



PROVINCIA DI CREMONA

---

# PLANURA

---

*scienze e storia  
dell'ambiente padano*

n. 40/2021

PRESIDENTE

Paolo Mirko Signoroni  
Presidente della Provincia di Cremona

DIRETTORE RESPONSABILE

Valerio Ferrari

DIREZIONE REDAZIONE

26100 Cremona - Corso V. Emanuele II, 17  
Tel. 0372 406447 - Fax 0372 406461  
E-mail: pianura@provincia.cremona.it

FOTOCOMPOSIZIONE E FOTOLITO

Fotolitografia Orchidea  
Cremona - Via Dalmazia, 2/a - Tel. 0372 37856

STAMPA

Tipolito Fantigrafica srl  
Cremona - Via delle Industrie, 38 - Tel. 0372 416701

Finito di stampare il  
21 dicembre 2021



*Periodico della Provincia di Cremona, registrato presso  
il Tribunale di Cremona al n. 313 in data 31/7/1996*



# Nuove segnalazioni e integrazioni all'*Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona* (2006)

Fabrizio Bonali\*

---

## Riassunto

---

Nel presente lavoro si analizzano 2267 segnalazioni, nuove per i 72 quadranti in cui è suddiviso l'*Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona* (Italia settentrionale, Lombardia), edito nel 2006. Esse si riferiscono a 993 *taxa* (specie, sottospecie e ibridi), di cui 717 autoctoni e 276 alloctoni, suffragate da 1711 osservazioni e indicazioni bibliografiche e 556 *exsiccata*. In particolare vengono cartografate per la prima volta 19 specie autoctone e 17 alloctone, oltre a 3 ibridi, e per 39 rare o protette dalla Regione Lombardia si forniscono aggiornamenti delle stazioni. Si evidenziano tre specie autoctone nuove per la Lombardia: *Hordeum geniculatum*, *Phalaris paradoxa* e *Valerianella muricata*, una alloctona *Cyperus odoratus* con prima segnalazione in Italia da fonte bibliografica, due ibridi: *Vitis x instabilis* e *Vitis x bacoï* come prima segnalazione in Italia e Lombardia. *Exsiccata* sono depositati in BR, FI, PAV, HBBS, nell'erbario di F. Bonali presso il Museo di Storia naturale di Cremona e presso la Stazione sperimentale di ecologia applicata di cascina Stella di Castelleone (CR), negli erbari personali di S. Araldi e L. Campana in questa ultima sede, oltre a quelli di R. Frigoli e A. Labadini conservati presso i propri domicili. Si segnalano infine due specie rare ritenute estinte in Lombardia: *Sonchus palustris* e *Tripidium strictum*. Vengono quindi aggiornati i dati per i 72 quadranti e si rende disponibile la consultazione di tutte le segnalazioni al link: [http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato\\_Pianura\\_40.pdf](http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato_Pianura_40.pdf)

---

## Summary

---

*In this paper are presented 2267 new findings regarding 72 quadrants of Chorological Atlas of Vascular Plants in*

---

\* Via G. Carnevali 2 - I-26100 Cremona. E-mail: [fabrizio.bonali@gmail.com](mailto:fabrizio.bonali@gmail.com)

*Province of Cremona (Northern Italy, Lombardy), edited in 2006. Data include 993 taxa (species, subspecies and hybrids), 717 indigenous 276 alien, with 1711 observations and bibliography references, and 556 exsiccata. Particularly, 19 native species, 17 alien species and 3 hybrids are mapped for first time. 39 rare or protect species by Lombardy region are also registered including updates of stationary data. It points out especially 3 new native species for the Lombardy: *Hordeum geniculatum*, *Phalaris paradoxa* and *Valerianella muricata*, one alien species *Cyperus odoratus* with first bibliographic finding in Italy, and 2 hybrids: *Vitis x instabilis* and *Vitis x bacoi*, as first finding in Italy and Lombardy. Exsiccata are stored in BR, FI, MSNM, PAV, in the Bonali herbarium at the Natural History Museum of Cremona and Experimental station of ecological studies in c.na Stella (Castelleone), in the personal herbaria of S. Araldi and L. Campana, in this second seat, in addition to those of R. Frigoli and A. Labadini at their homes. Finally there are also two rare species considered extinct in Lombardy: *Sonchus palustris* e *Tripidium strictum*. The data regarding the 72 quadrants are up to date and available at the link: [http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato\\_Pianura\\_40.pdf](http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato_Pianura_40.pdf)*

---

## Introduzione

---

Quindici anni fa venne pubblicato *l'Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona* (BONALI *et al.* 2006), d'ora in avanti nominato come *Atlante*; il lavoro era il risultato di diversi appassionati, coordinati da Franco Giordana, che in una decina d'anni avevano sottoposto il territorio ad indagini piuttosto accurate, ovviamente non esaustive, per la flora vascolare. Le specie censite risultavano 1037 oltre a 174 ritenute occasionali, dubbie o casuali. I dati risultanti nei vari quadranti precisavano che quelli più ricchi erano localizzati lungo il fiume Oglio con valori, in un caso, superanti le 600 specie, e in altri sei superanti le 500 specie, a Crema e lungo i fiumi Oglio e Po, mentre nel Casalasco a stento si raggiungevano valori di 350 specie per quadrante. Successivamente al 2006 è stato archiviato un congruo numero di segnalazioni, aggiornando in tal modo gli elenchi e i dati per quadrante, vagliando anche il materiale disponibile negli erbari personali di S. Araldi, F. Bonali, L. Campana, R. Frigoli e A. Labadini. Inoltre si è tenuto conto di quanto pubblicato e in precedenza non valutato, considerando come limite temporale il 1968, inizio del progetto di cartografia europeo, e cioè: l'indagine sul territorio della bassa bresciana, comprensiva di aree cremonesi prospicienti il fiume Oglio (ZANOTTI 1991) con successivi aggiornamenti (ZANOTTI 2000; 2003; 2007; 2009), riguardanti i quadranti Acqualunga, Soncino, Villanuova e la

pubblicazione riferita al basso corso del fiume Adda inerente alla provincia di Cremona (ZUCCHETTI *et al.* 1986) nei quadranti Truccazzano, Rivolta d'Adda, Spino d'Adda, Formigara, Gombito. Altre informazioni provengono dalle pubblicazioni relative alla vegetazione della provincia di Cremona (*Provincia di Cremona* 1995) e alle zone umide di Gussola (BOZZETTI *et al.* 2002). Qualche segnalazione proviene dallo studio della flora e vegetazione nel Parco del fiume Serio (GARIBOLDI 2006-2009), da alcuni Piani di Gestione di SIC (Siti di Importanza Comunitaria afferenti alla Rete Natura 2000): “Bosco Ronchetti” (*Provincia di Cremona* 2011a), “Lanca di Gerole” (*Provincia di Cremona* 2011b), Cave Danesi (*Provincia di Cremona* 2011c). Non sono stati considerati quei Piani di Gestione di SIC comprendenti territori appartenenti in parte a province diverse confinanti con quella cremonese, per la difficoltà di definire con precisione il quadrante di appartenenza. In due casi (Spiaggioni di Spinadesco e Isola Maria Luigia), si è deciso di non inserire segnalazioni individuate nei relativi Formulari Natura 2000, in qualche caso poco aderenti alla realtà ambientale del contesto (ad es. *Convallaria majalis* o *Erythronium dens-canis*). Sono stati rivisti tutti i 38 numeri della rivista *Pianura*, recependo dati utili dei lavori che presentavano segnalazioni nuove: l'indagine che ha riguardato alcune ex-cave del Casalasco (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007) e i SIC cremonesi (D'AURIA & ZAVAGNO 2008). Sono stati anche immessi dati ripresi dalla pubblicazione della *Flora vascolare della Lombardia centro-orientale* riguardante le province di Brescia e Bergamo (MARTINI *et al.* 2012), oltre all'aggiornamento successivo (MARTINI *et al.* 2015), che fornivano alcune precisazioni utili per la provincia di Cremona. L'elenco stilato comprende anche le specie esotiche pubblicate sulla rivista *Pagine Botaniche* (ARALDI *et al.* 2018, BERSELLI *et al.* 2014, BONALI 2011; 2014; 2016; 2017; 2018; 2019-2020, BONALI & GALASSO 2011, BONALI & MARENZI 2012, BONALI & ARDENGHI 2014, BONALI & MARENZI 2014, BONALI & LABADINI 2017, BONALI & ARDENGHI 2018, BONALI *et al.* 2017). Alcune revisioni di materiale d'erbario ad opera di E. Bona, N. Ardenghi, F. Verloove, G. Galasso, F. Fenaroli, M. Ferrari hanno permesso di sciogliere alcuni dubbi e precisare meglio alcune specie. Diverse segnalazioni di F. Giordana sono consultabili nel sito *Actaplantarum.org* (ultima consultazione 29-11-2020), in cui sono stati individuati numerosi “topic” utili a identificare nuove stazioni per la maggior parte dell'area cremasca.

I reperti d'erbario, per un totale di 556, rappresentano il materiale più significativo; questi sono stati desunti dagli erbari personali di Alfredo Labadini e Rodolfo Frigoli conservati presso i propri domicili, di Fabrizio Bonali conservato presso il Museo di Storia naturale di Cremona e presso il “Centro di studi naturalistici” di cascina Stella (Castelleone); in questa ultima sede sono

conservati anche gli erbari di Stefano Araldi e Lella Campana. Diversi *exsiccata* sono depositati negli erbari istituzionali BR, FI, HBBS, PAV. L'elenco completo di tutte le segnalazioni, comprendenti quelle siglate "oss.", quelle con reperti d'erbario siglate "hb", quelle derivate dalle fonti bibliografiche, è disponibile al link [http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato\\_Pianura\\_40.pdf](http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it/pianura/download/Allegato_Pianura_40.pdf) con la specifica delle seguenti note:

- sono contrassegnate "x" le entità autoctone, "a cas" le alloctone casuali, "a nat" le alloctone naturalizzate, "a inv" le alloctone invasive, "arch" le archeofite, "a cas clt" e "a cas f" quelle coinvolte in passati processi di domesticazione.
- per le coordinate chilometriche ci si è attenuti al metodo usato nell'Atlante riportando i valori verticali/orizzontali delle ultime due cifre in grassetto desunte dalle carte IGM 1:50.000, con un decimale.
- nei casi di citazione di [floragarz.net](http://floragarz.net) si indica solo l'anno, come dal sito [floragarz.net](http://floragarz.net).
- per D'AURIA & ZAVAGNO (2008) non si precisa la data, si tratta di fonti e osservazioni diverse; le cosiddette "nuove segnalazioni" (Pianura 2008: 71) riferite a Le Bine sono riportate e siglate AC in riferimento a AGAPITO & CECERE (2003).
- per ANTONIOTTI & PETRAGLIA (2007) si indica il periodo di rilevamento 2005-2006.
- per R. Frigoli alcune date sono mancanti, ma i rilievi datano 2009-2018.
- per GARIBOLDI (2006-2009) e GARIBOLDI (2010) non è stato possibile assegnare date più precise.

Solo per il quadrante Castelleone, 0724-2, si è ritenuto di riportare e conteggiare le specie (80) introdotte da alcuni decenni nella "Stazione sperimentale di ecologia applicata" di cascina Stella di Castelleone (CR), allo scopo di osservarne l'evoluzione. Gli interventi sono stati possibili mediante la partecipazione a bandi Cariplo (2009, 2013) e Regione Lombardia (2009), per il miglioramento dei valori naturalistici di alcuni ambiti territoriali tra cui il "Bosco didattico" di cascina Stella e contrastare i fenomeni di deriva biologica in un territorio fortemente antropizzato al fine di garantire la conservazione della biodiversità, favorendo altresì una maggior efficienza dei corridoi ecologici su vasta scala e il potenziamento della funzionalità della rete ecologica (BRUSA 2012; D'AURIA 2012; DI GIÀ & PERONA 2015; LEANDRI & LAVEZZI 2016).

La raccolta dati si è chiusa il 10 agosto 2021.

La tabella delle segnalazioni contiene i seguenti dati:

- Specie, sottospecie, ibridi e autore, segnatura autoctone/alloctone, grado di protezione secondo la normativa della Regione Lombardia (C1 e C2), coordinate geografiche, comune, località,

ambiente, dati d'erbario o osservazioni hb/oss., autore/segnalatore, data, quadrante, famiglia, note. Per i binomi e le famiglie di appartenenza ci si è attenuti per le specie native a BARTOLUCCI *et al.* (2018), a GALASSO *et al.* (2018) per le aliene, per la situazione italiana a PIGNATTI *et al.* (2017-2019), oltre alla consultazione per la distribuzione regionale del sito *Actaplantarum.org* (ultima consultazione 29.11.2020).

Si riporta di seguito l'elenco dei segnalatori o di coloro che hanno pubblicato dati di carattere floristico - anche uno solo - relativi alla provincia di Cremona, con la relativa sigla che compare nell'elenco generale. Il loro numero non deve trarre in inganno; spesso si tratta di segnalatori che sul territorio si dedicano ad altri studi e che comunicano saltuariamente alcune loro osservazioni, mentre l'attenzione agli aspetti prettamente botanici si è nel tempo drasticamente ridotta: tra le cause anche la mancanza di un ricambio generazionale.

Agapito Andrea & Cecere Francesco	AC
Adorni Michele	AMi
Allegri Manuel	AM
Antoniotti & Petraglia	AA-PA
Antoniotti Anna Maria Cristina	AA
Araldi Stefano	AS
Ardenghi Nicola	AN
Berselli Claudio	BC
Bertonazzi Cristina	BCr
Bonali Fabrizio	BF
Brusa Guido	BG
Campana Lella	CL
Cardinali Nino	CN
Carrara Manuela	CM
Cauzzi Paolo	CP
Cavani/Sartori/Zucchetti	CSZ
Cavani/Zucchetti/Terzo	CZT
Cavani/Terzo/Zucchetti	CTZ
D'Auria/Zavagno	DZ
Ferrari Valerio	FV
Frigoli Rodolfo	FR
Gabriele Galasso	GG
Gariboldi Luca	GL
Ghezzi Damiano	GD
Ghisolfi Marco	GM
Giordana Franco	GF
Groppali Riccardo	GR

Guerra/Cavani/Zucchetti	GCZ
Labadini Alfredo	LA
Lavezzi Franco	LF
Leandri Fausto	LFa
Mantovani Ermanno	ME
Mantovani Sergio	MS
Marenzi Paolo	MP
Moroni Elena	MEI
Morosini Carlo	MC
Petraglia/Antoniotti	PA-AA
Piano Gestione Bosco Ronchetti	PGA
Piano Gestione Cave Danesi	PGC
Piano Gestione Lanca Gerole	PGB
Piano Gestione Scolmatore Genivolta	PGE
Pini Emilio	PE
Rinaldi Gabriele	RG
Roverselli Paolo	RP
Selvaggi Alberto	SA
Stefanoni Paolo	SP
Uscite di gruppo	UG
Verloove Filip	VF
Volpi Annibale	VA
Zanotti Eugenio	ZE
Zatta Andrea	ZA
Zovadelli Carlo	ZC
Zucchetti/Cavani/Terzo	ZCT

---

## Analisi dei dati

---

I dettagli dell'indagine sono visualizzati nella sottostante tabella (Tab. 1): i dati si riferiscono al periodo 1977-2021 e interessano 993 *taxa* (specie, sottospecie e ibridi), di cui 717 autoctoni e 276 alloctoni, di questi 125 specie casuali, 42 invasive e 84 naturalizzate, infine 25 archeofite; sono 91 le specie protette dalla Regione Lombardia (Regione Lombardia 2010), in particolare 55 della categoria C1 e 36 di quella C2. Vengono cartografate per la prima volta 19 autoctone e si segnalano nuove stazioni per 39 specie considerate rare e in parte protette dalla Regione Lombardia. Infine delle 276 alloctone, che rappresentano il 27,8% del totale, 17 più 3 ibridi vengono mappate per la prima volta, in parte naturalizzate e alcune invasive. Vengono schedate anche due specie ritenute estinte in Lombardia, il cui studio meriterebbe un approfondimento: *Sonchus palustris* e *Tripidium strictum*.



Taxa	N°
Autoctone	717
Alloctone naturalizzate	84
Alloctone invasive	42
Alloctone casuali	125
Archeofite naturalizzate-invasive-casuali	25
Totale	993

**Tab. 1** - Numero di *taxa* indagati tra entità autoctone e alloctone naturalizzate, invasive, casuali e archeofite (1977-2021).

Le nuove segnalazioni hanno permesso di aggiornare i dati per quadrante riportati nell'*Atlante 2006* (tab. 2) e precisare meglio la situazione, soprattutto per quelli che al 2006 contavano valori inferiori alle 400 specie, in particolare, come detto più sopra, al sud della provincia, nel Casalasco, dove risultano situazioni di bassa biodiversità, che necessitano comunque di ulteriori ricerche.

Quadrante	Sigla	<i>Taxa Atlante 2006</i>	Integrazioni	Situazione 2021
Acqualunga	0625-4	454	32	486
Antegnate	0524-2	384	4	388
Arzago d'Adda	0523-1	490	21	511
Bagnolo Cremasco	0623-2	417	4	421
Calvatone	0828-4	330	35	365
Capralba	0523-4	417	7	424
Casalbuttano	0725-2	391	49	440
Casaleto	1029-1	306	2	308
Casaleto Ceredano	0623-4	429	14	443
Casaleto di Sopra	0524-4	457	124	581
Casalmaggiore	1028-1	369	16	385
Casanova del Morbasco	0825-2	467	46	513
Castelfranco d'Oglio	0828-1	373	3	376
Castelleone	0724-2	490	130	620 (80)
Castelnuovo Bocca d'Adda	0825-3	400	4	404
Castiglione d'Adda	0724-3	376	2	378
Cicognolo	0827-1	352	26	378

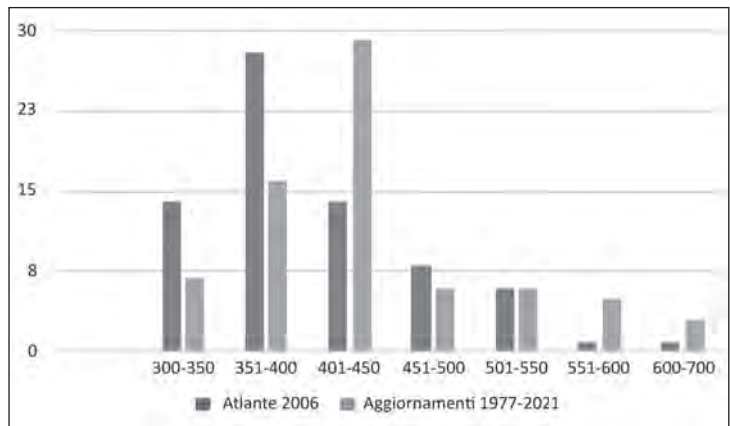
Cingia de' Botti	0927-2	348	22	370
Coltaro	1027-2	337	4	341
Commessaggio	0929-3	320	1	321
Crema	0624-1	567	33	600
Cremona nord	0826-1	383	50	433
Cremona sud	0826-3	549	140	689
Dovera	0623-1	407	12	419
Farfengo	0725-3	414	16	430
Fiesse	0727-4	374	33	407
Formigara	0724-4	462	58	520
Gadesco-Pieve Delmona	0826-2	362	39	401
Genivolta	0625-3	607	55	662
Gerre de' Caprioli	0926-1	414	50	464
Grumello Cremonese	0825-1	486	31	517
Isola Dovarese	0827-2	376	27	403
Isola Modesta	0825-4	545	57	602
Isola Pescaroli	0927-3	388	15	403
Malagnino	0826-4	342	44	386
Martignana Po	0928-3	351	82	433
Misano di Gera d'Adda	0523-2	423	4	427
Monticelli d'Oglio	0726-1	390	30	420
Montodine	0724-1	460	23	483
Mozzanica	0524-1	425	2	427
Olmeneta	0726-3	368	36	404
Paderno Ponchielli	0725-4	373	34	407
Pandino	0523-3	435	12	447
Piadena	0828-3	349	60	409
Pieve d'Olmi	0926-2	362	53	415
Pieve San Giacomo	0827-3	345	32	377
Pizzighettone	0824-2	433	20	453
Ripalta Cremasca	0624-3	384	20	404
Riservino	0926-4	350	21	371
Rivarolo del Re	0928-4	336	46	382
Rivarolo Mantovano	0928-2	334	0	334
Romanengo	0624-2	504	30	534
Roncadello	1028-4	314	1	315

Rovereto	0723-2	373	15	388
San Daniele Po	0927-1	357	31	388
San Giovanni in Croce	0928-1	362	72	434
Scandolara Ripa d'Oglio	0726-4	387	35	422
Seniga	0727-3	380	22	402
Sergnano	0524-3	443	14	457
Soarza	0926-3	369	0	369
Soncino	0625-1	523	62	585
Soresina	0725-1	421	13	434
Spineda	0929-1	331	1	332
Spino d'Adda	0622-2	391	9	400
Tormo	0623-3	399	2	401
Torre de' Picenardi	0827-4	355	45	400
Torricella del Pizzo	0927-4	393	33	426
Trigolo	0624-4	489	45	534
Truccazzano	0522-2	432	53	485
Vicomosciano	1028-2	343	4	347
Villanuova	0525-3	505	86	591
Zelo Buon Persico	0522-4	426	8	434

**Tab. 2** - Confronto tra i dati riferiti ai *taxa* per quadrante dell'*Atlante* 2006 e la situazione in seguito agli aggiornamenti.

Un chiaro esempio delle variazioni nei quadranti si riscontra in quelli denominati San Giovanni in Croce 0928-1 e Martignana Po 0928-3, passati rispettivamente da 362 specie a 434 e da 351 a 433, in questo modo avvicinandosi ai valori di quadranti del settore settentrionale della provincia, che inizialmente apparivano i più ricchi. I motivi dell'aumento così significativo dei dati è stata la presenza di un osservatore attento (F. Leandri) negli ultimi anni e lo studio condotto su una ex cava in seguito naturalizzata (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007). Altre differenze significative si evidenziano per i quadranti che presentano parte del territorio solcato da corsi d'acqua più o meno importanti. Ne sono evidenti i seguenti esempi: Villanuova 0525-3 con 86 specie aggiunte (totale 591), e Soncino 0625-1 con 62 (totale 585) grazie a fasce di territorio limitrofe al fiume Oglio, Formigara 0724-4 e Truccazzano 0522-2 lungo l'Adda rispettivamente con 58 e 53 specie aggiunte (totali 520 e 485 rispettivamente), così anche per il fiume Po per i quadranti di Gerre de' Caprioli 0926-1 con totali 464 (+ 50) e Isola Modesta 0825-4 con totali 602 (+ 57).

Si discosta, e non di poco, il quadrante Cremona sud 0826-3 che arriva a un totale di 689 specie (+140), comprensivo delle numerose aliene osservate in città e dintorni. I dati riportati più sopra, già numericamente consistenti per la pianura, fanno percepire quanto questi ambienti risultino importanti serbatoi, preziosi per la biodiversità, assolutamente da tutelare e da sorvegliare in tutti i modi. Una suddivisione per classi di abbondanza delle specie (tab. 3), mostra attualmente un raddoppio del numero dei quadranti riferiti alla classe 401-450 con ben 14 quadranti che ora superano le 500 entità, numero sicuramente ragguardevole per la pianura. Per 4 quadranti si raggiungono o superano le 600 specie, in due casi si è prossimi alle 700.



**Tab. 3** - Variazioni delle classi di abbondanza/taxa per quadrante tra *Atlante* 2006 e gli aggiornamenti 1977-2021.

Un preziosissimo contributo di dati interessanti, nuovi e qui inseriti, proviene dalle perlustrazioni accurate condotte da Eugenio Zanotti (1991) nella valle dell'Oglio nella pianura bresciana centro-occidentale comprendente le zone golenali del corso medio del fiume al confine tra provincia di Cremona e Brescia. Dal lavoro citato sono state riprese una sessantina di segnalazioni, diverse accompagnate da reperti d'erbario conservati in HBBS. Un altro contributo è quello relativo allo studio del basso corso del Fiume Adda effettuato tra 1977 e 1986 con l'identificazione del quadrante (Zucchetti *et al.* 1986) e 76 nuove segnalazioni, alcune con *exsiccata* conservati in PAV. In tutti e due i casi si sono evidenziate anche specie nuove per il territorio cremonese o rare, che andranno in futuro meglio indagate: nel primo caso ad esempio *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *Eleocharis carniolica*, *Rhinantus alectorolophus*, *Selinum carvifolia*, *Tilia platyphyllos*, nel secondo *Asarum eu-*

*ropaeum*, *Corydalis intermedia*, *Digitalis lutea*, *Paris quadri-  
folia*, *Succisa pratensis*. Sono altresì variati gli areali distributivi  
di diverse specie, che rispetto al 2006 appaiono sottostimate,  
ad esempio *Leersia oryzoides* che, censita allora in 13 quadranti,  
ora è nuova in altri 17, prevalentemente nel settore centrale  
della provincia. In questo caso potrebbe trattarsi di osservazioni  
carenti per una specie presente alla fine della stagione estiva,  
quando le uscite dei rilevatori si diradavano, per altre si può pensare  
ad un'espansione rapida dell'areale, ad esempio: *Silybum  
marianum*, specie facile da individuare, censita in passato in 16  
quadranti, ora è nuova in altri 11; *Crepis pulchra* osservata in 11  
quadranti oltre ai 7 del passato; l'entità criptogenica *Rumex cri-  
status* passata da 5 a 16 quadranti; *Stellaria pallida* in passato in  
3 quadranti ora censita in altri 14. Questa condizione espansiva  
è ben evidente per alcune aliene, mai segnalate fino al 2006, che  
in seguito si sono insediate rapidamente con popolazioni anche  
di centinaia di individui; è il caso, ad esempio, di *Bidens vulgata*,  
*Cyperus odoratus*, *Eclipta prostrata*, *Heteranthera reniformis*.  
In media si passa dalle 406 specie/quadrante dell'*Atlante* 2006  
alle 436 della situazione attuale. Si precisa infine la revisione  
della segnalazione e relativo *exsiccatum* di *Hyssopus officina-  
lis* subsp. *aristatus* (Godr.) Nyman (Bonali & D'Auria 2005) in  
*Hyssopus officinalis* L. subsp. *officinalis*.

---

**Specie  
cartografate  
per la prima volta**

---

Sono riportate 19 specie mai mappate in passato, mediante dati  
nuovi o ritenuti in passato insufficienti e che sono di particolare  
pregio anche conservazionistico, spesso con il supporto di *exsicca-  
ta*. I confronti con le province limitrofe, là dove non diversamente  
precisato, si riferiscono alle fonti bibliografiche: Brescia e Bergamo  
(Martini *et al.* 2012); Mantova (Persico 1998), Lodi (Giordana 2010),  
Piacenza (Bracchi & Romani 2010). Per *Atlante* si intende: Bonali  
E., D'Auria G., Ferrari V., Giordana F., *Atlante corologico delle pian-  
te vascolari della provincia di Cremona*, 'Monografie di Pianura',  
n.7, 2006. Sono inserite le sigle C1 e C2 delle specie protette per la  
Regione Lombardia, secondo il Bollettino Ufficiale dell'8 febbraio  
2010, Delibera n. 8/11102. La distribuzione regionale segue quanto  
indicato in *Actaplantarum.org*.

---

**Specie autoctone**

---

**Autoctone. Specie (19) cartografate per la prima volta in  
provincia.**

***Alopecurus geniculatus* L.** (Poaceae).

**Distribuzione:** Spino d'Adda (CR), ponte di Bisnate, greto, hb,  
ZCT, 15-5-1987, 0522-4, (Zucchetti *et al.* 1986: 102; conf. PAV);  
Genivolta (CR), Tredici ponti, sponde fangose, oss., GF, 1993,  
0625-3 (floragarz.net); Cremona (CR), viale Trento e Trieste, la-

ghetto sponde, hb, BF, 8-8-2004, 0826-3 (successivamente scomparso l'ambiente per rifacimento del parco).

**Osservazioni:** specie considerata molto rara in Italia (Pignatti *et al.* 2017-2019), presente nelle regioni settentrionali fino all'Emilia-Romagna. In provincia di Cremona la sua presenza è attestata, per l'Ottocento, in un elenco generale del settore settentrionale (Morandini 1862-1863: 205) e nel circondario di Cremona in "luoghi umidi e limacciosi" (Anonimo 1863: 177). Viene considerata rara sia per le province di Brescia e Bergamo che per quella di Mantova, presente in quelle di Lodi e Piacenza anticamente, in questa ultima dubbia. Non era stata inserita nell'*Atlante* 2006, per alcuni dubbi, viste le affinità con *Alopecurus aequalis*. Una segnalazione di E. Zanotti per Villachiara (BS), Villagana, 8-5-1993, greto fiume Oglio, 0625-4, potrebbe rientrare in provincia di Cremona, per estensione del confine provinciale in sponda sinistra del fiume Oglio per alcuni tratti.

***Anthriscus caucalis*** M. Bieb. (Apiaceae).

**Distribuzione:** Robecco d'Oglio (CR), Monasterolo, scarpata, oss., BF, 16-4-2011, 0726-1; Castelleone (CR), via Cappi, marciapiede, hb, BF, 8-5-2011, 0724-2; Sesto ed Uniti (CR), Casanova del Morbasco, marciapiede, oss., BF, 13-4-2012, 0825-2; Castelleone (CR), Pradazzo, scarpata, oss., LA, 15-3-2013, 0624-4; Cumignano sul Naviglio (CR), via Marconi, n.d., hb, FR, 12-6-2016, 0625-1; Cremona (CR), Marasco sud, massicciata FS, hb, BF, 28-6-2021, 0825-4.

**Osservazioni:** specie considerata rara nell'Italia continentale (Pignatti *et al.* 2017-2019), distribuita in tutto il territorio italiano ad esclusione di Valle d'Aosta, Molise, Calabria, Sicilia. Viene segnalata per la provincia di Cremona nell'Ottocento nel settore settentrionale nel territorio, al tempo in parte unificato nella provincia di Crema e Lodi (Morandini 1862-1863: 193 *sub Anthriscus vulgaris* Pers.) e per il circondario di Cremona "Negli orti, ed in qualche campo" (Anonimo 1863: 156 *sub Scandix anthriscus* L.). Finora non esistevano dati distributivi dettagliati, ma solo una segnalazione per il quadrante 0727-4, impropria essendo provincia di Brescia. Nelle province limitrofe risulta molto rara per Brescia e Bergamo, rara per quella di Mantova, molto rara in quella di Lodi, segnata anticamente in quella di Piacenza (Bracciforti 1877).

***Cardamine bulbifera*** (L.) Crantz (Brassicaceae).

**Distribuzione:** Pandino (CR), c.na Pozzo, scarpata, oss., FV, 19-5-1982, 0523-3 (Ferrari 1992: 133); Spino d'Adda (CR), c.na Carpanino, scarpata, oss., FV, 19-5-1982, 0522-4 (Ferrari 1992: 133); Torlino Vimercati (CR), Azzano, sponde fontanile, oss., GF, 15-5-1992, 0523-4 (Ferrari 1992: 133); Genivolta (CR), c.na Boffalora, boscaglia, oss., ZE, 3-4-2008, 0625-1 (Zanotti 2009: 158,

leg. et det. R FRIGOLI).

**Osservazioni:** la specie viene considerata comune su Alpi e penisola (soprattutto sui rilievi), presente in tutto il territorio italiano escluse val d'Aosta, Sardegna e Sicilia. Mai segnalata nell'Ottocento per la provincia di Cremona, ha caratteri facilmente individuabili, ma finora passata inosservata. Viene considerata frequente nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, rarissima in quella di Lodi e segnalata nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 187, *sub Dentaria bulbifera* L.) per le colline di San Colombano, abbastanza comune in collina e montagna in quella di Piacenza (ROMANI 2018). La banca dati riporta anche una segnalazione per Vailate, c.na dei Grassi, sponde fosso, GF, 21-4-1992, 0523-4.

*Carex distans* L. (Cyperaceae).

**Distribuzione:** Soncino (CR), loc. Rotonda, rive palustri, hb, ZE, 13-6-1980, 0525-3, HBBS; Credera Rubbiano (CR), saliceto, oss., FV, 30-6-1987, 0723-2 (*Provincia di Cremona* 1995: 92); Azzanello (CR), riserva naturale Lanche di Azzanello, bordo lanca, hb, ZE, 13-6-2009, 0625-4, HBBS; Soncino (CR), c.na Gazzabino, prati umidi, oss., ZE, 12-6-2011, 0625-1.

**Osservazioni:** considerata comune per prati umidi e diffusa in tutto il territorio italiano (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), risulta segnalata nell'Ottocento per il settore settentrionale (MORANDINI 1862-1863: 205) e per prati stabili nel settore centro-meridionale (PUGLIESE & LO PRIORE 1916). Ora si conferma nel settore settentrionale, perlopiù nella valle del fiume Oglio. La specie è censita come poco frequente per le province di Brescia e Bergamo, da rara a localmente comune per quella di Mantova, segnalata nell'Ottocento per quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 205), abbastanza comune per quella di Piacenza.

*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs (Dryopteridaceae).

**Distribuzione:** Soncino (CR), c.na Guasti, scarpata boscata, oss., ZE, 15-5-1986, 0525-3 (ZANOTTI 1991: 49); San Bassano (CR), c.na Busca, bosco, oss., GF, 1993, 0724-2 (floragarz.net); Romanengo (CR), ris. nat. Naviglio di Melotta, scarpata, oss., GF, 2000, 0524-4 (floragarz.net); Genivolta (CR), c.na Boffalora, scarpata boscata, hb, LA, 28-8-2010, 0625-1; Castelvisconti (CR), roggia Crottina, roggia boscata, hb, BF, 3-9-2010, 0625-4.

**Osservazioni:** la specie viene considerata rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in Italia settentrionale, Toscana e Calabria e mai segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona; le stazioni attuali si collocano solo nel settore settentrionale della provincia. Nelle province limitrofe è rara per quelle di Brescia e Bergamo e Mantova, assente in quelle di Lodi e Piacenza.

***Fumaria capreolata*** L. subsp. ***capreolata*** (Papaveraceae).

**Distribuzione:** Cella Dati (CR), Dosso dei Frati, muro mattoni, hb, BF, 19-9-2010, 0927-1, (Pianura 26: 93-94), rivista il 28-5-2020; Soncino (CR), Fornace, muro, oss., FR, 15-8-2018, 0525-3; Gadesco-Pieve Delmona (CR), via Martiri della libertà, muro mattoni, hb, BF, 11-6-2019, 0826-2; Cremona (CR), via S.M. in Betlem, muro parcheggio pubblico, hb, BF, 20-5-2020, 0826-3; Rivarolo del Re (CR), est per Brugnolo, macerie, oss., BF, 21.5.2021, 0928-4.

**Osservazioni:** la specie viene indicata rara e localizzata nelle zone più calde dell'Italia settentrionale (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano. Viene segnalata nell'Ottocento per il circondario di Cremona "ovunque negl'orti e giardini" (ANONIMO 1863: 147). Cartografata per la prima volta, eppure piuttosto riconoscibile, appare in fase di espansione. È rara nelle province di Brescia e Bergamo, Mantova (Truzzi com. pers.) e Piacenza, assente in quella di Lodi.

***Knautia integrifolia*** subsp. ***integrifolia*** (L.) Bertol. (Caprifoliaceae).

**Distribuzione:** Cremona (CR), Picenengo, incolti, hb, BF, 29-5-1996, 0825-4, rivista via Acquaviva, entrata porto, incolti, hb, BF, 12-5-2020; Genivolta (CR), foce scolmatore, incolti, hb, FR, 24-5-2009, 0625-3; Gerre de' Caprioli (CR), Isola Alta nord, argine maestro, hb, BF, 29-5-2020, 0926-1.

**Osservazioni:** segnalata per l'Italia settentrionale come molto rara e incostante (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), è diffusa in tutto il territorio italiano esclusa la Valle d'Aosta. La stazione di Gerre de' Caprioli è copiosa con oltre un centinaio di individui. Risulta molto rara nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quelle di Mantova, Lodi e Piacenza.

***Linum catharticum*** L. subsp. ***catharticum*** (Linaceae).

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), bosco, hb, ZCT, 16-7-1980, 0522-2 (ZUCCHETTI *et al.* 1986: 77; conf. PAV); Genivolta (CR), Cindoro, margini prato, hb, FR, 16-7-2006, 0625-3.

**Osservazioni:** viene considerata comune per ambienti steppici (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano, esclusa la Sicilia. Citata nell'Ottocento per la provincia di Cremona, soprattutto per il settore settentrionale (SANSEVERINO 1843: 74, MORANDINI 1862-1863: 189). È comune nelle province di Brescia e Bergamo, ma rara in pianura, come in provincia di Mantova, segnalata solo nell'Ottocento in provincia di Lodi, abbastanza comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Lotus pedunculatus*** Cav. (Fabaceae).

**Distribuzione:** Genivolta (CR), Tredici ponti, incolti, hb, FR, s.d., 0625-3; Ticengo (CR), c.na Mottella, sponda fosso, hb, LA, 11-6-2010, 0624-2; Malagnino (CR), Casal Malombra Sud, carrareccia,



oss., BF, 14-5-2019, 0826-4.

**Osservazioni:** specie indicata per stazioni isolate nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente nella maggior parte del territorio italiano, escluse Liguria, Marche e Sicilia, incerta in Valle d'Aosta, Veneto e Umbria. Le stazioni indicano una distribuzione nei settori settentrionale e centrale della provincia. Nelle province limitrofe è considerata molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, mentre per Lodi è censita nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 190 *sub Lotus uliginosus* Schk.), segnalata nel passato in quella di Piacenza. Entità elencata dalla Regione Lombardia nel gruppo di protezione C2.

***Polypogon monspeliensis*** (L.) Desf. (Poaceae).

**Distribuzione:** Trigolo (CR), c.na Bosco, incolti, hb, FR, 2-6-2015, 0624-4; Rivarolo del Re (CR), v. Martiri di Belfiore, macerie, hb, BF, 21-5-2021, 0928-4; Gerre de Caprioli (CR), Bugatti ovest, sponda foce Morbasco, oss., BF, 26-5-2021, 0926-1.

**Osservazioni:** viene considerata rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutta Italia esclusa la valle d'Aosta, incerta in Umbria. Specie mai osservata in provincia di Cremona, le segnalazioni provengono dai tre settori geografici in cui di solito la provincia è suddivisa. È ritenuta molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, assente in quelle di Lodi e Mantova, citata solo anticamente per quella di Piacenza.

***Polystichum setiferum*** (Forssk.) T. Moore ex Woyn. (Dryopteridaceae).

**Distribuzione:** Genivolta (CR), Tombe Morte, roggia, hb, LA, leg. R. Frigoli, 23-4-2006, 0625-3; Credera Rubbiano (CR), periferia presso le scuole, forra boscata, hb, LA, det. E. Bona, 9-3-2007, 0723-2.

**Osservazioni:** specie indicata da comune a rara in Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano, esclusa Valle d'Aosta. L'entità, mai segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona, presentava dati contrastanti già durante la stesura dell'*Atlante* 2006, ora chiariti con queste segnalazioni e reperti. Nelle province limitrofe risulta censita nelle province di Brescia e Bergamo come poco frequente, rara nel Mantovano (Truzzi com. pers.) assente nel Lodigiano, rara nella provincia di Piacenza.

***Prunus padus*** L. subsp. *padus* (Rosaceae).

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), Parco della Preistoria, bosco, oss., GCZ, 1-6-1990, 0522-2 (GUERRA *et al.* 1990); Soncino (CR), tra c.na S. Marco e Isolabella, bosco ripario sponda destra fiume Oglio, hb, ZE, 13-4-2006, 0525-3, HBBS (ZANOTTI 2007: 178); Casalmaggiore (CR), Lamari, ex-cava, impianto, oss., AA-PA, 2005-

2006, 0928-3 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 32); Cremona (CR), via Lugo, margine bosco, Morbasco, hb, BF, 5-4-2017, 0826-3; Castelleone (CR), c.na Stella, bosco, oss., BF, 21-4-2018, 0724-2.

**Osservazioni:** specie indicata molto rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in Italia settentrionale, esclusa la Liguria. L'entità viene citata nell'Ottocento per il settore settentrionale della provincia di Cremona (MORANDINI 1862-1863: 190). Nelle province limitrofe è stata censita come rara per le province di Brescia e Bergamo, in quella di Mantova localizzata in una riforestazione con plantule nate da altre d'impianto (Truzzi com. pers.), assente in quella di Piacenza. Per la stazione di Casalmaggiore, Lamari, non è chiaro se si tratti di plantule.

***Ranunculus circinatus* L. (Ranunculaceae).**

**Distribuzione:** Crema (CR), Ca' delle Mosche, fosso, oss., GF, 22-5-1997, 0624-1; Calvatone (CR), ris. nat. Le Bine, oss., AC, n.d., 0828-4 (AGAPITO & CECERE 2003: 84, periodo ril. 1972-2002); Spinadesco (CR), c.na Barchessone sud, fanghi lanca, hb, BF, 29-4-2006, 0825-4; Gombito (CR), sud, greto, hb, BF, 15-8-2012, 0724-1; Soncino (CR), c.na Novella, n.d., hb, FR, 24-9-2015, 0525-3.

**Osservazioni:** indicata comune per la Pianura Padana, ma in regresso (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), osservata per la sola Italia settentrionale settore centro-orientale. Esistevano segnalazioni nella banca dati dell'*Atlante* per cinque quadranti (tre segnalazioni fuori provincia), ma non suffragate da campioni d'erbario, ora disponibili. Nelle province limitrofe è riportata come rara per quelle di Brescia e Bergamo, rara e localizzata in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), segnalata nell'Ottocento per quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 185 *sub* *Ranunculus divaricatus* Schrk), ora anche recentemente a Castelnuovo Bocca d'Adda, alla confluenza nel Po (Bonali & Salamini 2020), molto rara in provincia di Piacenza. Nella banca dati esiste una segnalazione per Villachiera (BS), Villagana, 12-7-1984, 0625-4, sponde fiume Oglio (ZANOTTI 1991: 67), proprio al confine provinciale. Entità che rientra nella categoria protetta C1 per la Regione Lombardia.

***Ranunculus parviflorus* L. (Ranunculaceae).**

**Distribuzione:** Cremona (CR), via S. Sebastiano, aiuole, hb, BF, 28-4-2009, 0826-3, leg. S. Araldi (Pianura 2011: 92); Crema (CR), cimitero, aiuole erbose, oss., GF, 27-4-2013, 0624-1; Genivolta (CR), c.na Ronche, n.d., hb, FR, 24-8-2014, 0625-3.

**Osservazioni:** la specie è diffusa su quasi tutto il territorio italiano da comune a rara (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), con esclusione di Basilicata e Calabria, e per errore in Valle d'Aosta. Nelle province limitrofe viene indicata come rara per Brescia e Bergamo, segnalata nell'Ottocento nella valle dell'Adda per quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 185), rara in quella

di Mantova (Truzzi com. pers.) e poco comune in quella di Piacenza (Romani 2018).

***Salvia verbenaca* L.** (Lamiaceae).

**Distribuzione:** Castelleone (CR), c.na Stella, incolto, hb, AA, 22-5-2016, 0724-2; Volongo (CR), k.24, ciglio strada, oss., BF, 28-4-2021, 0727-4; Salvirola (CR), v. Libertà, ciglio strada, oss., BF, 1-5-2021, 0624-2; Fiesco (CR), c.na Fava ov., pratello spartitraffico, oss., BF, 1-5-2021, 0624-4; Cremona (CR), Fiera, pratello aiuola, hb, BF, 8-5-2021, 0826-1; Castelveverde (CR), S. Martino in Beliseto, incolto bordo strada, oss., BF, 9-5-2021, 0725-4; Cingia de' Botti (CR), Gurata nord, pratello spartitraffico, oss., BF, 10-5-2021, 0927-1.

**Osservazioni:** considerata comune in tutta la penisola fino alla Via Emilia, rara e spesso solo avventizia a nord (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente solo nella Valle d'Aosta. In provincia di Cremona è segnalata nell'Ottocento "Lungo l'argine" (ANONIMO 1863: 162). Dopo il primo ritrovamento a Castelleone, in quest'ultimo anno ne sono state osservate numerose stazioni in tutta la provincia con ricche popolazioni. Nelle province limitrofe è considerata molto rara per Brescia e Bergamo, poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018), molto rara in quella di Mantova, citata nel passato in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 197).

