco Bianchini e Maria Vittoria Di Vincenzo, impiegarono circa trent'anni (pp. 98-99).

Durante questo periodo di sistemazione, la sezione botanica venne trasferita nel 1959 a Palazzo Giuliani, in via dell'Artigliere, poco distante dalla sede principale. Questo è stato necessario visto l'imminente donazione dell'intero Museo di storia naturale della Romagna di Pietro Zangheri, il quale avrebbe ovviamente occupato un discreto quantitativo di spazio. Ma il palazzo storico venne poco dopo assegnato all'Università di Verona, rendendo necessario un altro trasferimento della sezione botanica nel 1963. La nuova sistemazione fu Palazzo Gobetti, in corso Cavour, il quale diventò poi la sede anche di alcune collezioni di studio di zoologia e preistoria (p. 99).

In questo periodo, in mancanza di un curatore botanico ufficiale, il ruolo venne coperto dalla Pantano. Si può infatti notare, nei documenti conservati oggi nella sezione botanica, come lettere, donazioni e richieste di scambi e prestiti fossero intestati proprio alla Pantano. Questo è visibile anche nel suo erbario che, come si

vedrà più avanti, vede la presenza di campioni raccolti da appassionati che affidarono i propri esemplari raccolti alla Pantano, pratica ancora attiva ai giorni d'oggi.

Ci vollero altri dieci anni per avere la nomina nel 1964 del primo conservatore di botanica², il neolaureato Francesco Bianchini. Fu attivo nelle campagne di studio, grazie alle quali incrementò il numero di esemplari conservati nell'erbario generale. Coprì soprattutto il massiccio appenninico del Matese (p. 106), sul quale realizzò nel 1987 il *Contributo alla conoscenza della flora del Matese* (Bianchini, 1987). Pubblicò anche in 11 parti la Flora della Regione Veronese, utilizzando i dati ricavati dalle collezioni botaniche del Museo (Bianchini, 1970-1997).

Alle ultime due parti contribuì anche Francesco di Carlo (1951-) (Di Carlo, Bianchini, 2014-2015). Egli dopo esser stato fin dal 1981 accanto a Bianchini come tecnico preparatore, gli succedette come responsabile della sezione botanica nel 1998. Nel periodo di attività realizzò la flora del Monte Pastello (Bianchini et al., 2004) e contribuì alla flora appenninica. Scoprì inoltre nuove specie per il veronese e specie date scomparse e riscoperte in tempi recenti.

Andato in pensione nel 2018, collabora ancora raccogliendo numerosi campioni in territorio veronese e abruzzese. L'attuale responsabile della sezione botanica è Sebastiano Andreatta.

Insieme a Di Carlo, la sezione vanta altri collaboratori che contribuiscono alle raccolte e agli studi della flora veronese.



Fig. 4. Mappa delle sedi della sezione botanica durante gli anni: 1. Palazzo Pompei, 2. Palazzo Giuliani, 3. Palazzo Gobetti, 4: ex Arsenale (realizzato con Google Earth Pro).

² Secondo quanto riportato da Francesco Di Carlo, il direttore Zorzi voleva inizialmente designare la Pantano ma essendo vicina alla pensione, sembra abbia declinato.

1.3.2. Le collezioni

Le collezioni botaniche del Museo Civico di Storia Naturale di Verona vantano importanti erbari e un erbario generale comprendente collezioni da metà Ottocento e continuamente aggiornato grazie alle campagne di raccolta.

Tra gli erbari storici più importanti si trovano l'erbario di fra Fortunato da Rovigo, risalente al Seicento e composto da 1600 esemplari, i 3000 esemplari di Ciro Pollini e la raccolta di 4000 esemplari di Benedetto Da Campo, entrambi risalenti al XVIII-XIX secolo (Bianchini 1967, p. 447).

Uno degli erbari più antichi della sezione è costituito proprio dai volumi di Fra Fortunato. I primi otto volumi contengono le piante essiccate e sono quelli danneggiati dall'Adige. Il nono volume, contenete l'indice e redatto da un suo allievo, fra Petronio da Verona, è stato acquistato nel 2002 dopo essere ricomparso sul mercato antiquario (p. 20).

Gli altri erbari storici, sommati a questi, portano le collezioni della sezione a circa 10.000 esemplari (Bianchini 1967, p. 447).

A questi si sommano le collezioni con un minor interesse propriamente storico che confluirono nell'erbario generale ottenuto grazie all'enorme lavoro di riordino di Azzurra Pantano, Giuseppina De Mori, Francesco Bianchini e Maria Vittoria Di Vincenzo. Dal 1953 i volontari verificarono la correttezza delle determinazioni e trasferirono i campioni su fogli standard per uniformare il tutto. Cominciarono dall'erbario Goiran seguito da quelli di Tonini, Gortani, Masè, Clementi, Abramo e Caro Massalongo, Manganotti e Biadego. Man mano che proseguì la fusione, crearono uno schedario per tenere un conteggio esatto degli esemplari e un inventario delle specie in ciascuna collezione del neonato erbario generale, costituito al tempo da 85.000 esemplari (pp. 105-106). Attualmente gli esemplari dell'erbario generale ammontano a circa 122.000 esemplari grazie alle campagne dei conservatori Bianchini, Di Carlo e Andreatta. A seguito di questo lavoro l'erbario generale comprende anche parte dell'erbario Pantano.



Fig. 5. a) Schedario dell'erbario generale; b) esempio di scheda.

Accanto alle piante vascolari sono conservate le specie crittogame che comprendono alghe, funghi, licheni e briofite. Notevole è la collezione di Abramo Massalongo costituita da 1000 alghe, 300 funghi, 360 tra muschi ed epatiche e i 7540 licheni, di cui oltre 570 tipi, ovvero esemplari di riferimento per la descrizione di nuove specie. Un'altra importante collezione di licheni è quella di Carlo Tonini composta da circa 570 esemplari (Bianchini 1967, pp. 448-449).

Anche le Crittogame di Abramo e Caro Massalongo vennero sistemate. Questo lavoro venne realizzato da Gino Bozzini, direttore di una scuola di agraria, e successivamente dalla figlia Fiorenza. Alla sezione vennero poi donati le collezioni di Pietro Zangheri e di Uberto Tosco, rispettivamente coprenti le zone della Romagna e del Piemonte (pp. 105-106).

In sintesi, la sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona comprende circa 122.000 esemplari costituenti l'erbario generale, 50.000 esemplari di altri erbari, 70.000 esemplari della collezione Tosco e altri 16.000 del Museo della Romagna di Zangheri. Il tutto porta le collezioni a circa un totale di 258.000 esemplari (Bianchini 1967, pp. 447-449). La sezione ospita inoltre diversi volumi sia antichi (XVI-XVIII secolo) che più recenti, comprese spesso nelle donazioni degli erbari.

1.4. Azzurra Pantano (1913-2003)³

Azzurrina, detta Azzurra, Pantano nacque il 31 ottobre 1913 a Treviso da Antonio Cesare Pantano e Giuseppina Gasparetto.

Il lavoro del padre portò la famiglia a trasferirsi a Verona nel 1916. Qui la madre di Azzurra morì nel 1920 dopo aver contratto l'influenza spagnola. A seguito di questa perdita, la sorella maggiore Mafalda, insegnante alle scuole elementari, si occupò di lei e dei fratelli.

A 13 anni conobbe Mario Carrara che sposò nel 1939. Egli fu bibliotecario della Biblioteca Civica di Verona e Segretario dell'Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere di Verona dal 1966 al 1990. Azzurra prese il cognome del marito firmandosi come Azzurra Carrara Pantano.

Azzurra conseguì il diploma di insegnante e di pianoforte e insegnò alle scuole elementari e magistrali. Il lungo insegnamento le valse poi la medaglia d'oro.

Fu molto attiva nella vita culturale di Verona come socia e membro attivo della Società Naturalisti Veronesi e della Fidapa, e anche Presidente del Soroptimist Club. Questi ultimi due sono rispettivamente un'associazione e un club femminili, segno della sua sensibilità e impegno verso il ruolo delle donne nella società.



Fig. 6. Foto di Azzurra Pantano (Archivio fotografico Musei Civici di Verona).

³ Ad oggi non esiste una risorsa bibliografica riguardante la vita di Azzurra Pantano. La seguente biografia è stata resa possibile solo grazie all'impegno e collaborazione mostrati dalla famiglia del nipote Francesco Bianchini, figlio della sorella Mafalda. Con grande disponibilità, la famiglia ha raccolto e condiviso le informazioni riguardanti la vita della "zia Azzurra" contattando diversi parenti.

Azzurra si dedicò anche alla fotografia di piante e fiori riunita in una fototeca in bianco/nero e a colori donata al Museo Civico insieme al suo erbario e alla sua biblioteca. Pubblicò diversi testi, soprattutto a carattere divulgativo, alcuni con il nipote Francesco Bianchini come coautore. Alcune foto delle escursioni a cui prese parte vennero mostrate nelle sedute della Società Botanica Italiana, altre vennero inserite nei volumi che scrisse lei o in cui partecipò.

Come Azzurra Carrara Pantano⁴ pubblicò:

- ACP (1959), *I nuovi programmi della scuola primaria*, M. Lecce, Verona, 117 pp.
- ACP, Tosco Uberto (1959), *Una nuova avventura per la flora italiana: Senecio reclinatus L. f. di origine sud-africana, nella campagna Veronese in Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, vol. 7, pp. 151-157
- ACP (1960), *Una nuova avventura per la flora italiana: Senecio reclinatus L. f.* in *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, n. s., vol. 67, n. 1-2, Società Botanica Italiana, Firenze, pp. 300-301
- ACP (1966), *La difficile vita delle piante alpine* in *Fiori*, anno 9, n. 7, pp. 225-227
- Bianchini Francesco (fotografie di ACP) (1967), *Flora alpina*, Mondadori, Milano, 158 pp.
- ACP (1968), *Le piante dei muri*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, 42 pp.
- ACP (1968), *Riconoscere gli alberi 1-2*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, vol. 1 40 p., vol. 2 37 pp.
- Giunta Regionale Veneta (foto di ACP) (197?), *Il Monte Baldo: proposta per un parco naturale regionale*, Grafiche AZ, Verona, 7 pp.
- ACP (1970), *Il fiore*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, 41 pp.
- Bianchini Francesco, ACP (1974), *Il tuttoverde: guida alla coltivazione di piante e fiori*, Oscar illustrati, Mondadori, Milano, 522 pp., (tradotto in danese, norvegese, olandese, svedese)
- ACP (1978), *Corso di lezioni di botanica*, Società Naturalisti Veronesi, Verona, 20 pp.
- AA. VV. (1984), *Il verde e la città*, Cassa di risparmio di Verona Vicenza e Belluno, Verona, 117 pp.

Nei suoi scritti, si può apprezzare l'utilizzo di uno stile semplice e la frequente interazione con il lettore. Per il lettore impiega esempi quotidiani, familiari a chi legge, e in caso sia necessario nominare termini tecnici, affianca sempre ad essi o una spiegazione semplice oppure un glossario in modo da mantenere il discorso alla portata di tutti. I suoi interventi terminano spesso con l'augurio che il lettore, grazie alla conoscenza appresa possa sviluppare "un amore più profondo e consapevole

⁴ Qui verrà abbreviata con la sigla ACP.

della natura, perché non si può amare ciò che non si conosce” (AA. VV. 1984, p. 48).

Tra le sue pubblicazioni ne sono presenti due sul primo ritrovamento italiano di una specie aliena: *Senecio inaequidens*, allora noto come *S. reclinatus* (Pantano, Tosco, 1959). La specie è originaria del Sudafrica ed è in rapida e continua espansione nell'Europa occidentale.

Come già detto, dal 1953 al 1982 vennero sistemati gli erbari del Museo Civico. L'immane lavoro venne svolto dalla Pantano e Giuseppina De Mori, affiancate dal nipote Francesco e dalla sua futura moglie Maria Vittoria Di Vincenzo. Per il lavoro svolto, i quattro volontari ricevettero una medaglia di argento del Comune conferita dall'allora sindaco Zanotto.

In quello stesso periodo, prima della nomina di Bianchini a conservatore botanico, fu lei la referente per gli scambi epistolari della sezione. Anche dopo la sua investitura, continuarono ad arrivare campioni direttamente alla Pantano.

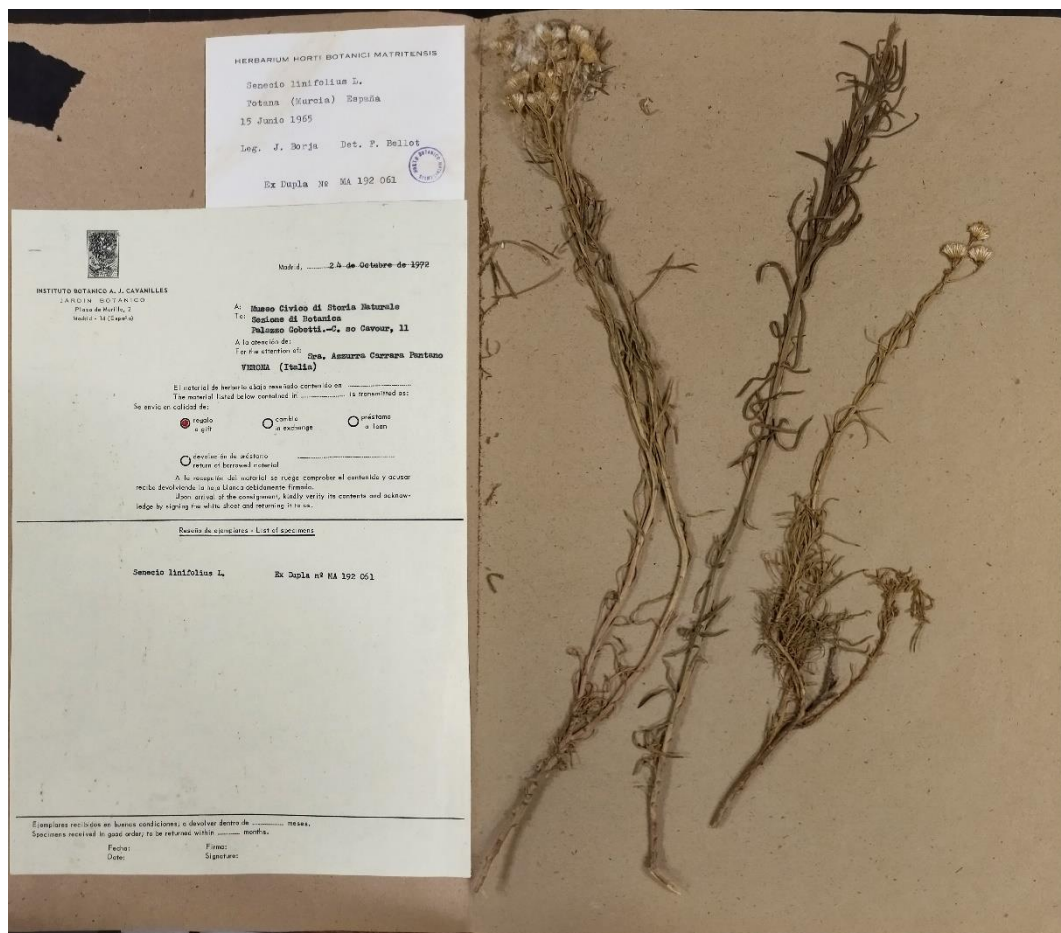


Fig. 7. Campione donato al Museo e lettera associata con la Pantano come referente.

Azzurra Pantano tenne tra il 1970 e il 1972 corsi di lezioni di Botanica per gli insegnanti appartenenti all'Associazione Maestri Cattolici e seguì tra il 1970 e il 1971 una laureanda nella preparazione della sua tesi (Ruffo 1970-1971, p. 24; Ruffo

1972, p. 17). Curò anche un corso di lezioni sugli alberi della regione nel 1975 e su alberi e arbusti delle colline veronesi nel 1976, entrambi all'interno del programma di conferenze e gite domenicali facenti parte delle attività didattiche del Museo (Ruffo 1975-1976, p. 22).

Quando non era in Museo, frequentò diverse località per le sue erborizzazioni. Coprì principalmente la parte alta di Verona, diverse zone del Trentino, l'Isola d'Elba, il Gargano, la Sardegna, ma anche Spagna e Francia.

Azzurra Pantano scomparve a Verona il 27 giugno 2003.

2. MATERIALI E METODI

2.1. L'erbario

L'erbario è costituito da 4712 campioni di vegetali raccolti da Azzurra Pantano nel corso di circa quarant'anni. Gli esemplari che compongono l'erbario comprendono 1 lichene, 2 muschi e 4709 piante vascolari.

Ogni esemplare è fissato con strisce di carta e spillini su fogli di dimensione 325 x 470 mm su misura. Campioni delicati o parti staccatesi dall'esemplare sono conservati all'interno di buste di plastica fissate sempre con uno spillino al foglio. Ogni foglio ha associato un cartellino con indicato il nome della specie attribuito dalla Pantano, il luogo e la data, non sempre completa, di raccolta e talvolta l'altitudine. Qualora l'esemplare sia stato raccolto o determinato da una persona diversa dalla Pantano, l'informazione è riportata sul cartellino rispettivamente come legit e det.

L'erbario di Azzurra Pantano è conservato nel deposito dell'ex Arsenale. Il deposito è dotato di impianto di condizionamento per mantenere le collezioni a delle condizioni costanti di 20° e 50% di umidità relativa. Questo è necessario per prevenire la formazione di larve di antrenidi, piccoli coleotteri, che si nutrono delle parti tenere dei vegetali come i petali, e il danneggiamento dei reperti a causa dell'umidità. I fogli dell'erbario inizialmente erano riuniti in diversi faldoni, in ordine alfabetico, all'interno di uno degli armadi che ospitano l'erbario generale. Questo è l'unico armadio non numerato in quanto ospita i fogli di erbario non ancora ordinati secondo la numerazione che suddivide l'erbario generale. A seguito di questo lavoro, circa la metà è rimasta in quell'armadio, il resto dei campioni è stato inserito nell'erbario generale conservato negli armadi adiacenti.



Fig. 8. Armadi contenenti l'erbario generale all'interno del deposito dell'ex Arsenale.

2.2. La catalogazione informatizzata

La catalogazione informatizzata degli esemplari dell'erbario di Azzurra Pantano costituisce la parte più cospicua di questo lavoro.

Il lavoro è stato cominciato da Sebastiano Andreatta nel gennaio 2019 in corrispondenza dell'inizio della catalogazione dei campioni della sezione botanica, con l'inserimento di 198 campioni. In seguito è stato continuato dalle tirocinanti Emma Perina e Chiara Campana, rispettivamente con 6 e 599 campioni inseriti. I restanti 1.438 campioni sono stati inseriti dalla sottoscritta.

Il lavoro di catalogazione si è concentrato sui campioni veronesi sia per una questione di quantità e importanza per il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, ma soprattutto per un utilizzo all'interno del progetto di pubblicazione di una *Flora del veronese* in collaborazione con il Museo Civico di Rovereto previsto nel prossimo futuro.

Inizialmente, non conoscendo la percentuale degli esemplari veronesi sul totale, si è partiti con il catalogare esemplari veronesi presenti nella Lista Rossa del Veneto.

Le Liste Rosse

(Fonte: Buffa et al. 2016, pp. 72-86)

La Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate fu istituita nel 1964 dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) con lo scopo di raccogliere in un elenco specie animali e vegetali minacciate. La Lista Rossa costituisce un importante strumento per l'indirizzamento delle risorse nella protezione e conservazione della biodiversità.

La Lista Rossa è suddivisa in 11 categorie, in base a crescenti fattori di minaccia: Non Valutata (NE), Non Applicabile (NA), Carente di Dati (DD), Minor Preoccupazione (LC), Quasi Minacciata (NT), Vulnerabile (VU), In Pericolo (EN), In Pericolo Critico (CR), Estinto nella Regione (RE), Estinto in Ambiente Selvatico (EW), Estinto (EX). Queste categorie sono assegnate in base a criteri riconducibili allo stato della popolazione in termini di numerosità, distribuzione e trend demografico.

Per quanto riguarda la flora, in Italia i primi elenchi di specie a rischio furono il Libro Rosso delle Piante d'Italia del 1992 e le Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia del 1997. A seguito di un importante lavoro coordinato è stata pubblicata nel 2013 la Lista Rossa della Flora Italiana contenente le policy species della Direttiva Habitat e altre specie minacciate. È seguita nel 2021 la Lista Rossa della Flora Italiana per gli endemiti e altre specie minacciate.

I criteri IUCN sono applicabili ufficialmente solo dati a livello nazionale. Questo non ha impedito alle regioni italiane di utilizzare e adattare questi criteri per redigere liste locali in modo da gestire in maniera più mirata la conservazione della natura del territorio.

Per quanto riguarda il Veneto, nel 2016 è stata pubblicata la Lista rossa regionale delle piante vascolari. Sono state redatte anche liste rosse per territori più ristretti come i Colli Euganei.

In seguito, sono stati catalogati gli esemplari raccolti nella provincia veronese, escludendo solamente gli esemplari coltivati, non rilevanti per il futuro atlante della Flora veronese.

Al termine della catalogazione delle specie veronesi, si è preso nota del numero e della provenienza dei campioni che per questioni di tempo non è stato possibile catalogare, in modo da avere un'idea generale di cosa resta e della composizione dell'intero erbario.

Il processo di catalogazione ha seguito diverse fasi. Come prima cosa, l'esemplare è andato incontro al controllo della determinazione della specie. In molti casi è stato necessario aggiornare la nomenclatura, mentre in altri è stata rivista e corretta la determinazione della specie (v. paragrafo **Aggiornamento e revisione**).

Il passo successivo è stato inserire il campione nel database della sezione di botanica del Museo. Il database è stato progettato nel 2019 da Sebastiano Andreatta con il programma LibreOffice Base e, come mostra la **Fig. 9.**, è costituito da diversi campi. Due campi sono dedicati all'associazione di un numero univoco al campione, un ID generale e un numero di inventario alfanumerico, comprendente la sigla della collezione cui segue una numerazione progressiva: nel caso della Pantano la sigla adottata è ACP. Se su uno stesso foglio sono presenti più campioni, al numero progressivo segue una lettera (a, b, c...). Seguono i campi per il nome della specie, altitudine, località e data di raccolta. La nomenclatura di riferimento in questo database segue Ehrendorfer (1973), con eventuali integrazioni nel caso di specie mancanti o descritte successivamente.

I successivi campi sono dedicati alla georeferenziazione del campione attraverso i campi toponimo, comune, provincia, regione, stato e soprattutto latitudine e longitudine. Seguono i campi legit e determinavit, che se non indicato diversamente sono entrambi riconducibili alla Pantano. Seguono le caselle per il numero di fogli, nei casi in cui un campione troppo grande sia stato diviso in due o più fogli, e per la sigla della collezione, corrispondente alla sigla nel numero di inventario. Dopo di questi è indicato il nome di chi ha catalogato l'esemplare e il nome originale scritto sul cartellino nei casi in cui sia stato aggiornato o rivisto. Proprio il campo revisione è l'ultimo presente nella schermata di inserimento.