***Scabiosa triandra* L.** (Caprifoliaceae).

**Distribuzione:** Trigolo (CR), bocca Galotta del canale Vacchelli, riva canale, hb, LA, 25-7-2000, 0624-4; Cumignano sul Naviglio (CR), c.na Castelletto, riva canale, hb, LA, 30-7-2000, 0625-3; Crema (CR), Cà delle Mosche, incolti aridi, oss., GF, 2004, 0624-1 (floragarz.net); Calvatone (CR), ris. nat. Le Bine, oss., AC, n.d., 0828-4 (Agapito & Cecere 2003: 88 *sub Scabiosa gramuntia* L.); Soncino (CR), Tinazzo, prato, hb, LA, 1-7-2015, 0525-3; Castelleone (CR), c.na Stella, incolti, oss., BF-LA, 27-6-2018, 0724-2.

**Osservazioni:** specie indicata come rara in Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), censita in tutto il territorio italiano ad esclusione di Marche, Calabria, Sicilia e Sardegna, incerta in Puglia. Risulta presente solo nel settore settentrionale della provincia. Non essendo ben chiara la distinzione con *S. columbaria* si era preferito, durante la compilazione dell'*Atlante*, attendere per approfondimenti. Nell'Ottocento risulta segnalata per il territorio, allora in parte riunificato, di Crema e Lodi nella valle dell'Adda (MORANDINI 1862-1863: 193 *sub S. gramuntia* L.). Frequente nelle province di Brescia e Bergamo, ma sui rilievi collinari e di media montagna, comune localmente in alcune stazioni del Mantovano (*sub S. gramuntia* L.), citata come sopra nell'Ottocento in quella di Lodi, abbastanza comune in provincia di Piacenza (Romani 2018).

***Sinapis alba*** L. (Brassicaceae).

**Distribuzione:** Trigolo (CR), c.na Colombara Nuova, incolto temporaneo, hb, LA, 30-5-2002, 0624-4; Corte de' Frati (CR), c.na Fenile, coltivato, hb, BF, 23-5-2020, 0726-4; Pizzighettone (CR), c.na Ronchi, coltivato, oss., BF, 11-6-2020, 0824-2.

**Osservazioni:** la specie viene considerata rara per l'Italia settentrionale nelle zone collinari, mancante nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano esclusa la Valle d'Aosta. Citata per la provincia di Cremona nell'Ottocento alla voce "Sinapis, Senape sativa. Seme offic." (Sonsis 1807: 41), e per il circondario di Cremona "Spontanea negl'orti e nei campi, ma rara" (ANONIMO 1863: 148), da qualche anno risulta coltivata per le sue proprietà biocide, soprattutto verso i nematodi; probabilmente le ultime due segnalazioni rappresentano esemplari derivati da seme delle coltivazioni precedenti. Viene considerata rara nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, osservata recentemente in quella di Lodi (BONALI & SALAMINI 2020), rara per quella di Piacenza.

***Valerianella dentata*** (L.) Pollich (Caprifoliaceae).

**Distribuzione:** Soncino (CR), c.na S. Antonio, radura, oss., ZE, 19-4-1981, 0525-3 (ZANOTTI 1991: 122); Rivolta d'Adda (CR), campo, hb, ZCT, 26-8-1981, 0522-2 (ZUCCHETTI *et al.* 1986: 90, conf. PAV); Soresina (CR), Cà Rossa, incolti, hb, BF, 31-5-2004, 0724-2; Genivolta (CR), c.na Marisa, argine, hb, ZE, 28-5-2008, 0625-3, HBBS.

**Osservazioni:** la specie indicata comune per l'Italia settentrionale (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), è distribuita in tutto il territorio italiano. Viene riportata nell'Ottocento in provincia di Cremona per il settore settentrionale del Cremasco (SANSEVERINO 1843, *sub Fedtia dentata*: 71). Risultava finora sporadicamente segnalata, probabilmente per le conoscenze ancora improprie e per la sua rarità. Nelle province adiacenti è precisata molto rara nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, segnalata solo nell'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 193), poco comune per quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Valerianella eriocarpa*** Desv. (Caprifoliaceae).

**Distribuzione:** Cremona (CR), Colonie padane, pennello, hb, BF, 28-5-2001, 0826-3; Genivolta (CR), c.na Marisa est, margine coltivato, hb, LA, leg. R. Frigoli, 31-5-2006, 0625-1; Genivolta (CR), c.na Ronche, hb, FR, 10-8-2011, 0625-3.

**Osservazioni:** specie steno-mediterranea, infestante le colture cerealicole, a nord del Po rara (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Italia solo nel settore occidentale di Valle d'Aosta e Piemonte. La seconda stazione, presso una zona umida nella riserva naturale del Bosco della Marisca, viene anche citata in ZANOTTI

(2007: 180), con una raccolta del 28-5-2006, leg. R. Frigoli, det. E. ZANOTTI. Nelle province limitrofe viene considerata molto rara nelle province di Brescia e Bergamo, rara e localizzata in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), osservata recentemente in quella di Lodi (BONALI & SALAMINI 2020), rara per collina e bassa montagna in quella di Piacenza.

---

**Autoctone  
ritenute estinte**

---

**Autoctone. Specie segnalate (2), ma ritenute estinte in Lombardia e da verificare.**

*Sonchus palustris* L. (Asteraceae).

**Distribuzione:** Soncino (CR), cave Danesi, incolti umidi, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4, (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 38); Torricella del Pizzo (CR), c.na Gerole, ris. nat. Lanca di Gerole, incolti umidi, oss., PGB, 2011, 0927-4, (Provincia di Cremona 2011b: 27-28).

**Osservazioni:** la specie viene indicata per la Pianura Padana rarissima e quasi ovunque scomparsa (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), estinta in Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, incerta per Veneto, Toscana, Campania. Per l'Ottocento in provincia di Cremona viene ripetutamente segnalata: lungo il fiume Oglio (PARLATORE 1848-96) nei suoi taccuini di campagna, località Grumone, 8-8-1864, (Bonali 2002: 104), per l'area compresa tra l'alto Cremasco e l'attuale provincia di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 195), e per il circondario di Cremona "infestano ovunque orti e giardini" (ANONIMO 1863: 167). Nelle province limitrofe risulta segnalata solo nell'Ottocento per quelle di Brescia e Bergamo, in quella di Mantova rara, genericamente per zone palustri e rive, ma quasi sicuramente estinta (TRUZZI com. pers.), in quella di Lodi solo nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 195), così pure in quella di Piacenza. Le uniche due segnalazioni attuali di una specie a rischio estinzione in tutta Italia, purtroppo non sono suffragate da campioni d'erbario.

**Tripidium strictum** (Host) H. Scholz (Poaceae).

**Distribuzione:** Calvatone (CR), riserva naturale Le Bine, incolti umidi, oss., AC, 1972-2002, 0828-4, (AGAPITO & CECERE 2003: 89 *sub Erianthus hostii* Griseb.).

**Osservazioni:** la specie viene indicata per prati umidi e alvei fluviali con antiche segnalazioni, ma ovunque scomparsa; recentemente osservata alla foce del Tagliamento (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Per la distribuzione regionale *Actaplantarum.org* indica solo Veneto e Friuli-Venezia Giulia; per la provincia di Venezia si veda il *topic* 18825 del 2-7-2010 di Graziano Favaro. Anche per questa specie non esistono reperti d'erbario.

**Autoctone. Specie rare (39) con nuove stazioni per la provincia di Cremona, diverse protette in Regione Lombardia.**

Si tratta di specie che nel corso degli ultimi quindici anni hanno visto crescere il numero delle stazioni, ma quasi sempre con popolazioni scarse che potrebbero estinguersi in breve tempo senza urgenti interventi di protezione e riqualificazione degli habitat. In riferimento ai criteri di protezione della Regione Lombardia, si precisa che 13 sono comprese nell'elenco C1 e 4 in quello C2.

*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich. (Orchidaceae). Specie protetta in Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** San Daniele Po (CR), periferia N-O, prato condominiale, oss., ME, 11-6-2010, 0927-1, nella stessa stazione con 25 individui il 1-6-2020, fotografie F Bonali, ancora 14 individui nel 2021; Castelleone (CR), c.na Stella, margine bosco, oss., BF-LA, 31-5-2015, 0724-2; Romanengo (CR), c.na dei Polli, bordo strada, oss., FR, 4-6-2015, 0624-2; Cremona (CR), via M. Maffi, prato condominiale, oss., MP-BF, 1-6-2020, 0826-3, fotografia F Bonali; Castelleone (CR), viale Santuario, spalti parzialmente boscati, oss., BC, 18-6-2020, 0624-2.

**Osservazioni:** la specie viene considerata comune in Italia (Pignatti *et al.* 2017-2019), presente in tutte le regioni, ma nell'indagine sulle orchidee dell'Italia nordorientale quasi assente nel settore occidentale (PERAZZA & LORENZ 2013). È segnalata nell'Ottocento nel Cremasco (SANSEVERINO 1843: 72 *sub Orchis pyramidalis*) e nell'allora territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 201), finora censita in un solo quadrante nell'*Atlante*. Ora l'areale, confermato per i settori centrale e settentrionale, si estende anche nel settore meridionale della provincia, a San Daniele Po, in una stazione con numeri fluttuanti di esemplari, da uno a venticinque, segnalata ripetutamente dal 2010, soggetta a tagli improvvisi data la vicinanza delle case. Nelle province limitrofe viene indicata come frequente in quelle di Brescia e Bergamo, localmente comune nella provincia di Mantova, segnalata nell'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863), abbastanza comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

*Asplenium scolopendrium* L. subsp. *scolopendrium* (Aspleniaceae). Specie rara, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Genivolta (CR), Tombe Morte, muretto, oss., FR, 5-4-2006, 0625-3; Casaletto di Sopra (CR), ris. nat. Naviglio di Melotta, macchina idraulica, sponda boscata, hb, LA, 15-4-2014, 0524-4, *sub Phyllitis scolopendrium* (L.) Nyman; Pianengo (CR), ris. nat. Palata Menasciutto, n.d., oss., FR, 31-3-2017, 0524-3; Castelleone (CR), c.na Stella, sponde Serio Morto, oss., BF-LA, 20-5-2017, 0724-2 (immessa).



**Osservazioni:** la specie viene considerata comune in quasi tutte le regioni italiane, con lacune (Pignatti *et al.* 2017-2019), in effetti solo incerta in Valle d'Aosta. In provincia di Cremona è stata indicata nel passato: per il settore settentrionale (Morandini 1862-1863: 207 *sub Scolopendrium officinarum*), per quello centrale “lungo le pareti di muraglie vecchie ed umide” (Anonimo 1863: 180, *sub Scolopendrium officinale* Sm.). Nell'*Atlante* era presente in 7 quadranti, si conferma per il settore settentrionale e sembra mancare in quello meridionale. Nelle province limitrofe è censita come frequente nelle province di Brescia e Bergamo, molto rara in quella di Mantova, molto rara in quella di Lodi già indicata nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 207), poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Bidens cernua* L.** (Asteraceae). Ampliamento di areale di specie rara, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C2.

**Distribuzione:** Pizzighettone (CR), c.na S. Giuliano, fosso, oss., BF, 9-10-2013, 0825-3; Soncino (CR), c.na Infonteno grande, incolto umido, hb, FR, 12-9-2015, 0525-3.

**Osservazioni:** la specie è indicata come rara per ambienti umidi, fanghi (Pignatti *et al.* 2017-2019), censita per l'Italia settentrionale e Centrale, escluse Marche e per errore in Valle d'Aosta. In provincia di Cremona risulta ripetutamente citata nell'Ottocento (SANSEVERINO 1843: 77, PARLATORE 1848-96, MORANDINI 1862-1863: 194; ANONIMO 1863: 165); finora indicata per il settore centro-meridionale della provincia, allarga verso nord il proprio areale. Si conferma quindi quanto presente in FI: *exsiccata* di Filippo Parlatore “Pieranica tra Vailate e Crema abbondante nei fossi 15 settembre 1866” (BONALI 2002: 92). Nelle province limitrofe è considerata rara in quelle di Brescia e Bergamo, comune nelle valli del Mincio per la provincia di Mantova, segnalata in quella di Lodi già nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863), ora rara ma localmente copiosa lungo il Po (BONALI & SALAMINI 2020), poco comune in provincia di Piacenza (ROMANI 2018).

***Calamagrostis epigejos* (L.) Roth subsp. *epigejos*** (Poaceae). Ampliamento dell'areale.

**Distribuzione:** Spino d'Adda (CR), ponte di Bisnate, boscaglia, hb, ZCT, 17-6-1982, 0522-4 (ZUCCHETTI *et al.* 1986: 102); Casteldidone (CR), c.na Canovetta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40); Solarolo Rainerio (CR), Felisietta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40); Soncino (CR), cave Danesi, vasche cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40); Genivolta (CR), c.na Campassetto, incolti, oss., FR, 16-6-2006, 0625-1; Genivolta (CR), Tombe Morte, sponde roggia, hb, BF, 17-6-2006, 0625-3; Castelvisconti (CR), c.na Campagna est, incolti, hb, FR, 9-6-2011, 0725-2.

**Osservazioni:** viene considerata rara e con lacune (Pignatti *et al.* 2017-2019), distribuita però in tutte le regioni. L'entità risulta segnalata già nell'Ottocento per il settore settentrionale (Morandini 1862-63: 205) e per il circondario di Cremona "Ne' luoghi umidi, e paludosi" (Anonimo 1863: 178, *sub Arundo epi-gejos* L.). Nell'*Atlante* 2006 i quadranti censiti erano 4 (ora 11), soprattutto nel settore centro-settentrionale, che ora si amplia, e in quello meridionale. Nelle province limitrofe è stata censita come poco frequente nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, molto rara in quella di Lodi, poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

*Carex flava* L. (Cyperaceae). Specie rarissima in provincia di Cremona.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), lanca, hb, ZCT, 4-7-1980, 0522-2 (ZUCCHETTI *et al.* 1986: 104); Genivolta (CR), c.na Busta, incolto umido, hb, BF, 14-6-2009, 0625-1.

**Osservazioni:** la specie è indicata per paludi e sorgenti con acqua ricca di calcare perlopiù oltre i 200 m di altitudine (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), censita per l'Italia settentrionale e centrale, settore occidentale, compresa la Sardegna. È ripetutamente segnalata nell'Ottocento nel settore settentrionale (SANSEVERINO 1843: 64, MORANDINI 1862-1863: 205) e centrale "lungo alcuni rivoli dei fossi" (ANONIMO 1863: 176); nell'*Atlante* era indicata in due quadranti nel settore settentrionale, con stazioni però collocate appena al di fuori dei confini provinciali. Le nuove stazioni si situano anch'esse nelle valli di Adda e Oglio. Censita come poco frequente nelle province di Brescia e Bergamo è molto rara in quella di Mantova, rarissima in quella di Lodi, assente in quella di Piacenza.

*Carex pairae* F.W. Schultz (Cyperaceae). Specie rara, appartenente ad un gruppo critico e mal noto.

**Distribuzione:** Solarolo Rainerio (CR), c.na Felisietta, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40); Casalmaggiore (CR), Lamari, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40); Soncino (CR), cave Danesi, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40).

**Osservazioni:** viene considerata per la Pianura Padana, "rara o poco osservata" (PIGNATTI *et al.* 2017-2019) e si precisa che l'aggregato di *C. muricata* a cui appartiene è considerato "mal noto e assai critico"; l'entità è presente in tutta Italia con lacune e assente nelle isole. Nelle province limitrofe compare solo come rara in quelle di Mantova e Piacenza. Le tre segnalazioni sopra indicate compaiono in ANTONIOTTI & PETRAGLIA (2007); in assenza di *exsiccata* si segnala per eventuali approfondimenti.



*Carex remota* L. (Cyperaceae). Specie abbastanza rara con ampliamento di areale nel settore meridionale.

**Distribuzione:** Formigara (CR), bosco Valentino, lanca, hb, ZCT, 13-5-1982, 0724-4 (ZUCCHETTI *et al.* 1986: 104); Romanengo (CR), c.na Prati Sotto, sponde roggia, oss., BF-FR-LA, 25-4-2010, 0624-2; San Giovanni in Croce (CR), villa Medici del Vascello, sponde laghetto, oss., BF-LE, 17-6-2011, 0928-1; Casalmaggiore (CR), ovest, bordo cava, hb, BF-LE, 8-6-2017, 1028-1; Cicognolo (CR), villa Ferrari, sponde canale, oss., BF, 5-10-2019, 0827-1; Cremona (CR), c.na Pagliari, boscaglia, hb, BF, 28-6-2021, 0825-4.

**Osservazioni:** la specie, un tempo comune, ma oggi rara a causa della distruzione del suo ambiente naturale (PIGNATTI 2017-2019), è presente in tutta Italia. Risulta segnalata in provincia nel settore settentrionale nell'Ottocento (SANSEVERINO 1843: 70). Alcune nuove segnalazioni ampliano l'areale nel settore meridionale della provincia. Nelle province limitrofe è censita come poco frequente in quelle di Brescia e Bergamo, comune e localizzata in provincia di Mantova, rara in quella di Lodi segnalata nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 205), poco comune in quella di Piacenza.

*Carex tomentosa* L. (Cyperaceae). Specie rara con ampliamento di areale nel settore settentrionale.

**Distribuzione:** Soncino (CR), Tinazzo, radura, hb, LA, 8-5-2007, 0525-3; Genivolta (CR), c.na Marisa, sottobosco, hb, LA, 13-4-2011, 0625-1.

**Osservazioni:** specie indicata per prati umidi torbosi, rara in Italia settentrionale (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente anche in Italia centrale settore occidentale, isole escluse. Mai segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona, finora presente nel settore meridionale della provincia, qui amplia a nord l'areale, nella valle del fiume Oglio. Esiste anche per il primo dei due quadranti una segnalazione per Soncino, c.na S. Marco, bosco golenale, 10-5-2006, (ZANOTTI 2007: 181). Nelle province limitrofe viene considerata poco frequente in quelle di Brescia e Bergamo, rara e localizzata nel Mantovano (Truzzi com. pers.) e assente nel Lodigiano, poco comune nel Piacentino.

*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch (Orchidaceae). Specie protetta in Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Soncino (CR), cave Danesi, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 41); Soncino (CR), Tinazzo, sponda destra Oglio, oss., LA, 8-5-2014, 0525-3, fotografia A. Labadini; Castelleone (CR), c.na Stella, schiarita bosco, oss., BF-LA, 20-5-2017, 0724-2; Romanengo (CR), c.na dei Polli, margine bosco, oss., SP-ZC-BF, 28-4-2019; 0624-2, fotografia F. Bonali.

**Osservazioni:** la specie viene indicata in boschi di latifoglie e misti, cespuglieti e prati magri (Pignatti *et al.* 2017-2019), diffusa in tutta Italia, con distribuzione sporadica nelle pianure dell'Italia nordorientale (PERAZZA & LORENZ 2013). Citata per la provincia di Cremona nell'Ottocento relativamente al Cremasco (SANSEVERINO 1843: 72, *sub Epipactis ensifolia*) e per il territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 203 *sub Cephalanthera ensifolia* Rich.), mostra una discreta espansione proprio nel settore settentrionale della provincia. Una segnalazione di P. Marenzi, Cremona, periferia ovest, impianto arboreo, 8-5-2015, rientra nel quadrante 0825-4. Specie frequente nelle province di Brescia e Bergamo, rara in pianura, rara in quella di Mantova, segnalata nell'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 203, *sub Cephalanthera ensifolia* Rich.), abbastanza comune in quella di Piacenza. Singoli esemplari sono stati osservati in parchi periferici di Cremona nel quadrante 0826-3.

*Cephalaria transsylvanica* (L.) Roem. & Schult. (Caprifoliaceae). Specie rarissima in provincia di Cremona.

**Distribuzione:** San Daniele Po (CR), Isola Pescaroli, scarpata argine, hb, LA, 30-9-2008, 0927-3; Stagno Lombardo (CR), Gerre Pesce, argine maestro, oss., BF, 16-6-2008, 0926-1; San Giovanni in Croce (CR), periferia nord, campo, LF, 15-8-2019, 0928-1.

**Osservazioni:** indicata per campi a riposo e comune al Nord fino alla via Emilia e Langhe (Pignatti *et al.* 2017-2019) è distribuita in tutte le regioni italiane escluse Val d'Aosta, Trentino-Alto Adige e Sardegna. Per la provincia di Cremona esiste una segnalazione con *exsiccatum* di F. Parlatore in FI "Ossolengo nel Cremonese", trattasi di Ossalengo, frazione di Castelveverde (CR), 18-8-1869, rev. Szabò 1939 (BONALI 2002: 91), riportata per il territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 193); era stata segnalata una sola volta nell'Appendice delle specie coltivate avventizie e occasionali dell'*Atlante* 2006. Nel quadrante di San Giovanni in Croce, con seme raccolto nel piacentino presso San Pietro in Cerro (PC), è stata osservata una rapida espansione di decine di piante. Viene considerata rarissima nelle province di Brescia e Bergamo, rara in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), segnalata solo nell'Ottocento in provincia di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 193), abbastanza comune in quella di Piacenza, diffusa nel settore orientale (Romani 2018), ad esempio tra Caorso e San Pietro in Cerro.

*Dianthus armeria* L. (Caryophyllaceae). Conferma di specie ottocentesca, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Genivolta (CR), in paese, marciapiede, hb, BF, 8-6-2010, 0625-3, (probabilmente coltivata nei giardini); Soncino (CR), cave Danesi, incolti, hb, AA, 8-5-2005, 0524-4; Rivarolo del

Re (CR), sud, presso il cimitero e tra un filare di tigli secolari, oss., LF, 15-6-2020, 0928-4, fotografie.

**Osservazioni:** viene considerata rara nei boschi di latifoglie (castagneti e quercocarpineti) (PIGNATTI *et al.* 2017-2019) e presente in tutto il territorio italiano. Finora la specie risultava segnalata in provincia di Cremona solo nell'Ottocento (SANSEVERINO 1843: 74; PARLATORE 1848-96; MORANDINI 1862-1863: 187); significativi due *exsiccata* di F. Parlatores in FI: "vicino a Grumone sett. 1864; Grumone luoghi aridi sett. 1866" (BONALI 1998: 68), località lungo il fiume Oglio. Nelle stazioni attuali la consistenza è di rari esemplari. Viene considerata rara nelle province di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), poco comune in quella di Piacenza, ma in collina e montagna, segnalata nell'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 187).

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. &Schult. subsp. *palustris*** (Cyperaceae). Specie protetta in Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Casteldidone (CR), Canovetta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 41); Solarolo Rainerio (CR), Felisietta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 41);, Soncino (CR), cave Danesi, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 41); Tornata (CR), nord, passaggio a livello per Calvatone, fosso, hb, MP-BE, 25-6-2020, 0828-4, leg. P. Marenzi, copiosa.

**Osservazioni:** specie considerata rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano, ripetutamente citata nell'Ottocento in provincia di Cremona nel Cremasco (SANSEVERINO 1843: 77, *sub Scirpus palustris*), alto Cremasco-Lodigiano allora provincia unica (MORANDINI 1862-1863: 203, *sub Heleocharis palustris* R. Brown), il circondario di Cremona "nelle paludi vicino al Morbasco" (ANONIMO 1863: 176, *sub Scirpus palustris* L.). Come per altre specie il recupero di ex-cave può fornire ambienti adatti al suo insediamento, altrimenti difficile. Risulta rara nelle province di Brescia e Bergamo, così in quella di Mantova con qualche stazione comune, molto rara in quella di Lodi, poco comune in quella di Piacenza.

***Erythronium dens-canis* L.** (Liliaceae). Specie rarissima in provincia di Cremona, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C2.

**Distribuzione:** Soncino (CR), confine provinciale, scarpata, oss., SP-ZC, 28-3-2010, 0525-3; Castelleone (CR), c.na Stella, bosco, oss., BE, 31-3-2018, 0724-2, introdotta e diffusasi.

**Osservazioni:** considerata quasi ovunque scomparsa dalla Pianura Padana e rara (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente nell'Italia meridionale e nelle isole. Uno studio sulla sua distribuzione, legata alle fasce boschive, indica chiaramente l'assenza lungo l'asse centrale del Po (KLEIH 2010). La specie non è mai stata

documentata per la provincia cremonese nell'Ottocento. Nelle province limitrofe viene considerata frequente per Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, citata solo nell'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 203), abbastanza comune in quella di Piacenza in collina e in montagna.

***Gratiola officinalis*** L. (Plantaginaceae). Specie protetta dalla Regione Lombardia, elenco C2.

**Distribuzione:** Soncino (CR), cave Danesi, prato umido, hb, BF, 9-9-2008, 0524-4; Cremona (CR), Colonie Padane, fanghi lanca, hb, BF, 22-8-2012, 0826-3; Genivolta (CR), c.na Brugnano, vasca irrigazione, hb, LA, 2-6-2013, 0625-3.

**Osservazioni:** specie indicata comune per l'Italia settentrionale (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano con lacune in Valle d'Aosta e al Sud. Ripetutamente segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona (PARLATORE 1846-96; Morandini 1862-1863: 197) precisata per il circondario di Cremona "fra i rigagnoli di qualche prato" (ANONIMO 1863: 161); del primo autore esistono tre *exsiccata* in FI: "in palustris provinciae cremonensis, Grumone agosto 1865"; "in luoghi paludosi di Lombardia vicino a Grumone" s.d.; "luoghi umidi vicino all'Oglio, Grumone 10.8.1866" (BONALI 1998: 81). Nelle province limitrofe è considerata rara nelle province di Brescia e Bergamo, comune nel Mantovano, rarissima in quella di Lodi, rara in provincia di Piacenza.

***Helicbrysum luteoalbum*** (L.) Rchb. (Asteraceae). Specie rarissima in provincia.

**Distribuzione:** Casalmorano (CR), ex centrale Rezza, incolti, hb, FR, s.d., 0625-3; Cremona (CR), sovrappasso cimitero, crepe asfalto, hb, BF, 7-6-2020, 0826-3, (15 individui).

**Osservazioni:** ritenuta rara per tutto il territorio italiano (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Molise. In provincia di Cremona la specie risulta segnalata nell'*Atlante* solo in due quadranti e nell'Ottocento per il settore settentrionale (MORANDINI 1862-63: 194, *sub Gnaphalium luteo-album* L.), e per quello centrale "Lungo alcune strade in luoghi incolti" (ANONIMO 1863, *sub Gnaphalium luteo-album* L.). Nelle province limitrofe appare molto rara e in sensibile regresso in quelle di Brescia e Bergamo, assente in quella di Mantova, rarissima in quella di Lodi, rara in quella di Piacenza.

***Hottonia palustris*** L. (Primulaceae). Specie in forte rarefazione e protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** San Daniele Po (CR), Sommo con porto, stagno temporaneo, oss., MP, 12-5-2011, 0926-2, fotografia P. Marenzi.

**Osservazioni:** La specie, considerata rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), è presente con lacune in Italia set-

tentrionale e centrale. Viene citata nell'Ottocento per il territorio unificato di Crema e Lodi lungo la valle fluviale dell'Adda (MORANDINI 1862-1863: 199) e nel settore settentrionale per il circondario di Cremona "in alcuni fossi d'aque (sic) poche correnti" (ANONIMO 1863: 157), e non più rivista nelle stazioni indicate nell'*Atlante* 2006. La stazione qui indicata, con otto esemplari fioriti in uno stagno temporaneo, testimonia la possibilità del suo insediamento anche in condizioni estreme. Aree tutelate come SIC, ZSC e ZPS, nate allo scopo di protezione della biodiversità, servirebbero bene alla conservazione di specie così rare, se non fossero troppo trascurate con scarsissimi finanziamenti disponibili. Nelle province limitrofe è rara per Brescia e Bergamo, rara e localmente copiosa in provincia di Mantova, citata nell'Ottocento in quelle di Lodi e Piacenza.

***Lathyrus hirsutus*** L. (Fabaceae). Specie rara per la provincia.

**Distribuzione:** Casteldidone (CR), Canovetta, ex-cava, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (Antonioti & Petraglia 2007: 32); Romanengo (CR), c.na dei Polli, incolti, hb, FR, 7-7-2013, 0624-2; Pieve d'Olm (CR), Cà Rossa, incolti, hb, BF, 27-6-2016, 0926-2; Rivarolo del Re (CR), strada Costa, sponda fosso, oss., BF, 6-6-2020, 0928-4.

**Osservazioni:** specie, indicata come assente dalla Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano, mai segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona, ha ora una stazione che sposta l'areale verso il confine provinciale settentrionale. Non è stato possibile attribuire ad un quadrante specifico una segnalazione per la riserva naturale Naviglio di Melotta (FERRARI 1982: 95). Considerata rara nelle province di Brescia, Bergamo e Mantova, molto rara in quella di Lodi, poco comune in quella di Piacenza.

***Ludwigia palustris*** (L.) Elliott (Onagraceae). Specie rarissima, stazione più meridionale della provincia, protetta dalla regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Stagno Lombardo (CR), bodri Lazzaretto, fanghi, hb, BF, 11-10-2012, 0926-1, leg. P. Mareni, non più rivista il 9-10-2020.

**Osservazioni:** in Pianura Padana rara e quasi ovunque estinta (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), in Italia assente in Valle d'Aosta, regioni del versante adriatico a iniziare dalle Marche e Sicilia. Era segnalata per la provincia nell'Ottocento nel territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 191 *sub Isnardia palustris* L.), nel settore centrale "Nei stagni e bassure del Po" (ANONIMO 1863: 154 *sub Isnardia palustris* L.). Nelle province limitrofe viene considerata rara in quelle di Brescia e Bergamo, rara e localizzata in quella di Mantova, rarissima in quella di Lodi, segnalata solo nell'800 in quella di Piacenza.

*Lythrum byssopifolia* L. (Lythraceae). Specie protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Casteldidone (CR), Canovetta, ex-cava, incolti, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 34); Soncino (CR), cave Danesi, fondo cava, hb, LA, 26-8-2006, 0524-4.

**Osservazioni:** specie diffusa nella penisola e isole, altrove rara e in via di scomparsa (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), citata nell'Ottocento per la provincia di Cremona (PARLATORE 1848-96; ANONIMO 1863: 152); del primo autore esiste il riferimento nei suoi taccuini di campagna genericamente per località cremonesi (BONALI 1998: 86). È rara nelle province di Brescia, Bergamo e Mantova, rarissima in quella di Piacenza (ALESSANDRINI *et al.* 2019: 187; ROMANI 2018); in quella di Lodi è stata osservata recentemente per la prima volta (BONALI & SALAMINI 2020: 193). Le ex-cave permettono la sopravvivenza di pochi individui, ma andrebbero meglio tutelate e gestite, per incrementarne le popolazioni.

*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh. (Orchidaceae). Specie rara, protetta in regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Castelgabbiano (CR), ovest, bosco, oss., GL, 1-6-2006, 0524-1; Genivolta (CR), scolmatore fiume Oglio, bosco rado, oss., FR, 7-4-2011, 0625-3; Cappella Cantone (CR), c.na Retorto, radure boschi, oss., BF-LA, 6-4-2016, 0725-1.

**Osservazioni:** viene indicata per la Pianura Padana rara, localmente comune (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), diffusa in tutto il territorio italiano. Il censimento riferito all'Italia nord-orientale (PERAZZA & LORENZ 2013, *sub Listera ovata* (L.) R. Br.) presenta parecchie stazioni anche in pianura. In provincia la specie era segnalata già nell'Ottocento per il Cremasco (Sanseverino 1843: 72, *sub Epipactis ovata*) e nel territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 203). Nelle province limitrofe risulta frequente per Brescia e Bergamo, per quella di Mantova comune ma localizzata, in quella di Lodi segnalata nell'Ottocento (MORANDINI 1862-1863: 203, *sub Listera ovata* R. Br.) e anche attualmente con una stazione (PERAZZA & LORENZ 2013), in quella di Piacenza abbastanza comune.

*Orchis purpurea* L. (Orchidaceae). Specie rara, protetta in regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** San Daniele Po (CR), c.na Grande ovest, arginello, oss., MP, 12-5-2011, 0926-2; Crotta d'Adda (CR), c.na Paola, siepe, oss., BF-GM, 28-4-2016, 0825-3.

**Osservazioni:** viene considerata nell'Italia settentrionale relativamente rara (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Valle d'Aosta e Sicilia. In effetti molto rara in pianura nel censimento delle orchidee dell'Italia nordorientale (PERAZZA & LORENZ 2013), dove le più prossime al territorio provinciale cremonese sono situa-



te sui colli morenici a sud del lago di Garda. Le attuali quattro stazioni sono concentrate nel settore centrale della provincia con la stazione storica di Gerre del Pesce che mantiene nel tempo anche una trentina di esemplari. La specie risultava indicata nell'Ottocento per il settore settentrionale dell'allora provincia di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-63: 201 *sub Orchis fusca* Jacq.). Nelle province limitrofe viene censita come rara per Brescia e Bergamo, molto rara in quella di Mantova, abbastanza comune in quella di Piacenza, rara in pianura sugli argini (ROMANI 2018), attualmente assente in quella di Lodi.

***Orchis simia*** Lam. (Orchidaceae). Conferma di specie segnalata nell'Ottocento, protetta in Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), boscaglia, hb, ZCT, 18-5-1982, 0522-2, (Zucchetti *et al.* 1986: 105, conf. PAV, ma 15-8-1982).

**Osservazioni:** specie ritenuta rara (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutta Italia escluse Valle d'Aosta, Sicilia e Sardegna, rarissima nelle pianure dell'Italia nordorientale (PERAZZA & LORENZ 2013), risulta citata nell'Ottocento per la provincia di Cremona nel Cremasco (Sanseverino 1843: 72, *sub Orchis tephrosanthos*). L'attuale stazione, anche se generica (ZUCCHETTI *et al.* 1986), dovrebbe coincidere con l'attuale Bosco della Preistoria, dove qualche anno dopo è stata di nuovo rivista (GUERRA *et al.* 1990). Risulta poco frequente nelle province di Brescia e Bergamo, rarissima in quella di Mantova, citata per l'Ottocento in quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 201 *sub Orchis tephrosanthos* Willd.), poco comune in provincia di Piacenza e rara in pianura (ROMANI 2018).

***Potamogetontrichoides*** Cham.& Schltldl. (Potamogetonaceae). Specie rara per la provincia di Cremona.

**Distribuzione:** Vailate (CR), fontanili, oss., GF, 1994, 0523-2 (floragarz.net); Capralba (CR), fontanile, oss. FR, 2-10-2007, 0523-4; Soncino (CR), c.na Motta, fosso, oss., BF-FR-LA, 9-9-2008, 0524-4; Torricella del Pizzo (CR), bodri Bazzi, bodrio, oss., BF-GA-GF, 26-6-2009, 0927-4.

**Osservazioni:** la specie viene considerata rara per la Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente nel territorio italiano, ma assente in Valle d'Aosta, Liguria e Molise, incerta in Basilicata, non più ritrovata in Campania e Puglia. Purtroppo non esistono *exsiccata* delle quattro stazioni. Nelle province limitrofe è considerata rarissima nelle province di Brescia e Bergamo, rara in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), assente nelle altre.

***Rumex cristatus*** DC. (Polygonaceae). Specie in forte espansione.

**Distribuzione:** Corte de' Frati (CR), Cadellora, sponde fosso, oss.,

BF 12-4-2007, 0726-4; Acquanegra cremonese (CR), casa Tocchi, bordo strada, oss., BF 21-5-2010, 0825-1; Genivolta (CR), c.na Boffalora, ovest, bordo campo, oss., BF-FR-LA, 14-5-2011, 0625-1; Spinadesco (CR), Manola, pennello, oss., BF-MP, 20-6-2011, 0825-4; Sesto ed Uniti (CR), Casanova del Morbasco, bordo strada, oss., BF 18-4-2012, 0926-1, Castelleone (CR), Pellegra, campo incolto, oss., BF-LA, 16-4-2013, 0724-2.; Bonemerse (CR), Gerre Borghi, scarpatella, oss., BF 1-4-2014, 0826-3; Dovera (CR), SS. 415, bordo strada, oss., BF 22-5-2017, 0623-1.

**Osservazioni:** spontanea forse solo in Sicilia, in espansione nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), è diffusa in diverse regioni italiane, con esclusione di quelle tirreniche, Piemonte, Liguria, Valle d'Aosta, Trentino Alto-Adige, Calabria e Sardegna. Nelle province limitrofe risulta non definita la sua presenza, ma ritenuta in espansione in quelle di Brescia e Bergamo, non segnalata in quella di Mantova, ancora rarissima in quella di Lodi, poco comune ma in espansione in quella di Piacenza (ROMANI 2018). Mentre nell'*Atlante* 2006 la specie era presente in 5 quadranti, ora compare in un totale di 14. L'espansione riguarda soprattutto il settore centro-settentrionale. Restano comunque dubbi sull'appartenenza al gruppo delle autoctone. Alcuni *exsiccata* relativi alle prime osservazioni in Lombardia, riferiti a Pieve d'Olmi (28-5-2003, 30-5-2003, 15-6-2006) sono conservati in HBBS (Galasso 2008).

***Rumex palustris*** Sm. (Polygonaceae). Specie rara per la provincia, con ampliamento nel settore settentrionale.

**Distribuzione:** Solarolo Rainerio (CR), Felisietta, ex-cava, incolti umidi, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (Antoniotti & Petraglia 2007: 30) ; Soncino (CR), cave Danesi, incolti umidi, oss., 2005-2006, AA-PA, 0524-4 (Antoniotti & Petraglia 2007: 30); Torricella del Pizzo (CR), c.na Gerole, incolti, oss., BF 18-6-2007, 0927-4; Ca' d'Andrea (CR), sud, a lato cavo Delmona, carrareccia con pozze, hb, BF 14-6-2020, 0827-4; Piadena Drizzona (CR), S. Lorenzo Guazzone, fosso, oss., BF 28-6-2020, 0828-3.

**Osservazioni:** la specie viene indicata come molto rara nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), censita per l'Italia settentrionale esclusa la Val d'Aosta, e nella Penisola, versante orientale esclusa la Puglia. Un paio di nuove stazioni ampliano l'areale verso nord. Si tratta di specie rara per le province di Brescia e Bergamo, e per quella di Mantova (Truzzi com. pers.), assente nella provincia di Lodi, rarissima in quella di Piacenza con ritrovamenti recenti (ROMANI 2018).

***Ruscus aculeatus*** L. (Asparagaceae). Specie rara, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C2.

**Distribuzione:** Credera Rubbiano (CR), Rovereto, forra bo-



scata, oss., BF 9-3-2007, 0723-2; Torre de' Picenardi (CR), villa, parco, oss., BF 30-9-2007, 0827-4; San Giovanni in Croce (CR), villa Medici del Vascello, bosco, oss., BF-LF 19-8-2010, 0928-1; Cremona (CR), Università Cattolica, via Milano, scarpata boscata, oss., MP, 2-2-2016, 0825-4.

**Osservazioni:** considerata in tutto il territorio italiano comune, mancante in gran parte della Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Specie citata nell'Ottocento per la sua radice officinale (SONSIS 1807: 41) e per il settore settentrionale della provincia, al tempo in parte unito con il Lodigiano (MORANDINI 1862-1863: 203). Le segnalazioni riguardano perlopiù parchi di ville storiche dove potrebbe essere stata piantata per naturalizzarsi in seguito. Nelle province limitrofe risulta frequente in quelle di Brescia e Bergamo, in quella di Mantova comunissimo nei boschi collinari e a Bosco Fontana dove è invasivo (Truzzi com. pers.), rarissima in quella di Lodi, abbastanza comune in quella di Piacenza.

***Sclerochloa dura*** (L.) P. Beauv. (Poaceae). Specie rara per la provincia.

**Distribuzione:** Ticengo (CR), c.na Baluardo, hb, FR, 30-6-2015, 0624-2; Cremona (CR), c.na Valverde 300 m a sud, carrareccia, hb, BF 5-5-2020, 0826-3, leg. P. Marenzi; Gerre de' Caprioli (CR), est, carrareccia, oss., MP-BF 9-5-2020, 0926-1; Rivarolo del Re, nord-ovest, carrareccia, oss., BF 10-5-2021, 0928-4.

**Osservazioni:** specie considerata rara per il territorio italiano (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio esclusa la Sardegna. Alle stazioni del settore meridionale della provincia di Cremona ora si aggiungono quelle del settore centrale e settentrionale, sempre su suoli calpestati. Viene considerata molto rara nelle province di Brescia e Bergamo, comune in quella di Mantova soprattutto nell'Oltrepò (Truzzi com. pers.), per Lodi viene citata nell'Ottocento nella valle dell'Adda (MORANDINI 1862-1863: 207, *sub Poa dura* Scop.), rara in pianura e collina nel Piacentino (ROMANI 2018).

***Teucrium botrys*** L. (Lamiaceae). Specie rara, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), c.na Zita, incolto arido, hb, BF 4-6-2006, 0522-2; Soncino (CR), Tinazzo, schiarita boschiva, hb, LA, 27-3-2007, 0525-3.

**Osservazioni:** la specie viene indicata rara per l'Italia settentrionale e centrale, assente dalla Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Mai segnalata nell'Ottocento in provincia di Cremona se si esclude la citazione per il settore settentrionale del Cremasco riunito allora con il territorio lodigiano (MORANDINI 1862-1863: 199). Risulta rara nelle province di Brescia e Bergamo, assente per quella di Mantova, per Lodi come sopra nell'Ottocen-

to (MORANDINI 1862-1863), in quella di Piacenza rara in collina e montagna e nei terrazzi di Trebbia e Nure (ALESSANDRINI *et al.* 2019: 214).

***Teucrium scordium*** L. (Lamiaceae). Conferma di specie rarissima segnalata nell'Ottocento.

**Distribuzione:** Azzanello (CR), riva destra fiume Oglio, bordo lanchetta, hb, ZE, 7-6-1991, 0625-4, HBBS (Zanotti 1993: 132); Calvatone (CR), ris. nat. Le Bine, n.d., AC, n.d., 0828-4 (Agapito & Cecere 2003: 87, periodo ril. 1972-2002).

**Osservazioni:** la specie viene indicata rara in tutto il territorio italiano e quasi ovunque scomparsa per bonifiche e drenaggi (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Valle d'Aosta. In provincia di Cremona è citata nel XIX secolo tra le specie officinali (SONSIS 1807: 42), e rinvenuta da Filippo Parlatore lungo il medio corso del fiume Oglio, a Grumone, frazione di Corte de' Frati, in FI con *exsiccata* "in paludosis provinciae cremonensis, agosto 1865" e luoghi aridi vicino a Grumone 10.8.1866" (BONALI 1998: 77). Nelle province limitrofe risulta molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, rara e localizzata in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), citata solo nell'Ottocento per quella di Lodi (MORANDINI 1862-1863: 199), rara in pianura e collina in quella di Piacenza (Romani 2018).

***Tordylium maximum*** L. (Apiaceae). Specie rara per la provincia.

**Distribuzione:** Casaletto Ceredano (CR), Persia, ciglio strada, oss., GF, 9-6-2008, 0723-2; Torricella del Pizzo (CR), c.na Gerole, incolti, oss., GF, 26-6-2009, 0927-4; Ca' d'Andrea (CR), nord, carareccia, oss., BF, 14-6-2020, 0827-4; Piacenza Drizzona (CR), S. Lorenzo Guazzone ov., bordo strada, oss., BF, 28-6-2020, 0828-3; Persico Dosimo (CR), Persichello nord-est, incolti, hb, BF, 19-6-2021, 0826-2; Cremona (CR), Naviglio civico, sponde, oss., BF, 26-6-2021, 0826-1.

**Osservazioni:** viene indicata in tutto il territorio nazionale da rara a comune, assente solo in Valle d'Aosta (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). La specie viene citata da tutti gli autori cremonesi dell'Ottocento (Sonsis "Tordilio erba. Offic." 1807: 42; SANSEVERINO 1843: 74), per il territorio in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 193), per il circondario di Cremona "ovunque sui cigli dei campi e dei prati" (ANONIMO 1863: 156), e da Filippo Parlatore con *exsiccata* (FI) "Grumone nelle siepi e lungo le strade 10.8.1864", "Grumone 20.8.1869", "in luoghi boschivi di Grumone 4-8-1871" (BONALI 1998: 71-72). Nelle province limitrofe risulta molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, rara in quelle di Mantova e Lodi; abbastanza comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Torilis nodosa*** (L.) Gaertn. (Apiaceae). Specie rara per la provincia.

**Distribuzione:** Casalbuttano (CR), S. Vito e Modesto, lato Naviglio civico, hb, BF, 9-6-2008, 0725-4; Cremona (CR), quartiere Cambonino, aiuola, hb, BF, 12-5-2016, 0826-1; Soresina (CR), c.na Rocca, giardini pubblici aiuola, hb, BF, 11-4-2019, 0725-1; Cremona (CR), stazione FS, aiuola, oss., BF, 28-4-2019, 0826-3; Cicognolo (CR), in paese, aiuola, oss., BF, 27-5-2019, 0928-3; Martignana Po (CR), paese, aiuola, oss., BF, 27-5-2019, 0928-3; Rivarolo del Re (CR), strada Costa, bordo fosso, oss., BF, 6-6-2020, 0928-4; Piadena/Drizzona (CR), parcheggio cimitero Piadena, aiuola erbosa, oss., BF, 26-4-2021, 0828-3; Sospiro (CR), Tidolo, viale alberato cimitero, oss., BF, 3-5-2021, 0926-2; Cella Dati (CR), rotonda via Giuseppina, incolti, hb, BF, 3-6-2021, 0927-1; Malagnino (CR), inizio paese, aiuola, oss., BF, 8-6-2021, 0826-4.

**Osservazioni:** specie indicata per il territorio italiano da rara a comune (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente solo in Valle d'Aosta, risulta ripetutamente segnalata in provincia di Cremona nell'Ottocento nel settore settentrionale (SANSEVERINO 1843: 74, *sub Caulalis nodosa*; MORANDINI 1862-1863: 193) e nel circondario di Cremona "Fra cigli de' prati e luoghi incolti" (ANONIMO 1863: 156). Nell'*Atlante* era stata inserita nell'Appendice delle specie coltivate, avventizie e occasionali con un paio di segnalazioni per gli ambienti urbani, che qui si confermano come ambiente preferenziale. Sembra attualmente in espansione. Viene considerata rara nelle province di Brescia e Bergamo, comune in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), molto rara in quella di Lodi, rara in quella di Piacenza.

***Tragopogon porrifolius* L. (Asteraceae).** Specie in espansione.

**Distribuzione:** Persico Dosimo (CR), Ca' del Zappa, bordo strada, oss., AS, 5-5-2009, 0826-2 (Pianura 26: 93); Torricella del Pizzo (CR), ovest, argine, oss., MS, 6-5-2009, 0927-4; San Daniele Po (CR), nord, aiuola, oss., ME-BF, 21-5-2016, 0927-1; Romanengo (CR), sud, incolti, oss., LA, 19-5-2017, 0624-2; Gerre de' Caprioli (CR), est, margine siepe, oss., MP-BF, 9-5-2020, 0926-1; Pieve S. Giacomo (CR), Gazzo, incolti, oss., BF, 12-6-2020, 0827-3.

**Osservazioni:** entità di cui non è ancora ben conosciuta la distribuzione anche delle sottospecie (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), finora considerata assente solo in Valle d'Aosta. Nell'*Atlante* era inserita nell'Appendice delle specie coltivate, avventizie e occasionali per due soli quadranti (in uno il dato era extraprovinciale), che ora diventano sette. Nelle province limitrofe è considerata molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, da rara a localmente comune nella provincia di Mantova soprattutto nell'Oltrepò (Truzzi com. pers.), segnalata nell'Ottocento in quella di Lodi nella valle dell'Adda (MORANDINI 1862-1863: 194), poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018). La specie sembra in espansione.

*Tribulus terrestris* L. (Zygophyllaceae). Specie rara per la provincia.

**Distribuzione:** Crema (CR), stazione FS, massicciata, oss., GF, 6-10-2008, 0624-1 (*Actaplantarum.org*, topic 7367); Genivolta (CR), c.na Dosso Stanga, radura, hb, LA, 12-8-2009, 0625-3; Cremona (CR), via dei Comizi agrari, massicciata FS, oss., BF, 7-9-2020, 0826-1.

**Osservazioni:** viene considerata specie comune (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano. Compare negli elenchi dell'Ottocento per la provincia di Cremona: "Il Tribolo terrestre" (SONSIS 1807: 42; SANSEVERINO 1843: 74), per il territorio allora in parte unificato di Crema e Lodi (MORANDINI 1862-1863: 189), per il circondario di Cremona "Ne' campi e luoghi sterili" (ANONIMO 1863: 145). Nell'*Atlante* 2006 era censito in 6 quadranti. Nelle province limitrofe si riscontra come molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, comune in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), rara attualmente e già segnalata nell'Ottocento per il Lodigiano (MORANDINI 1862-1863: 189), rarissima in quella di Piacenza.

*Trifolium nigrescens* Viv. (Fabaceae). Specie in espansione.

**Distribuzione:** Crema (CR), parcheggio stazione, autobloccanti, oss., GF, 20-5-2008, 0624-1 (*Actaplantarum.org* topic 4160); Azzanello (CR), cimitero, ghiaia, hb, FR, 29-5-2015, 0625-4; Crotta d'Adda (CR), c.na Paola, bordo strada, oss., BF-GM, 28-4-2016, 0825-3; Cremona (CR), Naviglio civico, sponde, oss., BF, 7-5-2020, 0826-1; Pozzaglio ed Uniti (CR), Brazzuoli, capezzagna, oss., BF, 18-5-2020, 0726-3; Ca' d'Andrea (CR), sud, carrareccia, oss., BF, 14-6-2020, 0827-4; Cremona (CR), via Lungo Po Europa, porfido, oss., BF, 16-6-2021, 0825-4.

**Osservazioni:** viene indicata per la Pianura Padana rara ma in espansione (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano. Non risulta mai segnalata nell'Ottocento per la provincia. In quelle limitrofe è stata censita come molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, in quella di Mantova come rara, rarissima in quelle di Lodi e di Piacenza. La distribuzione nei quadranti passa da 4 a 11.

*Utricularia australis* R. Br. (Lentibulariaceae). Specie rara, protetta dalla Regione Lombardia, elenco C1.

**Distribuzione:** Casteldidone (CR), Canovetta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-3 (Antoniotti & Petraglia 2007: 37); Solarolo Rainerio (CR), Felisietta, ex-cava, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (Antoniotti & Petraglia 2007: 37); Torricella del Pizzo (CR), c.na Gerole, bodri, oss., BF, 18-6-2007, 0927-4.

**Osservazioni:** specie considerata molto rara in Pianura Padana e forse scomparsa (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto

il territorio italiano tranne Marche, Molise, Basilicata e Calabria. Nelle province limitrofe risulta censita come molto rara per Brescia e Bergamo, rara e localizzata nel Mantovano (Truzzi com. pers.), solo citata nell'Ottocento nel Lodigiano (Morandini 1862-1863: 199), assente nel Piacentino. Bisogna tener conto tuttavia che in passato non era ben discriminata *Utricularia vulgaris* più citata, ma forse per errore al posto di *U. australis*. *Utricularia vulgaris* si riscontra nell'Ottocento nel circondario di Cremona "Luoghi limacciosi" (Anonimo 1863: 162).

***Verbascum pulverulentum*** Vill. (Scrophulariaceae). Specie rarissima.

**Distribuzione:** Soncino (CR), Tinazzo est, pratello, oss., BF 18-6-2019, 0525-3; Casaleto di Sopra (CR), zona industriale, ghiaia, hb, BF-LA, 20-6-2020, 0524-4.

**Osservazioni:** la specie viene considerata rara in tutto il territorio italiano (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Non esistono citazioni per l'Ottocento in provincia di Cremona. Nelle province limitrofe è censita come rara in quelle di Brescia e Bergamo, comune in quella di Mantova, assente nel Lodigiano, solo anticamente in quella di Piacenza (BRACCIFORTI 1877). Nella stazione di Casaleto di Sopra è presente un centinaio di individui.

***Veronica triphyllos*** L. (Plantaginaceae). Specie rarissima.

**Distribuzione:** Grumello ed Uniti (CR), Zanengo est, striscia incolta, hb, LA, 31-3-2013, 0725-3; Cingia de' Botti (CR), cimitero, ghiaia, hb, BF, 27-2-2020, 0927-2.

**Osservazioni:** la specie viene considerata rara per l'Italia settentrionale in campi sabbiosi (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Liguria e Friuli-Venezia Giulia. Segnalata ripetutamente per la provincia di Cremona nell'Ottocento relativamente al settore settentrionale (SANSEVERINO 1843: 73; MORANDINI 1862-1863: 197) e per il circondario di Cremona "copiosa in alcuni campi" (ANONIMO 1863: 161). Nelle province di Brescia e Bergamo viene indicata nell'Ottocento e con una segnalazione di circa 50 anni fa, assente in quella di Mantova, in quella di Lodi solo anticamente (MORANDINI 1862-1863: 197), in quella di Piacenza citata nel passato.

***Vicia lathyroides*** L. (Fabaceae). Specie rara, con stazioni lungo il versante occidentale.

**Distribuzione:** Crotta d'Adda (CR), Fornace, scarpata arida, oss., BF, 6.4.2009; Grumello ed Uniti (CR), Zanengo, scarpata sabbiosa, hb, LA, 1-4-2013, 0725-3; Formigara (CR), cimitero ovest, scarpata erbosa, oss., BF, 2-4-2013, 0724-4; Credera Rubbiano (CR), Rovereto, scarpata sabbiosa, hb, BF, 16-4-2013, 0623-4.

**Osservazioni:** la specie attualmente segnalata in tutto il territo-

rio italiano come rara e incostante (PIGNATTI *et al.* 2017-2019) era indicata nell'Ottocento nel settore settentrionale della provincia allora riunito di Crema e Lodi (SANSEVERINO 1843: 72; MORANDINI 1862-1863: 190). Presentava finora quasi tutte le stazioni sul versante orientale della provincia, mentre le ultime rinvenute si collocano su quello occidentale, su scarpate aride e sabbiose. Si conferma la sua assoluta rarità anche per le province di Brescia e Bergamo, rara e localizzata nel Mantovano (Truzzi com. pers.), in quella di Lodi recentemente rinvenuta su scarpate sabbiose (BONALI & SALAMINI 2020), in quella di Piacenza solo osservazioni antiche (BRACCIFORTI 1877).

***Viola riviniana*** Rchb. (Violaceae). Specie rarissima in provincia. **Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), c.na Rancata ris. nat. Cantacucca, incolti, hb, LA, 12-4-2006, 0523-1; Ticengo (CR), c.na Canova, sottobosco rado, hb, LA, 3-4-2014, 0624-2; Cappella Cantone (CR), roggia Retorto, riva boscata, hb, LA, 6-4-2016, 0724-2.

**Osservazioni;** la specie è considerata comune in tutto il territorio italiano (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), non indicata nell'Ottocento per la provincia di Cremona, finora risultava presente nell'*Atlante* 2006 in un solo quadrante. Si tratta sempre comunque di rinvenimenti di pochissimi esemplari. Nelle province limitrofe viene considerata frequente in quelle di Brescia e Bergamo, rara in quella di Mantova e comune sui colli morenici (Truzzi com. pers.), rarissima in quella di Lodi con un rinvenimento recente (BONALI & SALAMINI 2020) e abbastanza comune, ma rara in pianura, in quella di Piacenza.

---

### **Alloctone naturalizzate o invasive**

---

#### **Alloctone naturalizzate o invasive (17 specie e 3 ibridi).**

Delle 276 specie alloctone presenti in questo elenco di aggiornamento, vengono presentate le schede di quelle sufficientemente documentate, naturalizzate o che hanno cambiato stato da casuali a naturalizzate, in totale 17, (di cui 5 da considerarsi invasive), delle quali non risultavano finora dati distributivi, oltre a 3 ibridi di *Vitis*. Per *Euphorbia glyptosperma* si anticipa al 2001 la prima segnalazione per la Lombardia. Il riferimento per la distribuzione regionale è *Actaplantarum.org*. (ultima consultazione 29-11-2020).

***Ammannia coccinea*** Rottb. (Lythraceae). Alloctona naturalizzata. **Distribuzione:** Torricella del Pizzo (CR), Bosco Piazza, pozza, hb, BF, 15-7-2001, 0927-4; Corte de' Frati (CR), Grumone, stoppie mais, hb, BF, 30-9-2001, 0726-4; Castelvisconti (CR), roggia Crottina, fanghiglie, hb, BF, 19-8-2007, 0625-4, leg. F. Bonali det. E. Zanotti (ZANOTTI 2009: 159); Cremona (CR), Colonie padane,



fanghi lanca, oss., BF-MP, 22-8-2012, 0826-3 (stessa stazione, hb, BF, 21-8-2020).

**Osservazioni:** specie presente in Italia Settentrionale con lacune, per la Lombardia considerata invasiva; in questa regione osservata per la prima volta nel 1957 (BANFI & GALASSO 2010), è presente in provincia di Cremona sempre con pochi individui. Nelle province limitrofe viene data come rarissima per quelle di Brescia e Bergamo, localizzata e comune nelle risaie in quelle di Mantova (Truzzi com. pers.) e di Lodi, rara in quella di Piacenza.

***Bidens connata*** Muhl. ex Willd. (Asteraceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Stagno Lombardo (CR), fanghi, oss., MP, 6-10-2012, 0926-4, ([Actaplantarum.org](http://Actaplantarum.org), topic 42783 P. Marenzi; Cremona (CR), Colonie padane, fanghi lanca, hb, BF, 9-10-2013, 0825-3; Spinadesco (CR), Barchessone 300 m a sud, fanghi lanca, hb, BF, 3-10-2014, 0825-4; Torricella del Pizzo CR), cascina Gerole, fanghi lanca, hb, BF, 7-10-2014, 0927-4.

**Osservazioni:** in Italia risulta segnalata come naturalizzata in Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, casuale in Emilia-Romagna e invasiva nelle Marche. La segnalazione di Stagno Lombardo e quella della provincia di Pavia, sono indicate come prime segnalazioni per la Lombardia (ARDENGI 2014). Nelle province limitrofe è stata osservata come casuale in provincia di Mantova (TRUZZI 2015-2016), giunta da poco anche in provincia di Piacenza (ROMANI 2018).

***Bidens vulgata*** Greene (Asteraceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Casalmaggiore (CR), S. Maria, sentiero umido in bosco, hb, VE, 14-9-2014, 1028-2, BR e MSNM (Verloove & Ardenghi 2015: 7); Spinadesco (CR), Barchessone sud, fanghi lanca, hb, BF, 19-9-2015, 0825-4; Sesto ed Uniti (CR), Cortetano, sponde fosso, hb, BF, 3-10-2015, 0825-2; Ca' d'Andrea (CR), nord, fosso, oss., BF, 4-9-2020, 0827-4; Castelleone (CR), Pradazzo, sponde fosso, oss., BF-LA, 10-9-2020, 0624-1; Stagno Lombardo (CR), Brancere, Sales, argine golenale, oss., BF, 27-9-2020, 0926-1; Bonemerse (CR), Casazza, cemento canalina, oss., BF, 10-10-2020, 0826-4; Casalbuttano (CR), Naviglio Grande, sponde fosso, oss., BF, 25-10-2020, 0725-2; Persico Dosimo (CR), Solarolo del Persico, sponde fosso, oss., BF, 31-10-2020, 0826-1.

**Osservazioni:** si tratta delle prime segnalazioni di questa alloctona nordamericana in provincia di Cremona e Lombardia; rinvenuta da poco e diffusasi rapidamente, forse confusa con altre *Bidens*, come *B. frondosa*, da cui si differenzia per i fillari esterni numerosi, superiori a dieci (ARDENGI & VERLOOVE 2015: 7; GALASSO 2015-2016: 26). Nelle province limitrofe è in espansione in quella di Piacenza (ALESSANDRINI *et al.* 2019: 102-103).

***Cuscuta campestris*** Yunck. (Convolvulaceae). Alloctona invasiva.  
**Distribuzione:** Crema (CR), Cà delle Mosche, ciglio strada, oss., GF, 1990, 0624-1 (floragarz.net); Moscazzano (CR), c.na Giardino, oss., GF, 1999, 0724-1 (floragarz.net); Cremona (CR), Cavatigozzi, campo incolto, hb, BF, 12-6-2003, 0825-2; Pieve d'Olni (CR), Cà Rossa, incolti, oss., BF, 23-6-2019, 0828-3.

**Osservazioni:** specie comune e ampiamente infestante nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente in tutto il territorio italiano ad esclusione della Calabria. Nell'*Atlante* la specie era compresa nell'Appendice delle specie coltivate, avventizie e occasionali, presente solo in cinque quadranti, mentre era schedata *C. cesattiana*, con 136 segnalazioni. Successive verifiche fanno ritenere che, considerati i caratteri nelle chiavi per le dimensioni del fiore, quest'ultima sia stata confusa e molto sovrastimata. Molte delle segnalazioni di *C. cesattiana* andrebbero quindi trasferite a *C. campestris*. Si ritiene che questa quindi fosse presente fin dall'inizio del censimento cremonese, mentre è da verificare la presenza ora di *C. cesattiana* la cui distribuzione italiana in molte regioni è incerta e solo in Piemonte, Toscana, Umbria e Lazio risulta sicuramente presente. Qui si riportano solo i dati per 4 quadranti dei totali 14. Nelle province limitrofe viene riportata come poco frequente in quelle di Brescia e Bergamo, invasiva in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), in quella di Lodi non censita, ma vale quanto scritto più sopra per la distinzione con *C. cesattiana*, in provincia di Piacenza comune e invasiva (ROMANI 2018).

***Cyperus odoratus*** L. (Cyperaceae). Naturalizzata nuova per l'Italia, Lombardia e provincia di Cremona.

**Distribuzione:** Torricella del Pizzo (CR), c.na Lanfranchi, incolto umido, hb, BF, 18-8-2014, 0627-4, (*sub C. strigosus*, rev. F. Verloove); Casalmaggiore, a ovest della ferrovia, sponda fiume Po, VF, 14-9-2014, 1028-1, BR; Motta Baluffi (CR), Solarolo Monasterolo, fanghi lago di cava, oss., AM-BF, 10-8-2017, 0927-3; Cremona (CR), Colonie padane, fanghi lanca, oss., BF, 10-8-2017, 0826-3; Spinadesco (CR), Barchessone, fanghi lanca, oss., BF, 27-8-2017, 0825-4.

**Osservazioni:** alloctona naturalizzata insediatasi da poco tempo, ma già presente in Italia settentrionale in Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana. Un esemplare venne raccolto a Casalmaggiore il 10 settembre 1958 (R. Barbezat, *sub C. glomeratus*, BR), rivisto nella stessa località il 14 settembre 2014, (F. Verloove, 11029 BR), così pure a Martignana di Po (F. Verloove, 11027 BR), (VERLOOVE 2014: 218-219). Nelle province limitrofe risulta censita in quella di Mantova (VERLOOVE 2014), localizzata nella golena del Po (Truzzi com. pers.), e in quella di Piacenza (Romani 2018; Alessandrini *et al.* 2019: 165).



***Eclipta prostrata*** (L.) L. (Asteraceae). Alloctona naturalizzata.  
**Distribuzione:** Cremona (CR), Colonie padane, fanghi lanca, hb, BF, 17-9-2012, 0826-3; Stagno Lombardo (CR), c.na Ferrara, margine lanca, hb, BF, 25-9-2012, 0926-1; Torricella del Pizzo (CR), ris. nat. Lanca Gerole, incolti, oss., BF-MP, 7-10-2014, 0927-4.  
**Osservazioni:** viene considerata casuale in Lombardia (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente quasi ovunque sul territorio italiano, escluse Valle d'Aosta, Friuli Venezia Giulia, Molise. Nelle province limitrofe risulta segnalata in quella di Mantova come localizzata (Truzzi com. pers.), per Lodi da una osservazione personale nelle sabbie umide a Castelnuovo Bocca d'Adda a sud della diga di Isola Serafini (BONALI & SALAMINI 2020) e per quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Erigeron bonariensis*** L. (Asteraceae). Alloctona naturalizzata.  
**Distribuzione:** Gabbioneta (CR), ris. nat. Lanca di Gabbioneta, incolti, oss., DZ, n.d., 0727-3 (Pianura 22: 71); Calvatone (CR), ris. nat. Le Bine, n.d., oss., AC, n.d., 0828-4 (Agapito & Cecere 2003: 88 *sub Conyza bonariensis* (L.) Cronq.); Cremona (CR), via R. Manna, acciottolato, hb, BF, 20-8-2019, 0826-3, MSNM; Casalmaggiore (CR), fronte cimitero, aiuola, hb, BF, 19-8-2020, 1028-2; Crotta d'Adda (CR), attracco barche, sterrato, oss., BF, 5-8-2021, 0825-1.  
**Osservazioni:** il recupero di segnalazioni posteriormente all'*Atlante* 2006, non inserite a suo tempo (AGAPITO & CECERE 2003, *sub Conyza bonariensis*) oltre alla conferma recente per Cremona (in diverse vie), Casalmaggiore e Crotta d'Adda, definiscono come naturalizzata questa alloctona, già segnalata per diverse province della Lombardia (ARDENGI *et al.* 2010). Viene considerata rara ma naturalizzata per Brescia e Bergamo (BANFI & GALASSO 2010), assente nelle province di Mantova e Lodi, osservata recentemente in quella di Piacenza negli ambienti umidi lungo il Po (ROMANI 2018).

***Euphorbia glyptosperma*** Engelm. (Euphorbiaceae). Alloctona naturalizzata con retrodatazione della prima segnalazione in Lombardia.  
**Distribuzione:** S. Daniele Po (CR), Isola Pescaroli, sabbie, hb, BF, 7-8-2001, 0927-3 MSNM; Cremona (CR), Cavatigozzi zona Consorzio agrario v. Acquaviva, ghiaia, hb, BF, 9-8-2001, 0825-4, MSNM; Gerre de' Caprioli (CR), Bosco ex-Parmigiano, ghiaia, hb, BF, 5-9-2002, 0826-3; Crotta d'Adda (CR), canale navigabile, argine ghiaioso, hb, VF, 0825-1, FI MSNM herb. F. Verloove; Cappella Cantone (CR), S. Maria dei Sabbioni, cimitero scarpata, hb, BF, 10-9-2020, 0725-3.  
**Osservazioni:** specie nordamericana, segnalata in Piemonte e nel Piacentino in ambienti calpestati, su ghiaia (PIGNATTI *et al.*

2017-2019), al momento distribuita in Piemonte, Emilia-Romagna e Lombardia. Alcuni *exsiccata* presenti nell'erbario di F. Bonali determinati inizialmente come *Euphorbia chamaesyce* datati 2001-2002 sono stati rivisti come *E. glyptosperma*, così che è stato possibile retrodatare la prima segnalazione della Lombardia dal 2008 (VERLOOVE *et al.* 2010) al 2001. Nelle province limitrofe è poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Heteranthera reniformis*** Ruiz & Pav. (Pontederiaceae). Alloctona invasiva.

**Distribuzione:** Cremona (CR), Colonie Padane, fanghi lanca, hb, BF-MP, 21-8-2012, 0826-3, MSNM; Stagno Lombardo (CR), c.na Ferrara, lanca, hb, BF-MP, 25-9-2012, 0926-1, MSNM; Spinadesco (CR), sud, fanghi lanca, hb, BF, 3-10-2014, 0825-4.

**Osservazioni:** specie del Centro-America, diffusa in Italia Settentrionale è stata raccolta per la prima volta in Lombardia nel 1968 (BANFI & GALASSO 2010), divenendo invasiva. Negli ambienti cremonesi ricopre per decine di metri quadrati l'acqua di alcune lanche modificando le cenosi macrofittiche (BONALI & MARENZI 2012). Nelle province limitrofe viene considerata molto rara in quelle di Brescia e Bergamo, localizzata in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), rara in quella di Lodi, poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Panicum philadelficum*** Bernh. ex Trin. (Poaceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Pizzighettone (CR), presso centro paese, sinistra idrografica fiume Adda, greto, hb, VF, 10-9-2008, 0824-2, FI; Soncino (CR), c.na S. Marco sud-est, greto sponda destra fiume Oglio, hb, ZE, 18-10-2008, 0525-3, FI, MSNM, HBBS;

**Osservazioni:** segnalata lungo il Po e i suoi affluenti in Lombardia, presente anche nella provincia di Brescia come naturalizzata (ARDENGI *et al.* 2010, MARTINI *et al.* 2012), poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018). Le due stazioni, di cui la prima con un solo esemplare, e gli *exsiccata*, sono precisati in VERLOOVE *et al.* (2010: 386).

***Paspalum distichum*** L. (Poaceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Solarolo Rainerio (CR), c.na Felisietta, ex-cava, incolti umidi, oss., AA-PA, 2005-2006, 0928-1 (Antoniotti & Petraglia 2007: 40); Soncino (CR), cave Danesi, incolti umidi, oss., AA-PA, 2005-2006, 0524-4 40); Genivolta (CR), colatore nord, sponde cavo, oss., LA, 8-8-2010, 0625-3; Stagno Lombardo (CR), Isola Provaglio, sponde lanca, oss., MP, 5-10-2012, 0926-1; Isola Dovarese (CR), ponte Martiri, sponda destra fiume Oglio, oss., BF, 22-10-2019, 0827-2.

**Osservazioni:** specie indicata tra le coltivate, avventizie e occa-

sionali nell'Appendice all'*Atlante (sub Paspalum paspaloides)*, con successive segnalazioni (ANTONIOTTI & PETRAGLIA 2007: 40, *sub Paspalum paspaloides*) viene considerata a tutti gli effetti ampiamente naturalizzata in provincia di Cremona, affiancandosi così alle numerose province lombarde, senza mostrarsi invasiva (ARDENGI *et al.* 2010). Quest'ultima condizione, al contrario, si verifica nelle province di Brescia e di Mantova, in quella di Lodi si precisa finora la naturalizzazione (BANFI & GALASSO 2010), poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018).

***Pleuropterus multiflorus*** (Thunb.) Nakai (Polygonaceae).  
Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Ticengo (CR), villa Dina, bordo coltivo, hb, LA, 14-10-2007, 0624-2; Cremona (CR), via Cadore, mura, oss., BF, 11-11-2019, 0826-3; Castelleone (CR), c.na Stella, sponda boscata, oss., BF, 13-10-2019, 0724-2; Persico Dosimo (CR), Solarolo del Persico, siepe, oss., BF, 31-10-2020, 0826-1.

**Osservazioni:** la specie originaria della Cina, coltivata per ornamento, è naturalizzata (PIGNATTI *et al.* 2017-2019) in Italia settentrionale e centrale. Manifesta il suo forte vigore con numerosissimi fusti erbacei lianosi che ricoprono, a inizio autunno, la vegetazione circostante, provocando danni alle fitocenosi naturali. Diffusa in diverse province lombarde (ARDENGI *et al.* 2010).

***Populus deltoides*** W. Bartram ex Marshall (Salicaceae).  
Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), c.na Zita, boscaglia, hb, BF, 13-5-2016, 0523-1, MSNM (*Pag. Bot.* 40: 40-41); Cremona (CR), via Lungo Po Europa, sponda sassosa sinistra fiume Po, oss., 10-12-2017, 0826-3; San Daniele Po, Isola Pescaroli, fascia riparia, oss., BF, 7-8-2020.

**Osservazioni:** indicata come coltivata raramente e naturalizzata (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), è presente nel territorio italiano in Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, e nelle isole. Nelle province limitrofe risulta assente in quelle di Brescia, Bergamo e Mantova, recentemente osservata in provincia di Lodi (VERLOOVE & ARDENGI 2015:11), assente in quella di Mantova, poco comune in quella di Piacenza (ROMANI 2018; ALESSANDRINI *et al.* 2019: 199).

***Reynoutria bohemica*** Chrtek & Chrtková, pro hybr. (Polygonaceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Gerre de' Caprioli (CR), c.na Bugatti, incolto sponda sinistra fiume Po, hb, BF, 24-4-2010, 0926-1, MSNM; Cremona (CR), Colonie Padane, bosco ripario, hb, BF, 4-8-2021, 0826-3.

**Osservazioni:** sono stati individuati due folti nuclei, il primo

con una superficie di circa 20 mq., è situato in un incolto al limite di un impianto di rimboschimento (BONALI 2011: 53-54), il secondo recentemente nel bosco ripario quasi abbattuto da *Sicyos angulatus*, entrambi, prospicienti la sponda sinistra del fiume Po. Segnalata in Lombardia a partire dal 2006, in provincia di Cremona viene al momento considerata solo naturalizzata, mentre è detta invasiva nelle altre province lombarde di Monza e Brianza, Milano, Pavia, Varese (ARDENGLI *et al.* 2010), localizzata e naturalizzata in quella di Mantova (BONALI & MARENZI 2014: 38), rara in quella di Piacenza (ROMANI 2018). Nei due siti numerosi sono anche i nuclei di *Reynoutria japonica*.

***Sedum palmeri*** S. Watson (Crassulaceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Cremona (CR), Piazza Vida, angolo marciapiede, oss., BF 3-10-2013, 0826-3, e Cremona (CR), viale Po, muro, hb, BF 5-4-2020, 0826-3; Crema (CR), Piazza Garibaldi, cornicione balcone, oss., BF 29-11-2019, 0624-1.

**Osservazioni:** specie che a livello nazionale viene considerata naturalizzata, mentre in Lombardia è casuale per molte province: Como, Lecco, Milano, Monza e Brianza (ARDENGLI *et al.* 2010), Mantova (BONALI 2014: 35), Pavia (ARDENGLI 2013: 52-53). La sua diffusione nella città di Cremona, derivata da esemplari coltivati in vasi, osservata soprattutto su cornicioni di balconi e coppi, in alcuni casi con fioriture (BONALI 2017: 7), propende per una naturalizzazione. È rarissima in provincia di Piacenza (ROMANI 2018).

***Setaria italica*** subsp. *pycnocoma* (Steud.) de Wet (Poaceae). Alloctona invasiva.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), c.na Zita, incolti, oss., GF 1995, 0523-1, (floragarz.net); Gerre de' Caprioli (CR), sud, incolti, 4-9-2002, hb, BF 4-9-2002, 0926-1; Monte Cremasco (CR), margine coltivi, oss., GF 2007 (floragarz.net), 0623-1; Madignano (CR), est, bordo strada, oss., GF 31-7-2010 (*Actaplantarum.org*, topic 19907); Rivolta d'Adda (CR), ovest, greto fiume Adda, hb, BF (det. N. Ardenghi), 29-8-2013, 0522-2; Calvatone (CR), ris. nat. Le Bine, argine maestro, oss., BF 23-10-2016, 0828-4; Bordolano (CR), nord, incolti, oss., BF 5-8-2020, 0725-2; Rivarolo del Re (CR), Navarolo, sponde canale, oss., BF 5-9-2020, 0928-4; Cremona (CR), Colonie Padane, schiarite bosco ripario, oss., BF 4-8-2021, 0826-3.

**Osservazioni:** nell'*Atlante* molte segnalazioni del *taxon*, non individuato allora correttamente, erano confluite nella scheda di *Setaria viridis*; la precisazione è avvenuta successivamente. Entità ritenuta invasiva nella provincia di Cremona, così come per Brescia e Lodi (BANFI & GALASSO 2010), in quella di Mantova rara (Truzzi com. pers.), per Piacenza naturalizzata ma poco comune (Romani 2018).

*Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. (Arecaceae). Alloctona naturalizzata.

**Distribuzione:** Palazzo Pignano (CR), parchi, aiuole, oss., GF, 2006, 0623-1 (flora garz.net); Genivolta (CR), via Delma, tombino, oss., BF, 5-10-2015, 0625-3; Cremona (CR), centro storico, bordo laghetto, hb, BF, 13-12-2015, 0826-3; Cremona (CR), ex Aselli via Milano, scarpata, oss., BF-MP, 2-2-2016, 0825-2; Soncino (CR), Tinazzo, n.d., hb, FR, 28-8-2016, 0525-3; Sesto ed Uniti (CR), Baracchino sud, scarpata, oss., BF, 7-12-2019.

**Osservazioni:** specie originaria dell'Asia orientale, indicata come coltivata per ornamento nel Meridione e anche nelle zone più favorite dell'Italia settentrionale, raramente spontanea nella Pianura Padana (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), assente in Valle d'Aosta, Umbria, Italia meridionale e Sicilia. Nelle province limitrofe risulta naturalizzata in quelle di Brescia e Bergamo (BANFI & GALASSO 2010: 51), comune sui colli morenici in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), assente in quelle di Lodi e Piacenza.

*Vitis x baco*i Ardenghi, Galasso & Banfi (Vitaceae). Alloctona naturalizzata. Prima segnalazione in Italia e Lombardia.

**Distribuzione:** Crema (CR), Cà delle Mosche, bosco in evoluzione, oss., GF, 14-2-2008, 0624-1, *sub Vitis riparia* Michx., (*Actaplantarum.org*, topic 1965); Cremona (CR), via del Vecchio passeggio, tombino, hb, BF, (det. N. Ardenghi), 27-8-2017, 0826-3.

**Osservazioni:** Gli ibridi di *Vitis vinifera* alla pubblicazione dell'*Atlante* 2006, non erano ancora stati indagati e solo recentemente gli studi si sono intensificati. La provincia di Cremona ebbe in passato produzioni di vino a consumo locale, per cui possono notarsi ibridi come questo, portainnesto tra *Vitis vinifera* e viti americane, per risolvere il problema della fillossera. La segnalazione di Crema in *Actaplantarum* si trova in ARDENGHI *et al.* (2015a: 246) e Galasso (2015-2016), la seconda è relativa al centro storico di Cremona (BONALI 2017: 10). L'ibrido viene segnalato in Lombardia, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia e Toscana, ormai come naturalizzato. Nelle province limitrofe non è segnalata per Brescia e Bergamo, localizzata in quella di Mantova (Truzzi com. pers.), assente in quella di Lodi, rara per Piacenza (ROMANI 2018).

*Vitis x instabilis* Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci (Vitaceae). Alloctona invasiva e prima segnalazione per l'Italia e Lombardia.

**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), bordo bosco, hb, CTZ, 19-4-1982, (PAV *sub V. vinifera* L., rev. N. Ardenghi, Ardenghi *et al.* 2014:194), 0523-1; Bordolano (CR), c.na Villa Alpino, sponde roggia Crottina, hb, BF, 3-9-2010, (MSNM *sub V. riparia*, rev. N. Ardenghi (Ardenghi *et al.* 2014: 194), 0725-2; Torricella del Pizzo (CR), incolti, hb, BF, *sub V. riparia*, rev. N. Ardenghi, 18-

8-2014, 0927-4; Spineda (CR), incolti, hb, BF, 12-9-2014, det. N. Ardenghi, 0929-1; Pieve d'Olmi (CR), Cà rossa, siepe, hb, BF, det. N. Ardenghi, 25-5-2015, 0926-2; Castelleone (CR), c.na Stella, margine bosco, oss., BF-LA, 8-10-2017, 0724-2; Soncino (CR), Tinazzo est, pratello, oss., BF, 18-6-2019, 0525-3; Torre de' Picenardi (CR), nord, fosso, hb, BF, 22-10-2019, 0827-2.

**Osservazioni:** vedere per gli ibridi la nota precedente; in particolare si osserva l'ampia distribuzione di questo ibrido, in passato confuso (BONALI & GALASSO 2011, *sub Vitis riparia x Vitis rupestris*), e la revisione di N. Ardenghi su un campione proveniente da Rivolta d'Adda, che rappresenta la prima segnalazione per l'Italia (ARDENGI 2014: 23; ARDENGI *et al.* 2014: 194). Vengono riportate solo le prime 8 stazioni delle 16 presenti in elenco. Nelle province limitrofe risultano segnalazioni per Brescia e Bergamo, assente in quella di Lodi, comune e invasiva nel Mantovano (Truzzi com. pers.), rara nel Piacentino (Romani 2018).

**Vitis x koberi** Ardenghi, Banfi, Galasso & Lastrucci (Vitaceae). Alloctona invasiva.

**Distribuzione:** Soncino (CR), ris. nat. Bosco di Barco, sinistra idrografica fiume Oglio, boscaglia igrofila, hb, GG, 14-10-2007, 0625-1, (Ardenghi *et al.* 2014: 196, MSNM); Torricella del Pizzo (CR), bodrioBazzi, sponde bodrio, hb, BF, det. N. Ardenghi, 18-8-2014, 0927-4; Pieve d'Olmi (CR), Cà de' Gatti, argine maestro, hb, BF, det. N. Ardenghi, 14-8-2015, 0926-2; Scandolara Ripa d'Oglio (CR), ovest, sponde fosso, hb, BF, det. N. Ardenghi, 22-10-2015, 0726-4; Sesto ed Uniti (CR), Casanova del Morbasco, incolti, hb, BF, det. N. Ardenghi, 22-10-2015, 0825-2; Piacenza (CR), San Paolo Ripa d'Oglio, sponde fosso, hb, BF, det. N. Ardenghi, 28-10-2015, 0828-3; Calvatone, sud, bordo canale, oss., BF, 7-9-2019, 0828-4.

**Osservazioni:** vedere per gli ibridi le note precedenti. Osservato solo negli ultimi anni, presente in diverse province della Lombardia con formazioni spesso copiose nel settore centro-meridionale della provincia di Cremona. In Italia l'ibrido è stato descritto recentemente (ARDENGI *et al.* 2014) ed è diffuso quasi ovunque, tranne Umbria e Basilicata. Nelle province limitrofe viene segnalata in quella di Brescia e Bergamo (ARDENGI *et al.* 2014), invasiva in quelle di Mantova (Truzzi com. pers.) e Piacenza (ROMANI 2018), assente in quella di Lodi. Gli *exsiccata* determinati da N. Ardenghi sono conservati presso il Museo di Storia naturale di Cremona.

---

### Specie nuove per la Lombardia

---

Durante i sopralluoghi, soprattutto recenti, sono state individuate tre specie nuove per la Lombardia, tutte steno-mediterranee.

**Valerianella muricata** (Steven ex M. Bieb.) W.H. Baxter & Wooster (Caprifoliaceae).



**Distribuzione:** Rivolta d'Adda (CR), via L. Ariosto, ex discarica a sud del paese, 13-5-2016, 0523-1, leg. et det. F. Bonali, conf. Galasso G. e Banfi E., MSNM.

**Osservazioni:** specie stenomediterranea, indicata per campi e incolti (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), presente nel territorio italiano, ma esclusa dall'Italia settentrionale, considerata come alloctona casuale in Trentino Alto-Adige. Nota in: Gruppo cremonese di ricerca floristica (a cura di F. Bonali), *Pianura* 38, 2019: 7.

*Hordeum geniculatum* All. (Poaceae).

**Distribuzione:** Stagno lombardo (CR), destra idrografica del fiume Po, ca 1 km a SE di Cascina Isolone, carrareccia tra un giovane pioppeto e una boscaglia ripariale, circa 80 individui, 24-6-2020, 0926-1, leg. P. Marenzi, det. F. Bonali, conf. E. Banfi e G. Galasso, FI e MSNM, Herb. F. Bonali.

**Osservazioni:** specie steno-mediterranea, sinonimo di *H. marimum* Huds. subsp. *gussoneanum* (Parl.) Thell., indicata per i prati salmastri nell'Italia meridionale e isole, è detta in una nota che come *H. geniculatum* All. viene trattata al rango di specie (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). È più diffusa di quanto sopra riportato, soprattutto nel versante occidentale della penisola, assente in Liguria, Piemonte, Trentino Alto-Adige, Veneto, Umbria, Marche, Molise, Abruzzo, non più ritrovata in Puglia. Recentemente una stazione è stata rinvenuta da E. Romani nel comune di Villanova d'Arda (PC) a pochi chilometri dalla stazione cremonese. Nota in BARTOLUCCI *et al.* (*Italian Botanist*, 11: 77-92.).

*Pbalaris paradoxa* L. (Poaceae).

**Distribuzione:** Rivarolo del Re (CR), 900 m a nord-ovest del paese, margini di un coltivo a cereali, 10-5-2021, 0928-4, centinaia di individui, FI, MSNM, Herb. F. Bonali.

**Osservazioni:** specie steno-mediterranea, indicata come comune nei coltivi, bordi di vie, siepi, alvei, nella Penisola verso N fino alla via Emilia, anche presso Trieste, forse nel Trentino, ma avventizia effimera (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Risulta assente in Piemonte, indicata alloctona in Trentino Alto-Adige, Veneto e Friuli Venezia-Giulia. BARTOLUCCI *et al.* (2021), *Italian Botanist*, 12: in print.

---

### Specie da indagare

---

Numerose sono le specie segnalate come sporadiche con unadue segnalazioni, che avrebbero necessità di ulteriori ricerche, sostenute anche da campioni d'erbario, augurandoci che siano sopravvissute alle modificazioni anche profonde (quali cave, bonifiche e livellamenti dei terreni, fresature e tagli a raso lungo fossi e rogge), possibili e frequenti nel nostro territorio. Si annotano di seguito specie interessanti, comprese alcune comparse improvvisamente negli ultimi tempi: *Allium*



*triquetrum*, *Ammannia robusta*, *Ammi majus*, *Anacamptis morio*, *Asarum europaeum*, *Bellevalia romana*, *Carex vulpina*, *Corydalis intermedia*, *Corydalis solida*, *Elatine triandra*, *Eleocharis carniolica*, *Eleocharis ovata*, *Equisetum variegatum*, *Ervilia tenuissima*, *Galeopsis bifida*, *Hepatica nobilis*, *Isopyrum thalictroides*, *Lathyrus linifolius*, *Paris quadrifolia*, *Pbleum hirsutum*, *Ridolfia segetum*, *Rosa agrestis*, *Securigera cretica*, *Stachys germanica*, *Vicia bythinica*, *Tragopogon eriospermus*, *Trigonella esculenta*.

---

## Conclusioni

---

Nonostante l'area delle ricerche sia sottoposta ad un'agricoltura intensiva che deve mettere a frutto ogni minimo angolo del territorio, si possono ancora incontrare brandelli di vegetazione spontanea. Questa si restringe alla rete irrigua e alle fasce fluviali, che sono però sempre più interessate da specie aliene che si affermano rapidamente a spese delle autoctone, oltre a radi incolti e reliquati. I dati raccolti hanno permesso l'individuazione di 19 specie autoctone, corredate ora della loro distribuzione, nuove rispetto all'indagine terminata nel 2006, alcune di queste definite rare per la Pianura Padana come *Alopecurus geniculatus*, *Anthriscus caucalis*, *Dryopteris carthusiana*, *Knautia integrifolia*, *Polypogon monspeliensis*, *Scabiosa triandra*, *Valerianella eriocarpa*. Due schede riguardano *Sonchus palustris* e *Tripidium strictum* date per estinte in Lombardia e rarissime in Italia, da approfondire.

Un altro elenco interessa 39 specie, numerose delle quali appartenenti alle categorie C1 (13) e C2 (4) dichiarate protette a vario titolo dalla Regione Lombardia, con nuove stazioni. In particolare si evidenziano oltre alla famiglia delle Orchidaceae, *Asplenium scolopendrium*, *Carex remota*, *Eleocharis palustris*, *Helichrysum luteoalbum*, *Hottonia palustris*, *Lythrum hyssopifolia*, *Teucrium botrys*, *Utricularia australis*. Spesso queste popolazioni sono ridotte a pochissimi individui, nel caso di *Hottonia palustris* quasi estinta.

Alcune segnalazioni di specie da considerarsi nuove per la provincia di Cremona risalgono ad alcuni decenni fa e necessitano di conferme, come: *Corydalis intermedia*, *Isopyrum thalictroides*, *Paris quadrifolia*. Sono state cartografate per la prima volta anche 17 specie alloctone oltre a 3 ibridi, a dimostrazione della loro veloce rapidità di insediamento in ecosistemi fragili; tra queste *Heteranthera reniformis* particolarmente invasiva, come i due ibridi *Vitis x instabilis* e *Vitis x koberi*.

Le ripetute perlustrazioni del territorio hanno contribuito anche al ritrovamento di tre specie nuove per la Lombardia: *Valerianella muricata*, *Hordeum geniculatum*, *Pbalaris paradoxo*. Considerando il numero delle entità (tra specie e sotto-

specie) censite in Lombardia, oltre 3800, è straordinario constatare come il martoriato lembo cremonese della pianura abbia potuto evidenziare tali peculiarità. Si rimarca altresì che spesso le stazioni individuate riguardanti le specie autoctone si collocano all'interno di aree protette a vario titolo, ma che risultano costituite da popolazioni ridotte, a rischio di estinzione, per cui andrebbero sostenute e incrementate le operazioni di studio, controllo e tutela. Tutti questi rinvenimenti comprovano ancora di più la forte volontà, rimasta intatta nel tempo, di evidenziare anche questa parte della Pianura Padana, mai così studiata a fondo in passato, sotto lo stimolo di due botanici dilettanti appassionati con cui i confronti sono sempre stati, fin quando possibile, frequenti. Si tratta dei due amici Eugenio Zanotti e Franco Giordana, scomparsi nel 2020, con i quali io e altri del Gruppo cremonese di ricerca floristica, e non solo, abbiamo trascorso intere giornate dal 1995, in provincia di Cremona e lungo il fiume Oglio, raccogliendo una mole considerevole di dati, confrontandoci continuamente per le determinazioni e sulle problematiche della biodiversità vegetale e del suo lento scadimento. Le loro approfondite conoscenze trasmesse con semplicità, hanno fatto crescere tutti i neofiti, con il risultato di contribuire alla buona riuscita dell'*Atlante*. Il recepimento di ulteriori dati disponibili a loro nome prima e dopo tale data ha permesso di aggiungere un ulteriore tassello alla conoscenza del territorio cremonese. Si è chiusa così una fase di intense esplorazioni della provincia di Cremona, che ora finalmente ha un quadro ben dettagliato del suo contingente floristico. A coloro che verranno in seguito sono così consegnate precise informazioni quantitative e qualitative, per stimolare ulteriori integrazioni e approfondimenti, tali da aumentare la conoscenza di questo lembo di pianura. Agli enti pubblici resta la responsabilità di prendere atto della situazione mettendo in campo tutti gli strumenti per salvaguardare questo fondamentale patrimonio vegetale.