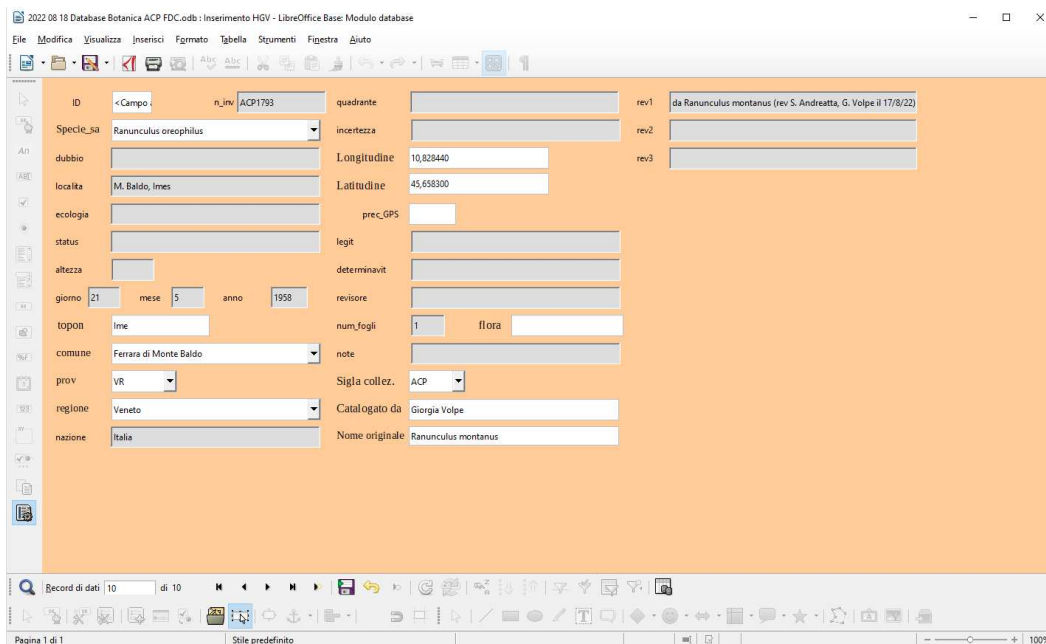


Fig. 9. Esempio di campione inserito nel database della sezione botanica creato con il programma LibreOffice Base.

Terminata la procedura di inserimento nel database, al foglio è stato applicato il cartellino dell'erbario generale della sezione botanica. Fatto questo, il campione è stato inserito tra gli altri fogli che compongono l'erbario generale (v. paragrafo **Inserimento nell'Erbario generale**).

2.2.1. Aggiornamento e revisione

Come già accennato, la nomenclatura di diversi campioni era da aggiornare o correggere. Per fare ciò si è partiti da un controllo della determinazione presente e portando avanti in parallelo sia la procedura di aggiornamento che quella di revisione.

Il primo passo è stato confrontare i caratteri diagnostici dell'esemplare in esame con quelli della specie associata dalla Pantano. Anche il luogo di raccolta è stato preso in considerazione durante il confronto per accertarsi che esso appartenesse all'areale della specie indicata.

A supporto di questo processo sono stati impiegati diversi strumenti. Per l'aggiornamento della nomenclatura è stato usato principalmente il Portale della Flora d'Italia affiancando le risorse disponibili su Acta Plantarum, il maggior forum di appassionati di botanica d'Italia, per recuperare i sinonimi delle specie, anche di pubblicazioni storiche – sono indicati i nomi delle specie in tutte le principali flore italiane a partire da Fiori (1923-1929) – e avere una disponibilità maggiore di immagini di riferimento.

Il Portale della Flora d'Italia (Fonte: Introduzione su Portale della Flora d'Italia, 2018)
<p>Il Portale della Flora d'Italia raccoglie dati tassonomici, nomenclaturali e distributivi ricavati dalle checklist recenti relative a piante vascolari native e aliene presenti in Italia.</p> <p>Le checklist di riferimento sono entrambe del 2018, una sulla flora vascolare autoctona (Bartolucci et al., 2018 e successivi aggiornamenti), l'altra contenente solo i taxa alloctoni (archeofite e neofite) (Galasso et al., 2018 e successivi aggiornamenti).</p> <p>I dati di queste checklist sono stati riuniti nel portale dal Progetto Dryades dell'Università di Trieste (Nimis & Martellos, 2009; Martellos & Nimis, 2015), affiancando ad essi altre risorse. Le principali sono le immagini relative a ogni specie contenute nell'archivio immagini del Progetto Dryades (responsabile: Andrea Moro) e le risorse presenti sul forum Acta Plantarum.</p>

Queste risorse sono state utilizzate anche nel controllo della determinazione della specie per la loro consistente galleria di immagini. Per controllare che i caratteri diagnostici e la distribuzione regionale corrispondessero, si è fatto affidamento a diversi volumi, anche specifici di una singola famiglia e singolo genere nei casi particolarmente ostici da identificare:

Autori – Anno	Titolo	Utilizzo
AA. VV. (2019)	<i>Flora del Veneto dalle Dolomiti alla laguna veneziana, 2 Voll.</i>	Caratteri diagnostici Distribuzione
Prosser Filippo, Bertolli Alessio, Festi Francesco (2009)	<i>Flora illustrata del Monte Baldo</i>	Caratteri diagnostici Distribuzione
Prosser Filippo, Bertolli Alessio, Festi Francesco, Perazza Giorgio (2019)	<i>Flora del Trentino</i>	Caratteri diagnostici Distribuzione
Pignatti Sandro (1982)	<i>Flora d'Italia, 3 Voll.</i>	Caratteri diagnostici
Pignatti Sandro, Guarino Riccardo, La Rosa Marco (2017-2019)	<i>Flora d'Italia, 4 Voll.</i>	Caratteri diagnostici
Stefan Eggenberg, Adrian Möhl (2013)	<i>Flora Vegetativa: Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif</i>	Caratteri diagnostici
Kreutz, C.A.J. (1995)	<i>Orobanche: die Sommerwurzarten Europas</i>	Caratteri diagnostici
Perazza Giorgio, Lorenz Richard (2013)	<i>Le orchidee dell'Italia nordorientale: atlante corologico e guida al riconoscimento</i>	Caratteri diagnostici
Gottschlich Günter, Pujatti Domenico (2002)	<i>Il genere Hieracium (Compositae) in provincia di Trento (nord Italia): chiave di determinazione, descrizione morfologica e distribuzione locale delle specie</i>	Caratteri diagnostici

Tab. 1. Volumi impiegati nel controllo della determinazione.

La scelta del volume da utilizzare era determinata in primo luogo dalla provenienza del campione. Si è ricorsi a *Flora illustrata del Monte Baldo* (2009) se l'esemplare era di provenienza baldense. Per esemplari veneti provenienti da zone al confine con il Trentino si è fatto riferimento alle informazioni riportate nel volume *Flora del Trentino* (2019). Per tutti gli altri esemplari veneti si sono utilizzati i due volumi della *Flora del Veneto* (2019).

Per quanto riguarda i caratteri diagnostici, osservati al microscopio ottico, sono stati utilizzati anche più volumi contemporaneamente. Questo perché alcuni autori ritengono fondamentali solo certi caratteri e riportano esclusivamente quelli. Quindi è stato necessario un controllo incrociato tra i vari volumi. Nei casi in cui i caratteri riportati dai volumi regionali non siano bastati, si sono consultate le due edizioni della *Flora d'Italia* (1982 e 2017-2019), talvolta diverse nelle informazioni riportate, e per famiglie più difficili da identificare anche volumi più specifici, come nel caso delle Orchidaceae (Perazza, Lorenz, 2013), delle Orobanchaceae (Kreutz, 1995) e del genere *Hieracium* (Gottschlich, Pujatti, 2002).

Qualora i caratteri osservati al microscopio non siano stati sufficienti, è stato eseguito anche un confronto con gli esemplari dell'erbario generale, soprattutto quelli provenienti dalla stessa zona o una adiacente, per avere degli esempi di riferimento.

A questo punto, se i caratteri e l'areale corrispondevano, si procedeva con l'inserimento dell'esemplare nel database con eventuale aggiornamento della nomenclatura per farla coincidere a quella adottata dal database.

Se invece i caratteri diagnostici e/o la distribuzione della specie attribuita dalla Pantano non combaciavano con quelli del campione, si è proceduto a rivedere la determinazione dell'esemplare.

Attraverso un confronto con le specie simili presenti nella zona riportate nei volumi sulla flora locale, durante questo lavoro sono stati rivisti 162 campioni che sommati a quelli già revisionati precedentemente portano il totale dei campioni revisionati della Pantano a 174.

Talvolta la revisione ha interessato solo uno degli esemplari conservati sullo stesso foglio. Dato che ogni foglio deve portare su di esso solo campioni appartenenti alla stessa specie, il campione rideterminato è stato spostato su un foglio nuovo.

Per indicare che l'esemplare è stato rivisto, nel database all'interno del campo `rev1` è stato inserito il nome originario attribuito dalla Pantano, i revisori che durante questo lavoro sono stati quasi sempre il conservatore di botanica Sebastiano Andreatta e la sottoscritta, e la data della revisione. Il nome rivisto è stato inserito nel campo `specie`. Sul foglio di erbario invece, accanto a quello originale, è stato fissato un cartellino di revisione con sopra indicato il nome rivisto, i revisori e la data, come mostrato in **Fig. 10. b**).

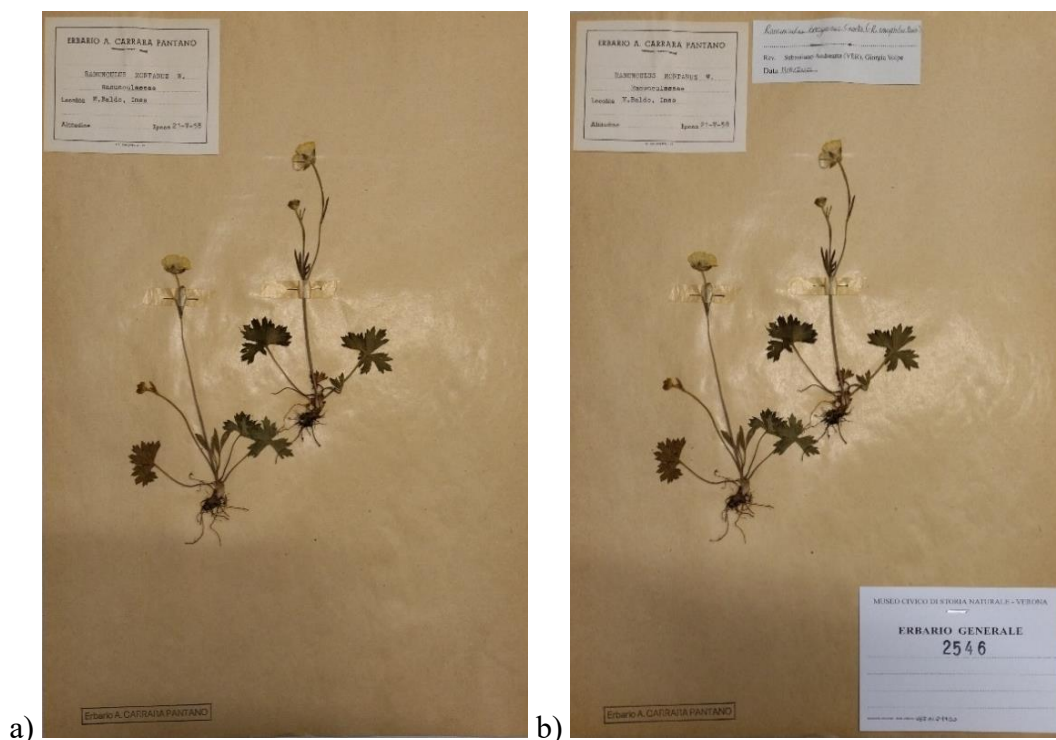


Fig. 10. Esempio di campione a) prima e b) dopo essere stato revisionato e catalogato.

2.2.2. Georeferenziazione

Per poter rendere fruibili i dati per future analisi, è importante georeferenziare i campioni catalogati.

Partendo dalla località indicata sul cartellino, attraverso i metadati scaricati dal Geoportale Nazionale riferiti all'Italia e caricati sul programma QGIS, si è individuato il toponimo corrispondente o comunque quello più vicino al luogo di provenienza ed è stato usato come riferimento per assegnare al record le coordinate, comune, provincia e regione nei corrispondenti campi del database. Sono stati georeferenziati anche i campioni catalogati precedentemente a questo lavoro.

Non sempre è stato possibile attribuire un punto certo a ogni campione. Talvolta infatti il luogo di provenienza era talmente vasto da essere compreso tra più province o più regioni. Esempi sono il Monte Baldo e il Bosco del Cansiglio. In questi casi si è deciso di lasciare vuoti i campi non specificati, come comune, provincia e regione, e scegliere un punto più o meno centrale come riferimento per tutti i dati con quella provenienza generica.

Altre volte ancora è stato necessario aggiungere il punto corrispondente al luogo di provenienza dell'esemplare. Questo perché certi punti erano assenti, per esempio luoghi molto specifici come alcuni giardini del centro di Verona o altri presenti in quadranti non coperti dal file contenente i toponimi italiani. I punti aggiunti sono stati indicati inserendo "DA MAPPA" davanti al toponimo e ricavando le coordinate da Google Maps.

Per quanto riguarda i campioni esteri, al momento non è stato ritenuto utile georeferenziare i campioni non essendo necessaria un'analisi precisa e puntuale come nel caso italiano.

QGIS - Il Leader dei Software GIS Desktop Open Source (Fonte: QGIS, 2013)
QGIS è un Sistema di Informazione Geografica (GIS = Geographic Information System) Open Source facente parte del progetto della Open Source Geospatial Foundation (OSGeo).
Il programma permette di visualizzare mappe, analizzare dati e integrarli all'interno delle mappe.
QGIS è un progetto gestito da una comunità di volontari.

2.2.3. Inserimento nell'Erbario generale di Verona

Come già detto, a seguito dell'inserimento del campione nel database, al foglio è stato fissato il cartellino dell'erbario generale. Su questo cartellino è stato apposto con un timbro il numero di inventario assegnato in fase di inserimento digitale e il codice associato al genere della specie. Questo codice fa riferimento al registro di Dalla Torre & Harms (1958) e permette di collocare i campioni dell'erbario secondo un ordine sistematico dei generi. All'interno di ciascun genere le specie sono disposte in ordine alfabetico). Con la creazione dell'erbario generale i codici sono stati usati per ordinare i fogli di erbari non storici presenti in Museo. Lo schedario associato riporta infatti i codici dei generi di Dalla Torre & Harms (v. **Fig. 5**). In tempi successivi, per praticità i codici sono stati scritti all'interno di un'agenda seguendo l'ordine alfabetico dei rispettivi generi, scritti accanto ai codici per facilitare la ricerca del numero corrispondente. Questi codici sono riportati inoltre sul cartellino presente su ogni foglio, sul faldone relativo a ogni genere conservato negli armadi e come intervallo sopra ogni armadio per indicare il suo contenuto.

Prima di essere riposti negli armadi, i fogli dell'erbario Pantano, come quelli degli altri erbari, hanno subito un trattamento per cercare di prevenire la formazione di larve di antrenidi. Il trattamento prevede che i fogli restino in un freezer a circa -30° per una settimana.

Al termine di questo periodo, i fogli sono stati inseriti tra gli altri fogli appartenenti alla stessa specie, già presenti nei faldoni dell'erbario generale, facilmente individuabili grazie ai codici Dalla Torre & Harms. All'interno dei faldoni, i campioni di una stessa specie sono raggruppati per collezione, in modo da mantenere comunque un'identità degli erbari anche dopo la loro unificazione, e conservati in ordine cronologico con i campioni più recenti in cima. L'erbario Pantano è collocato al di sotto dell'erbario Lucato.

3. RISULTATI E DISCUSSIONE

Grazie alle informazioni ricavate dai campioni catalogati e da quelli non ancora inseriti nel database, è stato possibile svolgere diverse analisi sulla provenienza dei campioni, le specie raccolte e sul contributo che l'erbario Pantano ha dato alla sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Queste analisi sono state svolte con l'impiego dei programmi LibreOffice Calc e QGIS. Esempi e analisi sono state eseguite in prospettiva della progettazione di una mostra temporanea con la quale valorizzare la figura di Azzurra Pantano e il suo erbario.

3.1. Analisi dati

L'erbario di Azzurra Pantano è composto da 4712 campioni. Di questi, 2241 esemplari sono stati catalogati⁵, mentre 2471 non sono ancora stati inseriti nel database della sezione di botanica (v. **Allegato 1**).

I campioni catalogati della Pantano appartengono a 914 taxa, a loro volta facenti parte di 110 famiglie.

Alcuni dei campioni della Pantano, come già detto (v. **L'erbario**), presentano annotati sui cartellini i nomi dei conoscenti della Pantano che raccoglievano e a volte determinavano loro stessi i campioni e li consegnavano poi ad Azzurra per inserirli nel suo erbario. Alcuni sono nomi appartenenti alla storia del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Troviamo infatti: Sandro Ruffo, conservatore zoologo e direttore del Museo dal 1964 al 1980; Francesco Bianchini e Francesco Di Carlo, i precedenti due conservatori della sezione di botanica; Giuseppina De Mori, compagna della Pantano nel riordino dell'erbario del Museo; Maria Vittoria Durante Pasa, l'assistente volontaria che venne incaricata nel 1948 da Zorzi di occuparsi della sezione di botanica; Adriano Zanetti e Mauro Daccordi, rispettivamente collaboratore ed ex conservatore di zoologia. Sono presenti anche nomi esterni al Museo, come Franco Fenaroli, botanico di Bergamo, e il dott. Bonfante dell'Istituto di apicoltura di Villafranca di Verona. Non è stato possibile identificare i restanti raccoglitori nominati nell'erbario Pantano.

Per quanto riguarda il periodo di erborizzazione, l'erbario Pantano comprende campioni raccolti dal 1949 al 1988.

⁵ Il database è consultabile su richiesta contattando la sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. I campioni della Pantano sono temporaneamente disponibili a questo [link](#).

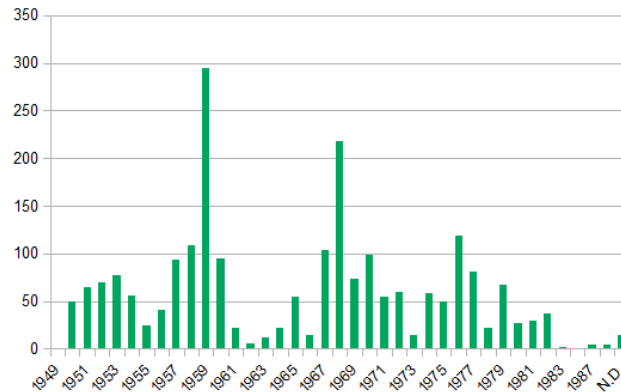


Fig. 11. Distribuzione cronologica dei campioni catalogati dell'erbario Pantano (N.D. = anno non disponibile perché non indicato sul cartellino).

A destra Fig. 12. Cronologia dei campioni catalogati della sezione Botanica.

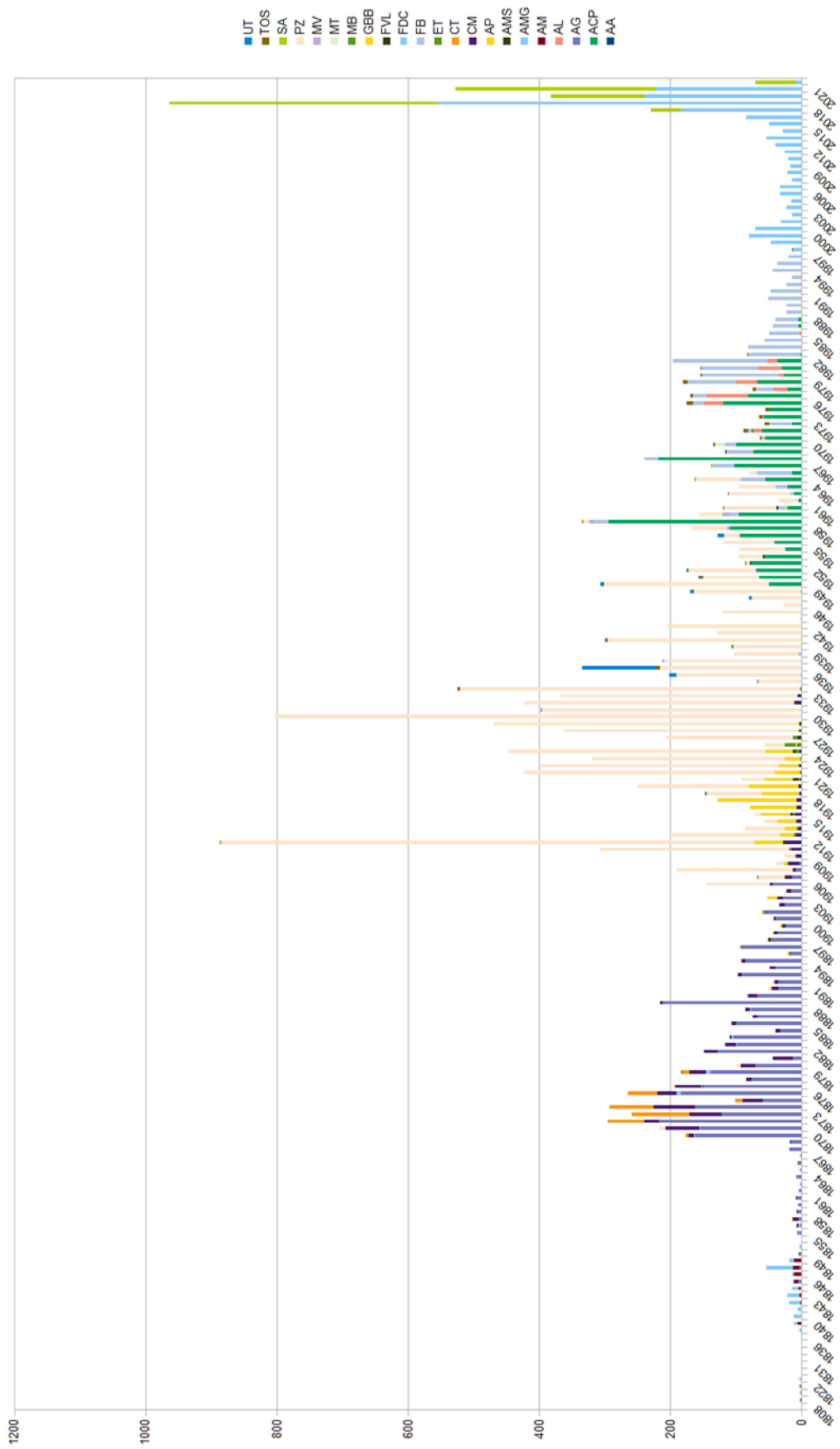
Le sigle e colori corrispondono ai diversi erbari (UT: Uberto Tosco – campioni veronesi donati prima della morte, TOS: Uberto Tosco – erbario personale donato come testamento, SA: Sebastiano Andreatta, PZ: Pietro Zangheri, MV: Maria Vittoria Di Vincenzo, MT: Marta Tessari, MB: Milo Burlini, GBB: Giovanni Battista Biadego, FVL: Ferdinando Vignolo-Lutati, FDC: Francesco Di Carlo, FB: Francesco Bianchini, ET: Enrico Tortonese, CT: Carlo Tonini, CM: Caro Massalongo,

AP: Angelo Pasa, AMS: Francesco Masè, AMG: Antonio Manganotti, AM: Abramo Massalongo, AL: Adriano Lucato, AG: Agostino Goiran, ACP: Azzurra Pantano, AA: Albino Agosti).

È stato messo a confronto il periodo in cui ha raccolto Azzurra con la cronologia degli altri erbari catalogati. Questo ha mostrato che il periodo 1949-1988 ha subito una riduzione dello sforzo di campionamento coincidendo con il secondo dopoguerra.

In **Fig. 12.** sono mostrati i campioni catalogati divisi per collezioni, in ordine cronologico di raccolta.

Evidenziando i campioni catalogati della Pantano (**Fig. 13.**) si nota come rappresentino la maggioranza dei campioni di quel periodo. Gli esemplari dell'erbario Pantano costituiscono un'importante testimonianza della flora del secondo dopoguerra, il quale sarebbe rimasto altrimenti poco documentato all'interno degli erbari del Museo di Verona.



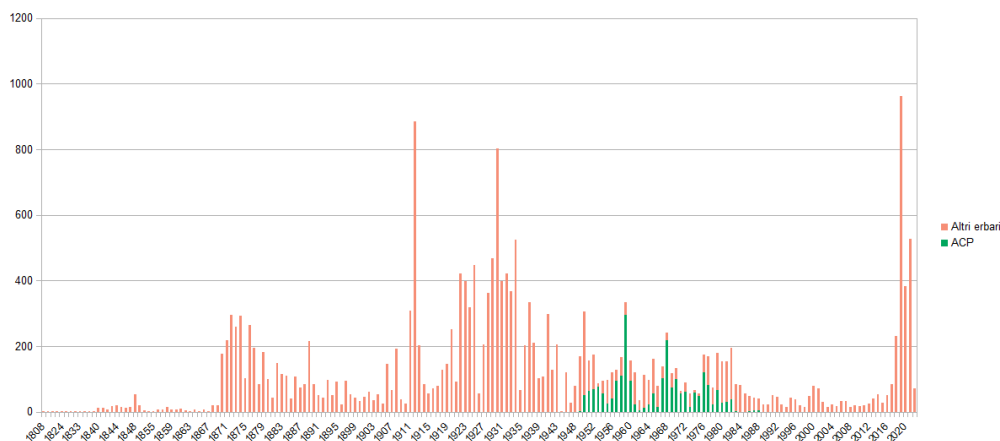


Fig. 13. Cronologia dei campioni catalogati dell'erbario Pantano a confronto con gli altri erbari catalogati.

Se ci si focalizza sul periodo di raccolta della Pantano, si può notare che tra i suoi contemporanei sono presenti Pietro Zangheri e Uberto Tosco. Gli esemplari di questi due naturalisti provengono rispettivamente dalla Romagna e dal Piemonte. Questo rende ancora più incisivo il contributo della Pantano come principale raccoglitrice del veronese del periodo. In quegli anni un grande contributo l'ha fornito anche Francesco Bianchini, il quale spesso accompagnava la zia Azzurra nelle sue uscite.

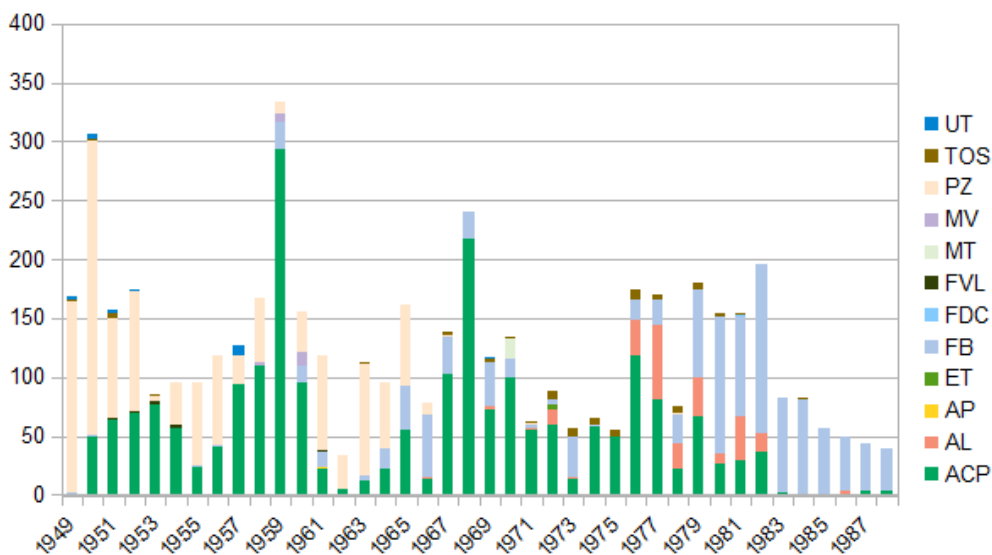


Fig. 14. Cronologia dei campioni durante il periodo di raccolta di Azzurra Pantano.

Questo lavoro ha dato inoltre un importante contributo nella catalogazione dei campioni presenti nell'erbario generale. Nella **Fig. 15.** sono mostrate le collezioni comprese nell'erbario generale.

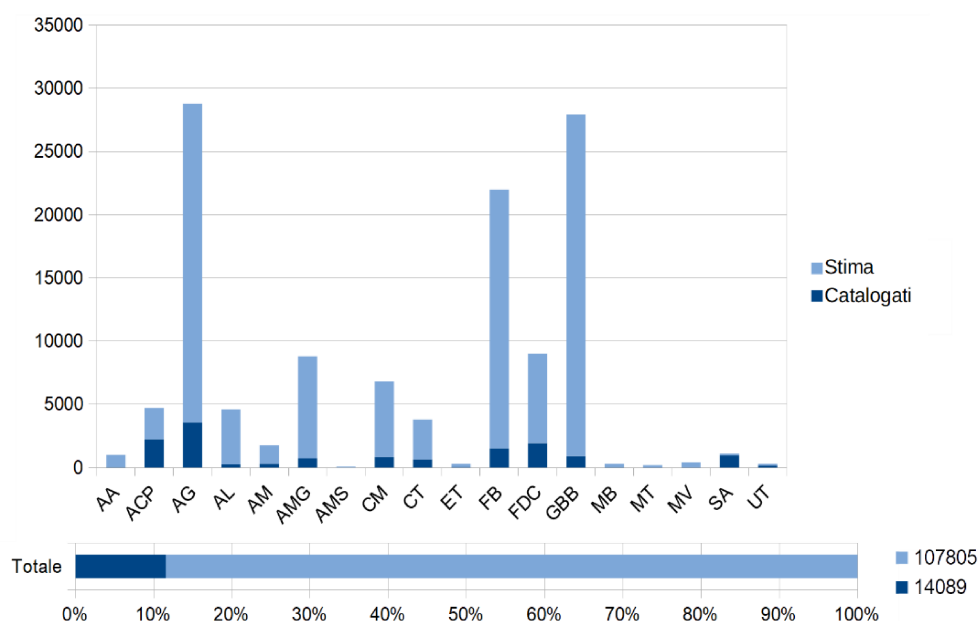


Fig. 15. Stima della composizione dell'erbario generale divisa per collezioni e totale.

La stima totale del numero di campioni inseriti nell'erbario generale è di circa 122.000. Di questi, solo l'11,56% è stato catalogato e inserito nel database della sezione botanica. Il restante 88,44% corrisponde alla somma delle stime dei campioni restanti per ogni collezione. Con la catalogazione del 47,56% degli esemplari dell'erbario di Azzurra Pantano, questo diventa l'erbario con la più alta percentuale di campioni catalogati, escludendo l'erbario dell'attuale conservatore, Sebastiano Andreatta (SA), i cui campioni vengono inseriti nel database quasi immediatamente. I soli esemplari catalogati della Pantano corrispondono al 15,91% di tutti i campioni catalogati, rendendoli secondi solo al numero di campioni dell'erbario Goiran e dando così un grande contributo alla catalogazione informatizzata dell'erbario generale della sezione.

Altre analisi e confronti significativi possono essere eseguiti guardando la provenienza degli esemplari raccolti. La **Fig. 16.** mostra i campioni italiani catalogati e non catalogati dell'erbario Pantano e i campioni catalogati della sezione botanica georeferenziati. Di seguito verranno analizzate prima le specie raccolte a Verona e successivamente verranno fatte delle osservazioni sugli esemplari provenienti da altri territori, italiani e non, confrontando le aree di raccolta con gli altri erbari della sezione botanica.

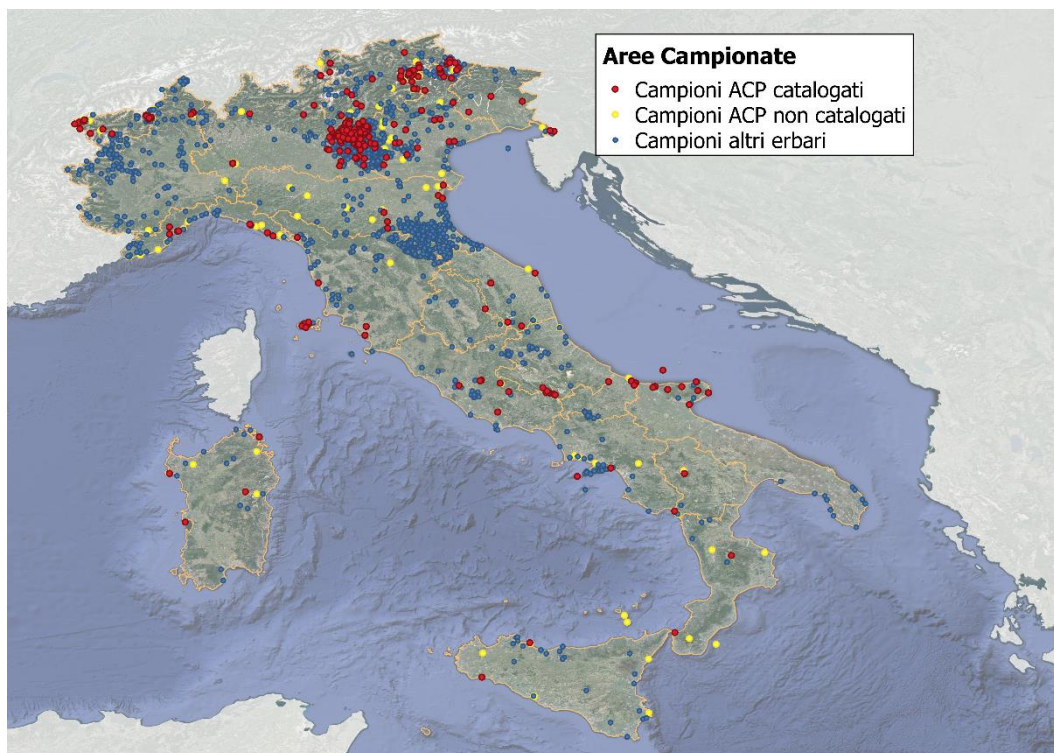


Fig. 16. Georeferenziazione dei campioni italiani raccolti da Azzurra Pantano e dei campioni catalogati della sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona (Fonti: Confini – Istat; Mappa – Google Satellite di Google).

3.1.1. Considerazioni generali sulle specie veronesi

La maggior parte dei campioni raccolti dalla Pantano provengono da Verona. Questi sono 1767, corrispondenti al 34,26% dei 4712 campioni in totale.

Le zone maggiormente coperte coincidono con l'area del Monte Baldo, i Monti Lessini e il centro di Verona. Minori sono le zone campionate nella pianura veronese.

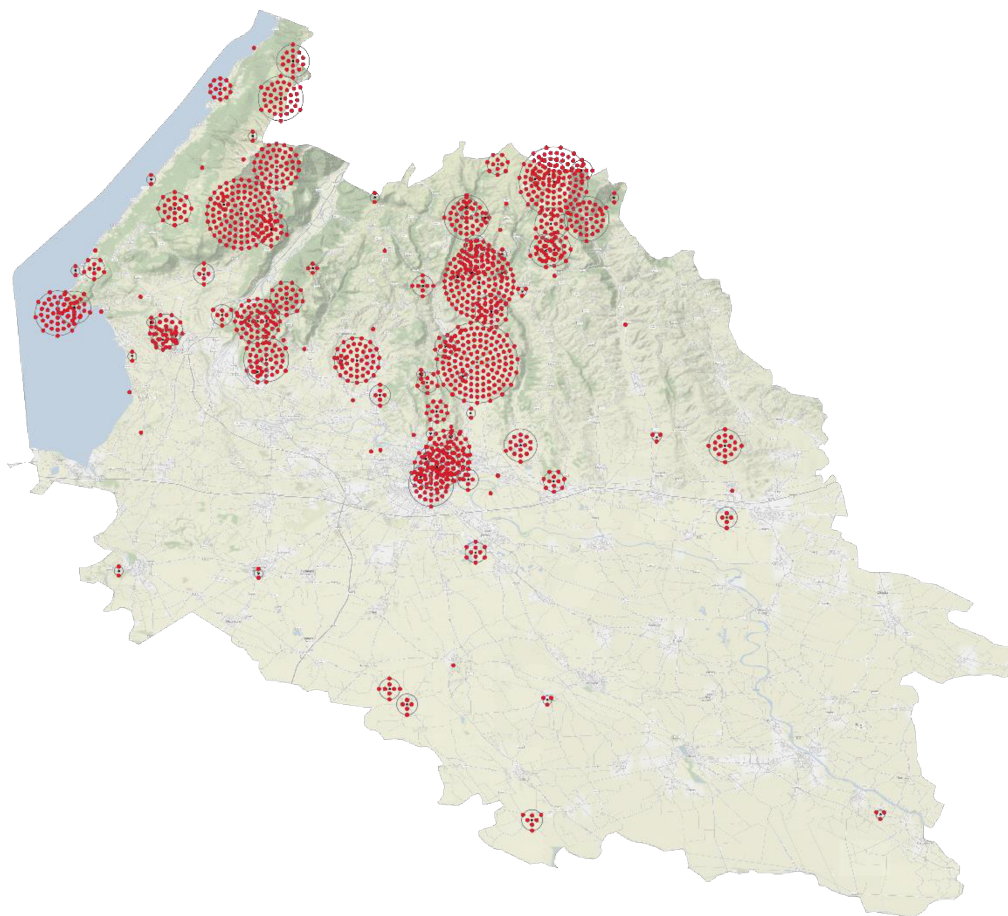


Fig. 17. Georeferenziazione dei campioni raccolti da Azzurra Pantano nella provincia di Verona (Fonti: Confini – Istat; Mappa – Terrain di Stamen Design).

3.1.2. Specie di Lista Rossa di Verona

Come già detto, i primi campioni catalogati dell'erbario Pantano sono stati quelli appartenenti alle specie indicate come a rischio nella provincia di Verona all'interno della Lista Rossa del Veneto (Buffa et al., 2016).

Nell'erbario Pantano sono stati individuati 390 campioni, appartenenti a 204 diverse specie di Lista Rossa. Tra queste si è deciso di approfondire le specie con il più alto livello di minaccia per la provincia di Verona.

Per ogni specie scelta è riportata di seguito una breve descrizione morfologica, l'habitat, la distribuzione, la categoria di Lista Rossa per Verona e il campione dell'erbario Pantano di Verona.

Per la morfologia si è utilizzato come riferimento la *Flora d'Italia* di Pignatti (2017-2019), per habitat e distribuzione la *Flora del Veneto* (AA.VV., 2019), mentre per la categoria in Lista Rossa il volume di Buffa et al. del 2016.

- *Callianthemum kernerianum* Freyn ex A.Kern. – Ranuncolo di Kerner
Morfologia: radici cilindriche, foglie radicali 3-4 pennatosette, fiore con petali bianco-rosati, all'esterno azzurri.
Habitat: pascoli sassosi della parte sommitale del Monte Baldo.
Distribuzione: endemismo ristretto baldense.
Lista Rossa del Veneto – VR: VU.
Campione Pantano: ACP1792, raccolto da Giuseppina De Mori sul Monte Baldo nel giugno del 1969.
- *Centaurea solstitialis* L. – Spino giallo
Morfologia: fusti eretti angolosi, foglie aracnoideo-tomentose, le inferiori pennatifide e le superiori lanceolate dentate, capolini solitari di fiori gialli con spine sulle brattee.
Habitat: incolti aridi, margini stradali, argini e radure.
Distribuzione: nel Veneto presente sui Colli Berici ed Euganei e nel Delta del Po; l'ultimo dato nell'erbario generale di Verona è del 1986 di Di Carlo.
Lista Rossa del Veneto – VR: RE.
Campione Pantano: ACP929, raccolto lungo la circonvallazione di Porta Palio il 29/9/1957.
- *Euphorbia chamaesyce* L. – Euforbia fico per terra
Morfologia: fusti prostrati pelosi, foglie ovali o rotonde pelose, ghiandole con appendici giallastre.
Habitat: ruderali calpestati, incolti.
Distribuzione: originaria dell'areale eurimediterraneo; ha visto un iniziale diffusione a inizio Novecento per poi subire una riduzione nell'Italia settentrionale al punto da diventare rara a nord del Po (Prosser et al. 2009, p. 479).
Lista Rossa del Veneto – VR: CR.
Campione Pantano: ACP120, raccolto nel quartiere di Valdonega il 29/7/1958.
- *Gladiolus italicus* Mill. – Gladiolo dei campi
Morfologia: cormo brunastro, foglie ensate, infiorescenza lassa di 6-16 fiori imbutiformi di colore da rosso a rosa.
Habitat: coltivi, incolti aridi.
Distribuzione: in Veneto prima comune da pianura a bassa montagna, ora rarefatta e localizzata a causa del declino iniziato il secolo scorso.
Lista Rossa del Veneto – VR: VU.
Campione Pantano: ACP744, raccolto a Forte Biondella il 14/5/1950.

- *Helianthemum apenninum* (L.) Mill. – Eliantemo degli Appennini
Morfologia: fusti ascendenti legnosi in basso ed erbacei in alto, foglie opposte lanceolate, fiori prima eretti poi penduli, con 5 petali bianchi con una chiazza gialla alla base.
Habitat: ambienti arido-sassosi e pendii rupestri ben soleggiati.
Distribuzione: nel Veneto molto raro, localizzato a Verona nella Valle dell'Adige e nel Feltrino.
Lista Rossa del Veneto – VR: EN.
Campione Pantano: ACP817, raccolto a Incaffi il 18/5/1965.
- *Hottonia palustris* L. – Ferto
Morfologia: fusto sommerso, radicante alla base, foglie alterne o irregolarmente verticillate, pennato-divise, fiori bianco-violetti in verticilli sovrapposti.
Habitat: acque ferme o lentamente scorrenti soprattutto in bassa pianura.
Distribuzione: presente tra le zone di bassa collina e pianura venete.
Lista Rossa del Veneto – VR: VU, in forte rarefazione a causa di eutrofizzazione delle acque e soprattutto predazione da parte delle numerose specie animali invasive (AA. VV. 2019, vol. 2 p. 1053).
Campione Pantano: ACP714, raccolto a Bionde di Salizzole il 18/5/1965.
- *Lepidium ruderae* L. – Lepidio delle macerie
Morfologia: fusto eretto e ramoso-corimboso nella metà superiore, foglie lineari, con le basali pennatosette e le cauline intere o dentate, racemi di fiori apetalati.
Habitat: coltivi.
Distribuzione: in Veneto lungo la fascia costiera, un tempo presente anche a Verona; il campione dell'erbario Pantano rappresenta il più recente campione nell'erbario della sezione botanica del Museo di Verona.
Lista Rossa del Veneto – VR: RE.
Campione Pantano: ACP716, raccolto a Scandole di Bosco Chiesanuova a 1400 m s.l.m., il 4/8/1968.
- *Melampyrum arvense* L. – Spigarola dei coltivi
Morfologia: fusto eretto o ascendente, foglie lanceolate, infiorescenza densa con brattee arrossate, fiori con tubo da rosa a giallo verso l'estremità, fauce violetta.
Habitat: coltivi, incolti aridi.
Distribuzione: in Veneto in rarefazione per la selezione delle sementi; a Verona ancora presente sui bassi Lessini.
Lista Rossa del Veneto – VR: VU.
Campione Pantano: ACP784a, raccolto nella frazione di Mazzurega di Fumane in Valpolicella a circa 300 m s.l.m., il 5/6/1953.

- *Stachys annua* (L.) L. – Betonica annuale

Morfologia: fusto eretto o ascendente, ramoso corimbo, foglie oblanceolate, fiori giallo-pallidi in verticilli da 6.

Habitat: coltivi aridi e incolti soleggiate.

Distribuzione: in Veneto comune solo in alcuni territori.

Lista Rossa del Veneto – VR: VU.

Campione Pantano: ACP883, raccolto sul Monte Masua di Negrar di Valpolicella a circa 250 m s.l.m., il 25/9/1967.

3.1.3. Specie di Orchidaceae raccolte a Verona

Notevole è il numero di Orchidaceae raccolte nella provincia di Verona. Questa famiglia a causa della particolare biologia e della rarità è presente in liste di protezione a livello nazionale, internazionale e mondiale (Bianco 2012, p. 35).

Azzurra Pantano ha raccolto 58 esemplari di orchidee nel veronese, appartenenti a 27 specie diverse. Le aree di provenienza sono concentrate sul Monte Baldo e la Lessinia. Di seguito sono stati approfonditi i campioni delle due specie di orchidee con la categoria di rischio più alta tra quelle raccolte dalla Pantano e altri due di specie più rare in pianura e raccolti dalla Pantano in questo ambiente.