---

## Ringraziamenti

---

Si ringraziano tutti coloro che in maniera disinteressata hanno fornito segnalazioni, che per la maggior parte sono state recepite in questo lavoro e in particolare Nicola Ardenghi per la determinazione di campioni di ibridi di *Vitis*, Mario Ferrari per l'invio dei dati d'erbario di Eugenio Zanotti riferiti al territorio provinciale cremonese depositati in HBBS, Graziano Rossi e Simone Orsenigo per i dati inerenti gli *exsiccata* in PAV, Andrea Truzzi per le valutazioni sulla distribuzione di numerosi *taxa* nel Mantovano. Infine, ma non ultimi, gli amici Alfredo Labadini con il quale intensi sono stati gli scambi di opinioni e le discussioni per determinazioni controverse, e Paolo Marenzi con cui ho effettuato numerosi proficui sopralluoghi.

---

## Bibliografia

---

- ALESSANDRINI A., BONALI F. & ROMANI E., 2019 - Flora fluviale di Trebbia e Nure dopo un secolo da Vittorio Pavesi (1919), *Parva Naturalia*, 14.
- ANONIMO 1863 - *Botanica*, in: *Cremona e la sua provincia*, Tip. Ronzi e Signori, Cremona: 144-182.
- ANTONIOTTI A.M.C. & PETRAGLIA A., 2007 - Analisi floristica di quattro ex-cave di argilla della provincia di Cremona. Riflessioni sull'importanza della diversificazione ambientale nella pianificazione dei progetti di recupero per la promozione della biodiversità, *Pianura*, 21: 3-41.
- Araldi S., Bonali F. & Labadini A., 2018 - NOTULA 398, in GALASSO G. & BANFI E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 8 (398-424), *Pag. Bot.*, 41: 39-41.
- ARDENGI N.M.G., 2014 - Notulae 269- 272, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 5 (263-310), *Pag. Bot.*, 38: 22-23.
- ARDENGI N., ARRIGONI P., ASSINI S., BANFI E., BONA I., BONALI F., BRUSA G., CATTANEO G., CEFFALI G., COLATORE A., FEDERICI G., FENAROLI F., FERRANTI R., FRATTINI S., GALASSO G., GARIBOLDI L., GIORDANA F., GRUPPO BOTANICO MILANESE, GRUPPO FLORA ALPINA BERGAMASCA, GRUPPO BRESCIANO DI RICERCA FLORISTICA, GUIGGI A., KLEIH M., MARTINI F., MAURI S., PAROLO G., PERICO M., PROSSER F., ROVELLI P., SARTORI F., TRUZZI A., VILLA M. & ZANOTTI E., 2010 - *Dati su presenza e distribuzione provinciale*, in: *La flora esotica lombarda*, Banfi E. & Galasso G. (eds.), Museo di Storia Naturale di Milano, Milano.
- ARDENGI N.M.G., GALASSO G., BANFI E., ZOCCOLA A., FOGGI B. & LASTRUCCI L., 2014 - A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (Vitaceae) in Italy, with special reference to Elba Island (Tuscan Archipelago), *Phytotaxa*, 166 (3): 163-198.
- ARDENGI N.M.G., BANFI E. & GALASSO G., 2015a - A taxonomic survey of the genus *Vitis* L. (Vitaceae) in Italy, part II: the 'Euro-American hybrids', *Phytotaxa*, 224 (3): 232-246.
- ARDENGI N.M.G., GALASSO G., BANFI E. & CAUZZI P., 2015b - *Vitis x novae-angliae* (Vitaceae): systematics, distribution and history of an "illegal" alien grape in Europe, *Wildenowia*, 45 (2): 197-207.
- ARDENGI N.M.G., 2015-2016 - Notula 312, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 6 (311-364), *Pag. Bot.*, 39: 16.
- BANFI E. & GALASSO G. (eds.), 2010 - *La flora esotica lombarda*, Museo di Storia Naturale di Milano, Milano.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGI N.M.G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO 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, *Plant Biosystems*, 152 (2): 179-303.

BARTOLUCCI F., DOMINA G., ANDREATTA S., ARGENTI C., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS D., BARBERIS G., BEDINI G., BOLPAGNI R., BONALI F., BOVIO M., BRIOZZO I., BRUSCO A., CALDARELLA O., CAMPUS G., CANCELLIERI L., CAROTENUTO L., CHELI E., DAGNINO D., DEL GUACCHIO E., FARRIS E., FERRETTI G., FILIBECK G., FOGGI B., GABELLINI A., GALASSO G., GIANGUZZI L., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., HOFMANN N., IAMONICO D., LAFACE V.L.A., LONATI M., LUCARINI D., LUPOLETTI J., MARCHIANÒ R., MARENZI P., MARTIGNONI M., MEI G., MENINI F., MERLI M., MUSARELLA C.M., ORSENIGO S., PECCENINI S., PENNESI R., PERUZZI L., PICA A., PINZANI L., PIOVESAN G., PITTARELLO M., PODDA L., RAVETTO ENRI S., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SPAMPINATO G., STINCA A., TONELLI S., TRENCHI M., TURCATO C., VICIANI D., LASTRUCCI L. (2021) - Notulae to the Italian native vascular flora: 11, *Italian Botanist*, 11: 77-92.

BARTOLUCCI F., DOMINA G., ARGENTI C., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS D., BARBERIS G., BERTOLLI A., BOLPAGNI R., BONARI G., BONINI F., BRIOZZO I., BRUNDU G., BRUSCHI T., CALBI M., CALLEGARI M., CALVIA G., CAMPOCCIA D., CANCELLIERI L., CANGELMI G., CARFAGNO S., CARRUGGIO F., CASAZZA G., CAVALLARO V., CHERCHI S., CIOCIA B., CONTI F., CRISAFULLI A., DAGNINO D., DE FINE G., DEL NERO V., DALLA VECCHIA A., DI FILIPPO A., DUNKEL F.-G., FESTI F., FILIBECK G., FOIS M., FORTE L., FRATOLIN F., GALASSO G., GIGANTE D., GOTTSCHLICH G., GUBELLINI L., HOFMANN N., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LAFACE V.L.A., LONATI M., LOZANO V., MAINETTI A., MARIOTTI M., MEI G., MINUTILLO E., MINUTO L., MUSARELLA C.M., NOTA G., ORSENIGO S., PALLANZA M., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PINZANI L., PITTARELLO M., PODDA L., PROSSER F., RAVETTO ENRI S., RIVA G., SANTI F., SCOPPOLA A., SELVAGGI A., SELVI F., SPAMPINATO G., STINCA A., TOMASELLI V., TOMASI G., TONDI G., TURCATO C., WILHALM T. & LASTRUCCI L. (2021) Notulae to the Italian native vascular flora: 12, *Italian Botanist* 12: in print.

BERSELLI C., BONALI F., BANFI E. & GALASSO G., 2014 - Notula 291, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 5 (263-310), *Pag. Bot.*, 38: 36-37.

Bona E. (Ed.), Martini F., NIKLFELD H. & PROSSER F., 2005 - *Atlante corologico delle Pteridofite nell'Italia nordorientale. Distribution Atlas of the Pteridophytes of North-Eastern Italy*, XCVI, Museo Civico di Rovereto, Ed. Osiride, Rovereto.

BONALI F., 1998 - Le erborizzazioni di Filippo Parlatore nel Cremonese (1861-1871), *Pianura*, 10: 55-90.

BONALI F., 2002 - Le erborizzazioni di Filippo Parlatore nel Cremonese (1861-1871): seconda parte e conclusioni, *Pianura*, 15: 85-106.

BONALI F., 2011- Notulae 42-46, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 2 (29-140),

- Pag. Bot.*, 35: 52-55.
- BONALI F., 2014 - Notulae 286-289, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 5 (263-310), *Pag. Bot.*, 38: 34-35.
- BONALI F., 2016 - Notulae 323-327, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 6 (311-364), *Pag. Bot.*, 39: 19-23.
- BONALI F., 2017a-Notulae 378-380, in Galasso G. & Banfi E. (eds.) *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 7 (365-397), *Pag. Bot.*, 40: 38-40.
- BONALI F., 2017b - Secondo aggiornamento a *La flora spontanea del centro storico di Cremona. Pianura*, 35: 3-12.
- BONALI F., 2019-2020 - Notulae 436-447, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 9 (425-566), *Pag. Bot.*, 42: 73-78.
- BONALI F. & D'AURIA G., 2005 - Una curiosa stazione eterotopica a *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng, *Hyssopus officinalis* L. ssp. *aristatus* (Godron) Briq. e *Satureja montana* L. ssp. *montana* a Cremona (Lombardia meridionale), *Pianura*, 19: 43-65.
- BONALI F. & GALASSO G., 2011 - Notula 47, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 2 (29-140), *Pag. Bot.*, 35: 55-56.
- BONALI F. & MARENZI P., 2012 -Notulae 196-198, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 3 (141-208), *Pag. Bot.*, 36: 51-53.
- BONALI F. & MARENZI P., 2014 - Notulae 292-294, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 5 (263-310), *Pag. Bot.*, 38: 37-39.
- BONALI F. & LABADINI A., 2017 - Notulae 382-384, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 7 (365-397), *Pag. Bot.*, 40: 41-43.
- BONALI F., LABADINI A., & MARENZI P., 2017 - Notula 381, in Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes*, 7 (365-397), *Pag. Bot.*, 40: 40-41.
- BONALI F. & D'AURIA G., 2017 - *Checklist della flora spontanea vascolare della provincia di Cremona (Lombardia, Italia settentrionale) dal 1807 ad oggi*, *Pianura*, 36.
- BONALI F., D'AURIA G., FERRARI V. & GIORDANA F., 2006 - *Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona*, "Monografie di Pianura", n. 7, Cremona.
- BONALI F. & SALAMINI F., 2020 - *La flora alla bocca dell'Adda*, Tip. Supernova, Trento.
- BOZZETTI A., VICINI G. & BONALI F., (a cura di), 2002 - *Oasi di Protezione della Fauna "Lancone di Gussola"*, Provincia di Cremona - Settore Agricoltura, Caccia e Pesca, Cremona.
- BRACCHI G. & ROMANI E., 2010 - *Checklist aggiornata e commentata della flora vascolare della Provincia di Piacenza*, Società

Piacentina di Scienze Naturali, Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza, Piacenza.

BRACCIFORTI A., 1877 - *Flora Piacentina, ossia enumerazione sistematica delle piante della provincia di Piacenza*, Tipografia Solari, Piacenza.

BRUSA G., 2012 Studio inerente agli orientamenti gestionali nelle aree interessate dal progetto "Connettività della Rete Ecologica in provincia di Cremona", Indagine realizzata nell'ambito del Progetto "Connettività della rete ecologica in provincia di Cremona", Relazione interna inedita, Provincia di Cremona.

CAVANI M.R., SARTORI F. & ZUCCHETTI R., 1981 - I boschi planiziali del basso corso dell'Adda, *Not. Soc. Ital. Fitosociol.*, 17: 19-25.

CAVANI M.R. & ZUCCHETTI R., 1982 - Segnalazione di specie non comuni per il basso corso dell'Adda, *Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ. Pavia*, ser. 7, 1: 145-148.

D'AURIA G., 2012. Studio inerente la diversità floristica delle aree ecotonali delle Riserve Naturali e della Rete ecologica della Provincia di Cremona, monitoraggio della biodiversità. Indagine realizzata nell'ambito del Progetto "Connettività della rete ecologica in provincia di Cremona". Relazione interna inedita, Provincia di Cremona.

D'AURIA G. & ZAVAGNO F., 2008 - Aspetti floristici e vegetazionali dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in provincia di Cremona. Primo contributo, *Pianura*, 22: 15-84.

DI GIÀ I., PERONA L., 2015 - Studio relativo alla valutazione della RER sulla complessità specifica, strutturale e funzionale della vegetazione della RER della provincia di Cremona. Relazione interna inedita, Provincia di Cremona.

FERRARI V., 1982 - *Il biotopo "Naviglio di Melotta"*, Crema.

FERRARI V., 1992 - Segnalazioni floristiche per il territorio cremonese, *Pianura*, 4: 131-135.

GALASSO G., 2008 - Due specie di *Rumex* L. (Polygonaceae) recentemente comparse in Italia settentrionale: *R. cristatus* DC. e *R. kernerii* Borbás, in: Le specie alloctone in Italia: censimenti, invasività e piani di azione. Galasso G., Chiozzi G., Azuma M. & Banfi E. (eds.), *Memorie Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 36 (1): 60.

GALASSO G., 2015-2016 - Notulae redazionali 332-364, in Galasso G. & Banfi E. (eds.). Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes, 6 (311-364), *Pag. Bot.*, 39: 25-39.

GALASSO G. & BONALI F., 2008 - Notulae alla checklist della flora vascolare della flora italiana, 5 (1420-1474), Notula 1468, *Inform. Bot. Ital.*, 40 (1): 112-113.

GALASSO G. & BANFI E., 2011 - Notulae alla checklist della Flora vascolare italiana, 12 (1823-1883), Notulae 1836-1838, *Inform. Bot. Ital.*, 43 (2): 357-358.

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., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., 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., PODDA L., 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. & BARTOLUCCI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy, *Plant Biosystems*, 152: 556-592.

GALASSO G., DOMINA G., ADORNI M., ANGIOLINI C., APRUZZESE M., ARDENGHI N.M.G., ASSINI S., AVERSA M., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BERTOLLI A., BONALI F., BONARI G., BONINI I., BRACCO F., BRUNDU G., BUCCOMINO G., BUONO S., CALVIA G., CAMBRIA S., CASTAGNINI P., CESCHIN S., DAGNINO D., DI GRISTINA E., DI TURI A., FASCETTI S., FERRETTI G., FOIS M., GENTILI R., GHEZA G., GUBELLINI L., HOFMANN N., IAMONICO D., ILARI A., KIRÁLY A., KIRÁLY G., LAFACE V.L.A., LALLAI A., LAZZARO L., LONATI M., LONGO D., LOZANO V., LUPOLETTI J., MAGRINI S., MAINETTI A., MANCA M., MARCHETTI D., MARIANI F., MARIOTTI M.G., MASIN R.R., MEI G., MENINI F., MERLI M., MILANI A., MINUTO L., MUGNAI M., MUSARELLA C.M., OLIVIERI N., ONNIS L., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PERUZZI L., PICA A., PINZANI L., PITTARELLO M., PODDA L., PROSSER F., RAVETTO ENRI S., ROMA MARZIO F., ROSATI L., SARIGU M., SCAFIDI F., SCIANDRELLO S., SELVAGGI A., SPAMPINATO G., STINCA A., TAVILLA G., TOFFOLO C., TOMASI G., TURCATO C., VILLANO C., NEPI C., (2020) - Notulae to the Italian alien vascular flora: 9, *Italian Botanist* 9: 47-70. <https://doi.org/10.3897/italianbotanist.9.53401>

GARIBOLDI L., 2006-2009 - *Primo contributo alla conoscenza della flora e vegetazione del Parco Regionale del Serio*, Parco Regionale del Serio, Romano di Lombardia (BG) <https://www.parcodelserio.it/storage/2019/02/Flora-e-vegetazione-del-Parco-del-Serio.pdf>

GARIBOLDI 2010 - (a cura di), *La straordinaria flora del Parco del Serio*, Parco Regionale del Serio, Romano di Lombardia (BG).

Giordana F., 2010 - <http://floragarz.net/~giordana/index.html> (ultima consultazione 29.11.2020).

Gruppo cremonese di ricerca floristica (a cura di F. Bonali), 2019 - Segnalazioni floristiche per la provincia di Cremona: 86-165. *Pianura*, 38: 3-39.

GUERRA R., CAVANI M.R. & ZUCCHETTI R., 1990 - *Guida al parco della Preistoria*, Rivolta d'Adda (CR).

KLEIH M., 2010 - Cartografia floristica: distribuzione di *Erythronium dens-canis* nell'Italia settentrionale e nelle regioni confinanti, *Inform. Bot. ital.*, 42 (1): 177-182.

LEANDRI F. & LAVEZZI F., 2016 - Anche noi nel nostro piccolo, interventi di potenziamento della funzionalità della rete ecologica, con particolare riguardo alle componenti minori ...; relazioni



relative a flora, vegetazione, fauna e loro dinamiche. Provincia di Cremona, Associazione Didattica Museale e Fondazione Cariplo.

MARCONI G., 2007 - *Piante minacciate di estinzione in Italia. Il "Libro Rosso" fotografico*, Perdisa ed., Bologna.

MARTINI F. (ED.), BONA E., FEDERICI G., FENAROLI F., & PERICO G., 2012 - *Flora vascolare della Lombardia centro-orientale*, vol. I, *Parte generale*, Lint Editoriale Associati, Trieste.

MARTINI F. (ED.), BONA E., FEDERICI G., FENAROLI F., PERICO G., 2015 - Aggiunte e integrazioni alla "Flora vascolare della Lombardia centro-orientale", *Natura Bresciana*, 39: 17-38.

MORANDINI F., 1862-1863 - Saggio botanico-agrario dell'agro lodigiano, in Stroppa A., 1994 - Aspetti del territorio lodigiano e della sua flora negli scritti di Filippo Morandini, *Archivio storico lodigiano*, 113: 137-207.

Parco Oglio Nord, 2016 - Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0017 "Scolmatore di Genivolta".

PARLATORE F. [continuata da T. Caruel], 1848-1896 - *Flora italiana, ossia descrizione delle piante che crescono spontanee o vegetano come tali in Italia e nelle isole ad essa adiacenti: disposta secondo il metodo naturale*, 10 voll., Le Monnier, Firenze.

PERAZZA G. & RICHARD L., 2013 - *Le orchidee dell'Italia nord-orientale. Atlante corologico e guida al riconoscimento*, Museo Civico di Rovereto, Edizioni Osiride.

PERSICO G., 1998 - *La vegetazione del territorio mantovano*, Scuola di cultura contemporanea, Mantova.

PETRAGLIA A. & ANTONIOTTI A.M.C., 2004 - Analisi floristica dell'area golenale di Casalmaggiore e delle Isole di Santa Maria e di Maria Luigia (CR), *Pianura*, 18: 25-61.

PIGNATTI S., GUARINO R. & LA ROSA M., 2017-2019 - *Flora d'Italia*, seconda edizione, 4 voll., Edagricole-New Business Media, Milano-Bologna.

Provincia di Cremona, 1995 - *La vegetazione in provincia di Cremona*, Centro di Documentazione Ambientale della Provincia di Cremona, Quaderni, 7, Cremona.

Provincia di Cremona, 2011a - *Proposta del Piano di Gestione del sito d'importanza comunitaria SIC IT20A0015 " Bosco Ronchetti" e Zona di protezione speciale ZPS IT20AO401 " Riserva Regionale Bosco Ronchetti"*, Cremona.

Provincia di Cremona, 2011b - *Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0013 "Lanca di Gerole" e zona di protezione speciale ZPS IT20A0402 "Riserva Regionale Lanca di Gerole"*, Cremona.

Provincia di Cremona, 2011c - *Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0018 Cave Danesi*, Cremona.

Pugliese A. & Lo Priore G., 1916 - *Fieni dei prati stabili italiani*, Hoepli, Milano.

Regione Lombardia, 2010 - D.g.r 27 gennaio 2010, n.8/11102,

- Approvazione elenco specie di flora spontanea protetta in modo rigoroso e specie di flora spontanea con raccolta regolamentata*, BURL, Serie Ordinaria - N. 6 - 8 febbraio 2010.
- RINALDI G., 1992 - Le cenosi macrofitiche dei fontanili lombardi, con particolare riferimento ai popolamenti di *Berula erecta* COV., *Riv. Mus. civ. Sc. Nat. "E. Caffi"*, 15: 459-480.
- ROMANI E., 2018 - *Flora piacentina. Checklist delle piante vascolari, aggiornamento ottobre 2018*, Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza, Piacenza, <http://www.msn.piacenza.it/libri-e-multimedia/flora-piacentina/check-list-flora-piacentina-aggiornamento-2018>
- SANSEVERINO F., 1843 - *Notizie statistiche e agronomiche intorno alla città di Crema e suo territorio*, Tip. Ronchetti e Ferreri, Milano, [Rist. anast.: a cura di V. Ferrari, Turris, Cremona, 1987].
- SELVAGGI A. & BONALI F., 2020 - *Notula Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis (Mazaceae), in Galasso *et al.*, *Notulae to the Italian alien vascular flora, Italian Botanist*, 9: 58.
- SONSIS G., 1807 - *Risposte ai quesiti dati dalla Prefettura del Dipartimento dell'Alto Po al professore di storia naturale del Liceo di Cremona*, Tip. Feraboli, Cremona [Rist. anast.: Turris, Cremona, 1986].
- VERLOOVE F., 2014 - A conspectus of *Cyperus* s.l. (Cyperaceae) in Europe (incl. Azores, Madeira and Canary Islands), with emphasis on non-native naturalized species, *Webbia*, 69 (2): 179-223.
- VERLOOVE F., BANFI E., GALASSO G., ZANOTTI E. & ARDENGHI N.M.G., 2010 - *Notula 23*, in: Barberis G., Nepi C., Peccenini S., Peruzzi L. (eds), *Notulae alla Flora esotica d'Italia: 2, (22-37)*, *Inform. Bot. Ital.*, 42 (1): 386.
- VERLOOVE F., GALASSO G., BANFI E. & ARDENGHI N.M.G., 2010 - *Notula 24*, in: Barberis G., Nepi C., Peccenini S., Peruzzi L. (eds). *Notulae alla Flora esotica d'Italia: 2, (22-37)*, *Inform. Bot. Ital.*, 42 (1): 386-387.
- VERLOOVE F. & ARDENGHI N. M. G., 2015 - New distributional records of non-native vascular plants in Northern Italy, *NHS, Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 2 (1): 5-14.
- ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale*, "Monografie di Natura Bresciana" n. 16, Brescia.
- ZANOTTI E., 1993 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale, I Aggiornamento*, *Natura Bresciana*, 28: 131-134.
- ZANOTTI E., 2000 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale, III Aggiornamento*, *Natura Bresciana*, 32: 225-229.
- ZANOTTI E., 2003 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. IV Aggiornamento*, *Natura Bresciana*, 33: 219-221.
- ZANOTTI E., 2007 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. V Aggiornamento*, *Natura Bresciana*, 35: 177-182.
- ZANOTTI E., 2009 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. VI Aggiornamento*, *Natura Bresciana*, 36: 157-162.
- ZATTA A., 2002 - *Studio floristico-vegetazionale della Riserva*

Naturale Orientata “Lanca di Gerole”, in: Provincia di Cremona, 2010, Proposta di Piano di Gestione del sito di importanza comunitaria SIC IT20A0013 “Lanca di Gerole” e Zona di protezione speciale ZPS IT20A0402 “Riserva Regionale Lanca di Gerole”. Allegato 2.

ZUCCHETTI R., CAVANI M.R. & TERZO V. 1986 - Contributo alla flora del tratto inferiore dell’Adda (Lombardia), *Atti Ist. bot. Lab. Crittogam. Univ. Pavia*, ser. 7, (5): 57-109.

Consegnato il 12/08/2021.



# L'illustrazione botanica e i primi passi della sistematica delle piante

Francesco Salamini\*

---

## Riassunto

---

Gli erbari scritti, miniati e copiati da amanuensi medievali hanno contribuito poco alla descrizione accurata del regno vegetale. Al contrario, gli erbari apparsi nel periodo 1470-1670, illustrati da disegni, hanno affiancato lo studio *per sé* delle piante, questo resosi indipendente dagli interessi medicali e proposto ai secoli successivi come disciplina botanica. La rassegna considera, per la nuova scienza, l'apporto conoscitivo di Aristotele, Teofrasto, Alberto Magno, fino a Andrea Cesalpino. Si sofferma poi a considerare il *De materia medica* di Dioscoride (II secolo d. C.), opera di costante riferimento delle trattazioni medicobotaniche fino al Rinascimento. La considerazione del ruolo, nel divenire della botanica, del disegno illustrativo, introduce l'opera di Crateuas - in parte ripresa nel più antico erbario illustrato che ancora esiste, il *Codex Vindobonensis*, dove il testo greco corrisponde a una versione del *De materia medica* - e di Apuleio Platónico che nel IV secolo, con finalità mediche, illustra e descrive 131 erbe. Si fa anche notare che, dopo l'invenzione della stampa, vennero editi molti testi antichi conservati fino ad allora come manoscritti, e che nel 1470 e 1475 apparvero i primi erbari stampati. Una nuova era inizia nella quarta decade del XV secolo con la pubblicazione, nel 1530, dell'*Herbarum vivae eicones* di Otto Brunfels dove i disegni tendono a presentare le piante come si osservano in natura; l'illustrazione botanica naturalistica raggiunge il suo vertice con Leonhard Fuchs, autore del *De historia stirpium*, edito in latino a Basilea nel 1542. Nella rassegna si citano i contributi italiani alla nascente scienza botanica (Scuola di Salerno, Accademia dei Lincei, Pietro Andrea Mattioli, Castore Durante, Andrea Cisalpino, Fabio Colonna, Luca

---

\* Linceo, Via Cappuccini 4B - I-24100 Bergamo (BG). E-mail: salamini.francesco@gmail.com

Ghini, Ulisse Aldrovandi) e si accenna anche alle diverse flore esistenti, come Florilegi, Flore illustrate, Flore analitiche, Flore fotografiche, Monografie, Flore con iconografia *in silico*, nonché all'evoluzione tecnologica a sostegno di una più precisa rappresentazione del vegetale studiato.

---

## Summary

---

*Medieval herbals did not contribute significantly to an accurate description of the plant kingdom. To the contrary, herbals edited in the time frame 1470-1670, completed with naturalistic drawings, played a positive role in support of the per se study of plants, thus helping botany to become independent from medical interests. This review considers the early contribution to the new botanical science of Aristotle, Theophrastus, Albertus Magnus and Andreas Caesalpinus. It includes a comment on the De materia medica of Dioscorides (II century d. C.), this being, until the Renaissance, a reference treatise for all medical-botanical writings or discussions. The consideration of botanical illustrations as part of the emerging science introduces the opus of Crateuas (his text is partially present the existing oldest illustrated herbal, the Codex Vindobonensis), and of Apuleius which, in the IV century, described, with figures, 131 different plants. When the press became available, several old manuscripts have been edited and, finally, in 1470 and 1475 the first herbals appeared in printed form. A new era took place starting with the fourth decade of the XV century with the publication in 1530 of the Herbarum vivae eicones of Otto Brunfels, an herbal characterized by drawings of plants as they are looking in nature; the naturalistic botanical illustration peaked with the De historia stirpium treatise of Leonhard Fuchs edited in Basel in 1542. In the review, mention is made to the Italian participation to the development of the new-born science (contributions of the Scuola di Salerno, of the Accademia dei Lincei and of scientists Pietro Andrea Mattioli, Castore Durante, Andrea Cisalpino, Fabio Colonna, Luca Ghini and Ulisse Aldrovandi), as well as a description of the different existing types of illustrated floras, together with the role of technological innovations which improved the reproduction of botanical figures.*

---

## Introduzione

---

Agnes ARBER (1912) conclude il suo bel trattato sull'origine e l'evoluzione degli erbari illustrati (Erbari, *Herbals*, da *Liber herbalis*) affermando che la Botanica ha un incalcolabile debito verso la medicina. Tuttavia, già nell'introduzione essa dichiara che il suo interesse per gli erbari apparsi nel periodo 1470-1670,

illustrati da disegni delle specie trattate, era principalmente dedicato a una loro analisi dal punto di vista botanico e, non secondario, anche da quello estetico. La storia della scienza ha poi accertato che nel periodo temporale indicato emerge o riemerge, nei tempi che preciseremo, lo studio *per sé* delle piante, affrancato dagli interessi medicali e proposto ai secoli successivi come disciplina botanica. Quanto, come e cosa ha contribuito il disegno botanico a questo processo? Cercheremo di precisarlo nel prosieguo di questa nota.

---

### Botanica aristotelica e botanica medica

---

Aristotele, nel IV secolo a.C., coltivò un interesse del tutto astratto verso le piante, essendo motivato da ragioni che prescindevano dal loro uso. Teofrasto, suo allievo e successore, produsse una storia delle piante elencandone 450, una passione descrittiva che anticipa le ispirazioni dei sistematici. Plinio il Vecchio si rifà a Teofrasto e a sua volta è la fonte di Isidoro da Siviglia il cui sapere, nel nono secolo, in pieno Medio Evo, ci è stato trasmesso in forma di enciclopedia da Rabano Mauro. L'insegnamento di Aristotele viene ripreso nel tredicesimo secolo quando gli scritti del filosofo, già tradotti in arabo e ritradotti in greco e latino, contribuiscono alla botanica di Alberto Magno, un preciso e ispirato morfologo vegetale. Dopo Alberto Magno, si deve attendere la fine del sedicesimo secolo, quando Andrea Cesalpino si propone, non molto ascoltato, come l'ultimo dei botanici aristotelici.

Aristotele tentò di sviluppare con la sola ragione astratta una chiave interpretativa del regno vegetale, mentre l'approccio alternativo, e cioè l'osservazione scientifica diretta, attese duemila anni prima di essere adottato. E fu nella medicina che finalmente vennero trovati gli stimoli per conoscere meglio quelli che da tempi immemori erano considerati gli antidoti per molte delle malattie dell'uomo: dall'approccio utilitaristico nasce la botanica, all'inizio solo descrittiva. Con un problema: gli erbalisti di ogni tempo hanno sempre cercato di proteggere la loro professione con ogni genere di superstizioni, tendenti a far credere che la loro occupazione fosse pericolosa per i non addetti, giustificandosi così per i loro testi in parte oscuri.

---

### Gli erbari prima di Gutenberg

---

L'antichissima tradizione orale, descrittiva delle piante utili per la cura delle malattie, soccombe quando i rimedi vegetali vengono elencati in codici scritti. Tra questi emerge, nel secondo secolo d.C., il *De materia medica* di Dioscoride, opera di così alti e completi contenuti informativi da essere stata il costante riferimento delle trattazioni medico-botaniche delle piante fino



al Rinascimento<sup>1</sup>. Divenne poi inevitabile che le descrizioni delle piante d'uso medicinale fossero completate da immagini disegnate<sup>2</sup>. Cominciò allora l'illustrazione botanica che storicamente prende forma per la prima volta presso la corte di Mitridate IV, sovrano del Ponto che commissionò al proprio medico *Cratueas* un trattato illustrato sulle piante medicinali (SEGRE RUTZ V., 2002). Parti di quell'erbario - che non è giunto fino a noi - sono state riprese nel codice dedicato ad Anicia Giuliana<sup>3</sup>, il più antico erbario illustrato ancora esistente, dove i disegni delle piante sono precisi, veristici ed esteticamente belli. L'illustratore fu attivo negli stessi luoghi che ispirarono Dioscoride. Il testo greco del codice corrisponde alla versione più completa del *De materia medica* di Dioscoride. È stato miniato a Costantinopoli prima del 512 d.C. e fu acquistato in quella città nel 1569 per conto dell'Imperatore d'Austria. Da allora il *Codex C*, o *Codex byzantinus*, o *Codex Vindobonensis* è conservato nella Biblioteca Nazionale di Vienna. Oltre a 383 illustrazioni di piante, riporta trattati di farmacopea, sui veleni e sugli animali velenosi, sulla pesca e sugli uccelli. È completato da alcune raffigurazioni di famosi medici dell'antichità, tra cui un ritratto di Galeno, l'ultimo grande medico del passato classico, e uno di *Cratueas*<sup>4</sup>.

Il codice non era conosciuto dai botanici occidentali del XV e XVI secolo, quelli che fecero emergere la botanica da una disciplina fino allora considerata solo medica. I commenti a Dioscoride della tradizione tardo romanico-bizantina, di conseguenza, non hanno contribuito alla nascita della botanica, agli inizi solo sistematica, e le illustrazioni del *Codex Vindobonensis* sono da considerare le vestigia di un naturalismo tanto antico quanto prezioso (SEGRE RUTZ V., 2002). Con una importante eccezione: attraverso la mediazione della cultura araba il *Codex* contribuì all'emergere quasi di una "chiesa", ossia la 'Scuola medica di Salerno', legalizzata da Federico II nell'ambito delle Costituzioni di Melfi del 1231 (decretavano che nessuno potesse esercitare la medicina se non dopo pubblico esame da tenersi presso la 'Scuola').

<sup>1</sup> Il *De materia medica* di Dioscoride fu stampato in lingua latina nel 1478 e in greco nel 1499 (DIOSCORIDE, 1499; FORNERIS G. & PISTARINO A., 2000).

<sup>2</sup> Secondo Plinio il Vecchio il primo volume di erboristeria del mondo greco sarebbe stato preparato presso la scuola di Pitagora. Conteneva collegamenti ai maghi persiani, arabi, etiopi ed egiziani (*Naturalis Historia*, XXV, V, 13).

<sup>3</sup> Anicia Giuliana fu nipote per parte di madre di Valentiniano III e figlia di Flavio Anicio Olibrio, console nel 464 d.C. e Imperatore d'Oriente nel 472. La principessa finanziò, nel 512-513 a Costantinopoli, la costruzione della chiesa dedicata alla Vergine Maria nel quartiere di Onorato. Per questo precipuo motivo il codice fu dedicato ad Anicia. Gli *Anicii*, di stirpe tra le più antiche di Roma, raggiunsero un grande prestigio politico negli ultimi secoli dell'impero (MOMIGLIANO A., 1956).

<sup>4</sup> Alla Biblioteca Nazionale di Napoli è conservato un codice detto "*Dioscoride napoletano*" (*De Materia Medica*, 2013). La sua stesura risale al VII secolo e le immagini sono probabilmente derivate da un codice che servì da base anche per l'erbario manoscritto di Anicia Giuliana.

Fino al secolo XI la 'Scuola' si appoggiò ai contenuti medici degli insegnamenti di Ippocrate e Galeno. Le sue radici lontane arrivano all'Alto Medioevo, quando attorno al IV secolo prende corpo, con finalità mediche, una rappresentazione dei semplici<sup>5</sup> derivata da Apuleio Platonico<sup>6</sup>, che illustra e descrive 130 erbe rilevandone le proprietà medicali. L'erbario dà anche spazio a scongiuri, preghiere, animali fantastici e a molte credenze popolari di magia e di occultismo, in questo coerente con un'epoca poco attenta alla scienza<sup>7</sup>. Per molti altri manoscritti del tempo, l'erbario di Apuleio diventò un modello che mescolava scienza, medicina, magia e tradizione<sup>8</sup>. Anche negli ambienti vicini a Federico II e al figlio Manfredi vennero prodotti erbari manoscritti dove le illustrazioni delle piante erano stilizzate e tipicamente medievali. Con l'arrivo a Salerno di Costantino l'Africano, la 'Scuola' si arricchì di contenuti greci, arabi ed ebraici. È noto che gli arabi conoscevano ed illustravano gli scritti di Dioscoride (esempi sono i codici *Ayasofya* 3707 e *Topkapi* 2127). A conferma dell'influenza araba sulla 'Scuola', MAURO (1995) riporta che le *Pandette* di Matteo SILVATICO (1317, 1474) elencano 233 erbe con nome arabo, 134 con nome greco e 120 con nome latino<sup>9</sup>.

Tre trattati di medicina hanno contribuito alla fama della 'Scuola' (CAPONE P., 1995): nel 1307 il *Regimen sanitatis* di ARNALDO DA VILLANOVA (1480), edito a stampa dal 1480; nel 1309-1316 il *Liber cibalis et medicinalis pandectarum* di Matteo Silvatico (noto come *Pandette*), pubblicato a Napoli e a Bologna nel 1474; all'inizio del XII secolo il *De simplicibus medicina* o *Circa instans*<sup>10</sup> attribuito a Matteo Plateario, edito a Venezia nel 1497 (PLATEARIUS M., 1497). Il *Regimen sanitatis* è stato stampato e ristampato fino al XVIII secolo. Le *Pandette*, che riportano

<sup>5</sup> Nel *De materia medica* (DIOSCORIDE, 1499) i Semplici sono definiti come essiccati da una specie medicinale da utilizzare in farmacia mescolandoli a comporre un rimedio. All'inizio l'Artemisia, uno dei semplici, era considerata la *Mater barbarum*, nome poi esteso a tutti i semplici.

<sup>6</sup> Indicato anche come "Pseudo Apuleio" per distinguerlo da Lucius Apuleius Madaurensis (125-170 d.C.), autore de *L'asino d'oro*.

<sup>7</sup> Anche Plinio il Vecchio non si negò, nella *Naturalis Historia*, di riportare fantasiose interpretazioni di eventi naturali, laddove, per esempio (XVI, 51), riferisce il parere di Sesto Nigro, secondo cui «I Greci chiamano il Tasso Smilace: è in Anatolia, di così possente veleno che dormendovisi, o mangiandovi all'ombra gli uomini vi muoiono».

<sup>8</sup> CARENA (1991), riferendosi a Eliano, pontefice prenestino, e alla sua *Natura degli animali*, lo qualifica come «un altro di quei compilatori di curiosità più che di verità».

<sup>9</sup> Esistono anche pareri non allineati. Per esempio, VENTURI FERRIOLO (1995a) vede l'inizio e il successo della 'Scuola' come la comunicazione del sapere inesauribile che la natura fa agli specialisti noti come rhizotomoi, rizotomisti o raccoglitori di radici che seguono prescrizioni misteriose tradotte in riti. Dioscoride tenta di rendere scientifico questo sapere riferendosi a Plinio, Galeno, Columella e a molti altri autori ritenuti autorevoli.

<sup>10</sup> Il titolo riprende le prime due parole del manoscritto: *Circa instans negocium in simplicibus medicinis nostrum versatur propositum*.

descrizioni prese dai classici, sono il testo da cui deriva l'erbario illustrato *Hortus sanitatis* edito a Magonza nel 1491. Al *Circa instans* si ispira l'*Egerton 747 (Tractatus de herbis, ca. 1520)*<sup>11</sup> della British Library, un manoscritto a carattere terapeutico, considerato il capostipite degli erbari illustrati europei del XIV e XV secolo (MAURO L., 1995).

Era tradizione che le comunità monastiche medievali coltivassero gli orti dei semplici per produrre le erbe medicali necessarie alla comunità (TORRONCELLI A., 2002)<sup>12</sup>. Prima e dopo il *Circa instans*, negli *Scriptoria* dei monasteri venivano anche riprodotti i manoscritti illustrati che descrivevano le piante con figure di moderato se non assente naturalismo<sup>13</sup>. In uno di questi (SEGRE RUTZ V., 2002), l'autore scrive «Finora abbiamo trattato dei testi segreti della città di Salerno...», una constatazione tipica dei tempi dove medicina e botanica farmacologica erano ancora arti misteriose ai più<sup>14</sup>. È vero che l'autorità della 'Scuola di Salerno' nel riconoscimento ed uso delle piante era ai tempi insuperata, tuttavia assegnava ancora alle erbe significati magici e religiosi oltre che medicali e scientifici<sup>15</sup>.

La 'Scuola' ha quindi contribuito poco all'emergere di una precisa scienza botanica, se non per una importante innovazione: nel 1317 viene istituito a Salerno, a cura di Matteo Silvatico, un giardino dei semplici con finalità scientifiche, in ciò primo al mondo. Non era un orto dei semplici come quelli dei monasteri dove lo scopo era di raccogliere foglie, fiori e radici, ma un luogo dove insegnare quali caratteri delle piante le identificano (*Giardino della Minerva*; GRATANI L., 2010), uno sviluppo che verrà raccolto particolarmente dalla scuola botanica bolognese, ma che già nel 1333 e nel 1350 era stato seguito da analoghe

<sup>11</sup> Il *Circa instans* fu riprodotto sotto diversi nomi in innumerevoli edizioni illustrate, tra le quali il manoscritto 459 della biblioteca Cananense di Roma: *Historia Plantarum*, che elenca 650 voci illustrate (SEGRE RUTZ V., 2002).

<sup>12</sup> L'erboristeria si sviluppa nel Medioevo e trova a Salerno un punto di incontro multiculturale. I trattati sulle erbe vengono copiati e sopravvivono così nel tempo, così come l'uso dei semplici che i monaci praticavano.

<sup>13</sup> Ne è un esempio l'*Historia plantarum* (SEGRE RUTZ V., 2002) dove la raffigurazione animale è molto accurata in senso naturalistico, mentre non è così per le piante: sono stilizzate e riprese da modelli precedenti e non dal vivo.

<sup>14</sup> Diversi manoscritti dell'epoca sono infatti intitolati *Secreta salernitana*.

<sup>15</sup> Nei più antichi testi d'epoca alessandrina (IX libro dell'*Historia plantarum* di Teofrasto e l'*Alexipharmaca* di NICANDRO (1577), le piante sono descritte e rappresentate in modo schematico, lontano da una visione naturalistica. Anche *Crateuas* deve aver considerato credenze e superstizioni: in questo gli erbari medievali si ispirano a lui. L'impostazione orientale accentua i riferimenti a favole, miti e leggende: risale all'VIII secolo d.C. la raffigurazione di alberi che producono esseri vivi, tipica della tradizione araba (LUPO M., 2012). La commistione di temi scientifici e magici o preternaturali che si nota negli erbari medievali è possibile abbia avuto la funzione di attrarre l'interesse e quindi di facilitare la diffusione dei testi. Castore Durante racconta nel suo erbario che gli scorpioni toccati dalle radici di aconito diventano stupidi, ma si riprendono se toccati dall'elboro.

iniziative, rispettivamente a Venezia e a Praga.

Si può concludere, quindi, che gli erbari scritti, miniati e copiati da amanuensi medievali, abbiano contribuito poco a una illustrazione botanica che faciliti l'inclusione di specie diverse in gruppi con caratteri simili. Le difficoltà dell'illustrare erano già note a Plinio il Vecchio che, nella sua *Naturalis historia* (XXV, 4), annotava: «Crateuas, Dionisio e Metrodoro hanno adottato un metodo appropriato ma difficile da usare. Essi dipinsero la pianta come è, descrivendone poi le proprietà. Ma una illustrazione può confondere a causa dei molti colori della pianta. Specie quando il fine è di copiare la natura con precisione, si possono introdurre nel disegno molte imperfezioni dovute agli errori del copista. Inoltre, non è sufficiente dipingere ogni pianta solo in una determinata fase di sviluppo, poiché essa cambia la sua apparenza con la stagione dell'anno». Eppure, dopo secoli di figure invariate, di impostazioni medico-alchemiche e di radici zoomorfe o antropomorfe, anche i codici miniati offrono un loro contributo: l'*Erbario carrarese* (1390-1404).

L'erbario fu commissionato, tra il 1390 e il 1404, da Francesco II Novello di Carrara, signore di Padova. Il testo si rifa alla tradizione salernitana e a Dioscoride, ma contiene come inserto il trattato di farmacopea araba di Serapione, reso in latino verso il 1290 da Simone di Cremona e che, riguardo all'erbario, il monaco Jacopo Filippo tradusse in volgare padovano. L'erbario fu preparato a Padova alla fine del XIV secolo e nel secolo XVI è elencato tra i libri della biblioteca di Ulisse Aldrovandi (BAUMANN F. A., 1974; TONGIORGI TOMASI L., 1994). Solo circa 50 delle 300 piante descritte sono corredate da figure, molto particolari per il loro spiccato naturalismo. Rappresentano una concezione innovativa dell'illustrazione botanica, frutto dell'analisi e della osservazione diretta (SEGRE RUTZ V., 2002). L'artista che le ha miniato, anonimo, è di grande bravura nell'ispirarsi alla natura, un atteggiamento che diventerà prevalente mezzo secolo dopo, quando la precisione della descrizione, disegno incluso, creerà le premesse minime per un approccio sistematico alla conoscenza delle piante. L'erbario non ebbe una grande influenza sull'illustrazione botanica del tempo, se non per aver ispirato la stesura dell'erbario di Benedetto Rinio, corredate dalle delicate e realistiche illustrazioni di Andrea Amadio, un pittore noto solo per questo contributo (RIX M., 1981).