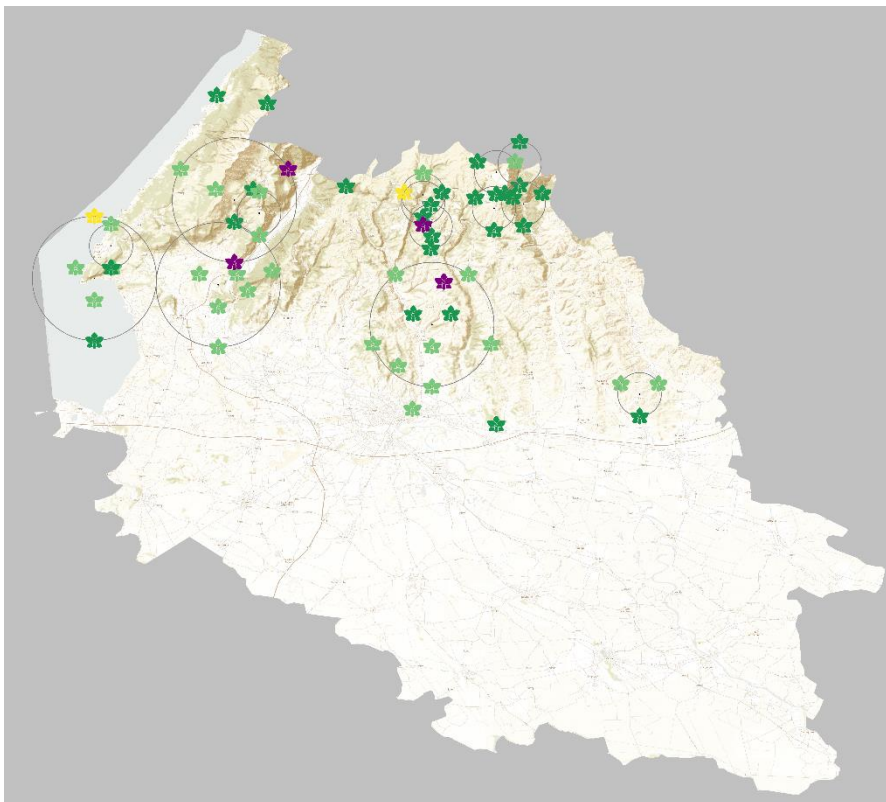


Fig. 18. Georeferenziazione dei campioni appartenenti alla famiglia delle Orchidaceae raccolti da Azzurra Pantano nella provincia di Verona e categorizzazione in base al rischio assegnato in Lista Rossa (viola: sottospecie con diverse categorie; verde scuro: LC – Minor Preoccupazione; verde chiaro: NT – Quasi Minacciata; giallo: VU – Vulnerabile) (Fonti: Confini – Istat; Mappa – Terrain di Stamen Design).

Anche qui, per i campioni degni di menzione è riportata una breve descrizione morfologica, l'habitat, la distribuzione, la categoria di Lista Rossa per Verona e il campione dell'erbario Pantano di Verona.

Per la morfologia si è utilizzato come riferimento la *Flora d'Italia* di Pignatti (2017-2019), per habitat e distribuzione la *Flora del Veneto* (AA.VV., 2019), mentre per la categoria in Lista Rossa il volume di Buffa et al. del 2016 e per i fattori di minaccia della specie il testo di Perazza e Lorenz del 2013.

- *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce – Cefalantera bianca

Morfologia: fusto eretto, foglie ovato-ellittiche, infiorescenza lassa, fiori bianchi o bianco-crema.

Habitat: boschi e radure ombrosi con terreno calcareo.

Distribuzione: in Veneto abbastanza comune da Alpi a colline e rarissima in pianura con poche stazioni in parchi e giardini.

Lista Rossa del Veneto – VR: LC.

Campione Pantano: ACP 702, raccolto al parco della Musella di San Martino Buon Albergo, quindi in pianura, il 15/5/1974.

- *Herminium monorchis* (L.) R.Br. – Orchidea a un bulbo

Morfologia: fusto gracile, 2-3 foglie basali ovali-lanceolate, infiorescenza densa, fiori giallo-verdini, piccoli e un po' penduli.

Habitat: prati e pascoli freschi e più o meno umidi e paludi.

Distribuzione: in Italia rarissima e in forte rarefazione; in Veneto è presente sui principali rilievi.

Lista Rossa del Veneto – VR: VU; minacciata dall'abbandono della fienagione e del pascolo, bonifiche e agricoltura intensiva.

Campione Pantano: ACP 811, raccolto a Scandole di Bosco Chiesanuova a 1400 m s.l.m., il 4/8/1968.

- *Orchis militaris* L. – Orchidea militare

Morfologia: fusto eretto e robusto, 3-6 foglie basali ovato-lanceolate e lucide, infiorescenza abbastanza densa, sepali biancastri con sfumature rosa all'esterno e striature violacee all'interno, formanti un elmo sopra i petali, labello trilobo.

Habitat: prati magri e margini boschivi su greti alluvionali.

Distribuzione: in Veneto abbastanza frequente fino alla fascia prealpina e meno in pianura.

Lista Rossa del Veneto – VR: NT; minacciata dall'abbandono della fienagione e del pascolo, rimboschimento spontaneo, coltivazioni intensive e urbanizzazioni.

Campione Pantano: ACP1156a, raccolto a Forte Biondella, quindi in pianura, nell'aprile del 1951.

- *Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq. – Serapide maggiore

Morfologia: fusto eretto e robusto, 4-8 foglie cauline lanceolate-lineari, infiorescenza allungata abbastanza lassa di 3-12 grandi fiori, lunghe brattee acuminate, casco tepalico verso l'alto, labello rosso-bruno.

Habitat: praterie aride, dune grigie.

Distribuzione: prati aridi di rilievi collinari e pedemontani, dune grigie del litorale veneziano, greto del Brenta e sorgente del Sile; presenza rara.

Lista Rossa del Veneto – VR: VU; una delle specie più danneggiate dai cambiamenti del territorio, minacciata da urbanizzazioni, coltivazioni intensive, abbandono della fienagione, incespugliamento e rimboschimento spontaneo.

Campione Pantano: ACP885, raccolto a Scaveaghe, sopra San Vigilio, a circa 150 m s.l.m., il 30/5/1976.

3.1.4. Specie aliene raccolte a Verona

Tra i campioni catalogati, diverse sono anche le specie aliene casuali (c) e naturalizzate (n) per Verona. La differenza tra queste due categorie è data dalla dipendenza o meno dall'uomo. Infatti le specie alloctone casuali crescono al di fuori della coltivazione ma finito il proprio ciclo vitale scompaiono non essendo in grado di creare popolazioni indipendenti. Le specie alloctone naturalizzate al contrario non hanno bisogno del continuo apporto da parte dell'uomo ma possono dare vita autonomamente a popolazioni stabili per almeno dieci anni. Le specie approfondite qui rappresentano, tra quelle raccolte dalla Pantano, le specie aliene di particolare attenzione in Veneto per la loro forza invasiva (Celesti-Grapow et al. 2009, p. 387).

Per le specie aliene menzionate qui di seguito e nel paragrafo successivo sono indicate le stesse voci con le stesse fonti dei paragrafi precedenti. L'unica differenza è che qui al posto della categoria di Lista Rossa è indicato lo stato a Verona, quindi casuale o naturalizzata, come riportato dall'elenco inedito fornito dalla Fondazione Museo Civico di Rovereto (Prosser, *in litt.*). In questa lista, all'interno delle naturalizzate non viene distinta la sottocategoria "invasiva".

- *Potentilla indica* (Andrews) Th. Wolf – Fragola matta

Morfologia: breve rizoma con lunghi stoloni, foglie a tre segmenti ovali-lanceolati e dentati sul margine, fiori isolati gialli a 5 petali, falso frutto rosso subsferico simile a una fragola.

Habitat: nitrofila, boschi di latifoglie, margini boschivi, habitat ruderali, parchi, rive.

Distribuzione: presente in tutte le province venete, un tempo coltivata come ornamento in giardini, poi spesso inselvatichita.

Status a Verona: naturalizzata; il primo dato veneto appartiene a Goiran ma indicò la specie come inselvatichita in cortile di una casa e quindi assente in Veneto (Goiran 1897-1904, vol. 2 pp. 415-416).

Campione Pantano: ACP1199, raccolto al Bosco di Camacicci di San Giovanni Lupatoto il 2/11/1968.

- *Elodea canadensis* Michx. – Peste d'acqua comune

Morfologia: fusto sommerso, ramoso e foglioso, foglie obovate rigide, verticillate a 3, fiori dioici, in Europa presenti solo piante femminili con fiori dai petali bianchi e stigmi porporini.

Habitat: acque dolci lentiche e lotiche.

Distribuzione: origine nordamericana, introdotta come pianta ornamentale e coltivata dal 1867 all'Orto Botanico di Padova, raccolta spontaneizzata per la prima volta nel 1873 a Verona; ora comune in tutte le province del Veneto e localmente invasiva.

Status a Verona: naturalizzata.

Campione Pantano: ACP1354, raccolto alla Palude di Gazzo Veronese nel maggio del 1963.

- *Lepidium virginicum* L. – Lepidio della Virginia

Morfologia: fusto eretto e ramoso-corimbo nella metà superiore, foglie lineari-subspatolate, con le basali pennatifide e le cauline con 3-7 denti apicali, racemi di piccoli fiori bianchi.

Habitat: ruderali, incolti.

Distribuzione: origine nordamericana, coltivata come pianta officinale dal XVIII secolo, diffusa inizialmente dal nord e poi in quasi tutta Italia; in Veneto le prime segnalazioni risalgono a inizio Novecento.

Status a Verona: naturalizzata.

Campione Pantano: ACP1262, raccolto nel quartiere di Borgo Trento nel giugno del 1953.

3.1.5. Il *Senecio inaequidens*

- *Senecio inaequidens* DC. – *Senecio sudafricano*

Morfologia: fusto eretto o prostrato, foglie lineari, numerosi capolini gialli in corimbi o pannocchie.

Habitat: coltivati, ruderali, muri, incolti, praterie.

Distribuzione: originario di Sudafrica e Lesotho, l'introduzione sembra sia stata connessa al commercio di lane e alle truppe americane presenti sul territorio veronese nel secondo dopoguerra; in Italia la prima segnalazione del 1947 è riportata dalla Pantano e Uberto Tosco nel volume del 1959 (Pantano, Tosco 1959, p. 155), nel 1960 aveva invaso quasi tutti gli incolti prima veneti e poi italiani.

Status a Verona: naturalizzata.

Campioni Pantano:

- ACP875, raccolto a San Giorgio di Valpolicella a 350 m s.l.m., il 25/9/1968;
- ACP876, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP877, raccolto a Castelcerino il 16/4/1967;
- ACP878, raccolto a Badia Calavena nel maggio del 1958;

- ACP1065, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP1568, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP1569, raccolto a San Giorgio di Valpolicella a 350 m s.l.m., il 28/6/1957⁶;
- ACP1570, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP1571, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 250 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP1572, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- ACP1573, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959.

Il senecio sudafricano è originario dell’Africa meridionale. La prima osservazione italiana risale al 1947 come riportato da Azzurra Pantano e Uberto Tosco (Pantano, Tosco, 1959). Risale però al 1958 il primo campione portato al Museo Civico di Storia Naturale di Verona all’attenzione di Azzurra Pantano per essere determinato (Pantano, 1960). Con la consulenza del professor Uberto Tosco di Torino venne identificato come *Senecio reclinatorius*, una nuova avventizia per l’Italia. Studi immediatamente successivi rivelarono che ebbe una rapida diffusione nella provincia veronese: nel giro di una decina di anni occupò quattro valli della Lessinia: la Val d’Alpone, la Val d’Illasi, la Val di Squaranto e la Valpantena (Pantano, Tosco, 1959). La sua rapida diffusione è da imputare alla sua capacità di fiorire quasi tutto l’anno e alla facile diffusione anemofila dei suoi piccoli semi muniti di pappo piumoso (MSNV, 2015).

Questa pianta è dannosa per diverse ragioni. Ha un impatto negativo sulle coltivazioni e sulla biodiversità. Inoltre gli alcaloidi contenuti nella pianta sono tossici per animali e uomo che può assumerli direttamente o attraverso il latte o il miele. Un’azione di controllo sul senecio già stabilizzato è quasi impossibile. Per questo solo un monitoraggio focalizzato su questa specie e un tempestivo contenimento possono portare a risultati efficaci (CSMON-LIFE, 2016).

3.1.6. Considerazioni sulle specie raccolte al di fuori di Verona

Per avere uno sguardo d’insieme dell’erbario Pantano si è preso nota della provenienza di tutti gli esemplari, catalogati e non, e si è proceduto a georeferenziarli.

⁶ Si tratta probabilmente di un errore di battitura. Se fosse del 1957 sarebbe precedente al campione del 1958 indicato come primo esemplare arrivato al Museo e sarebbe quindi stato citato dalla Pantano nelle due pubblicazioni.

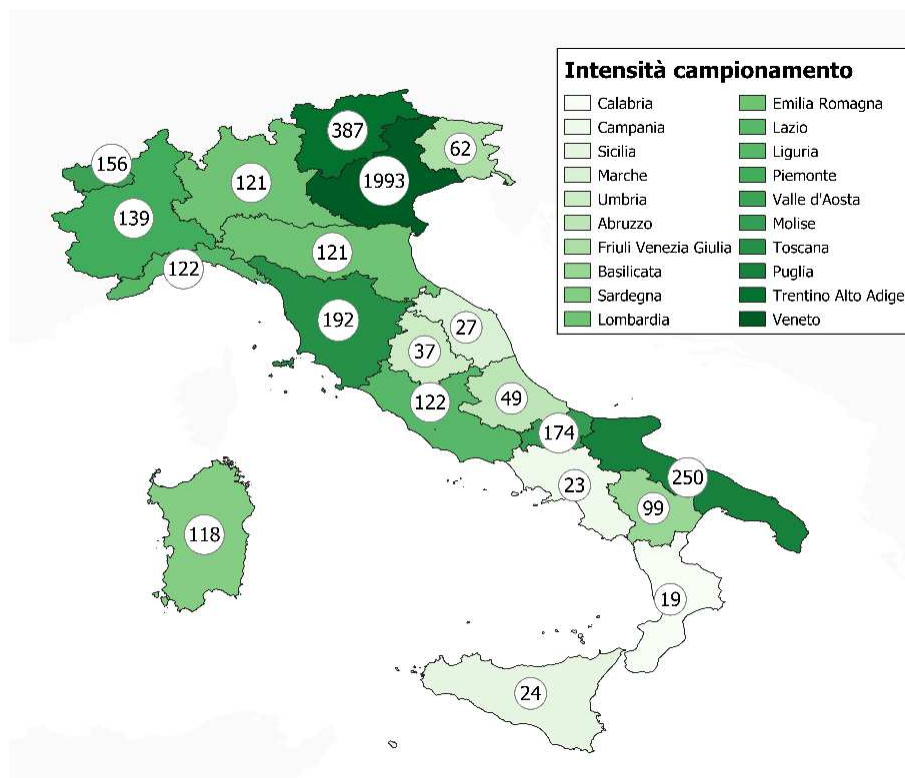


Fig. 19. Campioni italiani dell'erbario Pantano con in evidenza la diversa provenienza regionale (Fonti: Confini – Istat; Mappa – Google Satellite di Google).

Una prima analisi è stata svolta a livello regionale sull'intero erbario Pantano. Questo ha evidenziato, com'era prevedibile, che il Veneto è stata la regione più campionata da Azzurra Pantano. Seguono il Trentino Alto Adige, la Puglia e la Toscana, mete predilette delle sue vacanze.

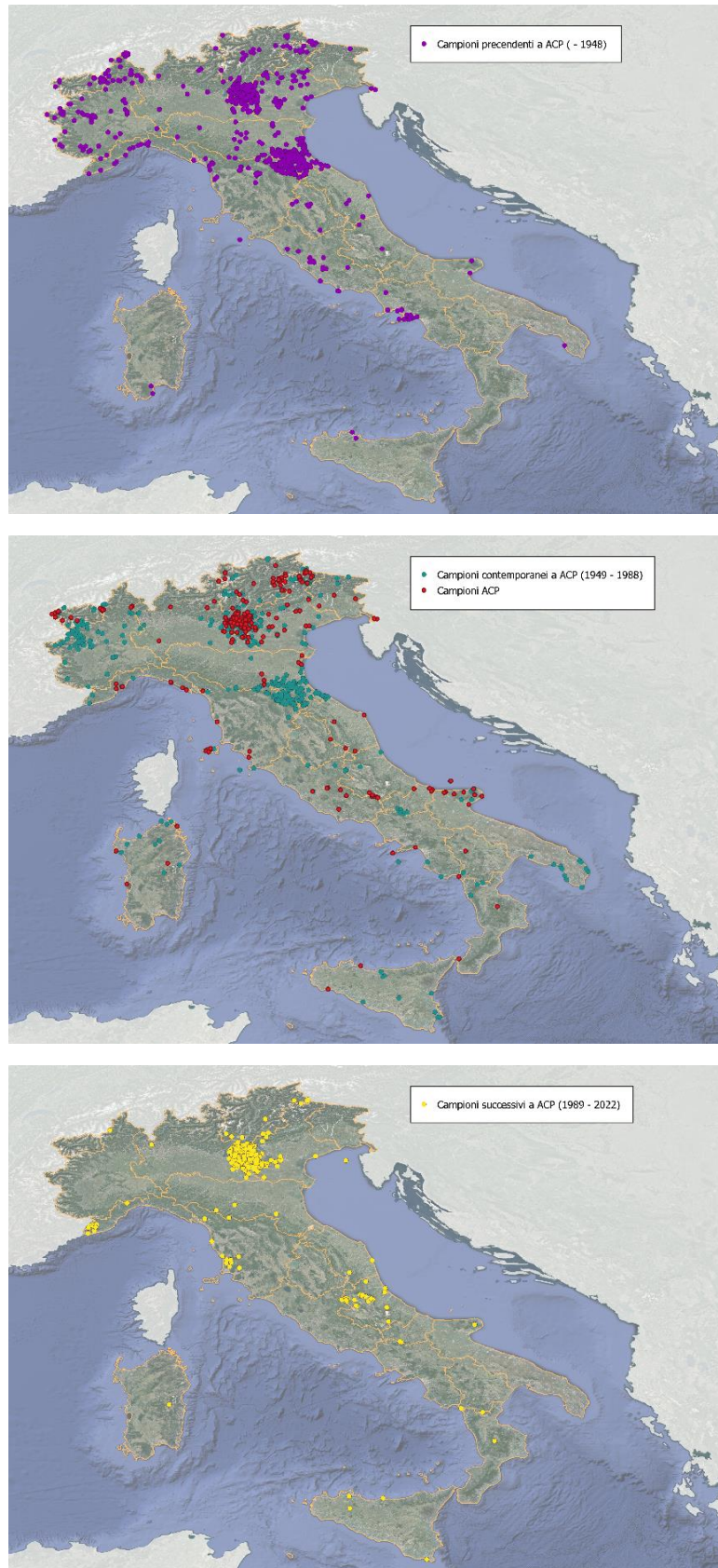


Fig. 20. Campioni italiani digitalizzati della sezione botanica del Museo di Verona: divisione temporale in base al periodo di raccolta della Pantano (Fonti: Confini – Istat; Mappa – Google Satellite di Google).

I campioni italiani della Pantano sono stati poi confrontati con i campioni digitalizzati delle altre collezioni della sezione botanica di Verona. Questa operazione è stata eseguita dividendo temporalmente i campioni del Museo in precedenti, contemporanei e successivi all'erbario Pantano. Visualizzando questa divisione sulla mappa, è stato possibile evidenziare i cambiamenti nelle aree campionate nel corso degli anni. Le aree del Veneto e in particolare della provincia veronese sono rimaste densamente campionate. Per quanto riguarda il resto d'Italia, rispetto a esemplari precedenti e successivi, gli esemplari Pantano hanno dato un contributo nel campionamento dell'isola d'Elba, della regione Puglia e in generale dell'Italia meridionale, zone altrimenti poco rappresentate nel database veronese.

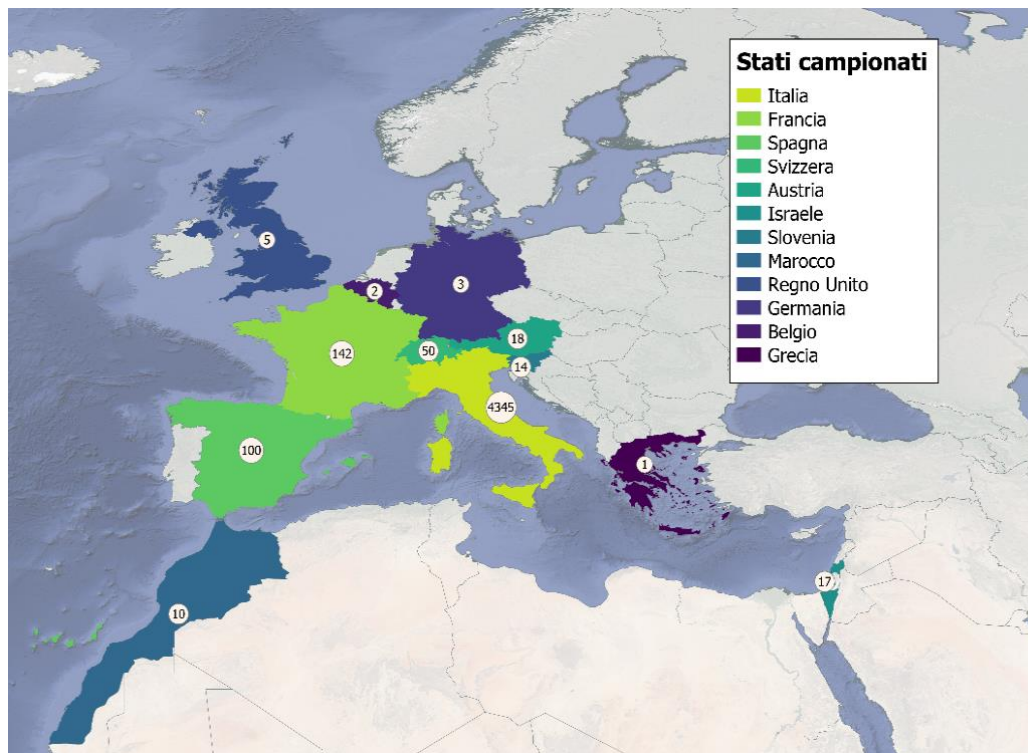


Fig. 21. Provenienza divisa per Stati dei campioni dell'erbario Pantano (Fonti: Confini – Countries di Natural Earth; Mappa – Google Satellite di Google).

Ma nell'erbario Pantano non sono presenti solo campioni italiani. Diversi esemplari provengono dall'estero, soprattutto da Francia e Spagna. Anche questi campioni contribuiscono ad ampliare la provenienza degli esemplari delle collezioni della sezione di botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

L'erbario di Azzurra Pantano è composto da 4712 campioni, di cui 2241 catalogati nel database della sezione di botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Il periodo di raccolta della Pantano (1949-1988) andò a compensare la riduzione dello sforzo di campionamento negli anni del secondo dopoguerra, fornendo un significativo contributo ai dati floristici presenti nell'erbario generale della sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Azzurra raccolse specie attualmente inserite nella Lista Rossa del Veneto per la provincia di Verona (Buffa et al., 2016) fornendo importanti dati per lo studio della loro distribuzione e quindi protezione. Si è deciso di approfondire le specie con il grado di minaccia maggiore. Sempre tra le specie di Lista Rossa, si è svolto un approfondimento sulle orchidee, piante importanti dal punto di vista scientifico, essendo inserite in diverse liste di protezione, e interessanti per il pubblico per la loro particolarità. Tra queste si sono approfondite le specie raccolte a Verona con il più alto grado di minaccia e quelle più rare in pianura e raccolte dalla Pantano in questo ambiente. Successivamente sono state prese in esame le specie aliene per il veronese, i cui dati in erbario forniscono informazioni sulla loro invasione del territorio nel corso degli anni, e approfondito le specie più invasive in Veneto raccolte dalla Pantano. Tra queste, si è deciso di trattare a parte, in maggior dettaglio, il *Senecio inaequidens*, in virtù del fatto che la prima segnalazione è dovuta proprio alla Pantano assieme a Uberto Tosco.