---

## I primi erbari a stampa

---

Subito dopo l'invenzione della stampa, vennero editi molti testi antichi conservati fino ad allora come manoscritti; gli incunaboli della fine del XV secolo, hanno, per questo, un contenuto riferibile a tempi di molto precedenti la loro data di stampa. Nel 1470 e nel 1475 appaiono i primi due erbari stampati, noti come *Liber de proprietatibus rerum*, autore BARTOLOMEO ANGLICO (1470

ca.), e *Das Buch der Natur* di Konrad von MEGENBERG (1475). Un terzo erbario stampato è l'*Herbarium Apuleii Platonici*, erbario di APULEIO PLATONICO (1481), il cui manoscritto originale faceva riferimento specialmente a Plinio e a Dioscoride. Il testo è stato stampato in Italia ed è illustrato con disegni crudi e stilizzati<sup>16</sup>.

In Germania, vennero pubblicati prima della fine del XV secolo tre erbari che ebbero una larga diffusione ma che ancora si rifacevano alla tradizione figurativa antica: il *Latin Herbarius* (SCHOFFER P., 1484), il *German Herbarius* (SCHOFFER P., 1485), noto anche come *Herbarius zu Teutsch* e l'*Hortus sanitatis*, stampato da Jacob Meydenbach a Magonza nel 1491. Quest'ultimo erbario deriva dalle *Pandette* ed è in parte una traduzione del *German Herbarius*, ma un terzo delle specie è nuovo. Il disegnatore non conosce l'oggetto *vivo* dei suoi disegni, ma la descrizione dell'efficacia delle erbe è dettagliata. Nei disegni e nelle discussioni mantiene riferimenti mitologici e fiabeschi. Ebbe molte edizioni e traduzioni.

La stampa degli erbari risolse parte delle preoccupazioni che già Plinio aveva evidenziato: gli errori di copiatura scomparvero e le figure vegetali divennero ovviamente identiche in tutte le copie tirate. Con un dettaglio importante: i disegni avevano bisogno di uno stampo per essere riprodotti al torchio e le prime matrici degli stampi erano in legno (di solito di pero); la pianta veniva disegnata sulla matrice e solo i bordi dei suoi organi erano in rilievo per lasciare la loro traccia su un foglio quando inchiostrati. È possibile che copiando la stilizzazione della pianta come rappresentata negli erbari medievali, il lavoro degli incisori venisse facilitato; di fatto le illustrazioni dei primi erbari a stampa, confrontate a quelle degli erbari manoscritti, non miglioravano l'aderenza a canoni naturalistici, e spesso richiamavano, in aggiunta, fatti, costumi e credenze dei tempi<sup>17</sup>.

---

## Il Rinascimento e l'illustrazione botanica

---

Per introdurre questa parte della nota è necessaria una premessa. Lo scopo del disegno botanico è di rappresentare la pian-

---

<sup>16</sup> Forse l'erbario di Apuleio è preceduto nella stampa dal *De viribus herbarum* di MACER FLORIDUS (1482) - uno pseudonimo - attivo nella prima metà dell'XI secolo (CHOULANT L., 1832). L'erbario di Apuleio del IV secolo d.C., fu pubblicato a Roma con data 1481. Sempre a Roma, nel 1482 comparve l'erbario di Macer Floridus, ma non è chiaro se il rilascio delle stampe di entrambi gli erbari avvenne come indicato, o se quello di Apuleio, pur datato 1481, fosse uscito dopo quello di Macer Floridus.

<sup>17</sup> Il *Kreuterbuck* di Adam Lonicer (1528-1586) fu pubblicato nel 1557 e di nuovo a Francoforte nel 1582. Sotto un albero di carrube è rappresentato Giovanni Battista. Dove il Vangelo di Matteo (Cap.3, 5) scrive di Giovanni che si nutriva di miele e di locuste, è possibile che il testo prima delle traduzioni si riferisse alle carrube, il cui albero era noto come produttore dei "fagioli delle locuste". Il Carrubo è un elemento endemico della flora di Israele (GRILLI CAIOLA M. *et al.*, 2013).

ta, o una sua parte, in modo quanto più perfetto. Il disegno deve essere così realistico da aiutare l'individuazione di una specie vegetale osservata in natura. Benché l'arricchimento artistico sia benvenuto, l'estetica del disegno può anche essere irrilevante. Che da un disegno si possa arrivare a identificazioni scientifiche sicure è un contributo del pensiero occidentale che ha sviluppato i processi necessari per rendere su una superficie bidimensionale una struttura tridimensionale (LACK W.H., 2001).

Nel Rinascimento non solo quella botanica, ma l'illustrazione in generale migliora radicalmente. Il nuovo disegno botanico rende possibile ai descrittori riferirsi a precisi dettagli morfologici senza ricorrere a testi lunghi e imprecisi. Per la botanica la nuova era inizia nella quarta decade del XVI secolo con la pubblicazione, nel 1530, dell'*Herbarum vivae eicones* che, come il titolo sottolinea, presenta disegni tendenti a raffigurare le piante come si osservano in natura. L'autore dell'erbario, Otto BRUNFELS (1530), si avvale dell'opera dell'intagliatore Hans Weiditz a cui va il merito innovativo dell'opera<sup>18</sup>, mentre le descrizioni del testo sono relativamente povere (ARBER A., 1912).

Nelle rappresentazioni di *Symphytum* e *Geum*, per esempio, le foglie sono presentate nelle loro pagine abaxiale e adaxiale, facendo intravedere che le prime hanno nervature incavate e le seconde in rilievo: note grafiche di rilevanza descrittiva per l'assegnazione al *taxon*.

Nel 1539 viene pubblicato un erbario che, invece, privilegia le descrizioni scritte, il *New Kreuterbuch* di Hieronymus BOCH (1539). L'autore è un grande descrittore, attento a quello che vede e raccoglie in natura. Riprende in parte le figure da altri erbari, aggiungendone di nuove a cura di David Kandel. Ebbe una spiccata attitudine ad eliminare dal suo erbario gli accenni a credenze e magie tipiche degli erbari medievali, questo sulla base di specifiche verifiche.

L'illustrazione botanica naturalistica della prima metà del secolo XVI raggiunge il suo vertice con Leonhard Fuchs. Il suo *De historia stirpium* (FUCHS L., 1542) fu edito in latino a Basilea nel 1542, e fu seguito nell'anno successivo da una versione in tedesco, il *New Kreuterbuch* (FUCHS L., 1543)<sup>19</sup>. Fuchs era un entusiasta fautore della necessità di studi accurati delle piante e dedicava alla botanica lunghe escursioni nei boschi e nei prati, anche di montagna. Le circa 400 illustrazioni del suo erbario (343 nella copia riedita da Aboca Museum; CONTIN D. & MENGHINI

<sup>18</sup> Weiditz, contemporaneo di Dürer, era probabilmente un suo allievo. Ha lasciato alcuni acquerelli molto naturalistici e di qualità comparabile a quelli di Jacopo Ligozzi che dipinse per Aldrovandi. Ligozzi è considerato all'apice dell'illustrazione botanica vegetale del XVI secolo (RIX M., 1981).

<sup>19</sup> Il *De Historia Stirpium* è stato considerato uno dei 100 libri che hanno cambiato il mondo (LACK W.H., 2001).



A., 2003) sono incomparabili per bellezza ed eleganza: le foglie e i fiori, pur perfetti per aderenza al reale, sono quasi fissi nella loro essenza formale. Alcune illustrazioni riguardano piante del nuovo mondo, come nel caso del mais. I disegnatori delle matrici furono Heinrich Fullmaurer e Albrecht Meyer e l'intagliatore Veit Rudolf Speckle<sup>20</sup>. Le figure del *De historia stirpium* furono copiate anche da botanici famosi, come il fiammingo Rembert Dodoens (pubblicò nel 1554 il *Cruydeboeck*; DODONAEUS R., 1554). Fuchs produsse un testo molto ordinato, con glossario incluso<sup>21</sup>, novità importante per i riflessi che la terminologia può avere sull'interpretazione delle descrizioni scritte. Fuchs si è anche dedicato a far eseguire, commentare e conservare molte illustrazioni di specie vegetali, presumibilmente da utilizzare per consultazione o come base per i disegni delle matrici legnose da incidere. Nel periodo 1536-1542 accumulò 1529 tavole ora conservate presso la Biblioteca Nazionale di Vienna (*Codex Fuchs*, Cod.11117-11125, in 9 volumi). Il *Codex Fuchs* è il manoscritto botanico più significativo del Rinascimento (LACK W.H., 2001). Le illustrazioni, tutte molto curate e naturalistiche, sono di autore ignoto (853) o firmate da Jerg Ziegler. Il codice è qualcosa di simile alla raccolta di illustrazioni botaniche che Ulisse Aldrovandi considererà il suo *Herbarius pictus* dedicato alla didattica e alla consultazione scientifica.

La più bella collezione di dipinti di piante è conservata nella Biblioteca Centrale del Museo nazionale di Storia Naturale di Parigi (RENAUX A., 2008). Vi lavorarono generazioni di illustratori (LACK W.H., 2001) e fu iniziata da Gaston d'Orleans, fratello di Luigi XIII, che incaricò Nicolas Robert di illustrare la sua collezione di fiori. Le tavole di Robert furono l'inizio della collezione reale dipinta su *veline*<sup>22</sup>. In Italia, l'*Iconographia Taurinensis* del XVIII-XIX secolo consiste di 7557 tavole dipinte da quattro artisti nell'ambito della didattica della Facoltà di medicina di Torino presso l'Orto botanico.

Dopo Fuchs, la consuetudine di disegnare un esemplare di pianta isolato, accennando anche alla sua radice, viene mantenu-

<sup>20</sup> Non sempre ci è noto il nome di coloro che hanno illustrato gli erbari. Inoltre, era normale che nella forma edita dell'erbario non si indicasse chi lo aveva illustrato anche se l'autore era noto. Fuchs introduce nel testo del *De Historia Stirpium*, primo per i tempi, non solo i nomi dei collaboratori grafici, ma addirittura dedica ai tre artisti un ritratto che li rappresenta mentre disegnano e incidono le matrici.

<sup>21</sup> L'erbario di Fuchs presenta 343 specie per lo più con una denominazione binomiale. La trattazione di ogni singola specie considera: *Nomina*, i nomi in diverse lingue; *Genera*, sistematica, per quanto al tempo noto; *Forma*, la descrizione dei caratteri; *Locus*, descrizione dell'habitat dove la pianta vive; *Tempus*, quando la si raccoglie; *Temperamentum*, ruolo nella qualità della cura; *Vires*, proprietà farmacologiche e uso (CONTIN D. & MENGHINI A., 2003).

<sup>22</sup> Per una esecuzione del dipinto all'acquerello delle piante, in Francia, alcuni famosi artisti usavano una pergamena (*veline*) prodotta dalla pelle di vitello nato morto, che conferisce, con il suo candore, un aspetto vellutato al dipinto.



ta, ma l'illustrazione diventa gradualmente più realistica e precisa. Tenta di avvicinarsi, cioè, alla qualità di assoluta aderenza al reale morfologico delle piante e dei fiori che i pittori rinascimentali, come Leonardo da Vinci, Jacopo Bellini, Carlo Crivelli, Paolo Uccello, Antonio del Pollaiuolo, Vittore Carpaccio, Pisanello e Albrecht Dürer, già da decenni avevano mostrato nei loro quadri o disegni<sup>23</sup>. La considerazione della qualità pittorica osservabile nei quadri dei maestri rinascimentali genera stupore quando si considera il ritardo dell'illustrazione botanica; è possibile che la preparazione e la stampa degli erbari risentissero dell'influsso, protrattosi a lungo, dei canoni rappresentativi medievali. Ma sopra tutto sono le difficoltà di essere precisi nelle incisioni su legno che hanno condizionato la qualità rappresentativa degli erbari. L'incisione su legno migliora, comunque e gradualmente, fino a quando è sostituita, alla fine del XVI secolo, dall'incisione su piastre di metallo<sup>24</sup>.

È stato osservato che fino a quando l'illustrazione aveva come solo scopo la decorazione dei testi, vennero prodotti disegni ed incisioni quanto più semplici possibili. Il *Buch der Natur* (MEGENBERG K., 1475) è il primo erbario nel quale l'illustrazione si propone di chiarire il testo e non solo decorarlo (per esempio, la rosetta basale delle piante per la prima volta appare in nero con gli steli fioriferi in bianco sovrapposti). Con Otto von BRUNFELS (1530) bellezza e fedeltà dei disegni diventano obbligatorie, come d'altra parte esplicitamente riportato nel titolo della sua opera più nota (ARBER A., 1912).

---

## Il contributo dei botanici italiani

---

Della 'Scuola medica di Salerno' si è già scritto. Con Costantino l'Africano la 'Scuola' si arricchì di contenuti internazionali, contribuendo così a una diffusa reputazione della nascente botanica italiana. I trattati di medicina salernitani *Regimen sanitatis*, *Liber cibalis et medicinalis pandectarum* e il *Circa instans*

---

<sup>23</sup> Esempi sono gli studi di Dürer, come quelli relativi ad *Aquilegia vulgaris*, o alle specie dipinte in *Das Grosse Rasenstück*. Leonardo disegna con assoluto verismo il Giglio della Madonna nel 1472 e l'Anemone e la *Calla palustris* nel 1506. Nella 'Vergine delle rocce' (1483-1486, ora a Parigi) sono presenti e riconoscibili le specie *Aquilegia vulgaris*, *Galium verum*, *Primula vulgaris*, *Hepatica nobilis*, *Acanthus mollis*, *Iris pseudoacorus* e *Hypericum perforatum* (CAPRA F., 2009).

<sup>24</sup> L'incisione delle matrici di legno fu sostituita, all'inizio del XVII secolo, dall'uso delle matrici in rame. L'innovazione era qualcosa di nuovo: mentre su legno veniva lasciato in rilievo il profilo della pianta, su metallo questo veniva inciso. Le 367 tavole dell'*Hortus Eystettensis* erano tirate da rame inciso (ne furono prodotte 300 copie delle quali solo 10 colorate esistono ancora (AYMORIN G.G., 1998). Il primo botanico che ricorse a incisioni su rame fu Fabio Colonna. Secondo ARBER (1912), le più belle illustrazioni mai prodotte a partire da matrici in rame ornano il trattato di Crispin de Passe, *Hortus Floridus*, stampato nel 1614 (DE PASSE C., 1614).

divennero, infatti, noti e tradotti in tutta Europa, contribuendo a stabilire un'indiscussa autorità della 'Scuola di Salerno' nel riconoscimento ed uso delle piante. La 'Scuola' introdusse anche una importante innovazione con la creazione di un giardino dei semplici dedicato ai medici.

Lo scienziato italiano più in vista del XVI secolo per i suoi contributi all'emergente scienza botanica fu Pierandrea Mattioli. Egli pubblicò la prima versione dei suoi *Commentarii* a Dioscoride nel 1544 a Venezia presso Niccolò de Bascarini (MATTIOLI P.A., 1544) e la seconda nel 1548. Le prime due edizioni sono note come *Discorsi sull'opera di Dioscoride*; le successive edizioni vengono citate come *Commentarii*, titolo ripreso dalla versione latina del 1554 (MATTIOLI P.A., 1554; MATTIOLI P.A., 1568). Le prime due edizioni non erano illustrate. Dalla terza edizione in poi vennero aggiunte le figure a cura di Giorgio Liberale da Udine. L'edizione dei *Commentarii* del 1568 è illustrata da Liberale e da Wolfgang Meierpeck e i disegni sono confrontabili per qualità a quelli del Fucks. I *Commentarii* divennero un'opera fondamentale per la farmacologia praticata nel secolo XVI e in quelli a venire, tanto che l'opera fu tradotta in molte lingue. La fama e soprattutto la grandissima diffusione dell'erbario indussero Ferdinando I a chiamare l'autore a Praga, e Mattioli diventò così medico imperiale. Ritornò in Italia, a Trento, nel 1571 dove morì di peste nel 1577. L'opera principale del Mattioli ebbe 40 edizioni; solo delle prime furono stampate 32.000 copie (RIX M., 1981). Il testo divenne d'uso quotidiano in tutte le farmacie europee e, indirettamente, contribuì a rendere visibile il contributo dei primi botanici moderni italiani.

Dopo l'Erbario di Mattioli, un'opera per certi versi simile fu pubblicata da Castore Durante (FORNERIS G. *et al.*, 2000). Questi era perugino di nascita, medico e filosofo naturale. Nell'*Herbario nuovo* produsse una sintesi medica, farmacologica, etnografica, mitologica<sup>25</sup> e storica delle conoscenze del tempo relativamente a piante d'uso medicale (DURANTE C., 1585). Archiatra di Sisto V, fu professore alla Sapienza dove insegnò i *Semplici*. Partecipò al rinnovamento della botanica nella seconda metà del XVI secolo (l'*Herbario* è citato in una pubblicazione del 1587 edita ad Anversa; FORNERIS G. & PISTARINO A., 2000). L'opera risente dell'influenza del Mattioli, anche se molte note sono originali. È strutturata ai fini di una veloce consultazione basata su parole chiave. Le xilografie sono originali ma ricavate da quelle del Mattioli e del

<sup>25</sup> Negli erbari le illustrazioni avevano anche l'evidente funzione di catturare l'attenzione del lettore. Per esempio, come Adam Lonicer nel *Kreuterbuch* del 1598 (BLACK D., 1979), Castore Durante riporta una *Anatifera arbor* commentando: «l'abbiamo voluta riferir qui, aggiungendo la figura cavata da autori degni, per soddisfare il lettore curioso» (FORNERIS G. *et al.*, 2000).

Fuchs a cura di Isabella Parasole<sup>26</sup> e del marito Norsino Parasole. Le descrizioni delle specie sono di qualità discreta, spesso basate su osservazioni fatte in natura dall'autore. Morì giovane e quindi non poté aggiornare le edizioni successive dell'*Herbario* (otto dal 1585 al 1718) che, dopo il XVII secolo, divenne obsoleto. Castore Durante, comunque, contribuì significativamente al processo di definizione, revisione e modernizzazione della scienza botanica in un periodo di grandi cambiamenti, primo tra tutti l'arrivo in Europa di nuove specie provenienti dalle Americhe (LOMAGNO P., 2000).

Andrea CESALPINO (1583) fa rivivere nel suo *De plantis libri XVI* del 1583 la botanica aristotelica ma aggiunge qualcosa di suo, la considerazione prioritaria, a fini classificativi, degli organi della fruttificazione (invece che elencare le piante in ordine alfabetico o in base alle loro proprietà medicinali). Era un allievo di Luca Ghini del quale fu anche successore a Pisa nella direzione dell'Orto botanico dell'Università dal 1544 al 1548<sup>27</sup>. Affrontò tra i primi il problema di sviluppare un sistema di classificazione delle piante. Fu stimatissimo da Linneo che lo definì *primus verus systematicus*. Charles LYELL (1830-1833) riconosce a Cesalpino il merito di avere per primo suggerito che le conchiglie fossili si erano depositate nei sedimenti marini, trasformatesi poi in pietra durante il consolidamento delle rocce.

Fabio COLONNA (1616), botanico a Napoli, fu il primo a proporre, nella sua opera *Ekphrasis*, il concetto e i termini di *genere* e di *petalo* (MORTON A. G., 1981). Nella stessa opera affronta la necessità di un metodo per ordinare le piante, riprendendo i criteri classificativi basati su frutti, semi e fiori, come già raccomandato da Cesalpino e da Conrad Gessner. Ebbe molte altre intuizioni: per esempio, nella descrizione di *Lobelia cardinalis* (COLONNA F., 1651) fa notare la disposizione a spirale delle foglie, una osservazione che anticipa gli studi sulla fillotassi fogliare (GRANITI A., 2006b); usò, come Gessner e Federico Cesi, il microscopio per ingrandire specialmente le parti del fiore e utilizzare i dettagli osservati a fini classificativi. Sostenne, infatti, che la somiglianza tra specie vegetali si deve basare sui caratteri dei fiori<sup>28</sup>. In *Phytobasanos*, del 1592<sup>27</sup>, un trattato con eccellenti figure, usò per primo le incisioni su rame (COLONNA F., 1592). Linneo lo considerava il più grande botanico del suo tempo.

<sup>26</sup> Isabella Parasole fu anche disegnatrice per la *Syntaxis plantaria* di Federico Cesi, lavoro rimasto manoscritto (FORNERIS G. & PISTARINO A., 2000).

<sup>27</sup> L'anno di fondazione dei giardini botanici è il 1544 (Pisa), 1545 (Padova e Firenze), 1568 (Bologna), 1580 (Lipsia), 1590 (Parigi), 1660 (Roma), 1679 (Berlino) (GRATANI L., 2010).

<sup>28</sup> *Tam in bac, quam in aliis plantis, non enim ex foliis, sed ex flore, semini-sque, conceptaculo, et ipsos potius semine, plantarum affinitatem dijudicamus* (COLONNA, F., 1616).

Anche se non sempre riconosciuto e debitamente citato, ciò che si materializzò a Bologna, all'inizio del XVI secolo, è particolarmente rilevante per la storia, anche internazionale, della botanica. Nell'Ateneo bolognese fu istituito nel 1534 un corso speciale sulle piante medicinali con il titolo *Lectura medicinae*, corso che fu tenuto da Luca Ghini. Nel 1537 il corso prese il titolo *Libri Galeni de simplicibus* (*De simplicibus* dal 1539). Ghini si guadagnò tanto prestigio con le sue attività didattiche e di ricerca da essere chiamato in cattedra a Pisa nel 1544. Cesare Oddone divenne il suo successore a Bologna e dal 1556 Ulisse Aldrovandi fu assistente di Oddone, incaricato di lezioni dedicate a Dioscoride. Nel 1560 Oddone passò ad altro insegnamento e Aldrovandi rimase l'unico responsabile delle lezioni sulle piante medicinali, sempre ispirate a Dioscoride (ANTONINO B. *et al.*, 2003). Emergono, nel periodo, due figure di assoluta rilevanza: Luca Ghini e Ulisse Aldrovandi. I due scienziati furono più o meno coscienti di quanto venivano sviluppando, e in particolare del frutto della loro interazione: definizione e contenuti di tre approcci alla nascente scienza botanica, l'*Hortus siccus*, l'*Hortus vivus* e l'*Hortus pictus*.

Luca Ghini si propose di studiare le piante indipendentemente dal loro uso medicale. Era severo con gli allievi ai quali chiedeva la tenuta di un erbario (*Hortus siccus*)<sup>29</sup>. Tra il 1543 e il 1544 istituì a Pisa il più antico giardino botanico universitario<sup>30</sup>, dove lo studio delle piante veniva condotto con osservazioni dirette, *icones ad vivum*. Nel 1547 il giardino venne ufficialmente riconosciuto come struttura universitaria con finalità didattiche. Già nel 1543 Ghini faceva però riferimento al suo *Hortus vivus* dove allevava 620 specie vegetali diverse (TOSI A., 2003). Fu anche sostenitore dell'uso dell'illustrazione botanica che, in assenza di un vocabolario tecnico con una nomenclatura adatta e di una affidabile classificazione sistematica del regno vegetale, assegnava al disegno un elevato valore di riconoscimento delle specie.

Ulisse Aldrovandi, ispirato da un incontro con il medico Guillaume Rondelet, scoprì nelle piante un immenso campo di indagine (UBRIZSY SAVOIA A., 2003). Nel 1553 ottenne il dottorato in medicina e filosofia e si impegnò a conoscere il regno vegetale, anche con frequenti escursioni naturalistiche (nel 1551 visitò il Monte Baldo insieme a botanici di Padova e di Venezia). L'interesse si concretò in molte pubblicazioni, come una *Syntaxis de plantis* allineata agli schemi di Cesalpino e dove Aldrovandi

<sup>29</sup> Anche la raccolta e la notazione di essiccati di piante veniva e viene indicata genericamente con il termine "Erbario".

<sup>30</sup> Almeno in Italia si mantiene la distinzione tra Orto botanico (destinato alla conservazione di piante rare e alla ricerca) e Giardino botanico che dalla metà del XIX secolo è luogo pubblico di incontro, con specie di piante anche esotiche, ma, sopra tutto, è parte del sistema ricreativo cittadino, spesso dotato di serre dall'architettura monumentale (GRATANI L., 2010).

riportò le sue osservazioni analitiche raccolte in 1700 tavole sinottiche (ANTONINO B., 2003)<sup>31</sup>. Pur non essendo allievo di Luca Ghini, dai rapporti con lui Aldrovandi ebbe gli stimoli necessari a migliorare la sua vocazione alla botanica (UBRIZSY SAVOIA A., 2003). Sostenne la necessità di ricorrere ad erbari essiccati (nel suo, custodito presso l'Università di Bologna, sono presenti circa 7000 preparati raccolti a partire dal 1551). Fu un accanito sostenitore dell'illustrazione botanica: «Quello che interessa il naturalista è la rappresentazione dell'oggetto che deve essere assolutamente fedele all'originale perché l'obiettivo è di copiare la natura: non è estetico ma scientifico, l'arte al servizio della scienza» (dal *Discorso naturale*; 1572 ca.).

L'*Hortus pictus (Iconographia plantarum)* di Ulisse ALDROVANDI (1551-1605) consisteva di 1650 illustrazioni ad acquerello realizzate dai pittori Giovanni Neri, Lorenzo Benini, Cornelius Schwindt, Pastorino Pastorini e, soprattutto, Francesco e Jacopo Ligozzi, quest'ultimo tenuto in grande considerazione dall'Aldrovandi. L'*Iconographia* riproduce molte specie rare ed esotiche (UBRIZSY SAVOIA A., 1995), endemismi, specie scoperte da ricerche in campo in Italia ed Europa, alcune teratologie di fiori e frutti<sup>32</sup>. La raccolta, non pubblicata, consiste di 10 volumi<sup>33</sup>, dei quali il IV, il VI e il X includono tavole relative a circa 120 specie fruttifere (TOSI A., 2003); l'iconografia delle piante da frutto di Aldrovandi è il capostipite dell'illustrazione pomologica italiana (BALDINI E., 2004; BALDINI F. & TAGLIAFERRI C., 1998). Le rappresentazioni non sono sempre fedelissime agli originali vivi, spesso le radici sono assenti e le proporzioni talora non sono rispettate. Fece produrre da Cristoforo Coriolano anche le matrici delle illustrazioni in previsione di pubblicare una *Syntaxis de Plantis* illustrata che rimase inedita (UBRIZSY SAVOIA A., 2003 ; BALDINI E., 2004). Nel 1568 fondò il giardino botanico di Bologna avente, come per quello di Ghini, funzioni essenzialmente didattiche. Organizzò, a partire dal suo soggiorno a Roma (1549-1550), un museo privato di Storia naturale di stretta connotazione scientifica considerato una meraviglia unica e che numerava alla fine del secolo circa 18.000 pezzi (TUGNOLI PATTARO S., 1995). Fu allievo di Gessner e divenne un grande ed entusiasta maestro: alla sua scuola si formarono o comunque fecero riferimento botanici fa-

<sup>31</sup> Le tavole sinottiche di Aldrovandi possono aver influenzato Federico Cesi come riscontrabile nell'Edizione postuma del *Thesaurus* del 1649. Il naturalismo del XVI secolo fu solo descrittivo ma era la premessa per i sistemi classificativi del secolo successivo. In questo senso ad Aldrovandi è da assegnare un ruolo primario (TUGNOLI PATTARO S., 1995; MAIORINO A. *et al.*, 1995a).

<sup>32</sup> Enrico BALDINI (1988) ha commentato il particolare interesse di Aldrovandi per le mostruosità vegetali.

<sup>33</sup> La raccolta iconografica di Aldrovandi è conservata tra i manoscritti della Biblioteca universitaria di Bologna. È nota come *Iconographia Plantarum* o 'Erbario dipinto' diviso in dieci tomi (ALDROVANDI U., 1551-1605).

mosi come Joachin Camerarius, Mathias de l'Obel, Jan e Gaspard Bauhin.

Un contributo molto particolare di quella che non era ancora l'Italia, ma che ospitava scienziati che si definivano italiani, fu la pubblicazione dell'erbario noto come *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, il *Tesoro Messicano* (1651) che riassumeva note e illustrazioni fatte sul campo a cura del botanico spagnolo Francisco Hernandez (MARINI BETTOLO G. B., 1992). Filippo II re di Spagna aveva inviato Hernandez in Messico tra il 1570 e il 1576 per scoprire piante di interesse farmacologico. Al suo rientro in patria il botanico si trovò in disaccordo con Filippo II che, scontento del materiale raccolto, giudicato troppo teorico, assegnò a Leonardo Recchi, un medico italiano, la realizzazione di un compendio da pubblicare. Il Recchi non trovò editori e alla sua morte l'erede cedette la copia di note e figure, preparata a partire dal lavoro di Hernandez, a Federico Cesi, fondatore dell'Accademia dei Lincei. Il Cesi si impegnò a pubblicarlo con la collaborazione di alcuni Lincei tra i quali Giovanni Terrenzio, il quale poté consultare a Madrid gli originali di Hernandez, utili per integrare il testo di Recchi.

Cesi, così come il suo successore all'Accademia, Francesco Stelluti, si impegnò personalmente nella preparazione dei materiali per la pubblicazione, avvenuta in forma incompleta nel 1628, 1630 e 1648, e, in forma definitiva, nel 1651<sup>34</sup>. La prima parte dell'Opera, commentata dal Terrenzio, consiste nel compendio di Recchi del testo di Hernandez; la seconda parte è figurativa ed è sempre a cura del Terrenzio; la terza parte consiste di un commento sugli animali redatto da Giovanni Faber, mentre la quarta, *Annotationes et Additiones* (COLONNA F., 1651) è un inquadramento critico-scientifico delle piante rappresentate a cura di Fabio Colonna. Seguono le *Tabulae Phytosopficarum* di Cesi (un tentativo di arrivare a un sistema di classificazione delle piante che include elementi di nomenclatura, sistematica, morfologia, fisiologia, ecologia e patologia vegetale) e gli indici a cura di Stelluti (CESI F., XVII secolo).

Il *Tesoro Messicano* è corredato da 800 figure stampate da xilografie su legno realizzate dagli incisori romani Giorgio Nuvolo Stella, Isabella Parasoli e Niccolò Martini. Alcune illustrazioni sono accurate, riportando minutamente gli organi delle piante superiori, molte altre sono solo schematiche (GRANITI A., 2006b). I meriti botanici di Federico Cesi non si limitano al *Thesaurus* e alle *Tabulae Phytosopficarum* che vi sono contenute. Propose o adottò diversi nomi di organi di piante come 'amento', 'cotiledone', 'ilo', 'spadice', 'stame' e 'stilo' (MARINI BETTOLO G. B., 1992); inoltre introdusse in botanica l'uso dell'*occhialino* che Faber,

<sup>34</sup> Nel 1651, quando apparve il *Tesoro messicano*, il suo contenuto era già circolato in tutta Europa (WEINER D. B., 2006).



anch'egli un Linceo, denominò 'microscopio'. Non sfuggì al desiderio di collezionare un insieme di illustrazioni botaniche (come fece il coetaneo Aldrovandi con l'*Hortus pictus*), da essere utilizzate per una *Syntaxis Plantaria*, mai pubblicata (BALDRIGA I., 2006). La collezione consiste di disegni di funghi, licheni e spermatofite; è organizzata in 8 volumi oggi conservati nella biblioteca dell'*Institut de France* a Parigi (GRANITI A., 2006b)<sup>35</sup>. I disegni colorati all'acquerello spesso sono completi di dettagli microscopici distintivi delle entità rappresentate. Morì nel 1630 lasciando molte opere incompiute.

---

## La morfologia e gli inizi della sistematica

---

Secondo il botanico inglese John Ray la storia delle piante senza illustrazioni è come la geografia senza carte (WHEELER W., 1999). In realtà l'illustrazione in parte si sostituisce alla descrizione analitica di un *taxon*. Quando l'obiettivo era di servire la medicina, si dedicò poca attenzione alle descrizioni delle piante, e le illustrazioni, fino alla fine del XVI secolo, erano insufficienti come contributo a classificare una pianta; paradossalmente, quando le illustrazioni migliorarono non si tradussero in descrizioni scritte più precise. Sia le descrizioni che le illustrazioni hanno comunque permesso l'emergere della disciplina botanica tesa a sviluppare un sistema ordinativo delle piante basato sul grado di condivisione dei caratteri<sup>36</sup>. L'interesse più generale verso la botanica strutturale, come premessa alla fisiologia vegetale, è più tardivo: solo alla fine del XVII secolo Nehemiah Grew, uno dei fondatori dell'anatomia delle piante, passò dall'anatomia umana a quella dei vegetali<sup>37</sup>.

Il XVII è il secolo delle classificazioni e l'illustrazione delle specie diventa analitica, non limitandosi più a mettere in rilievo il solo profilo della forma della pianta. È ormai chiaro, infatti, che le immagini devono essere pedagogiche anche in senso sistematico e tassonomico<sup>38</sup>. I grandi botanici dei secoli precedenti avevano contribuito poco al sistema di ordinamento dei vegetali. Teofrasto raggruppava le piante in Alberi, Arbusti, Cespugli ed

---

<sup>35</sup> I codici di Parigi consistono di 1365 disegni su foglio singolo, chiaramente realizzati con intenti scientifici, anche con dettagli rilevati al microscopio, qualcosa di più dettagliato ma simile al *Codex Fuchs*. Otto codici raggruppano i disegni e la loro rilegatura è di epoca posteriore alle attività botaniche del Cesi. Cinque degli otto codici sono intitolati *Plantae et Flores* (MARCHI A., 2006).

<sup>36</sup> P. MARCHI (2006) riferisce che secondo RAVEN *et al.* (1971) il cervello umano concepisce come un *unicum* i gruppi di specie affini per morfologia, un'attitudine che aiuta nella definizione scientifica di raggruppamenti di specie.

<sup>37</sup> Nehemiah Grew nel 1682 (GOETHE, J. W., 1799) finalmente concludeva che gli stami sono gli organi maschili.

<sup>38</sup> Sistematica: analizza differenze e similarità tra organismi. Tassonomia: ordina e assegna nomi ai raggruppamenti di individui. Classificazione: collocazione di una entità in uno schema organizzato di rapporti tra *taxa* (SPICHTER R. *et al.*, 2004).



Erbe. Alberto Magno seguiva una simile classificazione, ma forse aveva intuito che il sistema doveva essere più complesso, avendo già, per esempio, un'idea vaga della divisione tra mono- e dicotiledoni (che DE L'OBEL codifica nel 1576). È comprensibile, inoltre, come, per facilità di consultazione, la botanica medica preferisse l'ordine alfabetico che anche Fuchs e Brunfels seguirono.

La nomenclatura binomiale è iniziata in modo sistematico con Fuchs, Bauhin, Besler e Colonna (discusso a suo tempo da J. SACHS (1875); la binomiale, comunque, già prevale nel *Circa instans*). Gessner (ma non lo pubblicò quando ancora viveva) sosteneva che il primo nome della pianta deve essere un sostantivo. Fu Colonna che propose il concetto e il termine *genere* nella sua opera *Ekphrasis* (COLONNA, F., 1616) dove sostenne anche che la somiglianza tra specie vegetali non si deve basare sui caratteri delle foglie ma su quelli dei fiori (cfr. nota 28). Nella misura in cui il nome che viene dopo il genere deriva da un carattere/i della pianta<sup>39</sup>, si ha un aiuto ad associare le specie alla loro morfologia<sup>40</sup> (un esempio: *Hieracium pilosella* non poteva avere un più adatto nome identificativo della specie).

Nato circa vent'anni dopo il Mattioli, Andrea Cesalpino fu forse il primo botanico a proporsi di sviluppare un sistema di classificazione delle piante. Arrivò a caratterizzare un buon numero di gruppi tassonomici ancora validi oggi. Riteneva importanti i caratteri dei semi e il suo sistema era, per questo, innovativo come quello di contemporanei come d'Alechamps, Bauhin e de l'Obel. Nel 1586 (*Historia generalis plantarum*), d'Alechamps, sulla base di ecologia, virtù mediche e strutture, considerò 18 gruppi di specie, alcuni dei quali corrispondono ai raggruppamenti moderni. Mathias de l'Obel utilizzò solo i caratteri delle foglie per includere le piante in 12 gruppi, distinguendo correttamente le dicotiledoni dalle monocotiledoni. Gaspard Bauhin produsse l'opera *Pinax theatri botanici* in 12 libri (BAUHIN G., 1623), ciascuno dedicato a piante che presumeva essere imparentate tra di loro: alcuni dei gruppi sono dei veri e propri insiemi naturali di specie e generi. La classificazione che oggi conosciamo inizia con Joseph Pitton de Tournefort<sup>41</sup>, continua con de Candolle, John Lindley, Johan Wolfgang Goethe, fino a che nella seconda metà del XVIII secolo il sistema di Linneo si impone con i trattati

<sup>39</sup> Gaspard Bauhin fece un consistente uso della denominazione binomiale (BAUHIN G., 1596). In *Phytopinax* dichiarava di aver dato un nome ad ogni pianta aggiungendone un secondo preso dai caratteri della stessa (ARBER A., 1912).

<sup>40</sup> John RAY (1686-1704) ha codificato il concetto moderno di specie nella sua *Historia plantarum* ancorandolo a un insieme di caratteri (AESHMANN D. *et al.* 2004).

<sup>41</sup> Claude Aubriet fu l'illustratore che accompagnò Tournefort nella sua spedizione botanica in Oriente. Aubriet aveva illustrato per Tournefort le tavole degli *Elements de botanique* (TOURNEFORT, J., 1694). Secondo Linneo (che tendeva a sminuire, per ragioni di competizione, l'opera di Tournefort) l'artista era superiore al botanico.

---

## Evoluzione dell'arte di descrivere e illustrare una pianta

---

*Systema naturae* (LINNEO C., 1735), *Genera plantarum* (LINNEO C., 1737) e *Species plantarum* (LINNEO C., 1753) dopo che la terminologia botanica si è cristallizzata con Joachin Jung e con lo stesso Linneo.

Nei secoli l'illustrazione botanica ha seguito una sua evoluzione. I disegni dell'*Historia stirpium* (FUCHS L., 1542), per esempio, sono naturalistici, precisi e realizzati con linee nette<sup>42</sup>. Mattioli volle aggiungere alle sue figure molti dettagli, come quelli delle venature, dei tricomi e il bianco e nero degli ombreggiamenti. In sintesi, Fuchs, Brunfels, Gessner e Mattioli scoprirono nel disegno e nel dipinto un soccorso essenziale per realizzare le loro enciclopedie, cioè che l'illustrazione era uno strumento di conoscenza scientifica. Non ci si riferisce, in questo, solo alla manualità di chi la pianta vuole raffigurare su una superficie a due dimensioni, ma anche e specialmente alle possibilità, che nascono con Gutenberg, di produrre molte copie dello stesso disegno o dipinto. L'uso di matrici intagliate in legno (xilografie) o incise su rame o il ricorso alla litografia<sup>43</sup>, si è prestato con successo allo scopo<sup>44</sup>, tanto che è stato alla base delle attività illustrative del secolo d'oro dell'illustrazione botanica, il periodo che va dal 1750 al 1850 (LACK W.H., 2001).

Le tecniche citate ponevano ciascuna specifici problemi; per esempio, l'uso di matrici di rame permetteva di stampare relativamente poche copie perché le matrici si deterioravano con l'uso. L'incisione nel legno o nel rame è un'arte particolare e difficile da praticare. Non è un caso, per esempio, che Crispin de Passe, autore secondo ARBER (1912) delle più belle illustrazioni da matrici di rame, provenisse da una famosa famiglia di incisori. L'incisione permette di produrre linee anche molto sottili e dettagli più precisi: l'incisione diretta o la variante nota come acquaforte, se prodotta con puntature (*stipple engraving*), permette di arricchire i disegni con ombreggiature e altri contrasti (RIX M., 1981).

Fino a quando non si sono resi disponibili metodi seriali di colorazione meccanica dei disegni, di un testo stampato solo

---

<sup>42</sup> Gli artisti scelti dal Fuchs erano particolarmente valenti, come dimostrano quando hanno dovuto produrre nell'*Historia Stirpium* (FUCHS L., 1542) ritratti di persone.

<sup>43</sup> La litografia fu ideata da un tedesco, Alois Senefelder (1771-1874). L'immagine è disegnata con una matita grassa su un'arenaria finemente porosa. Se il sasso è inumidito e inchiostro, l'inchiostro aderisce alla superficie grassa e stampa il disegno. La litografia è più flessibile dell'incisione e soprattutto richiede molto meno lavoro (TONGIORGI TOMASI L., 1994).

<sup>44</sup> E. PACINI (2006) ha riassunto le tecniche che nei secoli XVI e XVII sono state usate per raffigurare le piante: *Rilievo* su legno, pietra e metallo; *Pittura* ad acquarello, a olio, a tempera; *Disegno*; *Mosaico*; *Tarsia* in legno o marmo; *Ceramica*; *Intaglio*; *Arazzo*.

poche copie venivano colorate a mano. Sono state tentate anche altre vie, come la stampa a partire da materiale vegetale, una tecnica usata per la prima volta in Siria nel secolo XIII, ma che ha avuto poca attenzione per il suo limite relativo al numero di copie che si possono tirare. Una variante di questo approccio è la fotosciafia: può essere considerata una forma di *Hortus siccus* dove la foglia umida è spalmata di nero fumo - o di inchiostro - e poi pressata su un foglio dove lascia una impronta indelebile (MAIORINO A. *et al.* 1995b). La colorazione a mano fu poi sostituita e meccanizzata da cromie successive a pressione sullo stesso foglio (RIX M., 1981), fino ad arrivare a tecniche di colorazione da fotografia basate su carte a superficie reattiva.

In tempi più recenti la fotografia, anche nella sua evoluzione digitale, ha reso possibile riprodurre dipinti di piante e, soprattutto, rappresentare direttamente le stesse o i loro organi con alta precisione, permettendo così l'accesso a testi complessi anche a non specialisti (per esempio, a chi è interessato solo all'estetica o alla biodiversità vegetale<sup>45</sup>). L'ultima dirompente evoluzione ha riguardato lo sviluppo di siti, visitabili da tutti, dove singole specie o entità tassonomiche superiori (per esempio, generi o famiglie) vengono corredati da decine, se non centinaia, di illustrazioni fotografiche a matrice digitale. Questi siti web sono assimilabili a erbari virtuali, dove esemplari fotografati e digitalizzati sono concentrati in data base consultabili al calcolatore (RITA J. *et al.* 2003).

Il disegnatore botanico non produce una figura per suo piacere personale ma, spesso, su commissione motivata da finalità scientifiche, pedagogiche e commerciali. È per questo che la riproduzione di una pianta deve essere precisa, una premessa che conduce ad adottare criteri naturalistici. Lo scopo dell'illustrazione, infatti, è di aiutare a riconoscere una pianta. In questo senso l'illustratore non è libero, ma lavora come una macchina fotografica controllata da un botanico: il disegno è più accurato quando il botanico controlla con pignoleria quanto il disegnatore va producendo (caso del Fuchs e, nel secolo XX, di Gaston Bonnier), o se l'illustratore stesso è anche un botanico<sup>46</sup>. Uno dei primi illustratori delle piante che coltivava anche interessi botanici fu Gherardo Cibo. Questi, a margine della seconda edizione dei *Commentarii* (che non era illustrata), produsse i disegni di alcune piante discusse dal Mattioli, dimostrando non solo di saper dipingere ma anche di disegnare da buon botanico (NESSELRATH A., 1991; la copia del Mattioli illustrata da Gherardo Cibo è conservata alla Biblioteca Angelica di

<sup>45</sup> In Italia esempi recenti sono i testi di MARCHI *et al.* (2012), AESCHIMANN *et al.* (2004), BERTOLLI *et al.* (2009).

<sup>46</sup> Anche Linneo disegnava nel diario le piante, gli insetti e finanche alcuni individui delle popolazioni locali incontrate durante il suo viaggio di quattro mesi in Lapponia (BLACK D., 1979).

Roma). Il *Cibo*, seguendo l'attitudine di alcuni botanici del XVI secolo che coloravano i loro esemplari degli erbari tirati a torchio, colorò l'edizione dei *Commentarii* del Mattioli del 1558, producendo due copie: l'una per Francesco Maria II della Rovere, Duca di Urbino, l'altra per il Cardinale della stessa città<sup>47</sup>. Botanici anche illustratori furono Joseph de Jussieu e Charles Plumier; lo stesso Gessner era un capace disegnatore e molti dei suoi appunti sono arricchiti da suoi disegni. Claude Aubret, illustratore di Tournefort, sosteneva che «Per disegnare con pochi tratti una pianta bisogna essere anche un botanico» (HEURTEL P., 2001). La conoscenza di come altri hanno organizzato i tratti del disegno è perciò fondamentale per un illustratore che deve produrre in tempi contenuti migliaia di disegni a corredo di testi di botanica sistematica<sup>48</sup>. Nei secoli l'affinamento del disegno di una specifica pianta ha goduto del contributo di illustratori spesso anonimi o dimenticati<sup>49</sup>.

Johann Herrmann Knoop scrisse un trattato di giardinaggio teorico e pratico che pubblicò nel 1753. Il giardiniere produsse i testi, disegnò le piante e colorò a mano i disegni (WHEELER W., 1999). Hood Fitch (1817-1892), artista inglese d'epoca vittoriana, nella sua vita ha pubblicato 9960 disegni di piante<sup>50</sup>.

Il disegno botanico è realistico e preciso e ritrae la pianta all'apogeo della sua bellezza e perfezione. Il disegnatore, specie se dilettante, quando si accinge a disegnare dal vero deve avere presente alla mente ed utilizzare quanto per quella specie è stato prodotto dai predecessori. Inoltre, tra le molte illustrazioni disponibili per la stessa specie, deve rifarsi a quella/e che più nitidamente delinea i tratti morfologici della specie considerata (con la quale il disegnatore deve aver avuto una "consuetudine" di incontro e osservazione in natura). Questo era ben noto agli intagliatori di matrici che per moltissimi erbari derivavano le figure da altri erbari<sup>51</sup>. È esperienza comune che copiare un disegno sia più facile che illustrare dal vero o colorare figure

---

<sup>47</sup> Il lavoro di *Cibo* era di alta qualità artistica ma anche scientifica: nel colorare le xilografie fece uso, per fiori e frutti, di sfumature di colore che solo chi aveva familiarità con i soggetti rappresentati poteva conoscere. Il suo interesse botanico, seppure da autodidatta, è dimostrato dal suo erbario essiccato giunto fino a noi, e dall'aver egli anche colorato una copia della *Historia Stirpium* del Fuchs edita nel 1542 (nel 1991, a cura di A. Nesselrath, la Edizioni dell'Elefante ha pubblicato 47 tavole del Mattioli colorate e miniate da *Cibo* per Francesco Maria II della Rovere).

<sup>48</sup> Le piante possono essere disegnate dal vero, da modelli preesistenti, a memoria, per invenzione (PACINI E., 2006).

<sup>49</sup> Anche Dürer sembra abbia disegnato per gli intagliatori di matrici, forse per Hans Weiditz, l'incisore di Brunfels.

<sup>50</sup> In un periodo di attività di 50 anni - come quello che si può attribuire a Fitch - l'artista deve aver prodotto un disegno ogni due giorni.

<sup>51</sup> Nel periodo 1530-1590, le illustrazioni originali e uniche compaiono in pochi erbari, quelli di Brunfels, Mattioli, Fuchs, Plantin, Gesner e Camerarius (ARBER A., 1912).

tirate in copia in bianco e nero; tuttavia, anche la copia da modello presuppone da parte dell'autore la conoscenza del soggetto vivo. Inoltre, il disegnatore o l'incisore non si deve limitare a descrivere un particolare esemplare del quale il botanico conosce la specie. Questo perché il disegno botanico deve evitare particolari tratti di una singola pianta presa a modello e rappresentare invece i caratteri della specie confrontando, se possibile, numerosi esemplari e, meglio, riferendo il disegno a campioni della specie presenti in erbari essiccati. Il disegno botanico diventa così, in parte, una idealizzazione naturalistica archetipica (ARBER A., 1912).

---

**Florilegi, Flore  
illustrate, Flore  
analitiche, Flore  
fotografiche,  
Monografie, Flore con  
iconografia *in silico***

---

Il testo di questo capitolo illustra il ruolo del disegno, specialmente in bianco e nero, a supporto della nascente scienza botanica. La nota si è limitata a considerare il secolo XVI e gli inizi del XVII: la descrizione di quanto prodotto nei secoli successivi copre, infatti, un volume informativo tanto grande da essere difficilmente riassumibile in una nota breve. Lo scritto, tuttavia, è sufficiente per chiarire come la conoscenza figurata della pianta abbia contribuito ad erigere le fondamenta della botanica. Dopo alcuni secoli, è possibile chiedersi quale sia lo stato attuale della produzione del corpo descrittivo floristico e come l'illustrazione vi contribuisca. La breve rassegna che segue considera le diverse forme che vengono utilizzate nei nostri tempi per trasmettere il sapere botanico.

I 'Florilegi' sono una manifestazione del concetto di *Hortus pictus* caro ad Ulisse Aldrovandi. Consistono di una raccolta di illustrazioni di piante e fiori fatta per conoscere meglio le specie vegetali, ma avente molti altri scopi, sovente solo estetici e di collezione d'arte. Secondo E. PACINI (2006) gli scopi per i quali le piante sono rappresentate possono essere, oltre che descrittivi, decorativi, simbolici, allusivi di fatti o persone, riempitivi.

Il *Codex Fuchs* (1536-1542) può quasi considerarsi un florilegio: consisteva di tavole molto curate e naturalistiche, in parte riprodotte nelle matrici del *De Historia Stirpium*. Basilius Besler produsse qualcosa di simile ma stampato e, in alcune copie, colorato a mano - l'*Hortus Eystettensis* del 1613 (BESLER B., 1613) - da considerarsi il più elegante e il capostipite dei 'Florilegi' a stampa<sup>52</sup>. Col tempo il 'Florilegio' si caratterizzò come raccolta senza ordine sistematico di illustrazioni di piante di solito pre-

---

<sup>52</sup> Il libro pretendeva, all'epoca, di essere la più bella opera sui fiori mai stampata. Fu commissionato a Besler dal principe vescovo di Eichstatt, Johann Konrad von Gemmingen, per celebrare l'orto botanico di Willibaldsburg, ai tempi famoso per essere l'unico fuori dall'Italia. Una copia fu colorata da Maria Sybilla Merian, lavoro che necessitò di sei anni.

senti in giardini, con figure in grande formato, prodotto anche su commissione seguendo canoni estetici ben precisi. Divenne così una forma artistica pittorica che, particolarmente nei secoli XVII e XVIII, ebbe molti cultori: ad esempio Nikolaus von Jacquin e Pierre-Joseph Redouté produssero florilegi ancora oggi ristampati (RIX M., 1981; REDOUTÉ P.J., 1999)<sup>53</sup>.

Un 'Florilegio' datato ma pubblicato solo di recente, l'*Hortus Amoensis* (MENGHINI A., 2011), celebra un botanico-pittore olandese attivo attorno al 1660 sconosciuto ai più: Franciscus de Geest. Settecento piante, di solito fiori recisi tipici dei giardini del XVII secolo, sono dipinte ad acquerello con assoluta precisione botanica, il che presuppone una loro attenta osservazione dal vivo. L'autore, nella composizione delle tavole, dimostra un accurato senso estetico (HUISMAN G. C., 2011; CONTIN D., 2011). Un esempio, tra i moltissimi, di un 'Florilegio' realizzato con immagini esteticamente gradevoli, ma avente come obiettivo la descrizione e la bellezza della diversità vegetale, è il volumetto curato da Anna PAOLETTO (2011). Molta della pur utilissima pubblicistica botanica dove le specie riprodotte hanno un'elevata verosimiglianza con gli esemplari vivi, è prodotta con obiettivi divulgativi e di documentazione della biodiversità, un ruolo che nel passato, anche recente, era almeno in parte coperto dalle flore illustrate, oggi in corso di sostituzione con le flore illustrate *in silico*.

Le 'Flore' sono lo sviluppo moderno del concetto rinascimentale di erbario. Possono essere suddivise in Flore illustrate, Flore analitiche, Flore fotografiche, Flore con iconografia *in silico*, ma vengono anche prodotte in forme più o meno intermedie tra queste citate. Le "grandi" flore illustrate<sup>54</sup> si allineano agli erbari rinascimentali ma specialmente a quelli medievali, nella misura in cui l'illustrazione serve anche ad attrarre il lettore. Nelle "grandi" flore illustrate l'estetica dell'opera viene accentuata da figure o tavole a piena pagina per solito accuratamente colorate. Un esempio di questo tipo di flora è *La grande flora a colori di Gaston Bonnier*, riedita in Italia nel 1990 da Jaca Book, parte iconografica della *Flore complète illustrée en couleurs de France*,

<sup>53</sup> Nikolaus von Jacquin è l'autore della *Flora Austriaca* (1773-1778). Nel 1768 divenne direttore dei Giardini botanici di Vienna e Professore all'Università. Utilizzò pittori e incisori di nome affermato per i suoi numerosi florilegi realizzati con incisioni in rame e colorati a mano. Pierre-Joseph Redouté era figlio di pittore ed iniziò a 13 anni la carriera di decoratore botanico. Tra le sue molte opere due famosissimi florilegi: *Les Liliacées* e *Les Roses*.

<sup>54</sup> W.H., LACK (2001) riporta l'opinione di Michele Tenore, botanico a Napoli, secondo il quale la più bella flora illustrata al tempo mai pubblicata era la *Flora Graeca* (SIBTHORP J. *et al.*, 1806). Lo stesso autore cita come autorevoli flore illustrate le seguenti: *English Botany* (SMITH J. E. & SOWERBY J., 1790-1814); *Flora Parisiensis* (POITEAU P.A. & TURPIN P.J.F., 1808-1813); *Flora Danica* (OEDER G. C., 1761); *Flora Austriaca* (JACQUIN N. J., 1773-1778); *Deutschlands Flora* (STURM J. & STURM J.G., 1798-1862); *Flora Pedemontana* (ALLIONI C., 1785); *Flora Neapolitana* (TENORE M., 1811-1838); *Flora Italiana* (SAVI G., 1818); *Flora Sicula* (GUSSONE G., 1829).

*Suisse et Belgique* edita, dal 1911 al 1935, in Francia. Oltre al Bonnier, Robert Douin ha firmato l'opera originale; l'illustratrice, molto brava, è stata Julie Poinat. Per completare nel 1935 i 13 volumi furono necessari 30 anni di lavoro. Consisteva di 1400 pagine di testo e 7800 illustrazioni di 3346 specie, con figure tirate da 721 matrici di rame. Nella preparazione delle illustrazioni l'autore, che pur conosceva e utilizzava le chiavi botaniche per il riconoscimento delle specie<sup>55</sup>, propone per i non specialisti l'alternativa di riconoscere forma, struttura e profilo del vegetale da classificare con l'aiuto di un testo illustrato che riporta in ogni singola tavola diverse specie dello stesso genere e permette quindi analisi comparative. Per assemblare la flora Bonnier fotografava in bianco e nero la pianta da riprodurre e ne raccoglieva esemplari che consegnava all'illustratrice. Questa sviluppava la fotografia con toni leggerissimi, ne ricavava il disegno e lo colorava in base agli esemplari vivi che riceveva. La recente flora illustrata di AICHELE D. & SCHWEGLER H.W., (1994) è caratterizzata da descrizioni analitiche delle specie considerate, ma si concede anche accurate illustrazioni a colori, a conferma che la qualità e la rilevanza grafica delle figure rimane, ancora oggi, una caratteristica che gli editori e i fruitori delle flore apprezzano. Questa ultima flora riporta anche una dettagliata rappresentazione a disegno in bianco e nero delle chiavi dicotomiche necessarie per classificare famiglie, generi e specie; nell'insieme è un rilevante esempio a metà strada tra Flora illustrata e Flora analitica<sup>56</sup>. Probabilmente il grande sforzo grafico e pittorico che è stato necessario per realizzare la *Flora* di Aichele & Schwegler non verrà più ripetuto in un futuro dominato dalle illustrazioni *in silico*.

Le flore analitiche hanno rappresentato e rappresentano al meglio i contenuti informativi della botanica sistematica. Sono organizzate seguendo, nell'ordine di presentazione, le suddivisioni in ordini, classi, famiglie e generi basate su criteri tassonomici validati da autorevoli contributi scientifici (oggi incluse anche le informazioni molecolari che permettono di affinare e spesso modificare la collocazione dei *taxa* nel quadro generale della sistematica dei vegetali). Offrono alla consultazione chiavi, quasi sempre illustrate con disegno comparativo, per il riconoscimento di famiglie, generi e specie e delle loro differenze

---

<sup>55</sup> Lamark e le chiavi botaniche. Negli anni Ottanta del XVIII secolo produsse un importante contributo all'*Encyclopédie méthodique* per la parte botanica. Aveva un'accentuata capacità di identificare le piante in base a caratteri distintivi, ma sviluppò anche, e per primo, le chiavi dicotomiche per individuare piante sconosciute (BURKHARDT R.W., Jr., 1995).

<sup>56</sup> Hanno collaborato all'opera almeno sette illustratori. In totale il corredo iconografico consiste di circa 560 figure (la più parte fotografie), 610 tavole composte da circa 2500 disegni colorati e da circa 4000 e 2500 disegni in bianco e nero, rispettivamente per le chiavi dei generi e per quelle delle famiglie.



morfologiche. La *Flora d'Italia* di Sandro Pignatti (1982)<sup>57</sup> è l'esempio italiano di flora analitica illustrata a fini strettamente scientifici: flora che, dopo quella dei Fiori (FIORI A. & PAOLETTI G., 1896-1904; FIORI A., 1923-1929), è stata il riferimento, anche internazionale, degli studiosi della vegetazione italiana e delle isole del Mediterraneo, ma che è validamente consultata anche da chi si rivolge alla conoscenza botanica con fini non professionali<sup>58</sup>. Le flore analitiche possono anche non essere illustrate; in questi casi sono opere essenzialmente di consultazione (il caso della *Flora Europaea*; TUTIN T. *et al.*, 1964-1993), da utilizzare anche sul campo se in forma tascabile (MABBERLEY D.J., 1987).

L'illustrazione botanica è stata particolarmente funzionale alla preparazione di monografie relative a specifiche famiglie o a singoli generi. Questo perché la successione ordinata di figure che riproducono specie diverse permette il confronto tra specie filogeneticamente simili. Inoltre, le monografie spesso rappresentano analiticamente organi e strutture utili a comprendere le diversità tra specie dello stesso genere. Un bell'esempio è la monografia sulle iridacee pubblicata da poco in Italia, opera che si distingue anche per il valore estetico delle illustrazioni (COLASANTE M.A. & ELDRIDGE MAURY A., 2014).

Le flore fotografiche sono una conseguenza ovvia dell'invenzione della fotografia. Apparentemente facili da realizzare, richiedono invece una particolare abilità nel mettere in evidenza, nella fotografia, i caratteri della pianta utili a fini di classificazione. È anche importante che la figura rappresenti, ove possibile, un solo individuo ritratto in un contesto floristico e ambientale possibilmente tipico per la specie. Le flore fotografiche possono o meno essere corredate da dettagliate descrizioni botaniche. La *Flora illustrata del Monte Baldo* (PROSSER F. *et al.*, 2009) è un buon esempio di ricorso alla rappresentazione fotografica integrata con note esaurienti e precise<sup>59</sup>, mentre le pur utili *Flora Helvetica* (LAUBER K. & WAGNER G., 1996) e *Flora Alpina* (AESHIMANN D. *et al.*, 2004) difettano nella parte descrittiva. Il breve testo di Botanica sistematica di SPICHTIGER *et al.* (2004) utilizza l'illustrazione fotografica a fini strettamente sistematici, così come hanno fatto gli estensori del trattato relativo alle chiavi morfologiche delle *Famiglie di piante vascolari italiane* (MARCHI P. *et al.*, 2012).

<sup>57</sup> La recente seconda edizione è a nome di PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M., 2017-2019 - *Flora d'Italia, seconda edizione*, voll. I-IV, Edagricole-New Business Media, Milano, Bologna.

<sup>58</sup> G. HEGI (1908-1931), a tal proposito, scrive come parte del sottotitolo della sua *Flora: Zum Gebrauche in den Schulen und zum Selbstunterricht* (Per l'uso nelle scuole e per l'autoapprendimento).

<sup>59</sup> Il Monte Baldo e la sua flora hanno attratto fin dal XVI secolo l'attenzione di botanici famosi come Francesco Calzolari, de l'Obel, Gaspard Bauhin. Bartolomeo De Martinis (1707), erborista sul Baldo, scrisse un codice della sua flora con 210 tavole disegnate e acquerellate da lui stesso.

La figura 1 vuole sottolineare visivamente che nei secoli l'illustrazione botanica ha seguito un percorso che si è via via modificato e adattato a una pluralità di scopi e di tecniche di stampa. Il futuro sembra quanto mai legato ai *data base* che, attraverso l'uso di sistemi esperti, permettono anche di essere interrogati "via telefonino" per acquisire in tempo reale l'identificazione di una specie fotografata. Ciò nonostante, l'illustratore che disegna e colora specie vegetali (quasi sempre un amatore o un artista con inclinazioni botaniche) è quanto mai attuale, per il servizio che offre, più che nel passato, a una conoscenza magari superficiale, ma spesso artistica e soprattutto diffusa, della flora che ci circonda, contribuendo così alla formazione di una coscienza della necessità di proteggerla. È quindi da augurarsi che scuole d'arte dedicate ai fiori e alle specie vegetali, così come le stesse scuole elementari e medie, continuino ad essere vitali e a crescere bambini e amatori nella capacità di conoscere e mettere su carta un ramo fiorito, premessa a considerarlo amico e a rispettarlo.

---

### Brevi profili biografici <sup>60</sup>

---

Alberto Magno (1206-1280). Albert di Bollstadt, noto come *Doctor Universalis*. Maestro di Tommaso d'Aquino, studiò a Padova e fu teologo in Germania e vescovo a Ratisbona. Nella sua *Opera Omnia* un capitolo titola *De vegetalibus et plantis*. Sperimentalista *ante litteram* (*Experimentum solum certificat in talibus*). MEYER (1854) lo indica, prima di Cesalpino, secondo solo a Teofrasto, specialmente per la sua attitudine e attenzione alla classificazione botanica.

Aldrovandi, Ulisse (1522-1605). Naturalista, botanico, entomologo. Di famiglia nobile fu accanito lettore fin dall'infanzia. A 17 anni iniziò a seguire i corsi universitari. Sviluppò una cultura enciclopedica, inizialmente volta al diritto (Dottore in questa disciplina a Bologna nel 1539), studio che poi abbandonò. Subì un procedimento da parte dell'Inquisizione. Nel 1553 divenne Dottore in filosofia e medicina. Nel 1554 ottenne la cattedra di Logica e nel 1561 quella in Scienze Naturali (*Filosofia naturale: fossili, piante, animali*), la prima volta che questa disciplina veniva riconosciuta con una cattedra (ANTONINO B., 2003)<sup>61</sup>.

<sup>60</sup> Le biografie elencate hanno in parte tenuto conto di quanto commentato in MARINI BETTOLO (1987).

<sup>61</sup> Nel Rinascimento, finalmente, la Storia naturale ottiene lo *status* di disciplina. Hanno contribuito a questo sviluppo (UBRIZZY SAVOIA A., 2003):

- gli erbari e l'iconografia botanica a sostegno della ricerca e dell'insegnamento;
- i giardini botanici universitari che anticipano i musei di storia naturale;
- i testi stampati dei trattati botanici;
- le biblioteche specialmente private;
- la circolazione dell'informazione.
- l'insegnamento della botanica separata dalla medicina.

Fondatore di uno dei primi musei di Storia Naturale.

Anglico, Bartolomeo (secolo XIII). Francescano, attivo ad Oxford, Parigi, Magdeburgo. Autore del *De proprietatibus rerum* (1240 circa).

Apuleio Platonico (IV secolo d.C., detto anche Pseudo-Apuleio). Forse egiziano (si sa poco della sua vita). Nell'*Herbarium Apuleii Platonici* illustra 128 piante medicinali traducendo da latino e greco e dove la presenza di elementi magici è costante. Stampato a Roma nel 1479 (SINGERIST H.E., 1930).

Arber, Agnes (1879-1960). Botanica inglese; è nota per gli studi sulla morfologia ed evoluzione delle forme vegetali. Si segnalano, tra le molte opere, *Herbals, their origin and evolution* (ARBER A., 1912), *The Gramineae* (ARBER A., 1934), una delle trattazioni del tema ancora oggi suggestiva e autorevole, *Monocotyledons* (ARBER A., 1925).

Arnaldo da Villanova (?1235-?1312). Teologo, fisico e medico. Attivo a Roma dove fu medico di Bonifacio VIII; nel 1281 era alla corte di Pietro III d'Aragona e nel 1291 Professore di medicina e Rettore a Montpellier. Nel primo decennio del XIV secolo fu a Napoli. Dopo la morte i suoi libri furono bruciati dall'Inquisizione.

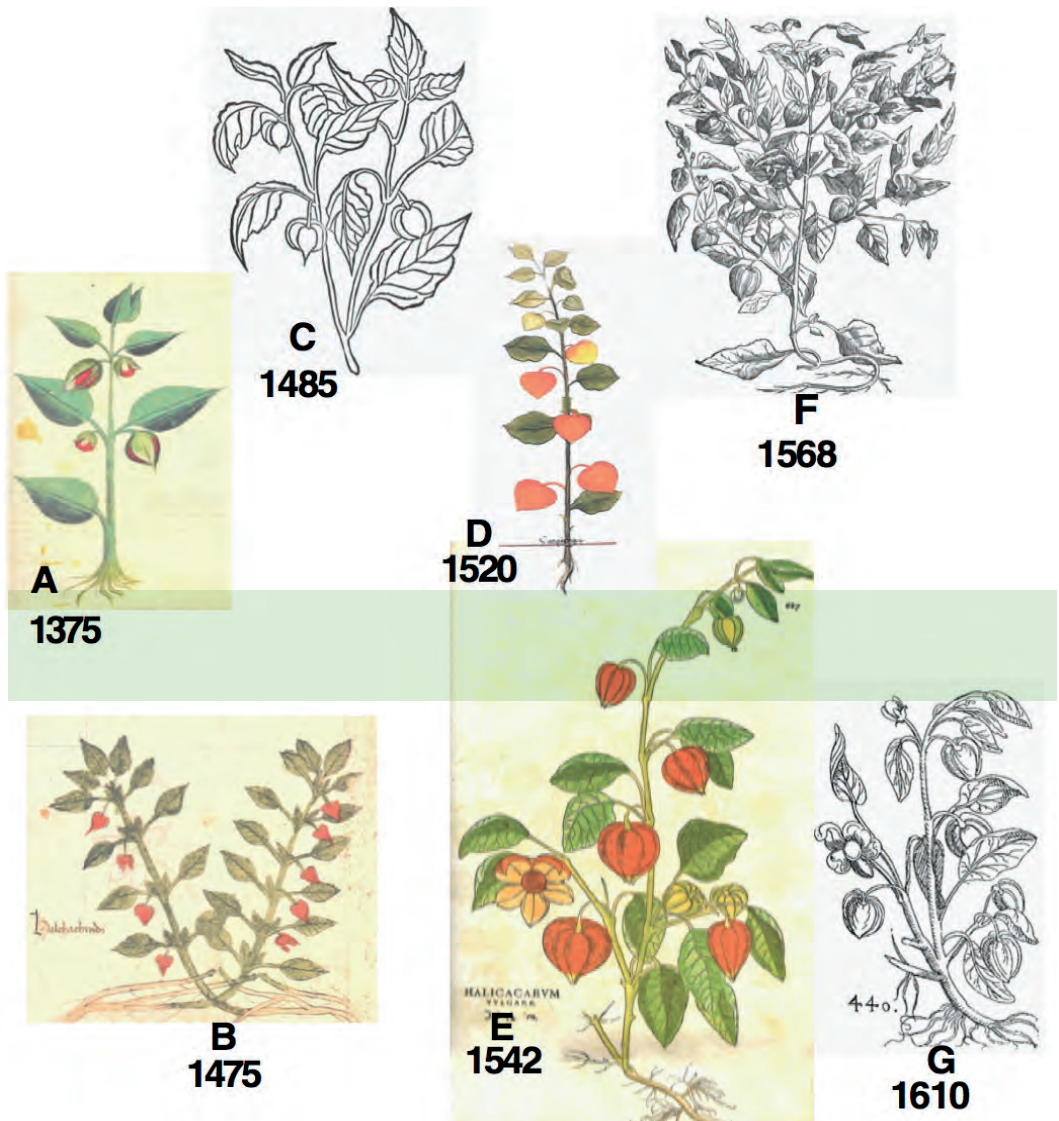
Aubriet, Claude (1665-1742). Famoso pittore e incisore di piante del secolo XVIII. Produsse le incisioni per gli *Elements de Botanique* di Joseph Pitton de TOURNEFORT (1694).

Bahuin, Gaspard (1560-1624). Botanico svizzero, come il fratello Johann. Pubblicò nel 1623 l'opera *Pinax Theatri Botanici*, in cui illustrava con descrizioni accurate 6000 piante, ne elencava i sinonimi e, sopra tutto, sosteneva la necessità della classificazione binomiale considerando con priorità i caratteri dei fiori e dei semi.

Besler, Basilius (1561-1629). Farmacista, medico e botanico tedesco. Autore dell'opera *Hortus Eystettensis* stampato nel 1613. L'erbario impressiona ma la qualità botanica delle figure è più vistosa che precisa. Le 660 specie descritte erano allevate nell'orto botanico di Willibaldsburg, ai tempi famoso per essere l'unico fuori dall'Italia. L'erbario era stato commissionato a Besler attorno al 1600 dal principe vescovo di Eichstätt, Johann Konrad von Gemmingen (AYMORIN G.G., 1998).

Boch, Hieronymus (1498-1554). Capo giardiniere del Conte Ludwig Palatine; dopo la morte di questi praticò medicina a Hornbach, avendo la botanica come seconda occupazione. È noto per il *New Kreutterbuch* stampato a Strasburgo nel 1539.

Bonnier, Gaston (1853-1922). Scienziato e divulgatore botanico francese, ecologo *ante litteram*. Professore alla Facoltà di



**Figura 1**

Evoluzione nel tempo dei canoni illustrativi di una specie vegetale, *Physalis alkekengi*. La pianta appartiene alla famiglia delle Solanacee ed è una componente abituale della flora italiana ed europea di pianura. La scelta di questo modello è motivata dal possedere la pianta un vistoso frutto che la rende facilmente identificabile anche negli erbari medievali. Il frutto è una bacca sferica, circondata da un involucro vescicoso rosso-arancione originato dall'accrescimento del calice.

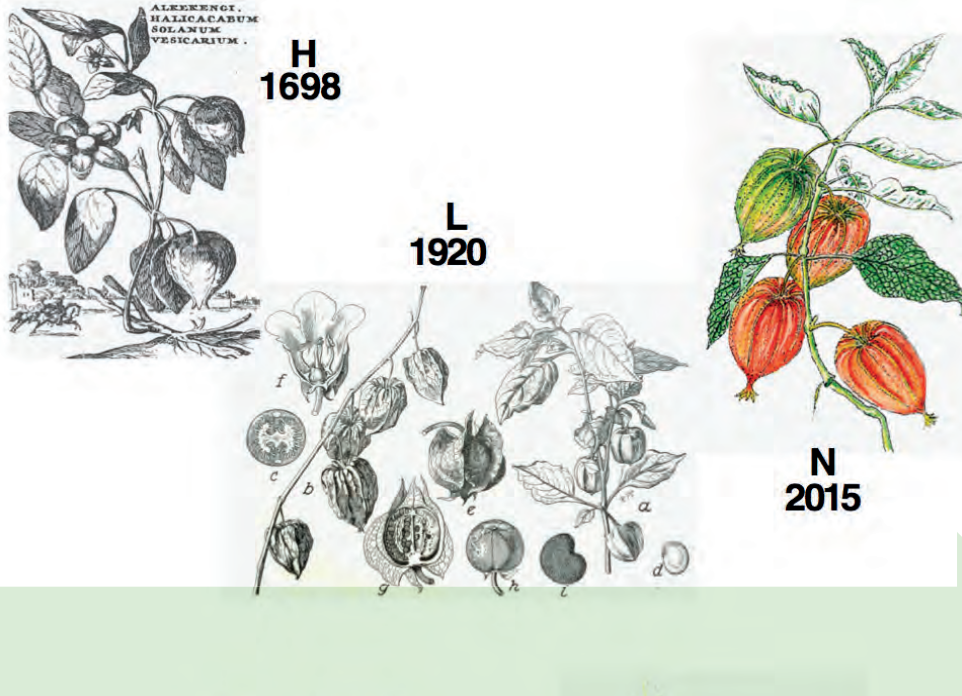
A; B; D - Illustrazione di *Physalis alkekengi* in erbari medievali: scritti, disegnati e colorati a mano da amanuensi. Le figure riportate sono presenti nell'*Historia plantarum* (1375), nell'*Erbario di Trento* (1475), e nel *Tractatus de herbis* (1520).

C - Illustrazione della stessa specie ripresa da uno dei primi erbari a stampa, l'*Herbarius zu Teutsch* del 1485.

E - L'Alchechengi come è raffigurato nell'*Historia Stirpium* di Leonhard Fuchs (1542; da una copia colorata a mano su indicazione dell'autore dell'erbario).

F - Quasi contemporaneo di Leonhard Fuchs, Pietro Andrea Mattioli sceglie una raffigurazione più complessa, arricchita in numero di organi e con evidenti ombreggiature.





II

G; H - Gli erbari posteriori all'*Historia Stirpium* si rifanno frequentemente all'iconografia di Fuchs. Da DAUZIUM & UFFENBACH (1610) e BLANKAART (1698).

I - Il disegno, realizzato alla fine del XVIII secolo, è stato colorato a mano. Si avvicina a una corretta rappresentazione naturalistica (ZORN, 1781).

L - La figura riportata è ripresa dalla poderosa flora analitica dello HEGI (1908-1930). L'autore propone un'illustrazione che ha intenti chiaramente didattici: *Physalis alkekengi* (a, germoglio con fiori) viene, infatti, confrontata con *Physalis franchetti*, una specie dello stesso genere (b, c, germoglio con frutti e sezione del frutto), e con *Nicandra physaloides*, pianta della stessa famiglia delle Solanacee ma di genere diverso (e, f, g, h, i, brattee del frutto, sezione di fiore, vescica fiorale aperta, bacca e seme).

M - Illustrazione tipica di una grande flora illustrata (BONNIER, circa 1930).

N - Copia ridisegnata e colorata, ripresa da una pubblicazione contemporanea. L'intento di chi l'ha disegnata e colorata è stato di coinvolgere un pubblico quanto più numeroso possibile, proponendo quindi una figura che non veicola un elevato contenuto di conoscenza botanica, ma che ha ambizioni estetiche e divulgative.

Scienze di Parigi e fondatore della *Rivista generale di Botanica*. Autore di una famosa flora analitica illustrata.

Brunfels, Otto von (1464-1534). Monaco cartesiano, poi protestante a Strasburgo e poi a Berna dove praticò studi medicali e produsse l'*Herbarium vivae eicones* pubblicato a Strasburgo nel 1530.

Camerarius, Rudolf Jacob (1665-1721). Botanico e fisico tedesco. Professore di medicina e Direttore del Giardino botanico di Tubingen. Autore di un *De sexu plantarum* (1694).

Cesalpino, Andrea (1519-1603). Allievo di Luca Ghini a Pisa e medico di papi, fu un geniale e profondo pensatore. La sua descrizione delle piante accentua l'attenzione per i caratteri dei fiori e dei frutti. Fu il primo a considerare l'embrione come organo importante a fini classificativi. Nell'opera *De plantis libri XVI* del 1583 elenca 1500 diverse specie vegetali, senza raffigurarle e facendo costante riferimento ad Aristotele e Teofrasto. Fu professore di medicina alla Sapienza.

Cesi, Federico (1585-1630). Duca di Acquasparta e Principe di Monticello. Scienziato, umanista e mecenate. Studioso di botanica e fondatore dell'Accademia dei Lincei. Si avvicina alla botanica sistematica con le *Tabulae Phytosophicae*. Principale sostenitore della pubblicazione del *Thesaurus* (GRANTI, A., 2006a).

Cibo, Gherardo (1512-1600). Umanista, grafico, pittore e botanico. A Roma per studi, fu presente al sacco del 1527. Si spostò a Camerino e poi a Pesaro; ebbe trascorsi militari e forse fu a Bologna con il botanico Luca Ghini ed a Gand dove si familiarizzò con le incisioni fiamminghe. Nel 1540 si ritirò a Rocca Contrada dove aveva possedimenti e da dove non si mosse più.

Colonna, Fabio (1567-1640). Naturalista e botanico italiano, il più grande del suo tempo secondo Linneo (*Omnium botanicorum primus*). Linceo dal 1612, in parte curatore del *Tesoro Messicano*. Propone e definisce in *Ekphrasis* (1616) il termine *genere* per i vegetali.

Columella, Lucio Giunio, Moderato ((4-70 d.C). Agronomo, agricoltore, scrittore romano. Autore di *De re rustica*, un libro importante che tratta il modo di coltivare i campi, riferimento per quasi 15 secoli dei tecnici agricoli.

Costantino l'Africano (?1020-1087). Monaco e medico arabo. Attivo nel mondo arabo orientale e oggetto di persecuzione, si rifugiò in Italia dove fu maestro nella Scuola salernitana. Monaco benedettino a Montecassino, vi morì ai tempi dell'Abate Desiderio. Pietro Diacono lo definisce *nuovo luminoso Ippocrate*. Grande traduttore medievale dall'arabo.

Crateuas. Greco, medico di Mitridate VI, re del Ponto (dal 120

al 63 a.C.). SINGER (1927) lo definisce il padre dell'illustrazione botanica perché gli erbari a lui successivi si rifanno al suo (che non conosciamo, se non per poche piante illustrate con maniera naturalistica copiate dall'erbario originale intorno al 500 d.C.).

d'Aleschamps, Jaques (1513-1588). Medico francese attivo nel XVI secolo. Autore di una famosa *Historia generalis plantarum* (1586).

de Candolle, Augustin Pyrame (1778-1841). Botanico e studioso di funghi. Svizzero ma attivo in Francia. Autore di un sistema di classificazione delle piante diverso da quello di Linneo, quest'ultimo poi adottato dai botanici di tutto il mondo.

de Geest, Franciscus (?1639-1699). Nato a Leuwarden in Frisia. Figlio, fratello e nipote di pittori, probabilmente si dilettò di pittura pur avendo un'altra professione. Lasciò poche opere ed è noto per i due florilegi citati in bibliografia (DE GEEST F, ?1660; DE GEEST F, ?1668).

de Jussieu, Joseph (1704-1779). Botanico francese. Esploratore alla ricerca di nuove specie vegetali, noto specialmente per una spedizione in Perù dove si trattenne per 35 anni.

de l'Obel, Mathias (1538-1616). Allievo di Aldrovandi. Botanico fiammingo e medico di re a Londra. Autore dell'opera *Icones stirpium, seu, plantarum* (1576) che introduce un nuovo sistema di classificazione. Pubblicò nel 1570 a Londra *Stirpium Adversaria Nova* che considera i caratteri della foglia a fini tassonomici.

de Passe, Crispin (the Jounger) (1597-1670). Membro di una famiglia olandese di pittori, incisori, editori. Autore e illustratore dell'*Hortus floridus* (1614), il più importante florilegio del suo tempo.

Dioscoride Pedanio (attivo nel primo secolo d.C.). Nato a Anazarba in Cilicia e contemporaneo di Plinio il Vecchio. Praticò la medicina per l'esercito romano e dalle conoscenze disponibili al tempo, nonché dalla sua esperienza, estrasse e scrisse in greco un trattato sulle cure medicali basate su piante, animali e minerali, trattato (*Peri ules iatrikes*) tradotto in latino con il titolo *De materia medica* (DIOSCORIDE, 1499) e che fu alla base di innumerevoli commentari di botanica medica, il più noto dei quali fu scritto dal Mattioli. È considerato il principe dei farmacologi dell'antichità.

Dodoens, Rembert (1517-1585). Fiammingo, laureato a Lovanio in medicina dove ottenne la cattedra nel 1557. Medico di Massimiliano II a Vienna e poi in cattedra a Leida. Il suo *Cruydeboeck* del 1554 è illustrato con le figure di Leonhard Fuchs.



Durante, Castore (1529-1590). Laureato in medicina a Perugia. Medico a Viterbo e autore di diverse opere a sfondo medicale e botanico. Nel 1581 fu lettore alla Sapienza e nel 1585 pubblicò l'*Herbario nuovo*. Nello stesso anno divenne Archiatra pontificio. Nel 1586 pubblicò il *Tesoro della Sanita*.

Eliano, Claudio (?165-235). Filosofo, naturalista e scrittore romano. Sofista a Roma con Pausania.

Faber, Johannes (1577-1629). Medico e scienziato tedesco nato Johannes Schmidt. Discepolo di Cesalpino; curatore del Giardino botanico vaticano. Professore alla Sapienza, il suo contributo al *Tesoro Messicano (Rerum medicarum, 1651)* è un trattato sugli animali. Coniò il termine microscopio (MARCHI P., 2006).

Fuchs, Leonhard (1501-1566). Studente a Erfurt e dottore in medicina a Ingolstadt. Si convertì al luteranesimo e nel 1535 fu professore a Tübingen. Famoso e molto ricercato, pubblicò nel 1542 il capolavoro *De historia stirpium*. Grande medico e grande botanico.

Galeno (Pergamo 129-201 d.C.). Medico di Marco Aurelio, Commodo e di Settimio Severo. Dopo Ippocrate è considerato il più importante medico dell'antichità. Conoscitore di erbe medicinali e preparatore di medicamenti. Sono giunte a noi 150 delle 400 opere che scrisse. L'*Ars medica* è stato per secoli il principale testo di insegnamento medico.

Gessner, Conrad (1516-1565). Teologo, medico e naturalista svizzero. Studiò a Strasburgo, Bourges e Basilea. Ebbe il dottorato dall'Università di Basilea quando era per studi a Montpellier. Curò particolarmente le descrizioni di piante e animali basate su osservazioni personali. Per i suoi interessi scientifici molto vasti e per le sue pubblicazioni, tra le quali una *Biblioteca universalis*, venne definito il Plinio del suo tempo. I suoi manoscritti contengono numerose e precise illustrazioni di piante e loro organi. Come il Mattioli morì di peste. La sua *Historia plantarum*, Storia generale delle piante, è stata pubblicata nel 1751-1771 da Christoph Jacop Trew dopo 150 anni dalla sua morte. Un vero botanico che fa un notevole passo avanti focalizzandosi sulla struttura del fiore e del frutto.

Ghini, Luca (1490-1556). Professore di botanica medica a Bologna dal 1527 (anno di dottorato) al 1544 (quando venne chiamato a Pisa). Medico personale del Granduca Cosimo I de' Medici. Fu un grande maestro (ebbe tra i suoi allievi Cesalpino ma non Aldrovandi e Mattioli). Tenne rapporti molto intensi con colleghi come Mattioli, Cesalpino, Cibo, Anguillar, Aldrovandi. Con quest'ultimo si incontrava regolarmente a Pisa, ma anche a Bologna dove trascorreva le vacanze (MAIORINO A. *et al.*, 1995a).

Ritornò a Bologna nel 1555. Aldrovandi ha lasciato tra le sue carte gli appunti delle lezioni di Ghini.

Goethe, Johann Wolfgang von (1749-1832). Poeta, drammaturgo, umanista e filosofo della natura. Nacque a Francoforte e studiò da privato e all'Università di Lipsia. Dal 1776 fu presso il Duca di Weimar dove rimase per tutta la vita. Ebbe interessi scientifici oltre che filosofici. Fondò la scienza delle forme introducendo il termine *Morphologie* per questa disciplina. Scrisse un poema sulle forme vegetali, *Metamorphose der Pflanze* (1799).

Grew, Nehemiah (1641-1712). Botanico inglese, contemporaneo di Malpighi, microscopista. Iniziò ad osservare l'anatomia delle piante nel 1664 e nel 1670 comunicò alla Royal Society le sue scoperte. Nel 1680 pubblicò il suo libro più importante, *Anatomy of plants*.

Hernandez, Francisco (1515-1587). Medico spagnolo con attitudini botaniche. Fu medico di camera di Federico II che lo inviò in Messico per scoprire piante di interesse farmacologico. La spedizione iniziata nel 1570 si concluse nel 1576. Le sue note e figure hanno dato origine al corpo principale dell'erbario noto come Tesoro Messicano (*Rerum medicarum*, 1651).

Kandel, David (1520-1592). Nativo di Strasburgo. Disegnatore e incisore di piante, illustrò il *Kreuterbuch* di Hieronymus Boch.

Isidoro di Siviglia (?560-636). *Doctor egregius*, vescovo a Siviglia. Nell'enciclopedia *De natura rerum* considera anche le piante facendo riferimento a Plinio.

Ippocrate di Coa (?460-379 a.C.). Medico greco considerato il fondatore della medicina razionale. Fu grande viaggiatore e scopritore di cure e preparati nuovi. Fondò una famosa scuola medica.

Jacquin, Nikolaus Joseph von (1727-1817). Medico, chimico e botanico olandese. Attivo prima a Parigi e poi a Vienna, dove divenne Professore all'Università e Direttore dell'Orto botanico. Autore della *Flora Austriaca* (1773-1778).

Jung, Joachin (1587-1657). Filosofo, matematico e naturalista tedesco. Studiò a Rostock e a Padova. Ad Amburgo insegnò Storia naturale ed fu Rettore. Fautore della creazione di un sistema per classificare le piante. Introdusse in botanica la necessità di precisione descrittiva e la terminologia per differenti organi della pianta.

Lamarck, Jan-Baptist (1744-1829). Francese, noto per la sua visione evolucionistica del mondo biologico. Naturalista e zoologo, iniziò a interessarsi di botanica attorno al 1764 quando, da giovane militare, era dislocato a Tolone. Trasferito al forte di Mont-Dauphin

ebbe la possibilità di confrontare la flora mediterranea di Tolone con quella alpina. Attorno al 1770 scelse la carriera scientifica dedicandosi alla storia naturale. Membro di un circolo botanico attivo presso il Giardino del Re a Parigi, prese l'impegno di compilare una flora francese e la completò nel tempo assegnato. Nel 1777 fu eletto all'Accademia delle scienze. In botanica il suo merito scientifico principale fu lo sviluppo di chiavi dicotomiche per individuare il nome di una pianta non conosciuta.

Liberale, Giorgio (1527-1579). Artista udinese attivo anche a Praga. Disegnò per Mattioli circa 500 piante per le incisioni su legno destinate alla edizione latina dei *Commentari*.

Ligozzi, Jacopo (1547-1627). Pittore, disegnatore e illustratore fiorentino. Dal 1577 pittore di corte del Granduca di Toscana e Soprintendente degli Uffizi. Dipinse ad acquarello per Aldrovandi.

Lindley, John (1799-1865). Vivaista e botanico inglese. Joseph Banks, esploratore inglese, lo assunse come collaboratore per il suo erbario. Si interessò attivamente e pubblicò su sistemi naturali di classificazione dei vegetali.

Linneo (1707-1778)<sup>62</sup>. Professore di Botanica e Medicina a Uppsala. Nel 1732 fece un famoso viaggio in Lapponia da dove riportò un centinaio di nuove specie. Padre della Tassonomia: la sua classificazione consiste di 24 entità raggruppate sulla base delle differenze negli organi sessuali. Migliorò e impose il sistema binomiale associato alla definizione di genere e specie. Il suo *Sistema naturae* nel 1573 considera 73,000 specie vegetali ed è la prima 'Flora' che si propone di descrivere le piante di tutto il mondo<sup>63</sup>.

Lonicer, Adam (1528-1586). Matematico e medico a Francoforte. Pubblicò nel 1557 un libro delle erbe, riedito molte volte e che riporta, nelle illustrazioni, anche curiosi particolari di vita quotidiana (LONICER A., 1557).

Lyell, Charles (1797-1875). Geologo scozzese autore dei *Principi di geologia*, un'opera che influenzò e indirizzò gli studi della scienza della terra in tutto il mondo. Amico e mentore di Darwin, fornì a questi le basi fisiche della storia evolutiva del pianeta.

Mattioli, Pietro Andrea (1500-1577). Senese, laureato a Padova in medicina come il padre e medico di Imperatori. La sua predispo-

<sup>62</sup> Linneo era figlio di Nils Ingemarsson, proprietario di un grande giardino dove prosperava un tiglio. Nils scelse poi il cognome di Linneus derivandolo dal nome "linn", come era chiamato in dialetto locale il tiglio (BLACK D., 1979).

<sup>63</sup> Linneo aveva una forte passione per l'ordine, il sistema. Divise il Regno vegetale in 24 classi basandosi sul numero di stami. Poi, entro ciascuna classe venivano ordinati i generi in base al numero dei pistilli (STEARNS, W.T., 1979).

sizione alla botanica lo accredita come uno dei padri di questa disciplina. Migrato nel Trentino ne esplorò le valli alla ricerca di erbe medicinali. Morì a Trento di peste. Volgarizzò Dioscoride aggiungendo note sue e di altri autori. I suoi *Commentarii* (Mattioli P.A., 1544, 1554, 1568) furono tradotti in molte lingue.