Si è passati poi a considerazioni generali riguardo la provenienza degli esemplari dell'erbario di Azzurra Pantano. Le analisi sui campioni italiani hanno evidenziato come Veneto, Puglia e Toscana sono state le regioni con il maggior sforzo di campionamento da parte della Pantano. Inoltre le sue raccolte hanno contribuito a coprire zone altrimenti non campionate dagli altri erbari presenti nella sezione botanica. Al di fuori dell'Italia, le analisi sull'intero erbario hanno evidenziato la presenza di campioni provenienti da diversi stati europei e non, con Francia e Spagna ai primi posti per numerosità.

Le informazioni acquisite durante questo lavoro sono state impiegate per progettare una mostra su Azzurra Pantano con lo scopo di valorizzare la sua figura e il suo erbario all'interno del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

3.2. La mostra temporanea “UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI AZZURRA PANTANO (1913-2003)”

3.2.1. Concept

La mostra su Azzurra Pantano è stata voluta per valorizzare la botanica veronese e il suo erbario all'interno del museo in cui ha operato per anni. Grazie alle informazioni raccolte durante questo lavoro è stato possibile progettare una mostra che mette in luce al meglio la figura di Azzurra Pantano alla sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Il primo obiettivo della mostra è far conoscere al pubblico Azzurra Pantano e il suo lavoro di erborizzazione.

Il secondo obiettivo è impiegare l'erbario Pantano per porre l'attenzione su temi attuali come specie minacciate dai cambiamenti climatici e del territorio e l'espansione di specie aliene al loro posto.

Il terzo obiettivo è mostrare il valore attuale delle collezioni conservate nei depositi e come vengano usate nella ricerca. La mostra si inserisce infatti nella serie di mostre temporanee del Museo Civico di Storia Naturale “Collezioni in mostra”, periodicamente allestite nell'atrio d'ingresso. Lo scopo della rassegna è anche qui di esporre a rotazione alcuni pezzi delle collezioni di studio conservati nei depositi, quindi non visibili al pubblico ma impiegati dai ricercatori e dagli esperti del settore.

La progettazione di vetrine e pannelli per la mostra è stata quindi realizzata attorno a questi tre obiettivi.

Tenendo a mente questi tre temi, si è scelto di esporre i fogli di erbario di alcune delle specie approfondite nei paragrafi **Specie di Lista Rossa di Verona**, **Specie di Orchidaceae raccolte a Verona**, **Specie aliene raccolte a Verona** e **Il *Senecio inaequidens***. Sono stati inoltre scelti per l'esposizione alcuni campioni raccolti al di fuori della provincia veronese per mostrare le diverse provenienze dei campioni raccolti dalla Pantano.

La mostra verrà realizzata a Palazzo Pompei a inizio 2023 in data non ancora precisata, in base al calendario delle mostre temporanee del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

3.2.2. Esposizione⁷

La mostra verrà allestita nell'atrio di Palazzo Pompei, sede principale del Museo Civico di Storia Naturale e luogo designato per le mostre temporanee.

⁷ Il progetto verrà adattato in base a budget del Museo nel periodo immediatamente antecedente la mostra.

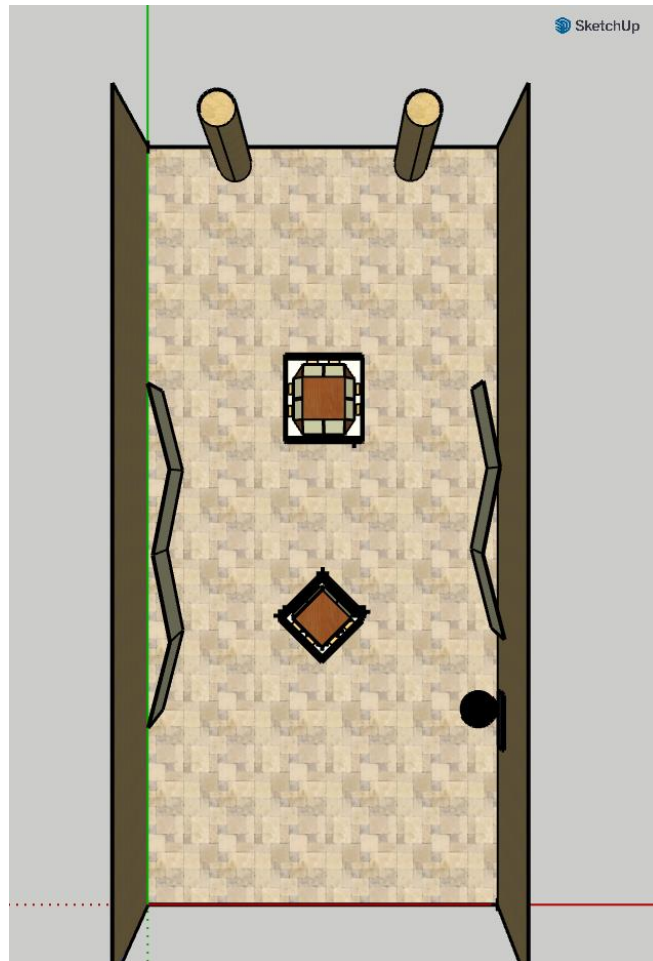
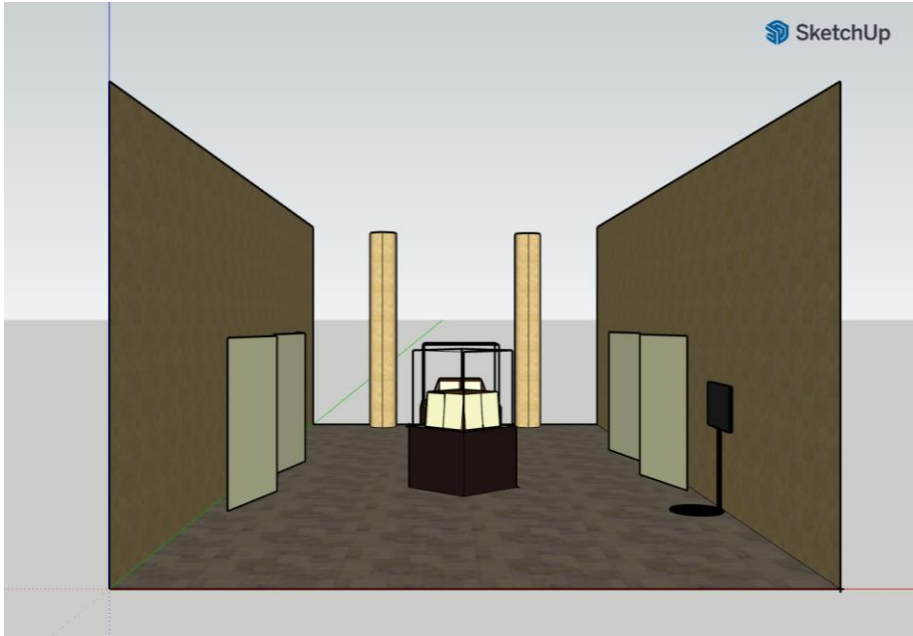


Fig. 22. Progetto di allestimento della mostra (Realizzato con SketchUp).

3.2.2.1. Materiali

Per l'esposizione verranno utilizzate due vetrine commissionate per una precedente mostra di geologia e ora utilizzate per le diverse mostre temporanee. Sono vetrine dotate di ruote, pratiche da posizionare a piacimento all'interno dello spazio dell'atrio. L'indipendenza delle vetrine le rende ideali per un'esposizione in un palazzo storico come Palazzo Pompei perché non richiedono alcuna modifica strutturale allo spazio.

Lungo le pareti dell'atrio verranno posizionati sei pannelli esplicativi 140 cm x 200 cm, tre pannelli per lato. Le due vetrine contenenti i fogli di erbario verranno posizionate al centro dell'atrio.

3.2.2.2. Oggetti esposti

La mostra vedrà l'esposizione di 16 fogli di erbario. I fogli di erbario scelti per l'esposizione sono i seguenti:

- Specie aliene
 - *Lepidium virginicum* L.: ACP1262, raccolto nel quartiere di Borgo Trento nel giugno del 1953;
 - *Senecio inaequidens* DC.: ACP1570, raccolto a Stallavena nella Valpantena a 200 m s.l.m., nel settembre del 1959;
- Specie raccolte fuori Verona
 - *Anemone apennina* L.: ACP244, raccolto nella Foresta di Umbra nel Gargano il 13/4/1968;
 - *Andryala integrifolia* L.: ACP239, raccolto sul Monte Gibralfaro a Malaga (Spagna), il 28/4/1967;
- Specie di orchidee
 - *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce: ACP 702, raccolto al parco della Musella di San Martino Buon Albergo, quindi in pianura, il 15/5/1974;
 - *Herminium monorchis* (L.) R.Br.: ACP 811, raccolto a Scandole di Bosco Chiesanuova a 1400 m s.l.m., il 4/8/1968.;
 - *Orchis militaris* L.: ACP1156a, raccolto a Forte Biondella, quindi in pianura, nell'aprile del 1951;
 - *Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq.: ACP885, raccolto a Scaveaghe, sopra San Vigilio, a circa 150 m s.l.m., il 30/5/1976;
- Specie di Lista Rossa
 - *Callianthemum kernerianum* Freyn ex A.Kern.: ACP1792, raccolto da Giuseppina De Mori sul Monte Baldo nel giugno del 1969;
 - *Centaurea solstitialis* L.: ACP929, raccolto lungo la circonvallazione di Porta Palio il 29/9/1957;
 - *Gladiolus italicus* Mill.: ACP744, raccolto a Forte Biondella il 14/5/1950;
 - *Helianthemum apenninum* (L.) Mill.: ACP817, raccolto a Incaffi il 18/5/1965;
 - *Hottonia palustris* L.: ACP714, raccolto a Bionde di Salizzole il 18/5/1965;
 - *Lepidium ruderales* L.: ACP716, raccolto a Scandole di Bosco Chiesanuova a 1400 m s.l.m., il 4/8/1968;

- *Melampyrum arvense* L.: ACP784a, raccolto nella frazione di Mazzurega di Fumane in Valpolicella a circa 300 m s.l.m., il 5/6/1953;
- *Stachys annua* (L.) L.: ACP883, raccolto sul Monte Masua di Negrar di Valpolicella a circa 250 m s.l.m., il 25/9/1967.

3.2.2.3. Vetrine

Le due vetrine verranno posizionate al centro dell'atrio. All'interno dei due espositori è prevista la realizzazione di tronchi di piramide in compensato per permettere l'esposizione dei fogli di erbario sui quattro lati delle vetrine e consentire una miglior visione dei fogli da parte dei visitatori.

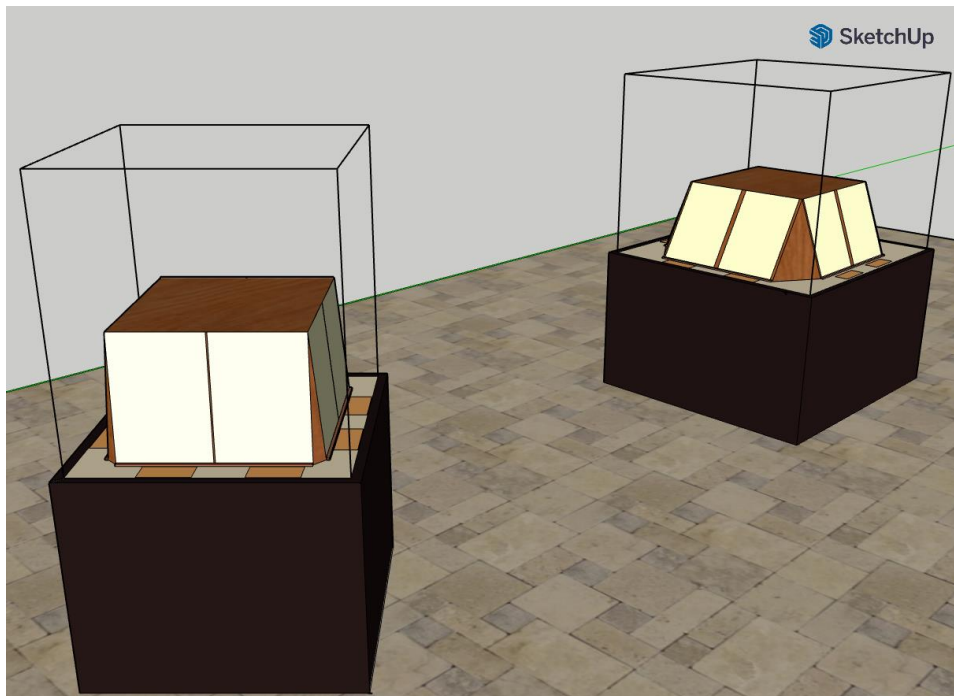


Fig. 23. Progetto di esposizione dei fogli d'erbario nelle vetrine (Realizzato con SketchUp).

Nella vetrina piccola (100 cm x 100 cm x 180 cm), posizionata davanti e ruotata di 45°, verranno esposti i campioni delle specie aliene e due specie provenienti da Puglia e Spagna. Nei due lati retrostanti verranno esposte le specie di orchidee.

Nella vetrina grande (140 cm x 130 cm x 180 cm), collocata dietro la piccola, verranno esposti i campioni delle specie di Lista Rossa.

3.2.2.4. Pannelli

Per trattare tutti i temi principali, si è scelto di realizzare due pannelli sulla vita di Azzurra Pantano, tre sull'erbario e uno sulla passione per la fotografia.

In particolare, nel pannello introduttivo si è illustrata la vita di Azzurra Pantano accennando alle sue passioni: la botanica e la fotografia.

Nel pannello successivo si è approfondito il suo ruolo all'interno della sezione botanica e accennato ai cambiamenti subiti dalla sezione in quegli anni.

Il terzo pannello introduce l'erbario di Azzurra Pantano. In esso se ne descrive la costituzione in termini di numeri di campioni e di specie, l'aspetto dei fogli di erbario e un riassunto riguardo la provenienza degli esemplari dell'erbario Pantano.

Questi primi tre pannelli introduttivi verranno posizionati sul lato sinistro dell'atrio, il lato che il visitatore teoricamente approccia per primo dal momento che ospita la biglietteria.

I successivi tre pannelli verranno posizionati in senso opposto ai primi tre sia per accompagnare il visitatore in un percorso quasi circolare, sia per affiancare l'ultimo pannello sulla fotografia accanto allo schermo, posizionato all'inizio del lato destro dell'atrio, che conterrà anche foto scattate dalla Pantano.

Il quarto pannello approfondisce le specie raccolte dalla Pantano a Verona, prima in generale e poi andando nel dettaglio sulle specie di Lista Rossa.

Il quinto pannello è una continuazione del precedente con l'approfondimento riguardo il senecio sudafricano e le orchidee spontanee veronesi.

Il sesto pannello è dedicato alla passione per la fotografia di Azzurra Pantano.

È stata progettata inoltre una locandina con il titolo della mostra e un disegno stilizzato di Azzurra Pantano.

I sei pannelli e la locandina sono stati realizzati con il programma LibreOffice Draw. Le foto ai campioni presenti sono state scattate dalla sottoscritta ma per la mostra verrà utilizzata una macchina fotografica per avere una qualità migliore. Chiara Bandino, cofondatrice della galleria fotografica Fonderia 20.9, ha gentilmente fornito le scansioni delle diapositive della Pantano inserite nei pannelli. I disegni sono stati realizzati dalla sottoscritta.

I testi, i pannelli impaginati e la locandina sono presenti rispettivamente negli **Allegati 2 e 3**.

3.2.2.5. Didascalie

Al di sotto dei campioni esposti sono previsti dei cartellini contenenti le informazioni relative all'esemplare esposto soprastante.

Per le specie spagnola e pugliese si è deciso di mantenere al minimo il testo delle didascalie non costituendo uno dei temi principali illustrati dalla mostra. La loro esposizione risponde allo scopo di mostrare l'ampiezza della provenienza dei campioni raccolti dalla Pantano quindi non si è ritenuto necessario approfondire le specie esposte per questa sezione.

Al contrario, per le specie di maggior interesse per questa mostra, ovvero le specie di Lista Rossa e le specie aliene, sono stati ideati dei cartellini con alcune informazioni:

- Nome attuale secondo Bartolucci et al. (2018 e successivi aggiornamenti) per la flora autoctona, Galasso et al. (2018 e successivi aggiornamenti) per la flora alloctona nazionale;

- Famiglia
- Habitat
- Categoria in Lista Rossa per Verona (Buffa et al., 2016) / Status a Verona (Prosser, *in litt.*);
- Immagine della specie in natura.

Le dimensioni dei cartellini sono di 17 cm x 7 cm. Il progetto per le didascalie è disponibile nell'**Allegato 4**.

3.2.2.6. Schermo

Il Museo dispone di uno schermo posizionato in corrispondenza della presa di corrente all'inizio della parete destra dell'atrio.

È stata quindi preparata una presentazione da visualizzare a schermo per mostrare al meglio alcune delle foto scattate da Azzurra Pantano e le fotografie di alcuni campioni di erbario affiancati da immagini della stessa specie immortalata in natura. Si è scelto di creare questo parallelismo in modo da evidenziare da una parte come cambia una pianta quando viene pressata e seccata per la conservazione in erbario e dall'altra evidenziare come certi caratteri meno delicati vengano preservati rendendo la pianta riconoscibile anche dopo molti anni. Lo stesso accostamento è stato adottato nelle didascalie inserendo la foto della specie.

Le foto inserite sono: scansioni delle diapositive della Pantano eseguite da Chiara Bandino, foto delle specie di Maurizio Trenchi e del portale della Flora d'Italia, campioni fotografati dalla sottoscritta.

La presentazione progettata per la visione a schermo è presente nell'**Allegato 5**.

3.2.3. Altre iniziative

La mostra verrà pubblicizzata sui canali social del Museo gestiti dal personale utilizzando i testi scritti per i pannelli.

Grazie a questo lavoro, si è inoltre deciso di creare sul sito del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, in concomitanza della mostra, una pagina dedicata ad Azzurra Pantano nella sezione "La galleria degli antenati – Il Novecento". Il testo è disponibile nell'**Allegato 6**.

Sempre durante la durata della mostra, stimata per un paio di mesi, verranno pubblicati sulla pagina Facebook del Museo dei post di approfondimento riguardanti i temi principali trattati nella mostra. I testi sono presenti nell'**Allegato 7**.

4. CONCLUSIONE

La catalogazione di 2241 campioni di erbario, di cui 1.438 inseriti dalla sottoscritta, e la visione dei restanti 2471 non ancora catalogati ha permesso di determinare la composizione e il valore dell'erbario di Azzurra Pantano. Questo lavoro è stata inoltre l'occasione per approfondire la vita di Azzurra Pantano e il suo contributo alla sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

La ricerca ha evidenziato l'importanza dell'erbario Pantano andando esso a coprire un arco temporale, tra il 1949 e il 1988, poco rappresentato all'interno degli erbari del Museo. Inoltre la Pantano ha erborizzato in diverse aree italiane, in particolare Trentino Alto Adige, Puglia e Toscana, ed estere, soprattutto Francia e Spagna, contribuendo alla conoscenza e testimonianza della flora di territori diversi da quello veronese. Per quanto riguarda le sue uscite nella provincia di Verona, Azzurra Pantano ha raccolto specie degne di attenzione, tra queste 204 attualmente protette comprendenti 27 specie di orchidee, mentre altre invece specie aliene, in particolare i primi campioni italiani del *Senecio inaequidens*, allora nuova invasiva.

Il progetto della mostra temporanea infine è stato ideato in modo da valorizzare le nozioni acquisite grazie a questo studio e presentarle al visitatore in modo efficace. Gli argomenti esposti sono stati selezionati per trattare temi attuali attraverso campioni raccolti dalla Pantano.

Accanto alla mostra sono stati programmati altri progetti divulgativi online, ovvero la creazione di una pagina su Azzurra Pantano sul sito del Museo e post tematici da pubblicare sulla pagina Facebook del Museo. Lo scopo di queste iniziative è stato quello di affiancare la mostra nella valorizzazione della figura di Azzurra Pantano e nella pubblicizzazione della mostra stessa.

La speranza è di far conoscere al pubblico Azzurra Pantano come donna e botanica al Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Ci si augura inoltre che il Museo possa in futuro acquisire la strumentazione necessaria per la digitalizzazione almeno dei campioni più importanti dal punto di vista storico e scientifico.

5. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

5.1. Bibliografia Azzurra Pantano

Pantano Azzurra (1959), *I nuovi programmi della scuola primaria*, M. Lecce, Verona, 117 pp.

Pantano Azzurra, Tosco Uberto (1959), *Una nuova avventizia per la flora italiana: Senecio reclinatus L. f. di origine sud-africana, nella campagna Veronese in Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, vol. 7, pp. 151-157

Pantano Azzurra (1960), *Una nuova avventizia per la flora italiana: Senecio reclinatus L. f.* in *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, n. s., vol. 67, n. 1-2, Società Botanica Italiana, Firenze, pp. 300-301

Pantano Azzurra (1966), *La difficile vita delle piante alpine* in *Fiori*, anno 9, n. 7, pp. 225-227

Bianchini Francesco (fotografie di Pantano Azzurra) (1967), *Flora alpina*, Mondadori, Milano, 158 pp.

Pantano Azzurra (1968), *Le piante dei muri*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, 42 pp.

Pantano Azzurra (1968), *Riconoscere gli alberi 1-2*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, vol. 1 40 p., vol. 2 37 pp.

Giunta Regionale Veneta (foto di Pantano Azzurra) (197?), *Il Monte Baldo: proposta per un parco naturale regionale*, Grafiche AZ, Verona, 7 pp.

Pantano Azzurra (1970), *Il fiore*, parte della serie scientifica *Biblioteca delle ricerche* diretta da Sandro Ruffo, Mondadori, Milano, 41 pp.

Bianchini Francesco, Pantano Azzurra (1974), *Il tuttoverde: guida alla coltivazione di piante e fiori*, Oscar illustrati, Mondadori, Milano, 522 pp., (tradotto in danese, norvegese, olandese, svedese)

Pantano Azzurra (1978), *Corso di lezioni di botanica*, Società Naturalisti Veronesi, Verona, 20 pp.

AA. VV. (hanno collaborato per la parte storico-urbanistica Vincenzo Pavan; per la parte botanica Azzurra Carrara Pantano; per la parte didattica Titti Vincenza Braggion, Maria Luisa Dalle Vedove e Beatrice Sambugar; per il coordinamento del lavoro Sandro Ruffo; per i disegni Mariano Caminoli) (1984), *Il verde e la città*, Cassa di risparmio di Verona Vicenza e Belluno, Verona, 117 pp.

5.2. Bibliografia

- AA. VV. (2019), *Flora del Veneto dalle Dolomiti alla laguna veneziana*, 2 Voll., Cierre, Verona.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Al- Bano A., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bo- Vio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamonico D., Iberite M., Jiménez-mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T. & Conti F. (2018), *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*, in *Plant Biosystems*, vol. 152, pp. 179-303.
- Bianchini Francesco (1967), *Repertorio degli erbari conservati nella sezione di botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, estratto da *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Vol. XV (1968), pp. 447-449, Verona.
- Bianchini Francesco (1970-1997), *Flora della Regione Veronese*, Parte I-IX, in *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Verona.
- Bianchini Francesco (1987), *Contributo alla conoscenza della flora del Matese (Appennino molisano-campano)*, in *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, fascicolo Vol. 14/1987 - Normale, pp. 87-228, Verona.
- Bianchini Francesco, Curti Luigino, Di Carlo Francesco, Lazzarin Giuliano (2004), *Aspetti floristici e vegetazionali*, in *Il Monte Pastello*, pp. 89-120, in *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Serie 2 - Monografie Naturalistiche Vol. 1 (2004), a cura di Latella Leonardo, Cierre Grafica, Verona.
- Bianco Pietro Massimiliano (2012), *Le orchidee come indicatori di qualità degli habitat*, *Biologi italiani*, vol. 42/6 (2012), pp. 35-48
- Buffa Gabriella, Carpenè Bernardino, Casarotto Nicola, Da Pozzo Michele, Filesi Leonardo, Lasen Cesare, Marcucci Rossella, Masin Rizzieri, Prosser Filippo, Tasinazzo Stefano, Villani Mariacristina, Zanatta Katia (2016), *Lista rossa regionale delle piante vascolari. Regione del Veneto*, Europrint S.r.l., Quinto di Treviso.
- Calzolari Francesco (1566), *Il viaggio di Monte Baldo, della magnifica città di Verona. Nel quale si descrive con meraviglioso ordine il sito di detto Monte, e d'alcune altre parti ad esso contigue ... Nuovamente dato in luce dall'honorato M. Francesco Calzolaris da Verona, spetiale alla Campana d'oro*, Vincenzo Valgrisio, Venezia.
- Celesti-Grapow Laura, Alessandrini Alessandro, Arrigoni Pier, Banfi Enrico, Bernardo Liliana, Bovio Maurizio, Brundu Giuseppe, Cagiotti Mauro, Camarda Ignazio, Carli Emanuela, Conti Fabio, Fascetti Simonetta, Galasso Gabriele, Gu-

bellini Leonardo, Valva Vincenzo, Lucchese Fernando, Marchiori Silvano, Mazzola Pietro, Peccenini Simonetta, Blasi Carlo (2009), *Inventory of the non-native flora of Italy*, in *Plant Biosystems*, vol. 143 (2009), pp. 386-430.

Ciro Pollini (1822-1824), *Flora veronensis quam in prodromum florae Italiae septentrionalis exhibet Cyrus Pollinius*, 3 Voll., Società Tipografica, Verona.

Dalla Torre Karl Wilhelm von, Harms Hermann (1958), *Register zu de Dalla Torre et Harms Genera siphonogamarum ad systema Englerianum coscripta*, Graz: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Austria.

De Betta Edoardo (1874), *Fauna d'Italia, IV: Rettili ed Anfibi*, Vallardi, Milano.

Di Carlo Francesco, Bianchini Francesco (2014-2015), *Flora della Regione Veronese*, Parte X-XI, in *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Verona.

Ehrendorfer Friedrich (1973), *Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*, Gustav Fischer Verlag, Stoccarda.

Fiori Adriano (1923-1929), *Nuova Flora Analitica d'Italia: contenente la descrizione delle piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia*, 2 Voll., Tipografia Ricci, Firenze.

Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N.M.G., Banfi E., Celesti-grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernar- Do L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scor- Tegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T. & Bartolucci F. (2018), *An updated checklist of the vascular flora alien to Italy*, in *Plant Biosystems*, vol. 152, pp. 556-592.

Goiran Agostino (1897-1904), *Flora Veronensis (Phanerogamae)*, 2 Voll., Franchini, Verona.

Gottschlich Günter, Pujatti Domenico (2002), *Il genere Hieracium (Compositae) in provincia di Trento (nord Italia): chiave di determinazione, descrizione morfologica e distribuzione locale delle specie*, estratto da *Annali del Museo civico – Rovereto*, 16/2000, pp. 273-351, edizioni Osiride, Rovereto.

Kreutz, C.A.J. (1995), *Orobanche: die Sommerwurzarten Europas*, Naturhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.

Martini Bartolomeo (1707) *Catalogus plantarum inuentarum à me Bartholomæo Martinis in itinere Montis Baldi et iusta methodum aliorum botanicorum descriptarum illustrissimo domino Antonio Vallisnerio ... dicatus*, ex typographia Io. Berni, Verona.

Perazza Giorgio, Lorenz Richard (2013), *Le orchidee dell'Italia nordorientale: atlante corologico e guida al riconoscimento*, Fondazione Museo civico di Rovereto, edizioni Osiride, Rovereto.

Pignatti Sandro (1982), *Flora d'Italia*, 3 Voll., Edagricole, Bologna.

Pignatti Sandro, Guarino Riccardo, La Rosa Marco (2017-2019), *Flora d'Italia*, 4 Voll., Edagricole, Bologna.

Pona Giovanni (1601), *Plantae seu simplicia ut vocant quae in Baldo monte et in via ab Verona ad Baldum repertiuntur; Cum iconibus et nominibus quamplurimarum quae à nullo editae* – Edit. Antwerpiae, *Officina Plantiniana, Johann. Moretus*. In Clusius Carolus, *Historia plantarum*, pp. CCCXXI-CCCXLVIII.

Prosser Filippo, Bertolli Alessio, Festi Francesco (2009), *Flora illustrata del Monte Baldo*, edizioni Osiride, Rovereto.

Prosser Filippo, Bertolli Alessio, Festi Francesco, Perazza Giorgio (2019), *Flora del Trentino*, Fondazione Museo civico di Rovereto, edizioni Osiride, Rovereto.

Ruffo Sandro, Curi Ettore (2005), *Il Museo civico di storia naturale di Verona: dal 1862 ad oggi*, Marsilio, Venezia.

Séguier Jean-François (1745), *Plantae veronenses seu stirpium quae in agro Veronensi reperiuntur methodica synopsis. Auctore Joanne Francisco Seguierio Ne-mausensi. Accedit ejusdem bibliothecae botanicae supplementum*, 2 Voll., Typis Seminarii, Verona.

Stefan Eggenberg, Adrian Möhl (2013), *Flora Vegetativa: Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif*, Rossolis, Berna.

5.3. Sitografia

Acta Plantarum, <https://www.actaplantarum.org/>.

Portale della Flora d'Italia, <http://dryades.units.it/floritaly/index.php>.

QGIS (2013), *Scopri QGIS*, <https://www.qgis.org/it/site/about/index.html>.

Geoportale Nazionale, <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>.

Museo Civico di Storia Naturale di Verona – MSNV (2014), *Quarant'anni di mostre*, https://museodistorianaturale.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=43306.

Museo Civico di Storia Naturale di Verona – MSNV (2015), *Senecio inaequidens*, https://museodistorianaturale.comune.verona.it/nqcontent.cfm?a_id=47133.

CSMON-LIFE (2016), *Senecio sudafricano, Senecione sudafricano (Narrow-leaved ragwort)*, http://www.csmon-life.eu/pagina/dettaglio_specie/45.

Istat (2022), *Confini delle unità amministrative a fini statistici al 1° gennaio 2022*, <https://www.istat.it/it/archivio/222527>

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il mio tutor Sebastiano Andreatta, una presenza costante durante tutta la durata di questo lavoro. Ringrazio inoltre la mia relatrice, la prof.ssa Elena Canadelli, per l'aiuto prestatomi.

Sono grata al personale del Museo Civico di Storia Naturale di Verona per avermi accolta e, in particolare, al dott. Leonardo Latella e alla dott.ssa Roberta Salmaso per il supporto e la pazienza.

Un particolare grazie va ai collaboratori della sezione botanica e a Chiara Bandino per le informazioni e scansioni delle diapositive.

Un ringraziamento speciale alla famiglia Bianchini per aver condiviso i loro ricordi sulla zia Azzurra.

Ringrazio infine la mia famiglia, il mio fidanzato e la sua famiglia per il supporto costante.

ALLEGATI

ALLEGATO 1
Provenienza campioni non catalogati

Veneto							
toponimo	comune	prov	longitude	latitude	restanti	già catalogati	totale
Belluno					107	35	142
Alpe Faloria	Cortina d'Ampezzo	BL	12,18492	46,53717	4		
Auronzo di Cadore	Auronzo di Cadore	BL	12,45388	46,54628	19		
Croda da Lago	San Vito di Cadore	BL	12,09717	46,48304	3		
DA MAPPA (Dolomiti Ampezzane s.l.)		BL	12,26146	46,45255	7		
Frassene	Voltago Agordino	BL	11,98223	46,25033	14		
L. di Sorapis	Cortina d'Ampezzo	BL	12,22311	46,52064	1		
L. S. Anna	Comelico Superiore	BL	12,48077	46,58083	4		
Lago Federao da Lago	Cortina d'Ampezzo	BL	12,10416	46,48827	2		
M. Agudo	Auronzo di Cadore	BL	12,40530	46,54607	1		
M. Antelao	Calalzo di Cadore	BL	12,26461	46,45229	2		
M. Cristallo	Auronzo di Cadore	BL	12,19691	46,57630	11		
M. Croce	Limana	BL	12,20657	46,07316	5		
M. Padon	Rocca Pietore	BL	11,90543	46,46292	1		
Misurina	Auronzo di Cadore	BL	12,25197	46,58118	3		
P.so Pordoi	Livinallongo del Col di Lana	BL	11,81441	46,48897	1		
P.so Tre Croci	Cortina d'Ampezzo	BL	12,20561	46,55706	2		
Passo di Fedai	Rocca Pietore	BL	11,88449	46,45268	3		
Pieve di Cadore	Pieve di Cadore	BL	12,37429	46,42918	20		
Punta Sorapis	Cortina d'Ampezzo	BL	12,21147	46,50743	4		
Padova					14	6	20
Arqua Petrarca	Arquà Petrarca	PD	11,71798	45,26986	2		
Colli Euganei s.l.		PD	11,71800	45,30009	6		
Este	Este	PD	11,65614	45,22846	1		

Padova	Padova	PD	11,87464	45,40213	4		
Rovenega	Montagnana	PD	11,41199	45,25864			
Torreglia	Torreglia	PD	11,73365	45,33562	1		
Treviso					15	13	28
Il Montello s.l.		TV	12,12136	45,81117	9		
Nervesa della Battaglia	Nervesa della Battaglia	TV	12,20860	45,82448	6		
Vicenza					14	4	18
L. di Fimon	Arcugnano	VI	11,54302	45,47094	8		
Longare	Longare	VI	11,60795	45,47795	1		
Lonigo	Lonigo	VI	11,38774	45,38630	1		
Schio	Schio	VI	11,35583	45,71396	1		
Tavernelle	Altavilla Vicentina	VI	11,45134	45,51246	1		
V.la Zileri Dal Verme	Monteviale	VI	11,49045	45,54864	1		
Velo d'Astico	Velo d'Astico	VI	11,36556	45,78881	1		
Venezia					12	6	18
Barene Laguna Veneta s.l.		VE	12,34082	45,49254	8		
Torcello	Venezia	VE	12,41735	45,49747	4		
Verona					245	1522	1767
Avesa	Avesa	VR	10,98981	45,47103	3		
Castel Gai-bana	Bosco Chiesa-nuova	VR	11,09079	45,69189	1		
Corbiolo	Bosco Chiesa-nuova	VR	11,03104	45,59964	2		
Corbiolo	Bosco Chiesa-nuova	VR	11,03104	45,59964	1		
DA MAPPA (Giardini Rag-gio di Sole)	Verona	VR	10,99090	45,43102	5		
DA MAPPA (Giardino Giu-sti)	Verona	VR	11,00721	45,44368	29		
DA MAPPA (Parco delle Colombare)	Verona	VR	11,00514	45,45347	12		
Il Vallone	Bosco Chiesa-nuova	VR	11,09498	45,68645	2		
Illasi	Illasi	VR	11,18241	45,46810	8		
Ime	Ferrara di Monte Baldo	VR	10,82844	45,6583	1		
Le Are	Verona	VR	11,00787	45,46328	1		
Monte Baldo s.l.		VR	10,86201	45,75688	1		
Musella	San Martino Buon Albergo	VR	11,09494	45,43027	23		
Pressana	Pressana	VR	11,40226	45,28478	1		

S. Giorgio	Sant'Ambrogio di Valpolicella	VR	10,83518	45,5667	1		
S. Vigilio	Garda	VR	10,67178	45,57363	2		
San.rio Grola	Dolcè	VR	10,82234	45,53110	1		
Santa Sofia	San Pietro in Cariano	VR	10,92355	45,49947	4		
V.la Bernini	Verona	VR	11,04090	45,42009	2		
V.la Poggi	Affi	VR	10,77227	45,55439	17		
Vaio del Paradiso	Grezzana	VR	11,02954	45,53164	1		
Verona	Verona	VR	10,99494	45,44231	23		
Verona	Verona	VR	10,99494	45,44231	50		
Villa Albare	Costermano sul Garda	VR	10,75158	45,56588	19		
Villafranca di Verona	Villafranca di Verona	VR	10,84300	45,35179	5		
Wallner	Verona	VR	11,06955	45,46243	30		
Totale					407	1586	1993

Abruzzo							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Giulianova	Giulianova	TE	13,97131	42,74478	1		
Parco Nazionale d'Abruzzo					35		
Totale					36	13	49

Basilicata							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Acquafredda	Maratea	PZ	15,67253	40,03720	67		
Maratea	Maratea	PZ	15,72174	39,99290	2		
Potenza	Potenza	PZ	15,80553	40,63608	3		
Rifreddo	Pignola	PZ	15,81763	40,59046	9		
Totale					81	18	99

Calabria							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Alb.o Cast.o di Altafiumara	Villa San Giovanni	RC	15,67631	38,24327	13		
Aspromonte	Pietracappella	RC	15,88980	38,15535	1		
Crucoli	Crucoli	KR	17,00455	39,42320	1		
F. Crati s.l.		CS	16,22610	39,46369	1		
Lago di Cecita o Mucone	Celico	CS	16,51033	39,38139	1		
Totale					17	2	19

Campania							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Camaldoli (eremo)	Napoli	NA	14,19181	40,85873	6		
Isola di Capri	Capri	NA	14,23412	40,54939	4		
Pompei	Pompei	NA	14,50095	40,74856	3		
S.ra della Costa d'Amalfi	Acerno	SA	15,13766	40,73941	3		
Stazione Marittima	Napoli	NA	14,25909	40,83808	1		
Vietri Sul Mare	Vietri sul Mare	SA	14,72818	40,67155	2		
Totale					19	4	23

Emilia Romagna							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Bologna	Bologna	BO	11,34987	44,49011	1		
Comacchio	Comacchio	FE	12,18046	44,69578	2		
Felino	Felino	PR	10,24353	44,69444	1		
Ferrara	Ferrara	FE	11,61686	44,84143	1		
Gran Bosco della Mesola	Mesola	FE	12,25351	44,84879	21		
Il Casetto	San Lazzaro di Savena	BO	11,37612	44,44609	32		
Marzabotto	Marzabotto	BO	11,20475	44,34115	1		
Monterenzio	Monterenzio	BO	11,42822	44,31110	16		
Po di Volano	Massa Fiscaglia	FE	12,00161	44,81549	1		
Pomposa	Codigoro	FE	12,17516	44,83208	1		
Ravenna	Ravenna	RA	12,21099	44,42364	3		
Salse	Fiorano Modenese	MO	10,82475	44,51426	12		
Salsomaggiore Terme	Salsomaggiore Terme	PR	9,98440	44,81755	1		
Scaglione	Comacchio	FE	12,24152	44,65589	4		
Totale					97	24	121

Friuli Venezia Giulia							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Castello di Miramare	Trieste	TS	13,71843	45,70222	3		
DA MAPPA (Carso s.l.)			13,83037	45,65490	40		
F. Natisone	Cividale del Friuli	UD	13,42109	46,08663	3		
F. Noncello	Pordenone	PN	12,62928	45,93060	2		
F. Tagliamento s.l.			12,95921	46,16225	3		
Totale					51	11	62

Lazio							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Fiuggi	Fiuggi	FR	13,22079	41,79828	15		
Palatino	Roma	RM	12,48661	41,88974	1		
Roma	Roma	RM	12,49880	41,88971	2		
S. Scolastica	Subiaco	RM	13,11104	41,91830	10		
Sezze	Sezze	LT	13,05814	41,49882	9		
Tivoli	Tivoli	RM	12,79614	41,96203	60		
Totale					97	25	122

Liguria							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Alassio	Alassio	SV	8,17331	44,00902	1		
C.ma Stronzi	Castiglione Chiavarese	GE	9,57114	44,26001	1		
Finale Ligure	Finale Ligure	SV	8,34249	44,17318	5		
La Spezia	La Spezia	SP	9,84064	44,11456	1		
M. Caprazoppa	Finale Ligure	SV	8,32914	44,16628	9		
M. Castello	Sestri Levante	GE	9,40822	44,25890	32		
Melogno	Magliolo	SV	8,20674	44,23241	1		
Moneglia	Moneglia	GE	9,48921	44,23987	2		
Monterosso al Mare	Monterosso al Mare	SP	9,65420	44,14656	10		
Noli	Noli	SV	8,41399	44,20563	1		
Piazza d'Armi	Imperia	IM	8,03777	43,89744	4		
Riomaggiore	Riomaggiore	SP	9,73871	44,09963	9		
San Remo	San Remo	IM	7,77658	43,81749	2		
Savona	Savona	SV	8,48135	44,30975	3		
Toirano	Toirano	SV	8,20832	44,12617	3		
Ventimiglia	Ventimiglia	IM	7,61244	43,78992	11		
Totale					95	27	122

Lombardia							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Bosco Fontana	Marmirolo	MN	10,74433	45,19948	3		
C.na Bosco	Pavia	PV	9,14185	45,17020	23		
Capo di Ponte	Capo di Ponte	BS	10,34490	46,03046	4		
Civenna di Sopra	Civenna	CO	9,27001	45,93555	1		
F. Ticino	Pavia	PV	9,18509	45,16354	4		
M. Pizzocolo	Toscolano-Maderno	BS	10,59209	45,67395	4		
Montanara (sede Com.le)	Curtatone	MN	10,72183	45,13338	1		
P.no Bellone	Ormea	CN	7,89637	44,18190	1		
Pavia	Pavia	PV	9,15067	45,18808	1		
Piani Resinelli	Abbadia Lariana	LC	9,39236	45,90504	2		
R.ca di Manerba	Manerba del Garda	BS	10,57146	45,55825	6		
Salice Terme	Godiasco	PV	9,02502	44,91328	1		
Sirmione	Sirmione	BS	10,60704	45,49324	3		
Solferino	Solferino	MN	10,56723	45,36854			
Toscolano - Maderno	Toscolano-Maderno	BS	10,60894	45,64138	2		
Val Zebrù	Valfurva	SO	10,44038	46,46713	24		
Totale					80	41	121

Marche							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Acquasanta	Acquasanta Terme	AP	13,41105	42,77084	2		
Ancona	Ancona	AN	13,50754	43,61161	2		
Ascoli Piceno	Ascoli Piceno	AP	13,58546	42,85372	2		
Grotta di Frassassi	Genga	AN	12,95699	43,40380	9		
M. Conero o M. d'Ancona	Sirolo	AN	13,61045	43,55175	2		
Totale					17	10	27

Molise							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Campomarino	Campomarino	CB	15,03382	41,95650	42		
Lesina	Lesina	FG	15,35274	41,86363	51		
Nuova Cliternia	Campomarino	CB	15,07667	41,89624	35		
Ripaltavecchia	Mafalda	CB	14,69732	41,94804	4		
Termoli	Termoli	CB	14,99576	42,00236	1		
Totale					133	41	174

Piemonte							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Alagna Valsesia	Alagna Valsesia	VC	7,93781	45,85192	33		
Isola Bella	Stresa	VB	8,52685	45,89555	1		
Isola Madre	Stresa	VB	8,53819	45,91158	1		
L. Tailly	Alagna Valsesia	VC	7,90298	45,82305	14		
Riva Valdobbia	Riva Valdobbia	VC	7,95421	45,83250	1		
S. Remigio	Verbania	VB	8,56317	45,92232	16		
V.la Pallavicino	Stresa	VB	8,54916	45,88119	1		
Valle d'Olen	Alagna Valsesia	VC	7,89733	45,86714	33		
Valle d'Otro	Alagna Valsesia	VC	7,90799	45,84083	2		
Totale					102	37	139

Puglia							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
DA MAPPA (Isole Tremiti s.l.)		FG	15,49971	42,11805	8		
Foresta Um- bra	Monte Sant'An- gelo	FG	16,01535	41,8155	21		
Lago di Va- rano	Ischitella	FG	15,77824	41,87391	11		
S. Maria di Si- ponto	Manfredonia	FG	15,88963	41,60818	2		
Sannicandro Garganico	San Nicandro Garganico	FG	15,57004	41,83248	32		
Torre di M. Pucci	Peschici	FG	15,99051	41,94552	6		
V. di Pugno- chiuso	Vieste	FG	16,17223	41,78428	126		
Totale					206	44	250

Sardegna							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Cant.ra Porto Conte	Alghero	SS	8,20728	40,59265	79		
DA MAPPA (Porto Cervo)	Arzachena	SS	9,53536	41,13164	1		
Nuoro	Nuoro	NU	9,33046	40,32217	2		
Olbia	Olbia	SS	9,49721	40,91607	1		
Rov.e di Thar- ros	Cabras	OR	8,44106	39,87340	9		
Sassari	Sassari	SS	8,55903	40,72507	2		
Sorg.te de su Cologone	Settile Osporrai	NU	9,49635	40,28920	4		
Totale					98	20	118

Sicilia							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Agrigento	Agrigento	AG	13,58766	37,30682	3		
DA MAPPA (Isola di Lipari s.l.)	Lipari	ME	14,92851	38,49656	3		
DA MAPPA (Isola di Vul- cano s.l.)	Lipari	ME	38,39682	14,97157	1		
Fonte Aretusa	Siracusa	SR	15,29314	37,05728	1		
Palermo	Palermo	PA	13,35717	38,11724	1		
Rovine di So- lunto	Santa Flavia	PA	13,53192	38,09303	3		
Segesta	Calatafimi	TP	12,83923	37,94062	1		
Selinunte	Castelvetrano	TP	12,82498	37,58359	1		
Siracusa	Siracusa	SR	16,28535	38,07082	1		
Solanto	Santa Flavia	PA	13,54226	38,07600	3		
Taormina	Taormina	ME	15,28779	37,85386	3		
Tempio di De- metra	Agrigento	AG	13,60467	37,29783	1		
Totale					22	2	24