Megenberg, Konrad von (1309-1374). Studente a Parigi. Religioso e canonico della cattedrale di Ratisbona. Scrittore prolifico, è noto ai botanici per l'erbario illustrato *Buch der Natur* (MEGENBERG K., 1475).

Nicandro di Colofone (197 a. C. - ?). Poeta greco interessato anche alla coltivazione dei fiori. Scrisse di trasformazioni di eroi e altre figure mitologiche in piante ed animali, ma anche di rimedi terapeutici.

Plinio il Vecchio (23-79 d.C.). Scrittore e naturalista romano. Morì mentre cercava di osservare l'eruzione del Vesuvio. Scrisse la *Naturalis historia* in 37 volumi, il suo unico trattato giunto fino a noi.

Plateario, Matteo. Attivo come medico a Salerno tra la fine del secolo XI e la metà del successivo. Gli viene attribuita la paternità del *Circa instans* o *Liber de simplicibus medicina* (PLATEARIUS M., 1497).

Plumier, Charles (1646-1704). Frate e botanico francese. Studiò botanica a Roma e, ritornato in Francia, accompagnò Tournefort nelle sue escursioni botaniche. Grande viaggiatore ed esploratore, si interessò particolarmente di flora delle Americhe. Lasciò almeno 4000 suoi disegni di vegetali.

Rabano, Mauro (Rhabanus, ?784-856). Santo, Abate dell'abbazia benedettina di Fulda la cui biblioteca, sotto la sua guida, divenne tra le più ricche in Europa. Vescovo a Magonza. Il suo *Liber de originibus rerum* è un'enciclopedia che nel descrivere le piante fa riferimento a Teofrasto (REUTER M., 1984).

Ray, John (1627-1705). Naturalista inglese. Membro della Royal Society, per la sua attività scientifica può essere considerato un precursore di Linneo. Nella disciplina botanica è noto per la definizione di specie. Ebbe molto chiara la differenza tra mono e dicotiledoni (WHEELER W., 1999).

Recchi, Leonardo Antonio (?-1595). Medico Salernitano. Laureato nel 1564 alla Scuola di Salerno. Proto medico alla corte di Federico II a Madrid. Rientrò a Napoli nel 1589 (VENTURI FERRIOLO M., 1995a; OLDONI M., 1995).

Redouté, Pierre-Joseph (1759-1840). Il più famoso dei pittori di fiori. A Parigi frequentò il *Jardin du Roi*. Fu attivo a Londra con Louis l'Heritier e al ritorno a Parigi fu nominato pittore del gabinetto di Maria Antonietta. Dopo la Rivoluzione lavorò al Museo di Storia naturale. Morì in povertà.

Rinio, Benedetto (1485-1565). Medico veneziano con interessi filosofici. Non fu l'autore ma solo il proprietario del Codice Rinio, opera del medico Niccolò di Conegliano (1386-1459), illustrato tra il 1415 e il 1495 da Andrea Amadio.

Robert, Nicolas (1614-1685). Miniaturista e incisore francese, Nel 1644 fu nominato pittore di Luigi XIV. Collaborò ad arricchire la collezione reale di dipinti di piante.

Senefelder, Johan Alois (1771-1834). Austriaco. Commediografo e inventore nel 1796 della litografia.

Serapione il giovane o Ibn Sarabi. Arabo, attivo in Spagna nel secolo XII. Ha scritto un piccolo trattato di botanica, il *De simplicibus medicina* o *Liber Serapionis aggregatus in simplicibus medicinis*.

Silvatico, Matteo (?1270-?1342). La famiglia Silvatico era tra le più antiche di Salerno. Risulta registrato nel 1296 come *Matthaeus Silvaticus Medicus* nell'*Obituarium Sancti Spiritus* (OLDONI M., 1995). Dedicò nel 1317 il *Liber Pandectarum medicinae* (SILVATICO, 1317, 1474) a Roberto d'Angiò del quale era medico. Le *Pandette* sono un dizionario dei semplici dove il riferimento è ad Alberto Magno e dove sono, però, presenti molti elementi immaginari. Istituì e curò il Giardino dei semplici, componente importante del successo della Scuola di Salerno, dove tuttavia la disciplina botanica rimaneva ancora un sinonimo di medicina (VENTURI FERRIOLO M., 1995b).

Simone da Cremona (XII secolo). Tradusse in latino il testo di Serapione *Kital al-adwiya al-mufrada*... che è noto come *Liber Serapionis*..., poi tradotto in padovano da Frate Jacopo Filippo.

Stelluti, Francesco (1577- 1653). Nobile di Fabriano, studioso della natura e matematico, coautore del volume *L'Apiario*. Nel 1603 fu uno dei cinque fondatori dell'Accademia dei Lincei. Nella stessa Accademia continuò l'opera di Federico Cesi.

Tournefort, Joseph Pitton de (1656-1708). Studiò a Montpellier. Nel 1683 fu dimostratore di botanica al Giardino del re a Parigi e poi Professore di Botanica. Nel 1694 pubblicò gli *Elements de botanique* dove esponeva il suo sistema di classificazione delle piante basato sui caratteri riproduttivi. Nel corso di un viaggio esplorativo nell'Asia Minore (1699-1702), accompagnato dal disegnatore Claude Aubriet, registrò 1356 nuove specie.

Teofrasto (372-287 a. C.). Medico, filosofo e botanico di Ereso. Dopo Aristotele fu alla guida del Liceo di Atene. Al seguito dell'esercito di Alessandro Magno, scrisse una *Storia delle piante* (THEOPHRASTUS, 1549) in nove libri dove elenca 500 specie.

Terrenzio, Johannes (1576-1630). Fisico, medico e botanico tedesco nato Johann Schreck. Linceo, nel 1611 lasciò l'Accademia

per diventare gesuita. Missionario in Cina dal 1618 dove partecipò alla riforma del calendario.

Weiditz, Hans (1495-1537). Autore di florilegi e famoso illustratore del *De remediis utrisque fortunae* del Petrarca. Disegnò le superfici legnose per gli intagli dell'*Herbarium vivae eicones* di Otto von BRUNFELS (1530).

---

## Bibliografia

---

- AESHIMANN D., LAUBER K., MOSER D. M., THEURILLAT J-P., 2004 - *Flora Alpina*, Zanichelli, Bologna.
- AICHELE D. & SCHWEGLER H.W., 1994 - *Die Blüten-Pflanzen Mitteleuropas*, voll. I-V, Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- ALDROVANDI U., 1551-1605 - *Iconographia Plantarum Tomi X*, Ms. cart. in folio. Biblioteca Universitaria, Bologna.
- ALDROVANDI U., circa 1572 - *Discorso naturale*, Ms., Fondo Ulisse Aldrovandi, Università di Bologna.
- ALDROVANDI U., circa fine XVI secolo - *Syntaxis de plantis et animalibus*, Ms., vol. II, Fondo Ulisse Aldrovandi, Università di Bologna.
- ALLIONI C., 1785 - *Flora Pedemontana sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii*, excudebat Ioannes Michael Briolus, Augustae Taurinorum.
- ANTONINO B., 2003 - *Ulisse Aldrovandi. Vita, Università, Istituzioni*, in: Antonino B., Ubrizsy Savoia A., Tosi A., 2003 - *L'Erbario di Ulisse Aldrovandi: natura, arte e scienza in un tesoro del Rinascimento*, Federico Motta Ed., Milano
- ANTONINO B., UBRIZSY SAVOIA A., TOSI A., 2003 - *L'Erbario di Ulisse Aldrovandi: natura, arte e scienza in un tesoro del Rinascimento*, Federico Motta Ed., Milano.
- APULEIO PLATONICO, 1481- *Herbarium Apuleii Platonici*, J.P. de Lignamine, Roma.
- ARBER A., 1912 - *Herbals, their origin and evolution*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ARBER A., 1925 - *Monocotyledons*, Cambridge University Press, Cambridge.
- ARBER A., 1934 - *The gramineae*, Cambridge University Press, Cambridge.
- ARNALDO DA VILLANOVA (commentato da), 1480 - *Regimen Sanitatis Salernitanum*, impressum per Bernardinum Venetum de Vitalibus, Venetiis.
- AYMORIN G.G., 1998 - *Introduzione a Basilius Besler*, in Besler B., *L'Erbario delle quattro stagioni*, UTET, Torino-Garzanti, Milano.
- BALDINI E., 1988 - Simulacri, meraviglie, prodigi e mostruosità nella Dendrologia aldrovandiana e nella interpretazione scientifica moderna, *Atti della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Classe di Scienze Fisiche, A. 276°*, *Rendiconti*, s. XIV, t.V, 1987-1988.

- BALDINI E., 2004 - *Cinque secoli di pomologia italiana: disegni, incisioni, gessi e cere*, Dip. di colture arboree, Università degli studi di Bologna, Bologna.
- BALDINI E., TAGLIAFERRI C., 1998 - *Complementi inediti della dendrologia di Ulisse Aldrovandi: memoria presentata il 15 giugno 1997 all'Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, Classe di scienze fisiche*, Università degli studi di Bologna, Dip. di colture arboree, Pubblicazione n. 1292, Bologna.
- BALDRIGA I., 2006 - "*La fadiga di pigliar i disegni delle piante*". *Federico Cesi, la pittura filosofica e la riproduzione del mondo vegetale*, in Graniti A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegni Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.
- BARTOLOMEO ANGLICO, 1470 - *De proprietatibus rerum*, Joh. Koelhoff de Lubeck, Coloniae.
- BAUHIN G., 1596 - *Phytopinax seu enumeratio plantarum ad Herbarijs nostro seculo descriptarum, cum earum differentijs*, per Sebastianum Henricpetri, Basileae.
- BAUHIN G., 1623 - *Pinax theatri botanici... sive index in Theophrasti Dioscoridis Plinii et botanicorum qui à seculo scripserunt...*, Sumptibus et Typis Ludovici Regis, Basileae Helvet.
- BAUMANN FA., 1974 - *Das Erbario carrarese und die Bildtradition des Tractatus de herbis*, Bern (Berner Schriften zur Kunst, 12).
- BERTOLLI A., FESTI E., PROSSER F., 2009 - *Flora del Monte Baldo*, Edizioni Osiride, Rovereto (TN).
- BESLER B., 1613 - *Hortus Eystettensis*, impensis Auctoris, Norimbergae.
- BLACK D., 1979 - *Die Karl von Linné Grossen Reisen*, Hermann Schaffstein, Dortmund.
- BLANKAART S., 1698 - *Nederlandschen Herbarius*, Ian ten Hoorn, Amsterdam.
- BOCH H., 1539 - *New Kreuterbuch*, Wendel Rihel, Strassburg.
- BONNIER G., DOUIN R., POINSAT J., 1911-1935 - *Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique (comprenant la plupart des espèces d'Europe)*, voll. I-XIII, Librairie générale de l'Éducation, Paris.
- BONNIER G., DOUIN R., POINSAT J., 1990 - *La grande flora a colori di Gaston Bonnier. Francia, Svizzera, Belgio e paesi vicini*, voll. I-II, Jaca Book, Milano.
- BRUNFELS O. von, 1530 - *Herbarum vivae icones*, J. Schott, Strassburg.
- BURKHARDT R. W., Jr., 1995 - *The spirit of system. Lamarck and evolutionary biology*, Harward University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England.
- CAMERARIUS, R.J., 1694 - *De sexu plantarum. Epistola ad Thessalum D. Mich. Bernardum Valentini*, Typis Viduae Rommeii, Tubingae.



- CAPONE P., 1995 - *La memoria dei semplici salernitani e la sua fioritura tipografica*, in Venturi Ferriolo M. (a cura), 1995a - *Mater Herbarum. Fonti e tradizione del giardino dei semplici della Scuola medica salernitana*, Angelo Guerini, Milano.
- CAPRA E., 2008 - *La botanica di Leonardo. Un discorso sulla scienza delle qualità*, Aboca Museum Edizioni, Sansepolcro (AR).
- CARENA C., 1991. *Prefazione* a Nesselrath A. (a cura), 1991 - *Discorsi sulle piante e sugli animali. Il Dioscoride colorito e miniato da Gherardo Cibo per Francesco Maria della Rovere Duca di Urbino*, Edizioni dell'Elefante, Roma.
- CESALPINO A., 1583 - *De plantis libri XVI*, apud Georgium Marescottum, Florentiae.
- CESI F. - *Phytosophicarum Tabulae. Prima pars*, in *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus...*, 1651, ex Typographeio Vitalis Mascardi, Romae, pp. 901 ss.
- CESI F., XVII secolo - *Syntaxis Plantaria*, Ms. incompleto e non pubblicato quando l'autore era in vita.
- CHOU LANT L., 1832 - *Macer Floridus. De viribus herbarum...*, editi J. Sillig, Lipsiae sumptibus L. Vossii.
- COLASANTE M.A. & ELDRIDGE MAURY A., 2014 - *Iridaceae presenti in Italia. Iridaceae present in Italy*, Sapienza Università Editrice, Roma.
- COLONNA F., 1592 - *Phytobasanos, sive plantarum aliquot historia*, apud Io. Iacobum Carlinum & Antonium Pacem, Neapoli.
- COLONNA F., 1651 - *Annotationes et Additiones*, in *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus, seu Plantarum, Animalium, Mineralium Mexicanorum historia...*, 1651, ex Typographeio Vitalis Mascardi, Romae, pp. 847 ss.
- COLONNA, F., 1616 - *Ekpbrasis. Pars altera XXVII*, apud Iacobum Mascardum, Romae.
- COLUMELLA L. G. M., 1564 - *De l'Agricoltura, libri XII. Trattato degli alberi del medesimo tradotto nuovamente di Latino in lingua Italiana per Pietro Lauro Modenese*, appresso Nicolò Bevilacqua, in Venetia.
- CONTIN D., 2011 - *L'Hortus amoenissimus di Franciscus de Geest*, in Menghini A. (a cura), 2011 - *Hortus amoenissimus: omnigenis floribus, plantis, stirpibus, ... di Franciscus de Geest*, Aboca Museum Edizioni, Sansepolcro.
- CONTIN D. & MENGHINI A., 2003 - *Presentazione dell'editore. De historia stirpium*, Aboca Museum Edizioni, Sansepolcro (AR).
- D'ALESCHAMPS J., 1586 - *Historia generalis plantarum*, apud Gulielmum Rovillium, Lugduni.
- DANZIUM I. & UFFENBACH P. (a cura), 1610. *Kräuterbuch des berühmtesten griechischen Pedacii Dioscorides...*, J. Bringern, Frankfurt.
- DE GEEST F., ?1660 - *Jardin de rares et curieux fleurs*. Ms conservato presso la Oak Spring Garden Library, Upperville, Virginia.

- DE GEEST F., ?1668 - *Hortus Amoenissimus. Florilegium*, MS V.291, Biblioteca Nazionale Centrale, Roma.
- DE L'OBEL M., 1576 - *Plantarum seu stirpium historia*, ex officina Christophori Plantini Architypographi Regij, Antverpiae.
- DE L'OBEL M., P. PENA, 1571 - *Stirpium adversaria nova*, excudebat prelum Thomae Purfoetius, Londini.
- De Materia Medica. Il Dioscoride di Napoli: Ms. ex-Vindobonense Greco 1 (sec. VI-VII)*, Aboca Museum, Sansepolcro (AR), 2013 (con facsimile del MS *Dioscorides Neapolitanus. De Materia Medica*. Biblioteca Nazionale, Napoli).
- DE PASSE C., 1614 - *Hortus Floridus in quo rariorum et minus vulgarium florum Icones ad vivam veramque formam accuratissime delineatae*, apud Ioannem Iansonium, Arnhemij.
- DIOSCORIDES, 1499 - *De materia medica*, apud Aldum (Manuzium), Venetiis.
- DODONAEUS R., 1554 - *Cruydeboeck*, Jan van der Loe, Antwerpen.
- DURANTE C., 1585 - *Herbario nuovo di Castore Durante, medico e cittadino romano...*, Per Iacomo Bericchia et Iacomo Tornierij, in Roma.
- Erbario Carrarese, 1399-1404 - Ms. Egerton 2020*, Londra.
- FIORI A., 1923-1929 - *Nuova Flora analitica d'Italia: contenente la descrizione delle piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia*, voll. III, M. Ricci, Firenze.
- FIORI A. & PAOLETTI G., (A. BÉGUINOT), 1896-1908 - *Flora analitica d'Italia: ossia descrizione delle piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia disposte per quadri analitici*, voll. I-IV, Tipografia del Seminario, Padova.
- FORNERIS G. & PISTARINO A., 2000 - *L'Herbario nuovo di Castore Durante. Introduzione alla lettura*, in Forneris G., Pistarino A., Lomagno P., Lanzara P., 2000 - *Herbario nuovo di Castore Durante, Venetia 1717: conservato presso la Biblioteca del Museo regionale di scienze naturali di Torino*, Priuli & Verlucca Ed., Ivrea (TO).
- FORNERIS G., PISTARINO A., LOMAGNO P., LANZARA P., 2000 - *Herbario nuovo di Castore Durante, Venetia 1717: conservato presso la Biblioteca del Museo regionale di scienze naturali di Torino*, Priuli & Verlucca Ed., Ivrea (TO).
- FUCHS L., 1536-1542 - *Codex Fuchs. Cod 11117-11125*, vol. 13, Biblioteca Nazionale, Napoli.
- FUCHS L., 1543 - *New Kreuterbuch*, M. Isengrin, Basel.
- FUCHS L., 1542 - *De historia stirpium*, M. Isengrin, Basel.
- GESSNER C., 1751-1771 - *Historia plantarum*, Pubblicata postuma da Christoph Jacop Trew come *Conradi Gesneri Opera botanica per duo saecula desiderata...*, C.C. Schmiedel, Norimbergae.
- GOETHE, J.W. von, 1799 - *Die Metamorphose der Pflanzen*, *Musen-Almanach für das Jahr 1799*, ed. Friedrich Schillers, Tübingen.
- GRANITI A., 2006b - *Il mondo vegetale nella visione di Federico*

- Cesi, in Graniti A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegno Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.
- GRANITI, A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegno Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.
- GRATANI L., 2010 - *L'Orto botanico di Roma*, Palombi, Roma.
- GREW N., 1680 - *Anatomy of plants*, W. Rawlins, London.
- GRILLI CAIOLA M., GUARRERA P. M., TRAVAGLINI A., 2013 - *Le piante nella Bibbia*, Gangemi Editore, Roma.
- GUSSONE G., 1829 - *Flora Sicula sive descriptiones et icones plantarum rariorum Siciliae ulterioris Francisci I Borbonii regis utriusque Siciliae regni jussu*, ex Regia Typographia, Neapoli.
- HEGI G., 1908-1931 - *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, J. F. Lehmanns Verlag, München.
- HEURTEL P., 2001 - *Herbarium vivae icones*, in: *Erbari esotici: disegni dal Seicento all'Ottocento*, Federico Motta ed., Milano.
- Hortus sanitatis*, Iacobus Meydenbach, Moguntiae, 1491.
- HUISMAN G. C., 2011 - *I giardini meravigliosi di Franciscus de Geest*. in Menghini A. (a cura), 2011 - *Hortus amoenissimus: omnigenis floribus, plantis, stirpibus, ... di Franciscus de Geest*, Aboca Museum Edizioni, Sansepolcro.
- Iconographia Taurinensis*, Ms. Facoltà di Medicina, Torino, 1752-1868.
- JACQUIN N.J. von, 1773-1778 - *Flora Austriaca, sive plantarum selectarum in Austriae Archiducatu sponte crescentium icones ad vivum coloratae et descriptionibus ac synonymis illustratae*, voll. I-V, Typographia Leopoldi Joannis Kaliwoda, Viennae Austriae.
- LACK W.H., 2001 - *Ein Garten Eden. Meisterwerke der Botanischen Illustration*, Taschen, Colonia.
- LAUBER K., WAGNER G., 1996 - *Bestimmungsschlüssel zur Flora Helvetica*, Verlag Paul Haupt, Bern-Stuttgart-Wien.
- LINNEO C., 1735 - *Systema naturae, sive regna tria naturae systematicae proposita per classes, genera et species*, apud Theodorum Haak, Lugduni Batavorum.
- LINNEO C., 1737 - *Genera plantarum eorumque characteres naturales secundarum numerum, figuram, situm et proportionem omnium fructificationis partium*, apud Conradum Wishoff, Lugduni Batavorum.
- LINNEO C., 1753 - *Species plantarum exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis naturalibus, secundum systema sexuale digestas*, Tom. II, impensis Laurentii Salvii, Holmiae.
- LOMAGNO P., 2000 - *Medicina e farmacia all'epoca di Castore Durante*, in Forneris G., Pistarino A., Lomagno P., Lanzara P., 2000

- *Herbario nuovo di Castore Durante*, Venetia 1717: conservato presso la Biblioteca del Museo regionale di scienze naturali di Torino, Priuli & Verlucca Ed., Ivrea (TO).
- LONICER A., 1557 - *Kreuterbuch*, Egenloff, Frankfurt.
- LUPO M., 2012 - *Erbario di Trento: Castello del Buonconsiglio, Monumenti e collezioni provinciali, Ms 1591*, Priuli e Verlucca, Scarmagno (TO).
- LYELL C., 1830-1833 - *Principles of geology*, voll. I-III, John Murray, London.
- MABBERLEY D. J., 1987 - *The Plant-Book. A portable dictionary of the higher plants*, Cambridge University Press, Cambridge.
- MACER FLORIDUS, 1482 - *De viribus herbarum*, P. Baquelier, Paris.
- MAIORINO A., MINELLI M., MONTI A. L., NEGRONI B., 1995a - *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, Suppl. a *Flortecnica*, n. 12/95, Ace International, Vernasca (PC).
- MAIORINO A., MINELLI M., MONTI A. L., NEGRONI B., 1995b - *L'importanza scientifica degli erbari del XVI secolo. L'iconografia*, in *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, a cura di A. Maiorino, Suppl. a *Flortecnica*, n. 12/95, Ace International, Vernasca (PC).
- MARCHI P., 2006 - *Le piante disegnate dal vero di Federico Cesi*, in Graniti A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegni Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.
- MARCHI P., D'AMATO E. P., BIANCHI G., 2012 - *Famiglie di piante vascolari italiane. 1-140*, Sapienza Università Editrice, Roma.
- MARINI BETTOLO G. B., 1987 - *Il mondo delle piante (sec. XV-XVIII)*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma.
- MARINI BETTOLO G. B., 1992 - *Una guida alla lettura del Tesoro Messicano, Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, Istituto poligrafico e zecca dello Stato, Libreria dello Stato, Roma.
- MARTINI B., 1707 - *Catalogus plantarum a me in itinere montis Baldi, inventarum ex juxta...*, ex Typographia Io. Berni, Veronae.
- MATTIOLI P. A., 1544 - *Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo libri cinque della historia et materia medicinale tradotti in lingua volgare italiana da Pietro Andrea Matthiolo sanese medico con amplissimi discorsi et commenti et dottissime annotazioni et censure del medesimo interprete*, per Niccolò de Bascarini di Pavone di Brescia, in Venetia.
- MATTIOLI P. A., 1554 - *Petri Andreae Matthioli medici senensis Commentarii, in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei, de Materia Medica, adjectis quam plurimis plantarum et animalium imaginibus, eodem authore*, in Officina Erasmiana, apud Vincentium Valgrisium, Venetijs.
- MATTIOLI P. A., 1568 - *I discorsi nelli sei libri di Pedacio Dioscoride Anazarbeo della Materia medicinale...*, Appresso Vincenzo Valgrifi, in Venezia.

- MAURO L., 1995 - *I semplici nelle Pandette di Matteo Silvatico: identificazione e commenti*, in Venturi Ferriolo M. (a cura), 1995a - *Mater Herbarum. Fonti e tradizione del giardino dei semplici della Scuola medica salernitana*, Angelo Guerini, Milano.
- MEGENBERG K. von, 1475 - *Buch der Natur*, Johannes Baemler Augustensis, Augustae Vindelicorum.
- MENGHINI A. (a cura), 2011 - *Hortus amoenissimus: omnigenis floribus, plantis, stirpibus, ... di Franciscus de Geest: il manoscritto Varia 291 della Biblioteca Nazionale Centrale di Roma, [commentarium]*, Aboca Museum Edizioni, Sansepolcro (AR).
- MEYER H. F., 1854 - *Geschichte der Botanik*, Verlag der Gebrüder Bornträger, Königsberg.
- MOMIGLIANO A., 1956 - Gli Anicii e la storiografia latina del VI secolo d.C., *Rendiconti Accademia dei Lincei, Classe di Scienze morali, storiche e filologiche*, s. VIII, v. 11: 279-297.
- MORTON A. G., 1981 - *History of botanical science*, Academic Press, London.
- NESSLRATH A. (a cura), 1991 - *Discorsi sulle piante e sugli animali. Il Dioscoride colorito e miniato da Gherardo Cibo per Francesco Maria della Rovere Duca di Urbino*, Edizioni dell'Elefante, Roma.
- NICANDRO DI COLOFONE, 1577 - *Scholia anonymoustinos syggrapheos, palaia te kai chresima eis ta tou Nikandrou. Scholia diaphoron, syggrapheoners Alexipharmaka. In Nicandri Theriaca scholia auctoris incerti, & vetusta & vtilia. In eiusdem Alexipharmaca diuersorum auctorum Scholia*, Guil. Morelium, in Graecis typographum regium, Parisiis.
- OEDER G. C. von (1761) - *Flora danica*, Pl. Hafniae, Copenhagen.
- OLDONI M., 1995 - *Enciclopedia botanica salernitana*, in Venturi Ferriolo M. (a cura), 1995a - *Mater Herbarum. Fonti e tradizione del giardino dei semplici della Scuola medica salernitana*, Angelo Guerini, Milano.
- PACINI E., 2006 - *La rappresentazione delle piante agli inizi del XVII secolo*, in Graniti A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegni Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.
- PAOLETTO A., 2011 - *Cittadella in fiore. Pittura botanica nel segno della biodiversità*, Floraviva, Alessandria.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*, voll. I-III, Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M., 2017-2019 - *Flora d'Italia*, seconda edizione, voll. I-IV, Edagricole-New Business Media, Milano, Bologna.
- PLATEARIUS M., 1497 - *Liber de simplicibus medicina dictus Circa Instans*, Octavius Scotus, Venetiis.
- PLINIO IL VECCHIO, 1476 - *Historia Naturale di Plinio Cato secondo tradotta di lingua latina in florentina ec.* Nicolai Iasonis Gallici, Venetiis.

- POITEAU P-A., TURPIN P-J-E, 1808-1813 - *Flora parisiensis...*, Sumtibus F. Schoell, Parisii.
- PROSSER F., BERTOLLI A., FESTI F., 2009 - *Flora illustrata del Monte Baldo*, Edizioni Osiride, Rovereto.
- RAVEN P.H., BERLIN B., BREEDLOVE D. E., 1971 - The origin of taxonomy, *Science*, 174: 1210-1213.
- RAY J., 1686-1704 - *Historia plantarum...*, Typis Mariae Clark, Prostant apud Henricum Faithorne, Londini.
- REDOUTÉ P.-J., 1999 - *The roses*, Taschen, Köln.
- RENAUX A., 2008 - *Louis XIV botanical engravings*, Lund Humphries, Burlington.
- Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus, seu Plantarum, Animalium, Mineralium Mexicanorum historia...*, 1651, ex Typographeio Vitalis Mascardi, Romae.
- REUTER M., 1984 - *Text und bild in Codex 132, der Bibliothek von Montecassino*, «Liber Rabani de originibus rerum» Arbee-Gesellschaft, München (traduzione ital. *Metodi illustrativi nel Medioevo: testo e immagine nel codice 132 di Montecassino* «Liber Rabani de originibus rerum», Liguori, Napoli 1993).
- RHOADES, D. E., 1968 - *La vita e le opere di Castore Durante e della sua famiglia*, Agnesotti, Viterbo.
- RITA J., FONTCUBERTA C., MORAGNES E., CARDONA X., 2003 - Virtual herbarium, a tool to study botany, *OPTIMA Newsletter*, 37: 46-47.
- RIX M., 1981 - *The art of botanical illustration*, Cameron Books, Londra.
- SACHS J., 1875 - *Geschichte der Botanik vom 16. Jahrhundert bis 1860*, R. Oldenbourg, München.
- SAVI G., 1818-1824 - *Flora Italiana ossia raccolta delle piante piu belle che si coltivano nei giardini d'Italia*, Niccolò Capurro, Pisa.
- SCHÖFFER P. (ed.), 1484 - *Latin Herbarius*, P. Schöffler, Moguntiae.
- SCHÖFFER P. (ed.), 1485 - *German Herbarius o Herbarius zu Teutsch*, P. Schöffler Moguntiae.
- SEGRE RUTZ V., 2002 - *Historia Plantarum. Erbe, oro e medicina nei codici medievali, 2, Volume di Commento*, Franco Cosimo Panini, Modena.
- SIBTHORP J., SMITH J. E., 1806-1813 - *Flora Graeca, sive plantarum rariorum historia, quas in porovinciis aut insulis Graeciae legit, investigavit, et depingi curavit Johannes Sibthorp etc.*, Typis Richardi Taylor et Socii, Londini.
- SILVATICO M., 1317 - *Opus Pandectarum Medicinae*, Manoscritto.
- SILVATICO M., 1474 - *Pandectae medicinae, sive opus pandectarum medicinae, cum praefatione editoris Angeli Catonis Supinatis de Benevento*, Neapoli.
- SINGER C., 1927 - The herbal in antiquity and its transmission to later ages, *The Journal of Hellenic Studies*, 47: 1-52.
- SINGERIST H.E., 1930 - *Zum Herbarius Pseudo-Apuleius*, Sudhoffs



- Archiv, 23:197-204.
- SMITH J. E., SOWERBY J., 1790-1814 - *English Botany*, voll. I-XXXVI, J. Sowerby, London.
- SPICHIGER R. E., SAVOLAIEI V., FIGEAT M., JEANMONOD D., 2004 - *Systematic botany of flowering plants*, Science Publishers, Enfield, USA.
- STEARNS, W. T., 1979 - *Von Linnés Klassifikation, Nomenklatur und Methode*, in Black D., 1979 - *Die Karl von Linné Grossen Reisen*, Hemann Schaffstein, Dortmund.
- STURM J., STURM J.G., 1798-1862 - *Deutschlands Flora in Abbildungen*, Auf Kosten des Verfassers, Nürnberg.
- TENORE M., 1811-1838 - *Flora Napolitana, ossia Descrizione delle piante indigene del regno di Napoli, e delle più rare specie di piante esotiche coltivate ne' giardini*, Stamperia Reale, (poi Stamperia Francese e altri editori), Napoli.
- THEOPHRASTO, 1549 - *Dell'istoria delle piante di Theophrasto libri tre, tradutti nuovamente in lingua Italiana da Michel Angelo Biondo medico*, appresso il Biondo, in Vinegia.
- TONGIORGI TOMASI L., 1994 - *Erbari*, in *Enciclopedia dell'arte medievale*, vol. 4, Istituto Enciclopedia Italiana, Roma.
- TORRONCELLI A., 2002 - *Botanica e botanici nei manoscritti casanatensi: testimonianze significative in una biblioteca domenicana*, in Segre Rutz V., 2002 - *Historia Plantarum. Erbe, oro e medicina nei codici medievali, 2, Volume di Commento*, Franco Cosimo Panini, Modena.
- TOSI A., 2003 - *La natura dipinta del XVI secolo*, in Antonino B., Ubrizsy Savoia A., Tosi A., 2003 - *L'Erbario di Ulisse Aldrovandi: natura, arte e scienza in un tesoro del Rinascimento*, Federico Motta Ed., Milano.
- TOURNEFORT J.P. de, 1694 - *Eléments de botanique ou Méthode pour connaitre les plantes*, Imprimerie Royale, Paris.
- Tractatus de herbis* (circa 1520) - MS Fr 12322, Biblioteca Nazionale, Parigi
- TUGNOLI PATTARO S., 1995 - *Profilo scientifico di Ulisse Aldrovandi*, in Maiorino A., Minelli M., Monti A. L., Negroni B., 1995b - *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, Suppl. a *Flortechnica*, n. 12/95, Ace International, Vernasca (PC).
- TUTIN T. G., BURGESS N.A., CHATER, A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A., 1964-1993 - *Flora Europaea*, voll. I-VI, Cambridge University Press, Cambridge.
- UBRIZSY SAVOIA A., 1995 - *La biodiversità americana nell'opera di Aldrovandi*, in Maiorino A., Minelli M., Monti A. L., Negroni B., 1995b - *L'erbario dipinto di Ulisse Aldrovandi: un capolavoro del Rinascimento*, Suppl. a *Flortechnica*, n. 12/95, Ace International, Vernasca (PC).



UBRIZSY SAVOIA A., 2003 - *La natura dipinta del XVI secolo*, In Antonino B., Ubrizsy Savoia A., Tosi A., 2003 - *L'Erbario di Ulisse Aldrovandi: natura, arte e scienza in un tesoro del Rinascimento*, Federico Motta Ed., Milano.

VENTURI FERRIOLO M. (a cura), 1995a - *Mater Herbarum. Fonti e tradizione del giardino dei semplici della Scuola medica salernitana*, Angelo Guerini, Milano.

VENTURI FERRIOLO M., 1995b - *Il Giardino dei semplici nell'antico mondo mediterraneo alla Scuola medica salernitana*, in Venturi Ferriolo M. (a cura), 1995a - *Mater Herbarum. Fonti e tradizione del giardino dei semplici della Scuola medica salernitana*, Angelo Guerini, Milano.

WEINER D. B., 2006 - *L'opera del dottor Francisco Hernandez e l'accoglienza europea del Tesoro messicano linneo*, in Graniti A., 2006a - *Federico Cesi: un principe naturalista*, Acquasparta, 29 e 30 settembre 2003, Atti Convegni Lincei, 225, Bardi Editore, Roma.

WHEELER W., 1999 - *L'illustration botanique*, L'Aventurine, Paris.

ZORN J., 1781 - *Icones plantarum medicinalium, Centuria III, Abbildungen von Arzengewachsen*, aus Rosten der Respischen Buchhandlung, Nürnberg.

Consegnato il 10/09/2020

# Note floristiche interessanti per la Lombardia, e non solo

Luca Gariboldi\*

---

## Riassunto

---

In questo lavoro vengono fornite informazioni sulla presenza di alcune specie autoctone o alloctone che arricchiscono il quadro delle conoscenze floristiche in Italia. In particolare, tali specie risultano interessanti per la Lombardia, il Piemonte e il Molise. I dati riportati sono stati raccolti nel corso di recenti ricerche botaniche o durante viaggi a scopo ricreativo. Tra le specie più interessanti osservate *Schoenoplectus pungens*, *Ranunculus muricatus* e *Polygonum maritimum* sono nuove rispettivamente in Lombardia, Piemonte e Molise, ed *Elatine hydropiper* e *Trapa natans* sono riconferme rispettivamente in Piemonte e Lombardia (nella provincia di Brescia). Inoltre, vengono segnalate due nuove specie per l'Italia: *×Reyllopa conollyana*, originatasi dalla ibridazione di due specie alloctone asiatiche, e *Amsonia tabernaemontana*, nuova apocinacea, di origine nordamericana.

**Parole chiave:** flora, nuove segnalazioni, Lombardia, Piemonte, Molise, Italia, *×Reyllopa conollyana*, *Amsonia tabernaemontana*, *Schoenoplectus pungens*, *Ranunculus muricatus*, *Polygonum maritimum*.

---

## Summary

---

*In this work informations about the presence of some autochthonous or non-native species, which enrich the floristic knowledge in Italy, are reported. Specifically, these species are interesting for Lombardy, Piedmont and Molise. The data reported were collected during both recent botanical research and recreational travels. Among the most interesting species*

---

\* Naturalista, Consulente botanico, fitosociologo - Via Ghisolfi 3 - I-20017 Rho (MI).  
E-mail: info@lucagariboldi.it; www.lucagariboldi.it

*observed Schoenoplectus pungens, Ranunculus muricatus and Polygonum maritimum are new species in Lombardy, Piedmont and Molise, respectively, and Elatine hydropiper and Trapa natans, are species confirmed respectively in Piedmont and in Lombardy (in province of Brescia). Furthermore, two new species for Italy are reported: ×Reyllopa conollyana, originated from the hybridization of two Asian alien species and Amsonia tabernaemontana, a new apocinacea native to North America.*

**Key words:** *flora, new species, Lombardy, Piedmont, Molise, Italy, ×Reyllopa conollyana, Amsonia tabernaemontana, Schoenoplectus pungens, Ranunculus muricatus, Polygonum maritimum.*

---

## Introduzione

---

Nell'ultimo decennio o poco più, la conoscenza della flora del territorio italiano in generale e delle singole regioni ha fatto passi da gigante, come testimoniano le numerose opere pubblicate, tra le quali *Inventory of the non-native flora of Italy* (CELESTI-GRAPOW *et al.* 2009), *La flora esotica lombarda* (BANFI & GALASSO eds. 2010), la nuova *Flora d'Italia* (PIGNATTI *et al.* 2017-2019), *An updated checklist of the vascular flora native to Italy* (BARTOLUCCI *et al.* 2018, e successivi aggiornamenti), *An update checklist of the vascular flora alien to Italy* (GALASSO *et al.* 2018, e successivi aggiornamenti), e i progetti web, come il *Portale della flora d'Italia* (<http://dryades.units.it/floritaly>) e *Acta plantarum* (<https://www.floraitaliae.actaplantarum.org>), che raccolgono moltissimi dati, forniti da botanici che operano in tutta Italia, sulla presenza e distribuzione delle specie. Il presente lavoro intende dare un ulteriore contributo, segnalando la presenza di nuove specie autoctone, rare e/o protette, o aliene per le aree considerate. Nello specifico, le segnalazioni qui riportate si riferiscono alle regioni Lombardia, Piemonte e Molise.

---

## Elenco delle specie

---

L'elenco delle specie osservate riporta, per ciascun *taxon* di interesse, il nome scientifico, l'eventuale sinonimo, la famiglia di appartenenza, l'habitus e/o la forma biologica, la corologia o l'areale d'origine (per le specie aliene), la frequenza (se disponibile) e la distribuzione a livello nazionale e/o regionale, secondo il *Portale della flora d'Italia* (2021), PIGNATTI *et al.* (2017-2019), GUARINO & LA ROSA (2019), GALASSO & BANFI (2010-2020) e ASSINI *et al.* (2010). Inoltre, vengono fornite informazioni quali la località e il luogo di rinvenimento con relative coordinate UTM (Datum WGS84) e l'altitudine. Seguono poi le "Note del reperto", cioè gli autori e determinatori (*Legit et Determinavit*) e il giorno/mese/

anno del ritrovamento (*Data*), e la “Tipologia di reperto”, ossia il campione d’erbario donato al Museo di Storia Naturale di Milano o conservato nell’erbario dell’Autore (*Herb.* MSNM o *Herb.* L. Gariboldi), oppure le immagini digitali conservate dall’Autore (*Archivio foto*). Il “Motivo di interesse” indica se si tratta di una prima segnalazione o della conferma di segnalazioni storiche, o altro, e fornisce eventuali informazioni sullo stato di protezione della specie. Per le specie aliene vengono inoltre specificati il periodo d’introduzione (neofita, archeofita) e lo status d’invasività nella località di ritrovamento (casuale, naturalizzato, invasivo), in linea con le definizioni di BARTOLUCCI *et al.* (2018). Per finire, viene riportata la bibliografia di riferimento.

---

**Taxa autoctoni  
interessanti  
per la Lombardia**

---

***Crocus neglectus*** Peruzzi & Carta - Iridaceae

Pianta erbacea perenne (geofita bulbosa), a distribuzione eurimediterranea, tipica dei boschi o prati montani, ma rinvenuta anche in boscaglie a quote inferiori (PIGNATTI *et al.* 2017-2019; PERUZZI *et al.* 2016; CARTA *et al.*, 2014). In Italia la specie è presente in Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche e Lazio; la presenza in Abruzzo è da riconfermare (*Portale della Flora d’Italia*, consultato il 31/05/2021). In Lombardia è segnalata storicamente nella provincia di Como, e recentemente in quella di Lecco (PERUZZI *et al.* 2016).

**Segnalazione:** Lo zafferano negletto è stato osservato in pochi individui ad Angera (VA), al margine di una boscaglia, lungo il sentiero turistico nei pressi del Torrente Vepra (32N 467804 5068456), a circa 196 m s.l.m., entro i confini della ZSC “Palude Bruschera”, della ZPS “Canneti del Lago Maggiore” e dell’Area prioritaria per la biodiversità “Colline del Varesotto e dell’Alta Brianza” (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 01 marzo 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* e *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Nuova specie per la provincia di Varese e terza segnalazione nota in Lombardia.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

***Schoenoplectus pungens*** (Vahl) Palla - Cyperaceae (Foto 1)

Sin.: *Schoenoplectus americanus* (Pers.) Volkart; *Scirpus pungens* Vahl

Pianta erbacea perenne (elofita/geofita rizomatosa), a distribuzione subcosmopolita, che cresce lungo i litorali prediligendo gli ambienti paludosi, anche con acque salmastre (PIGNATTI *et al.* 2017-2019; PIGNOTTI, 2006). In Italia tale specie è rara e segnalata in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana e Umbria; in Liguria è da riconfermare (*Portale della Flora d’Italia*, consultato il 30/05/2021).

**Segnalazione:** La lisca pungente è stata osservata, in pochi individui, a Ispra (VA), sulla riva del Lago Maggiore ai margini di un canneto a *Phragmites australis* (32N 469404 5072580), a circa 196 m s.l.m, entro i confini del PLIS Parco del Golfo della Quassa e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 09 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Nuova specie per la Lombardia e la provincia di Varese, meritevole di tutela.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

### *Trapa natans* L. - Lythraceae (Foto 1)

Pianta erbacea, acquatica (idrofito natante), a distribuzione paleotemperata e subtropicale, tipica di acque stagnanti. In Italia la specie è rara e segnalata in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna e Toscana; in Umbria è da riconfermare, mentre in Puglia risulta scomparsa (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 30/05/2021). In Lombardia *Trapa natans* è rara e segnalata nelle provincie di Varese, Como, Lecco, Lodi e Cremona (REGIONE LOMBARDIA 2010), mentre nel Bresciano (MARTINI *et al.* 2012) e Pavese (ARDENGI & POLANI 2016), la specie deve essere ancora confermata.

**Segnalazione:** La castagna d'acqua è stata osservata a Provaglio d'Iseo (BS), all'interno della Riserva Naturale, ZSC, Area prioritaria della biodiversità e sito Ramsar "Torbiere del Sebino o di Iseo", nelle vasche della Lama, di fronte all'Area ex Zumbo (32N 580620 5054775), a circa 185 m s.l.m. La stazione contava una decina di individui sparsi nel lamineto a *Nuphar lutea*.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 07 giugno 2017.



Foto 1: A sinistra, *Schoenoplectus pungens*; a destra, *Trapa natans* (Foto L. Gariboldi).

**Tipologia di reperto:** *Archivio fotografico* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Conferma della specie in provincia di Brescia. *Trapa natans* è protetta dalla L.R. 10/2008, dalla Convenzione di Berna ed è inserita nella Lista Rossa della flora italiana a rischio di estinzione nella categoria IUCN: NT (ROSSI *et al.* 2013; REGIONE LOMBARDIA 2010; SCOPPOLA & SPAMPINATO 2005; COUNCIL OF EUROPE 1979).

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2017).

***Typba laxmannii*** Lepech. - Typhaceae

Pianta erbacea perenne (elofita/geofita rizomatosa), a distribuzione euromediterranea orientale, tipica di ambienti palustri. In Italia la specie è rarissima e segnalata in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Marche, Abruzzo, Molise e Sicilia; la sua presenza in Calabria è dubbia (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 31/05/2021). In Lombardia questa specie è molto rara e ad oggi è stata segnalata solo nel Bresciano (MARTINI *et al.* 2012; REGIONE LOMBARDIA 2010) e nel Cremonese, anche se solo coltivata al bordo di una piscina ecologica (F. Giordana in <http://www.actaplantarum.org>, 2010).

**Segnalazione:** La lisca di Laxmann è stata osservata a Melzo (MI), ai margini di uno stagnetto all'interno dell'Oasi WWF della Martesana (32N 534911 5038437), a circa 114 m s.l.m., entro i confini del Parco Agricolo Sud Milano e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Fascia dei Fontanili" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit:* L. Gariboldi & I. Negroni; *Determinavit:* L. Gariboldi & E. Banfi; *Data:* 15 settembre 2019.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* MSNM.