Toscana							
toponimo	comune	prov	longitudo	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Campo Nell'elba	Campo nell'Elba	LI	10,22157	42,74850	100		
Castiglion- cello	Rosignano Ma- rittimo	LI	10,40759	43,40336	4		
DA MAPPA (Appennino Toscano s.l.)			10,09765	44,39256	1		
Firenze	Firenze	FI	11,25588	43,78328	5		
Grosseto	Grosseto	GR	11,11423	42,76237	4		
Monti dell'Uc- cellina	Magliano in To- scana	GR	11,09729	42,63330	34		
Sanmezzano	Reggello	FI	11,47162	43,70284	4		
Totale					152	40	192

Trentino Alto Adige							
toponimo	comune	prov	longitude	latitute	restanti	già catalogati	totale
Ala	Ala	TN	11,00379	45,75747	7		
Alpe di Siusi	Castelrotto/Kastelruth	BZ	11,62987	46,53418	7		
Altipiano delle Pale di S. Martino	Primiero San Martino di Castrozza	TN	11,86351	46,27051	4		
Arco	Giare	TN	10,88324	45,92038	4		
Bondone	Trento	TN	11,04328	46,01632	1		
Bosco di Colfosco	San Martino in Badia	BZ	11,85207	46,67086	1		
Campi di Krauter	Sluderno/Schluderns	BZ	10,58264	46,65061	19		
Campitello di Fassa	Campitello di Fassa	TN	11,74008	46,47604	5		
Canazei	Canazei	TN	11,77088	46,47657	1		
Castel Toblino	Madruzzo	TN	10,96730	46,05488			
Cima Brenta	Molveno	TN	10,89982	46,17911	9		
Col Rodella	Campitello di Fassa	TN	11,74727	46,49608	13		
Coni	Ala	TN	11,06844	45,79455	5		
DA MAPPA (Alpi Orientali s.l.)			12,20848	46,57795	6		
Gruppo del Catinaccio	Tires/Tiers	BZ	11,62706	46,46078	9		
L. di Toblino	Madruzzo	TN	10,96813	46,05344	1		
Lago di Ledro	Ledro	TN	10,74786	45,87886	9		
Levico	Levico Terme	TN	11,30203	46,01157	1		
Madonna di Campiglio	Pinzolo	TN	10,82878	46,23228			
Moena	Moena	TN	11,65899	46,37720	21		
Nago-Torbole	Nago-Torbole	TN	10,89092	45,87352	1		
P.so della Mendola	Cavareno	TN	11,20516	46,41560	10		
P.so S. Pellegrino	Moena	TN	11,78960	46,37692	11		
Passo Gardena	Corvara in Badia/Corvara	BZ	11,81045	46,54864	1		
Passo Sella	Selva di Val Gardena/Wolkenstein in Gröden	BZ	11,75696	46,50717	7		
Pian Trevisan	Canazei	TN	11,83085	46,46015	1		
Rif.o Col Verde	Primiero San Martino di Castrozza	TN	11,82135	46,27207	1		

Roda di Vael	Vigo di Fassa	TN	11,62021	46,42605	2		
S. Martino di Castrozza	Siror	TN	11,80275	46,26365	4		
Sasso Piatto	Tubre	BZ	10,43323	46,65288	1		
Sassolungo	Stelvio/Stilfs	BZ	10,57732	46,51965	7		
Sesto	Sesto/Sexten	BZ	12,35185	46,70100	43		
Tre Cime di Lavaredo	Dobbiaco	BZ	12,29664	46,62050	1		
Val Badia	Badia/Abtei	BZ	11,89116	46,62360	25		
Val di Fassa	Vigo di Fassa	TN	11,67846	46,40210	2		
Val di Fiemme	Cavalese	TN	11,49813	46,27956	2		
Val di Foscina	Sesto/Sexten	BZ	12,35093	46,65675	22		
Vial del Pan	Canazei	TN	11,85063	46,47279	6		
Totale					270	117	387

Umbria							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Castelluccio	Norcia	PG	13,20739	42,82851	10		
Norcia	Norcia	PG	13,09396	42,79322	2		
Palude di Colfiorito	Foligno	PG	12,87499	43,02408	19		
Totale					31	6	37

Valle d'Aosta							
toponimo	comune	prov	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Arp Vieille	Valgrisenche	AO	7,03846	45,61391	28		
Cogne	Cogne	AO	7,35750	45,60822	41		
Col Checrouit	Courmayeur	AO	6,93409	45,79078	14		
Courmayeur	Courmayeur	AO	6,97267	45,78853	6		
Lago di Liconi	Morgex	AO	7,02904	45,80137	1		
M. Bianco	Introd	AO	7,18640	45,65325	2		
N.e D.e de Le Guerison	Courmayeur	AO	6,94773	45,81350	4		
Pondel	Aymavilles	AO	7,22302	45,67688	8		
T. Brenva	Courmayeur	AO	6,94290	45,81712	1		
Val Veny	Courmayeur	AO	6,89113	45,79103	3		
Totale					108	48	156

Regione N.D.					
toponimo	longitude	latitudo	restanti	già catalogati	totale
Bosco del Cansiglio s.l.	12,39863	46,06871	11		
DA MAPPA (Delta Padano s.l.)	12,22814	45,02049	1		
DA MAPPA (Monte Rosa s.l.)	7,96534	45,97639	26		
F. Brenta s.l.	11,69706	45,66388	10		
F. Piave s.l.	11,93439	45,95278	5		
M. Carega s.l.	11,11920	45,71992	17		
Totale			70	40	110

Esterio			
Stato	restanti	già catalogati	totale
Austria	12	6	18
Belgio	2		2
Francia	115	17	132
Germania	1	12	13
Grecia	1		1
Inghilterra	5		5
Israele	13	4	17
Marocco	8	2	10
Slovenia	9	5	14
Spagna	77	23	100
Svizzera	35	15	50
Totale		278	362

Senza luogo	4	1	5
--------------------	----------	----------	----------

ALLEGATO 2
Testi pannelli

LA VITA

Azzurrina Pantano, detta Azzurra, nacque il 31 ottobre 1913 a Treviso.

Il lavoro del padre portò la famiglia a trasferirsi a Verona nel 1916. Qui la madre di Azzurra morì nel 1920 dopo aver contratto l'influenza spagnola. A 13 anni conobbe Mario Carrara che sposò nel 1939. Egli fu bibliotecario della Biblioteca Civica di Verona e Segretario dell'Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere di Verona dal 1966 al 1990. Azzurra prese il cognome del marito firmandosi come Azzurra Carrara Pantano.

Azzurra conseguì il diploma di insegnante e di pianoforte e insegnò alle scuole elementari e magistrali. Il lungo insegnamento le valse poi la medaglia d'oro.

Fu molto attiva nella vita culturale di Verona come membro attivo di un'associazione e un club femminili, segno della sua sensibilità e impegno verso il ruolo delle donne nella società.

Negli anni Cinquanta divenne una figura sempre più presente all'interno della sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Oltre al lavoro di sistemazione degli erbari, per il Museo tenne lezioni di botanica per insegnanti e altre lezioni durante cicli di conferenze.

Quando non era in Museo, frequentò diverse località per fotografare e raccogliere piante provenienti da Italia, zona mediterranea ed Europa. Pubblicò anche alcuni libri divulgativi a tema botanico.

Azzurra Pantano scomparve a Verona il 27 giugno 2003.

AZZURRA E LA SEZIONE BOTANICA

Nel 1953, Azzurra venne incaricata come assistente volontaria di occuparsi della sistemazione degli erbari presenti nella sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale. Insieme a lei, lavorò a questo progetto anche Giuseppina De Mori, un'altra assistente volontaria, aiutate dai giovani Francesco Bianchini, nipote della Pantano e primo conservatore di botanica nel 1964, e Maria Vittoria Di Vincenzo, sua futura moglie.

Insieme a questo gruppetto Azzurra riunì in un unico erbario generale gli erbari non considerati storici preparando migliaia di fogli di erbario. Il lavoro consistette nel verificare la correttezza delle determinazioni e trasferire i campioni su fogli standard per uniformare il tutto. Man mano che proseguì la fusione, crearono uno schedario per tenere un conteggio esatto degli esemplari e un inventario delle specie in ciascuna collezione del neonato erbario generale, costituito al tempo da 85.000 esemplari. Il lavoro di sistemazione durò quasi quarant'anni, fino al 1982.

Durante il periodo di riordino, la sezione subì anche due cambi di sede: come il resto del Museo si trovava inizialmente a Palazzo Pompei ma per questioni di spazio venne trasferita nel 1959 a Palazzo Giuliani. Quando però l'edificio venne assegnato all'Università di Verona la sezione venne spostata a Palazzo Gobetti, dove ci restò dal 1963 al 2010.

L'attuale sede della sezione botanica è l'ex Arsenale.

L'ERBARIO PERSONALE

Tra il 1949 e il 1988 Azzurra raccolse 4712 campioni vegetali. Ogni esemplare è fissato con strisce di carta e spillini su fogli di carta su misura. Campioni delicati o parti che si sono staccate dall'esemplare sono tenute dentro buste di plastica fissate sempre con uno spillino al foglio.

Ogni foglio ha un cartellino con scritto il nome della specie attribuito dalla Pantano, il luogo e la data di raccolta e a volte l'altitudine. Sono queste informazioni a dare valore scientifico ai campioni.

Le piante raccolte hanno un'ampia provenienza. La maggior parte viene dall'Italia con Veneto, Trentino Alto Adige e Puglia ai primi posti.

Sono presenti esemplari anche dall'estero, soprattutto da Francia, Spagna e Svizzera, aumentando il valore dell'erbario della Pantano.

Oltre ad aver raccolto in zone non esplorate dagli altri botanici che hanno lasciato i loro erbari a Verona, con il suo erbario Azzurra Pantano ha contribuito anche in senso temporale erborizzando durante il difficile periodo del secondo dopoguerra.

Le specie

Azzurra ha raccolto circa 1000 specie. Tra queste si trovano piante comuni come il tarassaco, alberi coltivati in ville e giardini. Sono presenti anche specie a rischio e specie aliene che minacciano la biodiversità di un territorio.

LA FLORA DI VERONA

La maggior parte dei campioni raccolti dalla Pantano provengono da Verona. Infatti nella sola provincia ha raccolto 1767 campioni, corrispondenti a circa il 34% del suo intero erbario.

Le aree maggiormente coperte sono quelle del Monte Baldo, i Monti Lessini e il centro di Verona.

La Lista Rossa

Tra i campioni veronesi, 390 appartengono a specie inserite nella Lista Rossa per la provincia di Verona.

La Lista Rossa ICUN delle Specie Minacciate fu istituita nel 1964 dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) per riunire in un elenco specie animali e vegetali minacciate, suddivise in 11 categorie in base al rischio. La Lista Rossa è un importante strumento per l'indirizzamento delle risorse nella protezione e conservazione della biodiversità.

La Lista Rossa del Veneto è stata pubblicata nel 2016: in essa per ogni specie è indicato il livello di rischio per ogni provincia e per la regione Veneto.

Tra le specie della Lista, nell'erbario di Azzurra Pantano c'è il Ranuncolo di Kerner (*Callianthemum kernerianum*). Questo ranuncolo è un endemismo ristretto del Monte Baldo, cioè vive esclusivamente su questo rilievo montuoso e per il suo areale limitato è inserito nella Lista Rossa come Vulnerabile. Il campione della Pantano venne raccolto nel 1969 dall'amica Giuseppina De Mori.

Il Senecio inaequidens

Il *Senecio* sudafricano è originario dell'Africa meridionale. Il primo campione italiano risale al 1958, portato al Museo Civico di Storia Naturale di Verona ad Azzurra Pantano per essere determinato. Grazie alla consulenza del professor Uberto Tosco di Torino venne identificato come *Senecio reclinatus*, una nuova pianta aliena per l'Italia.

Studi immediatamente successivi rivelarono la rapida diffusione nella provincia veronese: nel giro di una decina di anni occupò quattro valli della Lessinia: la Val d'Alpone, la Val d'Illasi, la Val di Squaranto e la Valpantena. Questo grazie alla sua capacità di fiorire quasi tutto l'anno e alla facile diffusione tramite il vento dei suoi piccoli semi muniti di pappo piumoso.

Questa pianta, oltre a essere velenosa per gli animali e l'uomo, ha effetti negativi sulle coltivazioni e sulla biodiversità degli ambienti che invade.

Le orchidee di Verona

Le orchidee sono una famiglia di piante apprezzata per la loro bellezza. Queste piante, oltre alla caratteristica forma del fiore, presentano una biologia particolare. Infatti, per germinare le orchidee formano delle strette relazioni, dette simbiosi, con funghi microscopici.

Proprio per la delicata bellezza e la particolare biologia, le orchidee spontanee sono inserite in liste di protezione a livello nazionale, internazionale e mondiale, compresa la Lista Rossa del Veneto.

Azzurra Pantano ha raccolto 58 orchidee veronesi, soprattutto sul Monte Baldo e in Lessinia.

La passione per la fotografia

Quando Azzurra usciva a raccogliere piante, portava sempre con sé la sua macchina fotografica.

Documentava i viaggi, i paesaggi e le piante che poi raccoglieva. Per cogliere al meglio i caratteri che poi vengono persi pressando e seccando i campioni, oltre alla pianta nella sua interezza spesso ne fotografava i dettagli. Esempi di questi caratteri sono il portamento della pianta e il colore del fiore.

Alcune di queste foto le ha usate nei suoi volumi per illustrare ciò che esponeva nel testo.

Le sue circa 7500 diapositive sono oggi conservate al Museo.

Fotografie scattate da Azzurra Pantano di *Genziana punteggiata*: prima la parte alta della pianta e poi i fiori per catturarne i dettagli.

ALLEGATO 3
Locandina e pannelli



UNA BOTANICA VERONESE

L'ERBARIO DI
AZZURRA
PANTANO (1913-
2003)



La vita

Azzurrina Pantano, detta Azzurra, nacque il 31 ottobre 1913 a Treviso.

Il lavoro del padre portò la famiglia a trasferirsi a Verona nel 1916. Qui la madre di Azzurra morì nel 1920 dopo aver contratto l'influenza spagnola. A 13 anni conobbe Mario Carrara che sposò nel 1939. Egli fu bibliotecario della Biblioteca Civica di Verona e Segretario dell'Accademia di Agricoltura Scienze e Lettere di Verona dal 1966 al 1990. Azzurra prese il cognome del marito firmandosi come Azzurra Carrara Pantano.

Azzurra conseguì il diploma di insegnante e di pianoforte e insegnò alle scuole elementari e magistrali. Il lungo insegnamento le valse poi la medaglia d'oro.

Fu molto attiva nella vita culturale di Verona come membro attivo di un'associazione e un club femminili, segno della sua sensibilità e impegno verso il ruolo delle donne nella società.



Azzurra Pantano
(scansione di Chiara Bandino).

Negli anni Cinquanta divenne una figura sempre più presente all'interno della sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Oltre al lavoro di sistemazione degli erbari, per il Museo tenne lezioni di botanica per insegnanti e altre lezioni durante cicli di conferenze.

Quando non era in Museo, frequentò diverse località per fotografare e raccogliere piante provenienti da Italia, zona mediterranea ed Europa. Pubblicò anche alcuni libri divulgativi a tema botanico.

Azzurra Pantano scomparve a Verona il 27 giugno 2003.



Azzurra e la sezione botanica

Nel 1953, Azzurra venne incaricata come assistente volontaria di occuparsi della sistemazione degli erbari presenti nella sezione botanica del Museo Civico di Storia Naturale. Insieme a lei, lavorò a questo progetto anche Giuseppina De Mori, un'altra assistente volontaria, aiutate dai giovani Francesco Bianchini, nipote della Pantano e primo conservatore di botanica nel 1964, e Maria Vittoria Di Vincenzo, sua futura moglie.

Insieme a questo gruppetto Azzurra riunì in un unico erbario generale gli erbari non considerati storici preparando migliaia di fogli di erbario. Il lavoro consistette nel verificare la correttezza delle determinazioni e trasferire i campioni su fogli standard per uniformare il tutto. Man mano che proseguì la fusione, crearono uno schedario per tenere un conteggio esatto degli esemplari e un inventario delle specie in ciascuna collezione del neonato erbario generale, costituito al tempo da 85.000 esemplari. Il lavoro di sistemazione durò quasi quarant'anni, fino al 1982.



Palazzo Gobetti (Archivio fotografico Musei Civici di Verona)

Durante il periodo di riordino, la sezione subì anche due cambi di sede: come il resto del Museo si trovava inizialmente a Palazzo Pompei ma per questioni di spazio venne trasferita nel 1959 a Palazzo Giuliani. Quando però l'edificio venne assegnato all'Università di Verona la sezione venne spostata a Palazzo Gobetti, dove ci restò dal 1963 al 2010.

L'attuale sede della sezione botanica è l'ex Arsenale.



L'erbario personale



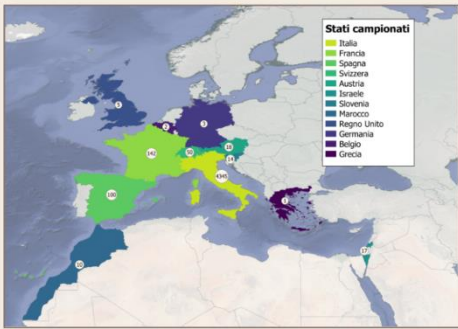
Tra il 1949 e il 1988 Azzurra raccolse 4712 campioni vegetali.

Ogni esemplare è fissato con strisce di carta e spillini su fogli di carta su misura. Campioni delicati o parti che si sono staccate dall'esemplare sono tenute dentro buste di plastica fissate sempre con uno spillino al foglio.

Ogni foglio ha un cartellino con scritto il nome della specie attribuito dalla Pantano, il luogo e la data di raccolta e a volte l'altitudine. Sono queste informazioni a dare valore scientifico ai campioni.

Le specie

Azzurra ha raccolto circa 1000 specie. Tra queste si trovano piante comuni come il tarassaco, alberi coltivati in ville e giardini. Sono presenti anche specie a rischio e specie aliene che minacciano la biodiversità di un territorio.



Le piante raccolte hanno un'ampia provenienza. La maggior parte viene dall'Italia con Veneto, Trentino Alto Adige e Puglia ai primi posti.

Sono presenti esemplari anche dall'estero, soprattutto da Francia, Spagna e Svizzera, aumentando il valore dell'erbario della Pantano.

Oltre ad aver raccolto in zone non esplorate dagli altri botanici che hanno lasciato i loro erbari a Verona, con il suo erbario Azzurra Pantano ha contribuito anche in senso temporale erborizzando durante il difficile periodo del secondo dopoguerra.

Campioni provenienti da Spagna e Puglia



La flora di Verona

La maggior parte dei campioni raccolti dalla Pantano provengono da Verona. Infatti nella sola provincia ha raccolto 1767 campioni, corrispondenti a circa il 34% del suo intero erbario.

Le aree maggiormente coperte sono quelle del Monte Baldo, i Monti Lessini e il centro di Verona.

Callianthemum kernerianum Freyn ex A.Kern.
Ranuncolo di Kerner



Le categorie

- Non Valutata (NE)
- Non Applicabile (NA)
- Carente di Dati (DD)
- Minor Preoccupazione (LC)
- Quasi Minacciata (NT)
- Vulnerabile (VU)
- In Pericolo (EN)
- In Pericolo Critico (CR)
- Estinto nella Regione (RE)
- Estinto in Ambiente Selvatico (EW)
- Estinto (EX)

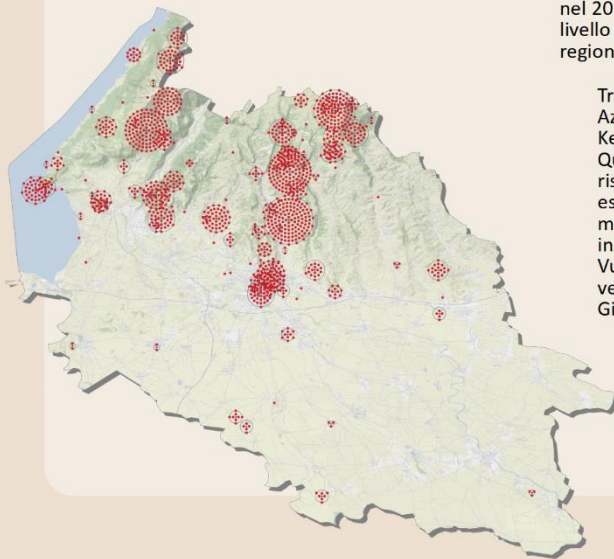
La Lista Rossa

Tra i campioni veronesi, 390 appartengono a specie inserite nella Lista Rossa per la provincia di Verona.

La Lista Rossa ICUN delle Specie Minacciate fu istituita nel 1964 dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) per riunire in un elenco specie animali e vegetali minacciate, suddivise in 11 categorie in base al rischio. La Lista Rossa è un importante strumento per l'indirizzamento delle risorse nella protezione e conservazione della biodiversità.

La Lista Rossa del Veneto è stata pubblicata nel 2016: in essa per ogni specie è indicato il livello di rischio per ogni provincia e per la regione Veneto.

Tra le specie della Lista, nell'erbario di Azzurra Pantano c'è il Ranuncolo di Kerner (*Callianthemum kernerianum*). Questo ranuncolo è un endemismo ristretto del Monte Baldo, cioè vive esclusivamente su questo rilievo montuoso e per il suo areale limitato è inserito nella Lista Rossa come Vulnerabile. Il campione della Pantano venne raccolto nel 1969 dall'amica Giuseppina De Mori.



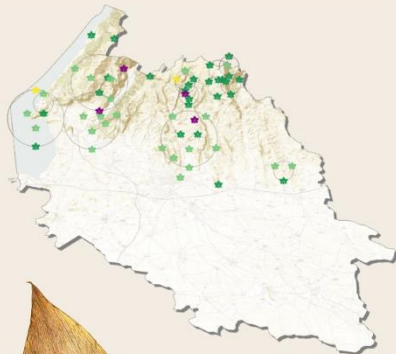
Provenienza dei campioni veronesi dell'erbario Pantano.

Il *Senecio inaequidens*

Il *Senecio* sudafricano è originario dell'Africa meridionale. Il primo campione italiano risale al 1958, portato al Museo Civico di Storia Naturale di Verona ad Azzurra Pantano per essere determinato. Grazie alla consulenza del professor Uberto Tosco di Torino venne identificato come *Senecio reclinatus*, una nuova pianta aliena per l'Italia.

Studi immediatamente successivi rivelarono la rapida diffusione nella provincia veronese: nel giro di una decina di anni occupò quattro valli della Lessinia: la Val d'Alpone, la Val d'Illasi, la Val di Squaranto e la Valpantena. Questo grazie alla sua capacità di fiorire quasi tutto l'anno e alla facile diffusione tramite il vento dei suoi piccoli semi muniti di pappo piumoso.

Questa pianta, oltre a essere velenosa per gli animali e l'uomo, ha effetti negativi sulle coltivazioni e sulla biodiversità degli ambienti che invade.



Le orchidee di Verona

Le orchidee sono una famiglia di piante apprezzata per la loro bellezza. Queste piante, oltre alla caratteristica forma del fiore, presentano una biologia particolare. Infatti, per germinare le orchidee formano delle strette relazioni, dette simbiosi, con funghi microscopici.

Proprio per la delicata bellezza e la particolare biologia, le orchidee spontanee sono inserite in liste di protezione a livello nazionale, internazionale e mondiale, compresa la Lista Rossa del Veneto.

Azzurra Pantano ha raccolto 58 orchidee veronesi, soprattutto sul Monte Baldo e in Lessinia.



Cypripedium calceolus L.
Scarpette della Madonna

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cefalantera maggiore

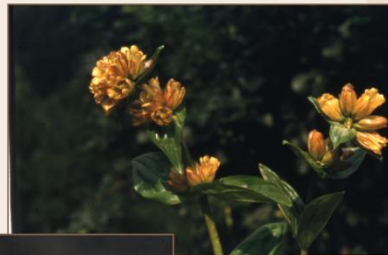
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Manina rosea

La passione per la fotografia

Quando Azzurra usciva a raccogliere piante, portava sempre con sé la sua macchina fotografica.

Documentava i viaggi, i paesaggi e le piante che poi raccoglieva. Per cogliere al meglio i caratteri che poi vengono persi pressando e seccando i campioni, oltre alla pianta nella sua interezza spesso ne fotografava i dettagli. Esempi di questi caratteri sono il portamento della pianta e il colore del fiore.

Alcune di queste foto le ha usate nei suoi volumi per illustrare ciò che esponeva nel testo.
Le sue circa 7500 diapositive sono oggi conservate al Museo.



Fotografie scattate da Azzurra Pantano di
Gentiana punteggiata:
prima la parte alta della pianta
e poi i fiori per catturarne i dettagli
(scansioni di Chiara Bandino).



ALLEGATO 4
Didascalie

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

Cefalantera bianca

Famiglia: **Orchidaceae**

Habitat: boschi e radure ombrosi, rara in pianura

Lista Rossa – Verona: **Minor Preoccupazione** LC



Herminium monorchis (L.) R.Br.

Orchidea a un bulbo

Famiglia: **Orchidaceae**

Habitat: prati e pascoli freschi

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Orchis militaris L.

Orchidea militare

Famiglia: **Orchidaceae**

Habitat: prati magri

Lista Rossa – Verona: **Quasi Minacciata** NT



Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.

Serapide maggiore

Famiglia: **Orchidaceae**

Habitat: praterie aride

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Callianthemum kernerianum Freyn ex A.Kern.

Ranuncolo di Kerner

Famiglia: **Ranunculaceae**

Habitat: pascoli sassosi della parte alta del Monte Baldo

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Centaurea solstitialis L.

Spino giallo

Famiglia: **Asteraceae (Compositae)**

Habitat: incolti aridi

Lista Rossa – Verona: **Estinta in Regione** RE



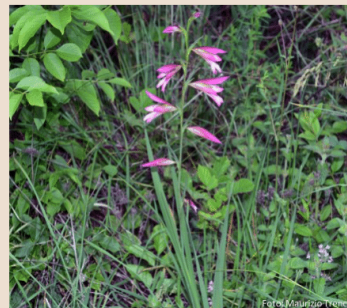
Gladiolus italicus Mill.

Gladiolo dei campi

Famiglia: **Asteraceae (Compositae)**

Habitat: incolti aridi

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



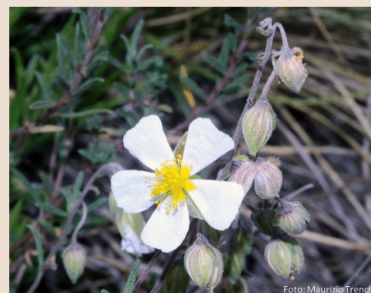
Helianthemum apenninum (L.) Mill.

Eliantemo degli Appennini

Famiglia: **Cistaceae**

Habitat: pendii rupestri ben soleggiati

Lista Rossa – Verona: **In Pericolo** EN



Hottonia palustris L.

Fertro

Famiglia: **Primulaceae**

Habitat: acque ferme

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Foto: Andrea Moro, Università degli Studi di Trieste

Lepidium ruderale L.

Lepidio delle macerie

Famiglia: **Brassicaceae**

Habitat: coltivi

Lista Rossa – Verona: **Estinto in Regione** RE



Foto: Julia Kruse, Via Dryades

Melampyrum arvense L.

Spigarola dei coltivi

Famiglia: **Orobanchaceae**

Habitat: incolti aridi

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Foto: Maurizio Thiene

Stachys annua (L.) L.

Betonica annuale

Famiglia: **Lamiaceae**

Habitat: incolti soleggiati

Lista Rossa – Verona: **Vulnerabile** VU



Foto: Andrea Moro, Università degli Studi di Trieste

Lepidium virginicum L.

Lepidio della Virginia

Famiglia: **Brassicaceae**

Habitat: prati incolti

Provenienza: **Nord America**

Stato a Verona: **naturalizzata** = può formare popolazioni stabili senza l'aiuto dell'uomo



Senecio inaequidens DC.

Senecio sudafricano

Famiglia: **Asteraceae (Compositae)**

Habitat: prati incolti

Provenienza: **Sud Africa**

Stato a Verona: **naturalizzata** = può formare popolazioni stabili senza l'aiuto dell'uomo



**Specie dall'Italia
e dall'estero**

ALLEGATO 5
Presentazione per schermo



Azzurra Pantano

**Le due grandi passioni:
la botanica e la fotografia**



Azzurra Pantano



*Galanthus
nivalis L.*

Bucaneve

Scansione di Chiara Bandino

*Asphodelus
albus* Mill.

Asfodelo bianco

Scansione di Chiara Bandino



*Anacamptis
pyramidalis*
(L.) Rich.

Orchide piramidale

Scansione di Chiara Bandino



Scansione di Chiara Bandino



*Lilium
martagon L.*

Giglio martagone

Scansione di Chiara Bandino



Scansione di Chiara Bandino



*Orchis
purpurea
Huds.*

Orchidea purpurea

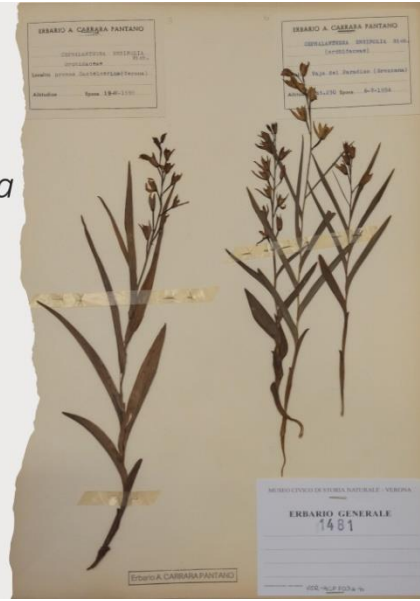
Scansione di Chiara Bandino



Foto: Maurizio Trevischi

Cephalanthera longifolia
(L.) Fritsch

Cefalantera maggiore



Serapias vomeracea
(Burm.f.) Briq.

Serapide maggiore



Scansione di Chiara Bandino



Ophrys holosericea
(Burm.f.) Greuter

Ofride dei fuchi

Scansione di Chiara Bandino



Foto: Maurizio Trenchi

Campanula rapunculoides L.

Campanula falso raponzolo



ERBARIO A. CARRARA PASTORIO
FAMILIA: BENTHONACEAE L.
Campanulaceae
Località: Monte Pratomagno (SI)
Altitudine: 9.300 m. Spazio: 1111-1120

MUSEO CIVICO DI SCIENZA NATURALE - VERONA
ERBARIO GENERALE
8644

ERBARIO CARRARA PASTORIO

U.C. ALPINI



Anacamptis papilionacea

(L.) R.M. Bateman,
Pridgeon & M.W. Chase

Orchidea papilionacea

Scansione di Chiara Bandino



Foto: Maurizio Trenchi

Pinus sylvestris L.

Pino silvestre



ERBARIO A. CARRARA PASTORIO
FAMILIA: PINACEAE L.
Pinaceae
Località: Monte Pratomagno (SI)
Altitudine: 9.300 m. Spazio: 1111-1120

MUSEO CIVICO DI SCIENZA NATURALE - VERONA
ERBARIO GENERALE
22

ERBARIO CARRARA PASTORIO

U.C. ALPINI



Gentiana punctata L.
Genziana punteggiata

Scansioni di Chiara Bandino



Nigritella rhellicani
Teppner & E. Klein
Nigritella di Rhellicanus

Scansione di Chiara Bandino



Gymnadenia conopsea
(L.) R. Br.

Manina rosea

Foto: Maurizio Trenchi



*Physoplexis
comosa* (L.) Schur

Raponzolo di roccia



Scansione di Chiara Bandino



Scansione di Chiara Bandino



Foto: Maurizio Trenchi

*Centaurea jacea
subsp. gaudinii*
(Boiss. & Reut.) Grelli
Centaurea

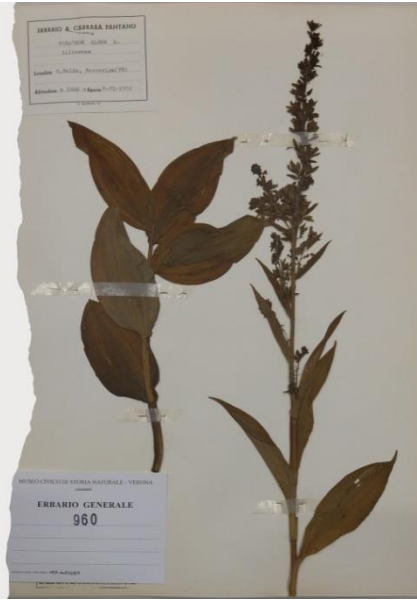
Stoppione di Gaudin





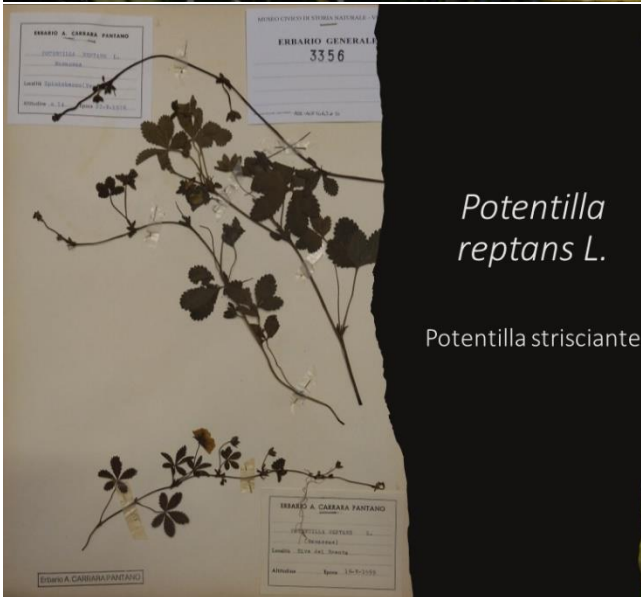
Veratrum album L.

Veratro bianco



Cypripedium calceolus L.

Scarpette della Madonna



Potentilla reptans L.

Potentilla strisciante





Paris
quadrifolia L.

Uva di volpe

Scansione di Chiara Bandino

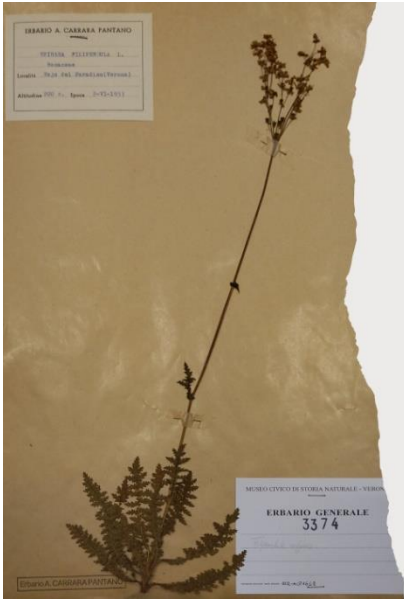


Quercus
petraea
(Matt.) Liebl.

Rovere



Foto: Andrea Mero, Università degli Studi di Trieste



*Filipendula
vulgaris*
Moench

Olmaria piperina



ALLEGATO 6
Pagina web

Azzurra Pantano (1913-2003)

Azzurrina Pantano, detta Azzurra, nacque il 31 ottobre 1913 a Treviso.

Il lavoro del padre portò la famiglia a trasferirsi a Verona nel 1916. Qui la madre di Azzurra morì nel 1920 dopo aver contratto l'influenza spagnola. A 13 anni conobbe Mario Carrara che sposò nel 1939. Azzurra prese il cognome del marito firmandosi come Azzurra Carrara Pantano.

Azzurra conseguì il diploma di insegnante e di pianoforte e insegnò alle scuole elementari e magistrali. Il lungo insegnamento le valse poi la medaglia d'oro.

Fu molto attiva nella vita culturale di Verona come membro attivo di un'associazione e un club femminili, segno della sua sensibilità e impegno verso il ruolo delle donne nella società.

Negli anni Cinquanta divenne una figura sempre più presente all'interno della **sezione botanica** del Museo di Storia Naturale. Oltre al lavoro di sistemazione degli erbari, per il Museo tenne lezioni di botanica per insegnanti e altre lezioni durante cicli di conferenze.


Quando non era in Museo, frequentò diverse località per **fotografare e raccogliere piante** provenienti da Italia, zona mediterranea ed Europa. Pubblicò anche alcuni libri divulgativi a tema botanico. Insieme a Uberto Tosco pubblicò un articolo sulla prima segnalazione italiana del *Senecio inaequidens*, specie aliena sudafricana.


Azzurra Pantano scomparve a Verona il 27 giugno 2003.


Il suo **erbario** di più di 4700 esemplari da tutta Italia e dall'estero è conservato nella sezione botanica del Museo di Storia Naturale.


ALLEGATO 7
Post Facebook

AZZURRA PANTANO (1913-2003)


 Qualche tempo fa vi abbiamo mostrato i lavori di catalogazione del suo erbario, oggi vi parliamo della vita di Azzurra Pantano. Azzurrina, detta Azzurra, nacque a Treviso nel 1913. Qualche anno dopo si trasferì a Verona per il lavoro del padre. Qui conobbe Mario Carrara, futuro marito e bibliotecario della Biblioteca Civica.


 Azzurra conseguì il diploma di insegnante e lavorò nelle scuole elementari e magistrali. Pubblicò anche diversi volumi divulgativi sulla botanica.


 Nel tempo libero usciva a raccogliere e fotografare piante in giro per Verona, Italia e all'estero. Una volta pronti i campioni, li riuniva nel suo erbario personale ora conservato alla sezione botanica del nostro Museo.


 In occasione della mostra su Azzurra abbiamo creato una pagina su di lei nella nostra galleria degli antenati.

Il *Senecio inaequidens*


 Tra i maggiori contributi di Azzurra Pantano c'è la prima segnalazione in Italia del *Senecio inaequidens*. Il senecio sudafricano, come dice il nome, è una specie aliena originaria dell'Africa meridionale. La Pantano e il professor Tosco di Torino – ve ne abbiamo parlato qui <https://www.facebook.com/MSNverona/photos/pb.100063478332805.-2207520000./3811553615563085/?type=3> – analizzarono nel 1958 un campione di una specie mai vista in Italia.

 La identificarono come *Senecio reclinatus*, un sinonimo del senecio sudafricano. Si misero poi a studiare la sua rapida espansione sui Monti Lessini. La pianta infatti è riuscita a espandersi molto rapidamente grazie ai piccoli semi piumosi trasportati dal vento.

 Il senecio sudafricano è dannoso per le coltivazioni e velenoso per animali e uomo. Solo un controllo tempestivo può contenere l'invasione di questa pianta aliena.


 Lo trovate esposto alla mostra “UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI AZZURRA PANTANO (1913-2003)”.

CUGINI LONTANI


 Continuiamo a parlare delle specie raccolte da Azzurra Pantano. Tra le piante raccolte troviamo due specie imparentate ma con due territori di origine diversi. Sono il lepidio delle macerie (*Lepidium ruderales*) e il lepidio della Virginia (*Lepidium virginicum*).


EU Appartengono allo stesso genere, *Lepidium*, ma solo il lepidio ruderales è europeo. In Veneto ora è presente solo lungo la fascia costiera ma un tempo si trovava anche a Verona. Per la nostra provincia infatti è classificata come Estinta e il campione della Pantano è il più recente esemplare presente nell'erbario del nostro Museo.


US Il lepidio della Virginia è invece la cugina aliena di origine nordamericana. Inizialmente coltivata come pianta officinale dal Settecento, si è poi diffusa prima dal Nord e poi quasi in tutta Italia. Le prime segnalazioni qui in Veneto risalgono a inizio Novecento.

 Le due specie di lepidio sono esposte alla mostra “UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI AZZURRA PANTANO (1913-2003)”.



UNA PIANTA CHE ORA NON C'È PIÙ


 L'ultima volta vi abbiamo parlato del *Lepidium ruderales* come specie estinta a Verona. Tra le specie raccolte da Azzurra Pantano c'è un'altra specie non più ritrovata a Verona.

 Si tratta dello spino giallo (*Centaurea solstitialis*). Appartiene alla famiglia delle Asteracee come margherita e girasole e vive nei prati incolti aridi. Nel Veneto si trova ancora sui Colli Berici ed Euganei e lungo il Delta del Po. L'ultimo esemplare raccolto a Verona conservato nell'erbario del nostro Museo è del 1986 di Francesco Di Carlo. Poi non è più stato ritrovato.


 Venite a vederlo alla mostra “UNA BOTANICA VERONESE. L'ERBARIO DI AZZURRA PANTANO (1913-2003)”.


LA NASCITA DELLA SEZIONE BOTANICA

  Torniamo a parlare di Azzurra Pantano e oggi vedremo il ruolo che ha avuto all'interno della sezione botanica del Museo. Quando ancora non c'era un conservatore di botanica, Azzurra e l'amica Giuseppina De Mori furono incaricate nel 1953 di riordinare e catalogare gli erbari presenti nel Museo, riunendo in un unico erbario generale le collezioni non storiche. Questo enorme lavoro durò quasi trent'anni. In più in questo periodo, senza un curatore ufficiale, fu proprio la Pantano a svolgere il ruolo di responsabile della sezione botanica.

 I campioni catalogati raccolti dalla Pantano fanno ora parte dell'erbario generale e alcuni di questi sono esposti alla mostra nell'atrio del Museo.

LO SCHEDARIO DELL'ERBARIO GENERALE

 L'ultima volta vi abbiamo parlato del lungo lavoro di riordino svolto da Azzurra Pantano alla sezione di botanica. Uno degli strumenti creati durante quel processo è stato lo schedario: ogni genere di piante ha la sua scheda con riportate le specie presenti nell'erbario generale e il numero di esemplari per ogni diversa collezione. Questo serviva per tenere un conteggio esatto dei campioni per specie e collezione.

 Lo schedario è ancora conservato alla sezione botanica ma ormai risulta difficile tenerlo al passo della nomenclatura sempre in aggiornamento – tempo fa vi avevamo parlato di nomi e musei <https://www.facebook.com/MSNverona/photos/pb.100063478332805.-2207520000./3267657143286071/?type=3>.

 Venite a scoprire la mostra al Museo di Storia Naturale

ORCHIDEE DI PIANURA

☺ Tra le piante raccolte da Azzurra Pantano molte sono le orchidee spontanee trovate sul territorio veronese. Due sono particolari per la zona dove sono state raccolte.

🌸 La prima è la cefalantera bianca (*Cephalanthera damasonium*). Il suo habitat tipico sono boschi e radure ombrosi e qui in Veneto la si trova dalle Alpi alla zona collinare. È invece più rara in pianura dove si trova solo in pochi parchi e giardini. La Pantano l'ha raccolta proprio in un parco, quello della Musella di San Martino Buon Albergo.

🌸 La seconda è l'orchidea militare (*Orchis militaris*). Vive principalmente lungo i margini dei boschi ed è minacciata dall'abbandono del pascolo e l'espandersi del bosco. In Veneto è abbastanza comune fino alla fascia prealpina ma anche questa è più rara in pianura. Il campione della Pantano è stato raccolto in questa zona, a Forte Biondella.



Altre orchidee vi aspettano alla mostra al Museo di Storia Naturale

NON SOLO VERONA

π Anche oggi il protagonista è l'erbario di Azzurra Pantano. La maggior parte delle specie provengono da Verona ma Azzurra ha raccolto anche in altre regioni italiane. Le mete che ha visitato di più sono il vicino Trentino Alto Adige e la più distante Puglia.



Azzurra non ha viaggiato solo in Italia ma è anche andata a raccogliere piante all'estero. Infatti nel suo erbario sono conservate piante provenienti da diversi Stati, dalla zona mediterranea all'Inghilterra.



Venite a scoprire la mostra al Museo di Storia Naturale


COMUNICARE LA BOTANICA


📖 Durante i suoi anni di attività in Museo, Azzurra Pantano ha pubblicato diversi libri divulgativi sulla botanica. Con uno stile semplice e una continua interazione con il lettore, Azzurra cercava di avvicinare chi leggeva alla natura e, come ha scritto, far nascere “un amore più profondo e consapevole della natura, perché non si può amare ciò che non si conosce”.



Venite a scoprire la mostra al Museo di Storia Naturale


RACCOGLIERE E FOTOGRAFARE


 Nei viaggi che Azzurra Pantano faceva, si portava sempre la sua macchina fotografica. Infatti oltre alla botanica aveva la passione per la fotografia. Nelle circa 7500 diapositive che sono conservate in Museo troviamo ritratte piante, paesaggi cittadini e naturali, ricordi di viaggio e scene di vita quotidiana.


 Delle diapositive in Museo vi avevamo parlato anche qui <https://www.facebook.com/MSNverona/photos/pb.100063478332805.-2207520000./4447328955318878/?type=3>

 Venite a scoprire la mostra al Museo di Storia Naturale

FOTOGRAFARE PER DOCUMENTARE

 L'altra volta vi abbiamo parlato delle fotografie di Azzurra Pantano La fotografia per Azzurra non era solo un modo per avere ricordi. Infatti fotografava le piante che raccoglieva nel loro ambiente naturale.

 Le piante per essere conservate a lungo vengono seccate e pressate per poi essere montate su un foglio di erbario. Con questa preparazione alcuni caratteri delicati si perdono, come il portamento della pianta e il colore del fiore. Ecco che la fotografia ci viene in aiuto permettendoci di documentare questi dettagli prima che vengano persi.

 Venite a vedere alcune delle foto di Azzurra Pantano alla mostra in atrio