**Motivo di interesse:** Nuova specie per la provincia di Milano. *Typba laxmannii* è protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA 2010) e inserita nella Lista Rossa della flora italiana a rischio di estinzione, nella categoria IUCN: VU (SCOPPOLA & SPAMPINATO 2005).

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2019).

---

**Taxa autoctoni  
interessanti  
per il Piemonte**

---

***Elatine hydropiper*** L. - Elatinaceae

Pianta erbacea annuale, acquatica (idrofito radicante / terofito reptante), a distribuzione circumboreale, tipica di ambienti semisommersi e fangosi sul bordo di stagni e rive dei laghi. In Italia la specie è rara e presente con certezza in Lombardia, mentre in Piemonte è da riconfermare. Le segnalazioni in Veneto e Valle d'Aosta sono dubbie (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 31/05/2021).

**Segnalazione:** La peste d'acqua a otto stami è stata osservata a Castelletto sopra Ticino (NO), a sud della spiaggia di Cicognola (32N 469369 5063525), a circa 195 m s.l.m. La specie è stata tro-



vata anche ad Arona (NO), lungo la riva del lago, tra via del Porto fino a Punta Vevera. Sulla riva più o meno sommersa, *Elatine hydropiper* tende a formare delle macchie di fitti pratelli mono-specifici, oppure frammisti a *Elatine hexandra* ed *Eleocharis acicularis*.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 28 luglio 2017 e 27 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Conferma della presenza della specie in Piemonte.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2018 e 2020-2021).

***Ranunculus muricatus* L. – Ranunculaceae (Foto 2)**

Pianta erbacea annuale (terofita scaposa), a distribuzione eurimediterranea, tipica dei prati umidi e fangosi, campi irrigui, stagni e pozze. In Italia la specie è comune nell'area mediterranea, rara e a distribuzione frammentaria al Nord, ed è presente in tutte le regioni tranne la Valle d'Aosta e il Piemonte, dove la specie è stata segnalata per errore (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 31/05/2021; GUARINO & LA ROSA 2019; BARTOLUCCI *et al.* 2018).

**Segnalazione:** Il ranuncolo spinoso è stato osservato a Dormelletto (NO), all'interno del Camping Lago Azzurro in un prato vicino al lago, ai margini di un bosco igrofilo rinaturato (32N 467187 5065103), a circa 196 m s.l.m., entro i confini della ZSC "Canneti di Dormelletto".

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 20 aprile 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* e *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Prima segnalazione della specie in Piemonte.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

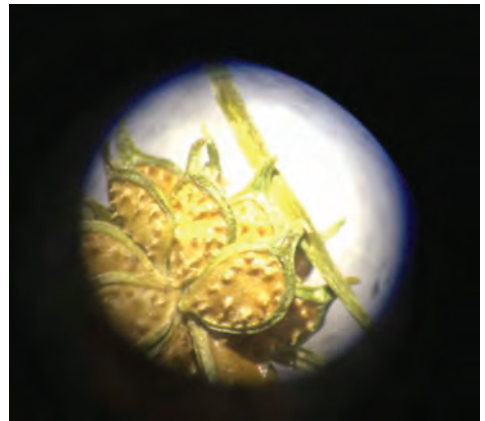


Foto 2: *Ranunculus muricatus* (Foto L. Gariboldi)



---

**Taxa autoctoni  
interessanti  
per il Molise**

---

***Polygonum maritimum* L.** - Polygonaceae (Foto 3)

Pianta erbacea perenne (emicriptofita reptante), a distribuzione subcosmopolita, tipica delle dune marittime e spiagge ciottolose. In Italia la specie è comune (salvo nell'Alto Adriatico) e presente in tutte le regioni costiere ad eccezione del Molise (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 31/05/2021; PIGNATTI *et al.* 2019).

**Segnalazione:** Il poligono marittimo è stato osservato a Marina di Petacciato, una frazione del comune di Petacciato (CB), in diversi punti sulle dune sabbiose o al loro margine, a partire dalla spiaggia di Marina di Petacciato fino alla spiaggia "La Torre", verso sud, entro i confini della ZSC "Foce Trigno - Marina di Petacciato". La specie è stata osservata la prima volta nel 2011 (33N 488200 4653670) e ancora nel 2016 (33N 489277 4653134), a circa 1-2 m s.l.m., e confermata nell'estate 2019.

**Note del reperto1:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 01 settembre 2011.

**Tipologia di reperto1:** *Herb.* e *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Note del reperto2:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 19 agosto 2016.

**Tipologia di reperto2:** *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Nuova specie per il Molise.



Foto 3: *Polygonum maritimum*: a sinistra da archivio 2011 e a destra da archivio 2016 (Foto L. Gariboldi).

---

**Taxa alieni nuovi per  
l'Italia, la Lombardia e  
la provincia di Varese**

---

***Amsonia tabernaemontana* Walter** - Apocynaceae (Foto 4)

Pianta erbacea perenne (emicriptofita cespitosa), originaria del Nord America (Stati Uniti sudorientali), tipica di ambienti umidi della fascia temperata: boschi, rive dei fiumi, terreni incolti, etc. (WILLIAMS 2019; WOODSON 1928). In Europa la specie è nota in Finlandia, Norvegia, Olanda, Repubblica Ceca e Svezia, ma solo all'interno di vivai, arboreti, giardini o orti botanici (<https://www.gbif.org/species/>), mentre negli ambienti naturali o semi-

naturali risulta assente, come evidenziato dalla banca dati della Rete europea sulle specie aliene invasive, e non solo, dell'Europa settentrionale e centrale NOBANIS (<http://www.nobanis.org>), e da altri database online tra i più accreditati per la conoscenza e distribuzione delle specie in Europa e nel mondo (*Plants of the World online* - <http://www.plantsoftheworldonline.org/>; *Catalogue of Life* - <https://www.catalogueoflife.org/>; *Tropicos.org* - <https://tropicos.org/>; *Euro+Med PlantBase* - <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>).

**Segnalazione:** La stella azzurra è stata osservata a Ranco (VA), lungo la riva del Lago Maggiore, in ambiente ripario disturbato (32N 468356 5071883), a circa 194 m s.l.m., entro i confini del PLIS “Parco del Golfo della Quassa” e dell'Area prioritaria per la biodiversità “Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza” (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021). La specie è stata rinvenuta insieme ad *Amorpha fruticosa*, *Apios americana*, *Lysimachia vulgaris*, *Lytbrum salicaria*, *Pbalaris arundinacea*, *Reynoutria bobemica* e *Salix purpurea*.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 18 maggio 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* MSNM; *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per l'Italia, la Lombardia e la provincia di Varese. Il sito segnalato è il primo in Europa in cui la specie è sfuggita alla coltura propagandosi in ambiente naturale. Secondo il florovivaista locale la stella azzurra è da molti anni presente lungo la riva del lago e la sua comparsa può essere fatta risalire intorno agli anni '90 del secolo scorso, periodo in cui la pianta era proposta dal vivaio della zona.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 4: *Amsonia tabernaemontana* (Foto L. Gariboldi).

×*Reyollopia conollyana* (J.P. Bailey) Galasso - Polygonaceae  
(Foto 5)

Sin: *Fallopia* × *conollyana* J.P. Bailey

Pianta erbacea perenne (geofita rizomatosa), di origine ibrida tra le alloctone asiatiche *Reynoutria japonica* Houtt. (poligono giapponese) e *Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub. (vite russa; BAILEY 2001). La specie è molto rara in Europa e attualmente sono note solo 19 stazioni (Tabella. 1) tra Austria, Belgio, Germania, Norvegia, Paesi Bassi, Regno Unito di Gran Bretagna e Irlanda del Nord, Repubblica Ceca e Ungheria (KEIL & FUCHS 2019).

**Segnalazione:** Il poligono di Conolly è stato osservato a Ispra (VA), su una spiaggetta dietro uno scoglio, lungo la riva del Lago Maggiore (32N 469149 5072420), a circa 196 m s.l.m., entro i confini del PLIS “Parco del Golfo della Quassa” e dell’Area prioritaria per la biodiversità “Colline del Varesotto e dell’Alta Brianza” (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021). La specie cresce accanto alla partner femminile dell’incrocio (*Reynoutria japonica*); inoltre, nel sito si rinvencono *Amorpha fruticosa*, *Convolvulus sepium*, *Parthenocissus inserta*, *Populus nigra*, *Potentilla reptans*, *Raphanus raphanistrum* subsp. *landra* e *Rubus caesius*.

**Note del reperto:** *Legit:* L. Gariboldi; *Determinavit:* L. Gariboldi e G. Galasso; *Data:* 14 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* MSNM; *Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita casuale nuova in Italia, in Lombardia e in provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 5: ×*Reyollopia conollyana* (Foto L. Gariboldi)

	Anno	Autore ritrovamento	Posizione di ritrovamento	Luogo	Nazione	Fonte
1	1983	J. Bailey	Leicester	Pista di corse di cavalli	Gran Bretagna	BAILEY & CONOLLY (1984)
2	1987	D. Bevan	Haringey	Sistema di binari	Gran Bretagna	BAILEY (1992)
3	1994	B. Alberternst	Schwarzwald	-	Germania	ALBERTERNST (1995)
4	1994	P. Horn	Ceske Budejovice	-	Repubblica Ceca	BAILEY (2001)
5	1995	B. Hayen	Oldenburg?	Sistema di binari	Germania	BAILEY (2001)
6	1997	Fremstad & Elvan	Stavanger	-	Norvegia	BAILEY (2001)
7	?	G. H. Loos	Oer-Erkenschwick	-	Germania	WISSKIRCHEN & HEUPLER (1998)
8	?	R. Wisskirchen	Rheinland	-	Germania	WISSKIRCHEN & HEUPLER (1998)
9	1998	G. Kasperek	Vicht	Cava di calcare	Germania	KASPAREK (1999)
10	2000	L. Balogh	Vacratot	Giardino botanico	Ungheria	BAILEY (2001)
11	2002	-	Salzburg	-	Austria	PILSL & <i>al.</i> (2008)
12	2002	N. Spencer	Eydon	Giardino	Gran Bretagna	BAILEY & SPENCER (2003)
13	2002	N. Spencer	Haringey	Grondaia	Gran Bretagna	BAILEY & SPENCER (2003)
14	2008	R. W. G. Andeweg	Rotterdam	-	Olanda	ANDEWEG (2018)
15	2011	K. Adolphi	Neuwied	Sistema di binari	Germania	ADOLPHI (2015)
16	2016	F. Verloove	Ghent	Sistema di binari	Belgio	HOSTE & <i>al.</i> (2017)
17	2016	F. Verloove	Izegem	Fessura di un ponte in cemento su un canale	Belgio	HOSTE & <i>al.</i> (2017)
18	2017	P. Keil	Essen	Sottopassaggio ferroviario/giunti di pavimentazione	Germania	KEIL & FUCHS, (2019)
19	2019	S. Hocking	Taff's Wells	-	Gran Bretagna	HOCKING & <i>al.</i> (2019)
20	2020	L. Gariboldi	Ispra (VA)	Spiaggetta ghiaioso-limoso appena dietro uno scoglio in riva al lago.	Italia	GARIBOLDI, 2020-2021

**Tabella.1** – Cronologia della presenza di *xReylopia conollyana* in Europa (da KEIL & FUCHS 2019, modificata).

### **Taxa alieni per la Lombardia e la provincia di Varese**

#### ***Acalypha australis* L. - Euphorbiaceae (Foto 6)**

Pianta erbacea annuale (terofita scaposa), originaria dell'Asia orientale, tipica degli incolti ghiaiosi, ambienti ruderali, margini stradali e nelle colture estive. In Italia è rara, ma in espansione, e presente in Trentino-Alto Adige, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna e Lazio; in particolare, in Lombardia è stata segnalata nelle provincie di Mantova (TRUZZI 2015), Brescia, Cremona, Lecco, Monza-Brianza, Milano, Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** L'alcalifa meridionale è stata osservata nella frazione di Sasso Moro a Leggiuno (VA), lungo la riva del Lago Maggiore (32N 469969 5077873), a circa 195 m s.l.m., al margine di uno scivolo per barche in cemento, vicino ad un canneto con rovo. La specie è stata rinvenuta anche ai margini della spiaggia di Reno, frazione di Leggiuno (VA), e di Caldè, frazione di Castelvecchana (VA).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 21 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova in provincia di Varese. Il primo ritrovamento della specie nel Varesotto, nei dintorni del Lago di Monate, e la valutazione del suo status di invasività, si deve a Guido Brusa e risalgono all'agosto del 2012.

**Bibliografia di riferimento:** BRUSA (2014), GARIBOLDI (2020-2021)

***Acorus calamus* L. - Acoraceae**

Pianta erbacea perenne (idrofito radicante/elofita), originaria dell'Asia Temperata e Tropicale, tipica in sponde di canali, paludi e stagni. In Italia è rara e presente in Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia e Liguria, mentre è da riconfermare in Toscana, Marche, Lazio e Puglia, e risulta estinta in Piemonte ed Emilia-Romagna. In Lombardia è stata segnalata nelle provincie di Pavia (ARDENGI 2012) e di Mantova, mentre a Bergamo è considerata estinta (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** Il calamo aromatico è stato osservato nella frazione di Cantone a Monvalle (VA), lungo la riva del Lago Maggiore (32N 470344 5077875), a circa 195 m s.l.m., in un'area di parcheggio barche.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 21 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Archeofita casuale nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

***Amaranthus emarginatus* Salzm. ex Uline & W.L.Bray subsp. *emarginatus* - Amaranthaceae (Foto 6)**

Sin.: *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* (Salzm. ex Uline & W.L.Bray) Carretero, Muñoz Garm. & J.Pedrol

Pianta erbacea annuale (terofita scaposa), originaria dei paesi della fascia tropicale, tipica degli incolti, bordi di vie e sponde. In Italia la specie è rara e segnalata in quasi tutta Italia, eccetto che in Friuli Venezia Giulia, Molise, Puglia, Calabria e in Abruzzo dove la specie è da riconfermare. In Lombardia è segnalata nelle provincie di Lodi (BONALI 2019), Pavia (ARDENGI & POLANI 2016) e Mantova (IAMONICO 2012).



**Segnalazione:** L'amaranto smarginato è stato osservato a Besozzo (VA), in riva al Lago Maggiore (32N 470696 5076288), a circa 195 m s.l.m., entro i confini della ZSC "Palude Bozza-Monvallina" della ZPS "Canneti del Lago Maggiore" e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021). La specie è stata rinvenuta lungo la riva del lago anche a Sesto Calende, Ispra e Monvalle.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 14/07/2020

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 6: A sinistra, *Acalypha australis*; a destra, *Amaranthus emarginatus emarginatus* (Foto L. Gariboldi).

***Campsis radicans* (L.) Bureau - Bignoniaceae (Foto 7)**

Sin.: *Tecoma radicans* (L.) Juss.

Liana (fanerofita lianosa), originaria del Nordamerica (USA), coltivata per ornamento e inselvatichita. In Italia la specie è rara e presente in tutte le regioni ad eccezione del Trentino-Alto Adige e Basilicata (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 15/04/2021). In Lombardia è segnalata nelle provincie di Lecco (VILLA 2016), Bergamo, Brescia, Cremona, Lodi, Milano, Mantova e Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** La bignonia è stata osservata ad Angera (VA), arrampicata su alcuni arbusti e alberi ripari (*Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Alnus glutinosa*), lungo la riva del Lago Maggiore (32N 467486 5068452), a circa 196 m s.l.m., entro i confini della ZSC "Palude Bruschera", della ZPS "Canneti del Lago Maggiore" e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 24 giugno 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 7: *Campsis radicans* (Foto L. Gariboldi).

***Cardamine occulta* Hornem.** - Brassicaceae

Pianta erbacea annuale o bienne (emicriptofita, terofita), originaria dell'Asia sudorientale, tipica di ambienti antropizzati (cimiteri, aiuole, marciapiedi, vivai, giardini e fioriere ecc.) delle risaie e delle rive fangose lungo i fiumi o laghi (BOMBLE & JOUSSEN 2019; BOMBLE F. W. 2018; ARDENGHI & MOROSINI 2014). In Italia la specie è presente in Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Abruzzo, Lazio, Campania, Calabria e Sardegna (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 12/05/2021). In Lombardia è segnalata nelle provincie di Bergamo, Sondrio (ARDENGHI 2018), Monza-Brianza (GALASSO 2017), Cremona (ARDENGHI 2015), Pavia e Milano (ARDENGHI & MOROSINI 2014).

**Segnalazione:** Il billeri occulto è stato trovato a Monvalle (VA), (32N 470463 5077276), a circa 197 m s.l.m., nel bosco del Gurée in riva al Lago Maggiore, nei pressi del Torrente Monvallina. La specie è stata osservata anche a Sesto Calende, sempre in ambiente ripario, nei pressi del Torrente Lenza.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 30 marzo 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita casuale nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



***Delosperma cooperi*** (Hook.f.) L.Bolus - Aizoaceae (Foto 8)

Sin: *Mesembryanthemum cooperi* Hook.f.

Pianta perenne (camefita succulenta), originaria del Sudafrica, largamente coltivata per ornamento e inselvaticata su muri e rocce. In Italia la specie è presente in Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta, Emilia-Romagna e Toscana; in Lombardia è segnalata nelle provincie di Cremona (BONALI 2017), Lecco (VILLA 2012), Sondrio (ARDENGI & PAROLO 2010), Mantova e Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** Il mesembriantemo di Cooper è stato osservato a Monvalle (VA), nella frazione di Cantone, in Via Roma 50, su un muretto vicino ad un parcheggio (32N 4704501 5078097), a circa 205 m s.l.m.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 21 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita casuale nuova per la provincia di Varese.

***Euphorbia characias*** L. - Euphorbiaceae (Foto 8)

Basso-arbusto (nanofanerofita) a distribuzione stenomediterranea, tipico delle macchie, garighe e leccete (PIGNATTI *et al.* 2017-2019). Indigena in Italia, la specie è comune e presente in tutta l'area mediterranea, in Friuli Venezia Giulia e Veneto (dove è considerata esotica), mentre è assente in Trentino-Alto Adige, Lombardia, Piemonte e Valle d'Aosta (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 11/05/2021).

**Segnalazione:** L'euphorbia cespugliosa è stata osservata a Ranco (VA), lungo la riva del Lago Maggiore, tra le fessure esterne di un muretto di una casa con giardino (32N 468056 5071721), a circa 195 m s.l.m., entro i confini del PLIS "Parco del Golfo della Quassa" e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).



Foto 8: A sinistra, *Delosperma cooperi*; a destra, *Euphorbia characias* (Foto L. Gariboldi);

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 16 marzo 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Esotica a livello regionale (poiché osservata al di fuori del suo ambiente normale di distribuzione), casuale, nuova per la Lombardia e la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

***Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. - Araliaceae (Foto 9)**

Pianta erbacea perenne (geofita rizomatosa), originaria dell’Africa e dell’Asia Tropicale, tipica in prati umidi, aiuole e fessure dei lastricati. In Italia la specie è presente in Veneto, Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna; in Lombardia è segnalata nelle provincie di Brescia (GALASSO & SCHIAVONE 2017), Cremona (BONALI 2017), Milano e Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** La soldinella sibtorpioide o delle Mascarene è stata osservata a Sesto Calende (VA), in una chiara di bosco igrofilo all’interno del Camping “La Sfinge” (32N 470428 5063698), a circa 195 m s.l.m, entro i confini del Parco Naturale Lombardo della Valle del Ticino, della ZPS “Canneti del Lago Maggiore” e dell’Area prioritaria per la biodiversità “Valle del Ticino” (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 29/06/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi & P. Picco; *Data:* 01 settembre 2020.

**Tipologia di reperto:** *Archivio foto* P. Picco.

**Motivo di interesse:** Neofita casuale nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 9: *Hydrocotyle sibthorpioides* (Foto P. Picco)

***Juglans ailantifolia*** Carrière - Juglandaceae (Foto 10)

Albero caducifoglio (fanerofita scaposa), originario dell'Asia orientale (Giappone e Sakhalin), coltivato per ornamento e spontaneizzato in ambienti freschi, come lungo i fiumi. In Italia è presente in Lombardia e potrebbe essere naturalizzata anche in Piemonte e in Veneto. In Lombardia è stata segnalata nelle provincia di Bergamo da Gabriele Galasso (MARAZZI *et al.* 2021).

**Segnalazione:** La noce giapponese è stata osservata ad Angera (VA), all'interno del Camping Città di Angera, in un boschetto ripario lungo la riva del Lago Maggiore (32N 467599 5067433), a circa 197 m s.l.m., entro i confini dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021). In ambiente ripario, lungo il Lago Maggiore, *J. ailantifolia* è stato osservato anche nel Parco Golfo della Quassa a Ranco e Ispra, e nella spiaggia di Ceresolo a Cerro, frazione di Laveno-Mombello (VA).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 26 giugno 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova in provincia di Varese. La specie mostra una buona capacità a rinnovarsi per seme (Gariboldi osservazione diretta; MARAZZI *et al.* 2021) e per questo la sua presenza dovrebbe essere costantemente monitorata, in particolare nell'ambiente ripario in cui l'azione dell'acqua favorendo la dispersione dei frutti potrebbe accelerare il processo di diffusione della specie.

**Bibliografia di riferimento:** MARAZZI *et al.* 2021; GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 10: *Juglans ailantifolia* (Foto L. Gariboldi)

***Liquidambar styraciflua*** L. - Altingiaceae

Albero caducifoglio (fanerofita scaposa), originario del Nord- e Mesoamerica, coltivato per ornamento e spontaneizzato (BANFI & GALASSO eds. 2010; CEFFALI & RAPOSSO, 2006). In Italia è presente in Friuli Venezia Giulia, Veneto e in Lombardia (*Portale della*

*Flora d'Italia*, consultato il 15/04/2021), dove è stata segnalata nelle provincie di Pavia (ARDENGI 2010), Cremona e Lecco (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** Lo storace americano è stato osservato allo stato giovanile, a Monvalle (VA), sulla riva del Lago Maggiore, tra le radici di un salice bianco al margine della spiaggia *Gurée* (32N 470424 5077494), a circa 197 m s.l.m. Nelle vicinanze del giovane alberello in crescita sono presenti due piante adulte coltivate dell'alloctona.

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 16 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita casuale nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

***Mazus pumilus*** (Burm.f.) Steenis - Mazaceae (Foto 11)

Pianta erbacea annuale (terofita scaposa), originaria dell'Asia orientale e tropicale, presente tipicamente nelle risaie, lungo i fossati e, in generale, nei luoghi umidi assolati e caldi (LANDOLT 2010). In Italia la specie è presente in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte e Lazio (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 15/04/2021); in Lombardia è segnalata nelle provincie di Cremona (SELVAGGI & BONALI 2020; ZANOTTI 1996), Lodi e Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** Il mazus annuale o giapponese è stato osservato a Sesto Calende (VA), lungo la riva del lago e nei prati umidi limitrofi, all'interno del Camping "La Sfinge" (32N 470410 5063954), a circa 195 m s.l.m., entro i confini del Parco naturale lombardo della Valle del Ticino, della ZPS "Canneti del Lago Maggiore" e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Valle del Ticino" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 29/06/2021).

**Note del reperto:** *Legit:* L. Gariboldi & P. Picco; *Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 01 settembre 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb.* L. Gariboldi; *Archivio foto* L. Gariboldi e P. Picco.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la provincia di Varese.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).

***Persicaria capitata*** (Buch.-Ham. ex D. Don.) H. Gross - Polygonaceae (Foto 11)

Pianta erbacea perenne (emicriptofita/camefita reptante), originaria della Cina e Asia Tropicale, tipica dei muri (PIGNATTI *et al.* 2017-2019; CELESTI-GRAPPOW *et al.*, 2009) o scogli a lago (Gariboldi, *in verbis*). In Italia è rara e presente in Trentino-Alto Adige, Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna, (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 24/06/2021).



**Segnalazione:** Il poligono capitato è stato osservato a Maccagno con Pino e Veddasca (VA), su un muro a lago (32N 479900 5098117), a circa 200 m s.l.m., insieme a *Parietaria judaica* ed *Erigeron karvinskianus*.

**Note del reperto:** *Legit:* L. Gariboldi & L. Frezzini; *Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 23 giugno 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la Lombardia e la provincia di Varese. La specie, che occupa una superficie di circa 40-50 cm quadrati, tende a tappezzare il muro colonizzando le fessure e le asperità presenti.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 11: A sinistra, *Mazus pumilus*; a destra, *Persicaria capitata* (Foto L. Gariboldi)

***Sisyrinchium rosulatum*** E.P. Bicknell - Iridaceae (Foto 12)

Pianta erbacea annuale o perenne a ciclo breve (terofita/emicriptofita, cespitosa), originaria del Nordamerica, tipica degli argini di torrenti e zone umide confinanti con i boschi, dei bordi o scarpate stradali, vecchi campi e altre aree disturbate, prati artificiali, pascoli e aiuole (NICOLELLA & ARDENGHI 2013; CHOWLEWA & HENDERSON 2002). In Italia è rara e presente in Sardegna (CALVIA 2019) e Lazio (NICOLELLA & ARDENGHI 2013; *Portale della Flora d'Italia*, consultato il 24/06/2021).

**Segnalazione:** Il giglietto rosulato è stato osservato a Maccagno con Pino e Veddasca (VA), nel Parco Giona, sulla riva ciottoloso-sabbiosa del lago, ma soprattutto nel prato e incolto limitrofo (32N 479268 5098524), a circa 197 m s.l.m.

**Note del reperto:** *Legit:* L. Gariboldi, L. Frezzini & G. Parolo; *Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 23 giugno 2021.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la Lombardia e la provincia di Varese. La presenza abbondante e quasi

continua della specie, in particolare lungo una stretta fascia di terreno intorno al bar del Parco, fa pensare ad un sua introduzione artificiale da cui poi si è espansa naturalmente nell'area limitrofa.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2020-2021).



Foto 12: *Sisyrynchium rosulatum* (Foto L. Gariboldi)

***Solanum carolinense* L. - Solanaceae**

Pianta erbacea perenne (geofita rizomatosa), originaria del Nordamerica sudorientale, tipica dei campi, incolti e nelle colture estive. In Italia è rara e presente in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Lazio e Puglia (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 31/05/2021). In Lombardia è stata segnalata nelle provincie di Bergamo (RAVASIO 2018), Brescia, Cremona, Lecco, Lodi, Milano e Pavia (BANFI & GALASSO eds. 2010). **Segnalazione:** La morella della Carolina è stata osservata a Bezozzo (VA), al margine di un prato umido, lungo la riva del Lago Maggiore (32N 470693 5076295), a circa 195 m s.l.m., entro i confini della ZSC "Palude Bozza-Monvallina", ZPS "Canneti del Lago Maggiore" e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 14 luglio 2020.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova in provincia di Varese. Il primo ritrovamento della specie per la provincia si deve a Guido Brusa e risale ad agosto 2012, nei dintorni del Lago di Monate nel comune di Travedona Monate.

**Bibliografia di riferimento:** BRUSA (2015); GARIBOLDI (2020-2021).



---

## Taxa alieni per la provincia di Como

---

### *Carex vulpinoidea* Michx. - Cyperaceae (Foto 13)

Pianta erbacea perenne (emicriptofita cespitosa), originaria del Nordamerica, che predilige prati e boschi umidi, e siti paludosi. In Italia è rara e presente in Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino-Alto Adige, Lombardia e Piemonte (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 15/04/2021); in Lombardia è nota nella provincia di Sondrio (ARDENGGI & PAROLO 2010) e Varese (BANFI & GALASSO eds. 2010).

**Segnalazione:** La falsa carice volpina è stata osservata a Fino Mornasco (CO), in un prato igrofilo periodicamente falciato, lungo il Rio Acquanegra (32N 506381 5065808), a circa 268 m s.l.m., entro i confini del Parco delle Groane e dell'Area prioritaria per la biodiversità "Colline del Varesotto e dell'Alta Brianza" (*Geoportale della Lombardia*, consultato il 31/05/2021).

**Note del reperto:** *Legit & Determinavit:* L. Gariboldi; *Data:* 26 giugno 2019.

**Tipologia di reperto:** *Herb. e Archivio foto* L. Gariboldi.

**Motivo di interesse:** Neofita naturalizzata nuova per la provincia di Como. Nel sito indicato, la specie è ben rappresentata anche grazie agli sfalci tardivi che ne hanno favorito la diffusione.

**Bibliografia di riferimento:** GARIBOLDI (2019).



Foto 13: *Carex vulpinoidea* (Foto L. Gariboldi)

---

## Conclusioni

---

Conoscere la flora e la sua distribuzione in un territorio è di fondamentale importanza per una corretta pianificazione ecosostenibile dello stesso, perché rappresenta la base per studi ecologici (vegetazione, habitat, paesaggio) volti a monitorare la qualità dell'ambiente in cui viviamo. Quindi, è indispensabile pensare a continui studi che abbiano lo scopo di aggiornare i dati in nostro possesso. Le informazioni qui presentate si inseriscono in questo contesto e arricchiscono le conoscenze di quanto già segnalato nella Flora d'Italia.

---

## Ringraziamenti

---

Ringrazio Angela Boggero del CNR di Verbania, responsabile del progetto CIP AIS, per gli utili consigli durante le diverse fasi del lavoro. Inoltre, ringrazio Gabriele Galasso (MSNM) e Enrico Banfi (già direttore del MSNM) per l'aiuto nella ricerca bibliografica e la conferma del ritrovamento di *Amsonia tabernaemontana* e *Juglans ailantifolia*, e Mikko Piirainen (Curator, PhD, of the Botanical Museum (H), Finnish Museum of Natural History) per un'ulteriore conferma, rispetto ai dati raccolti in internet, dell'assenza di *A. tabernaemontana* in Finlandia.

Colgo inoltre l'occasione per ricordare Franco Giordana, che più volte mi ha aiutato accompagnandomi in campo o fornendomi materiale e indicazioni utili per lo svolgimento della mia attività professionale. Ciao Franco.

---

## Bibliografia

---

- ARDENGI N.M.G. & MOSSINI S. 2014. - *Cardamine flexuosa* subsp. *debilis* O. E. Schulz, in: Raab-Straube E. von, Raus Th. (eds.), Euro+Med-Checklist Notulae 3, *Willdenowia*, 44 (2): 292.
- ARDENGI N.M.G. & PAROLO G., 2010 - Primo contributo alla flora esotica della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia), *Il Naturalista Valtellinese - Atti Museo civ. Storia naturale Morbegno*, 2: 49-81.
- ARDENGI N.M.G. & POLANI F., 2016 - La flora della provincia di Pavia (Lombardia, Italia settentrionale). 1. L'Oltrepò Pavese, *Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 3 (2): 51-79.
- ARDENGI N.M.G., 2010 - Notula 15. *Liquidambar styraciflua* L. (*Altingiaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 1 (1-28), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 34: 19-34.
- ARDENGI N.M.G., 2012 - Notula 52. *Acorus calamus* L. (*Acoraceae*). in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 2 (29-140). Galasso G. & Banfi E. (eds.). *Pagine Botaniche*, 35: 58-78.
- ARDENGI N.M.G., 2015 - Notula 312. *Cardamine occulta* Hornem. (*Brassicaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 6 (311 - 364). Galasso G. & Banfi E. (eds.). *Pagine Botaniche*, 39 (2015-2016): 15-39.
- ARDENGI N.M.G., 2018 - Note su alcune piante vascolari esotiche in Valchiavenna (Lombardia, Italia). *Nat. Valtellin.*, 28 (2017): 73-79.
- ASSINI S, BANFI E., BRUSA G., GALASSO G., GARIBOLDI L. & GUIGGI A., 2010 - *La flora esotica lombarda*, in: Banfi E. & Galasso G. (eds.), Museo di Storia Naturale di Milano, Milano.
- BAILEY JP., 2001 - *Fallopia* × *conollyana*: Il poligono dello scalo ferroviario, *Watsonia*, 23, 539-541.
- BANFI E. & GALASSO G. (eds.), 2010 - *La flora esotica lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano
- BARTOLUCCI F, PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGI N. M. G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G.,

- BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI, 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., ROMAMARZIO, 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, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, 152: 179-303.
- BOMBLE F.W. 2018 - *Cardamine* - Schaumkraut: Kleinblütige Arten in Nordrhein-Westfalen, *Jahrb. Bochumer Bot. Ver.*, 9: 175-187.
- BOMBLE F.W. & JOUSSEN N., 2019 - Größere Bestände des Japanischen Reisfeldschaumkrauts (*Cardamine occulta*) an der Rurtalsperre in der Eifel, *Bochumer Bot. Ver.*, 11 (3): 25-29.
- BONALI F., 2017 - Secondo aggiornamento a *La flora spontanea del centro storico di Cremona, Pianura*, 35: 3-12.
- BONALI F., 2019 - Notula 436. *Amaranthus emarginatus* Salzm. ex Uline & W.L. Bray subsp. *emarginatus* (*Amaranthaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 9 (425 - 566), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 42-43 (2019-2020): 73.
- BRUSA G., 2014 - *Acalypha*. *Flora Insubrica*, <http://www.guidobrusa.info>, consultata il 15/10/2020.
- BRUSA G., 2015 - ...altre esotiche nei dintorni del Lago di Monate. *Flora Insubrica*, <http://www.guidobrusa.info>, consultata il 15/10/2020.
- CALVIA G., 2019 - *Sisyrinchium rosulatum* E.P. Bicknell (Iridaceae), in Galasso *et al.* (2019) Notulae to the Italian alien vascular flora: 8, *Italian Botanist*, 8: 63-93.
- CARTA A., FLAMINI G., CIONI P.L., BENEDETTINI C. & PERUZZI L., 2014 - *L'analisi del bouquet florale indica una strategia di autoimpollinazione in Crocus vernus (Iridaceae)*, SBI, Gruppo per la Floristica ed Evoluzione, Orto botanico di Roma, La Sapienza Università di Roma 21-22 novembre 2014, Comunicazioni, Società Botanica Italiana, Firenze.
- CEFFALI G. & RAPOSSO F., 2006 - *Gli alberi di Milano: per ri...conoscere nuovi amici*, Milano.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI, A., ARRIGONI P., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., VALVA V., LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S. & BLASI C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy, *Plant Biosystems*, 143 (2): 386-430. DOI - 10.1080/11263500902722824
- CHOWLEWA A.F. & HENDERSON D.M., 2002 - *Sisyrinchium* L., in: *Flora of North America*, 26: 351-37., Oxford University Press, Oxford, Disp. on line [Ultimo accesso 03/12/2013]: [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=1&taxon\\_id=130515](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=130515).

COUNCIL OF EUROPE, 1979 - *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats*, European Treaty Series, n. 104, Berna.

GALASSO & BANFI, 2010-2020 - Notulae ad plantas advenas longobardiae spectantes, *Pagine Botaniche*, nn. 34-43.

GALASSO G. & SCHIAVONE F., 2017- Notula 368. *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. (*Araliaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 2 (29-140), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 40: 29-30.

GALASSO G., 2017 - Notula 365. *Cardamine occulta* Hornem. (*Brassicaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 7 (365-397), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 40: 27-28.

GALASSO G., CONTI, F., PERUZZI L., ARDENGHI N. M. G., BANFI E., CELESTI-GRAPPO L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZMEJÍAS 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., SCOPOLA A., SCORTEGAGNA 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, *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI: 10.1080/11263504.2018.1441197

GARIBOLDI L., 2017 - Relazione botanica. Riserva Naturale Torbiere del Sebino. Provaglio d'Iseo (BS), Inedito (<http://www.torbiere-sebino.it/relazione-botanica-2017/>)

GARIBOLDI L., 2019 - Oasi Naturalistica della Martesana. Indagine botanica sulle specie acquatiche e palustri nell'area protetta. Relazione inedita. Oasi WWF della Martesana.

GARIBOLDI L., 2019 - Variante al Piano Territoriale di Coordinamento per le aree di ampliamento del Parco di cui alla L.R. 39/2017. Aspetti vegetazionali ed emergenze floristiche di quattro aree umide: Rio Acquanegra, Cascina Mordina, Lago Azzurro e ZSC IT2020008 "Fontana del Guercio" - Parco delle Groane, Relazione tecnica inedita.

GARIBOLDI L., 2020-2021 - *La flora perilacuale*, in: Boggero A., Zauza S., Gariboldi L., Garzoli L., Paganelli D., Arianna O., Fontaneto D. - *Ricerca e innovazione nel Lago Maggiore: indicatori di qualità nel continuum acqua-rive*, Programma triennale 2019-2021, CNR-IRSA, Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIP AIS), relazione inedita <http://www.cipais.org/modules.php?name=cipais&pagina=lago-maggiore>.

GARIBOLDI L., BEGHI A., PANDOLFI F., ELVIO F., FORTINO D. & GENONI P. 2018 - *Macrofite acquatiche sommerse*, in: Beghi A., Gariboldi L.,

- Boggero A., Riccardi N. & Genoni P., 2018 - *Specie alloctone invasive del Lago Maggiore (SPAM), Programma triennale 2016-2018, Rapporto finale*, A.R.P.A Lombardia, Dipartimento di Varese, Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIP AIS) relazione inedita <http://www.cipais.org/modules.php?name=cipais&pagina=lago-maggiore>.
- GUARINO R. & LA ROSA M., 2019 - *Flora Italiana Digitale*, in: Pignatti S., Guarino R., La Rosa M. (eds.), *Flora d'Italia*, ed. II, Edagricole, Bologna, 1-4.
- IAMONICO D., 2012 - Aggiornamenti floristici per il genere *Amaranthus* (*Amaranthaceae*) in Italia, 3, *Inform. Bot. Ital.*, 44 (1): 159-162.
- KEIL P. & FUCHS R., 2019 - Ein Vorkommen von *Fallopia* × *conollyana* (*Polygonaceae*) in Essen (Nordrhein-Westfalen), *Florist. Rundbriefe*, 53: 2-11.
- LANDOLT E., BAÜMLER B., ERHARDT A., HEGG O., KLÖTZLI F., LÄMMLER W., NOBIS M., RUDMANN- MAURER K., SCHWEINGRUBER F.H., THEURILLAT J.-P., URMI E., VUST M. & WOHLGEMUTH T., 2010 - *Flora indicativa. Ökologische Zeigerwerte und biologische Kennzeichen zur Flora der Schweiz und der Alpen*, 2nd ed., Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève & Haupt Verlag, Stuttgart-Vienna.
- MARAZZI B., ROSSELLI A., GALASSO G. & EGGENBERG S. 2021 - *Juglans ailantifolia* - A new alien walnut tree species naturalized in Switzerland and Italy, *Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali*, 109: 57-68.
- MARTINI F., BONA E., FEDERICI G., FENAROLI F. & PERICO G., 2012 - *Flora vascolare della Lombardia centro-orientale - volume I - Parte generale*, Lint Editoriale, Trieste.
- NICOLELLA G. & ARDENGHI N.M.G., 2013 - *Sisyrinchium rosulatum* E.P. Bicknell (*Iridaceae*), alloctona nuova per l'Italia, *Acta Plantarum Notes*, 2: 102-106.
- PERUZZI L., VILLA M. & PASCALE M., 2016 - *Crocus neglectus* Peruzzi & Carta (*Iridaceae*), in: Bartolucci F. et al. (2016), Notulae to the Italian native vascular flora: 2, *Italian Botanist*, 2: 73-92.
- PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M. (eds.), 2017-2019 - *Flora d'Italia*, ed. II. Edagricole, Bologna, 1-4.
- PIGNOTTI L., 2006 - *Progetto per una "Flora critica dell'Italia"*, Società Botanica Italiana, Firenze.
- RAVASIO G., 2018 - 75. *Solanum carolinense* L. (*Solanaceae*), in: Segnalazioni floristiche: XIII contributo, Perico G. (ed.), *Not. Florist. Gruppo Fl. Alp. Bergam.*, Bergamo, 54: 21.
- REGIONE LOMBARDIA, 2010 - *Flora e piccola fauna protette in Lombardia*, Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA).
- ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONIA A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M. & ORSENIGO S. (eds.), 2013 - *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e



del Mare, Comitato Italiano IUCN e Federazione Italiana parchi e riserve naturali, Roma, [http://www.iucn.it/pdf/Comitato\\_IUCN\\_Lista\\_Rossa\\_della\\_flora\\_italiana\\_policy\\_species.pdf](http://www.iucn.it/pdf/Comitato_IUCN_Lista_Rossa_della_flora_italiana_policy_species.pdf)

SCOPPOLA A. & SPAMPINATO G., 2005 - *Atlante delle specie a rischio di estinzione*, CD a cura di: Min. Amb. e Tut. Del Territorio, DPN Dir. Prot. Natura.

SELVAGGI A. & BONALI E., 2020 - *Mazus pumilus* (Burm.f.) Steenis (Mazaceae), in Galasso *et al.* (2020) - Notulae to the Italian alien vascular flora: 9, *Italian Botanist*, 9: 47.

TRUZZI A., 2015 - Notula 313. *Acalypha australis* L. (*Euphorbiaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 6 (311 - 364), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 34 (2015-2016): 16-17.

VILLA M., 2012 - Notula 29. *Delosperma cooperi* (Hook.f.) L. Bolus (*Aizoaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 2 (29-140), Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 35: 48.

VILLA M., 2016 - Notula 317. *Campsis radicans* (L.) Boreau (*Bignoniaceae*), in: Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes: 6 (311-364). Galasso G. & Banfi E. (eds.), *Pagine Botaniche*, 39 (2015-2016): 17-18.

WILLIAMS, J.K., 2019 - Taxonomy of the *Amsonia tabernaemontana* complex (Apocynaceae: Rauvolfioideae), *Phytoneuron*, 13: 1-7, Published 11 March 2019. ISSN 2153 733X

WOODSON, R.E., JR., 1928 - Studies in the Apocynaceae. III. A monograph of the genus *Amsonia*, *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 15: 379-435.

ZANOTTI E., 1996 - Flora della Pianura bresciana centro-occidentale. Il aggiornamento, *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Se. Nat., Brescia*, 30: 172.

### **Siti internet consultati**

*Actaplantarum*: <https://www.floraitaliae.actaplantarum.org>

*Cataloghe of Life*: <https://www.catalogueoflife.org/>

*Euro+Med PlantBase*: <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/>

*GBIF - The Global Biodiversity Information Facility*:

<https://www.gbif.org/species/>

*Geoportale della Lombardia*:

<http://www.geoportale.regione.lombardia.it/>

*NOBANIS - The European Network on Invasive Alien Species*:

<http://www.nobanis.org>

*Plants of the World online*:

<http://www.plantsoftheworldonline.org/>

*Portale della flora d'Italia*:

<http://dryades.units.it/floritaly>

*Tropicos.org*: <https://tropicos.org>

Consegnato il 30/06/2021.



## Prima segnalazione di *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Mollusca, Gastropoda, Stylommatofora, Vertiginidae) in provincia di Cremona

First reporting of *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) (Mollusca, Gastropoda, Stylommatofora, Vertiginidae) in Province of Cremona (Lombardy, Italy)

Damiano Ghezzi\*

---

### Introduzione

---

*Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) è un piccolo gasteropode terrestre tipico di ambienti palustri, il cui guscio non raggiunge in altezza i 2,8 mm (WELTER-SCHULTES, 2013); è diffuso dall'Irlanda alla Russia europea, tuttavia la sua distribuzione risulta più concentrata nell'Europa centrale e occidentale (KILLEEN *et al.*, 2012).

La porzione meridionale del suo areale appare particolarmente frammentata ed i suoi limiti non sono conosciuti con precisione (POKRYSZKO, 1990). Per quanto riguarda l'Italia, *V. moulinsiana* è presente in 15 Regioni (BODON *et al.*, 2021); la rappresentazione più aggiornata della sua distribuzione italiana è costituita, ad oggi, dalla mappa consultabile *on-line* (<http://www.reportingdirettivahabitat.it/download>) che riporta i dati del 4° rapporto nazionale, periodo 2013-2018, ex art. 17 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", segnalando alcune decine di stazioni della specie, fra loro disgiunte e ripartite tra le regioni biogeografiche mediterranea, continentale ed alpina. Si tratta infatti di una entità di interesse comunitario, inserita nell'Allegato II della Direttiva sopracitata, che individua le specie la cui tutela dev'essere garantita attraverso la designazione, da parte degli Stati membri, di Zone Speciali di Conservazione (ZSC); le medesime specie devono essere oggetto di monitoraggio costante, da effettuarsi sia all'interno, sia all'esterno delle aree che costituiscono la Rete europea "Natura 2000", al fine di tenere sotto sorveglianza il loro stato di conservazione.

A dispetto dell'ampia area di diffusione, *V. moulinsiana* è considerata un'entità estremamente rara e localizzata (MANGANELLI *et al.*, 2000); nella lista rossa dei molluschi continentali europei

---

\* c/o Provincia di Cremona, Settore Ambiente e Territorio, Servizio Aree protette, C.so Vittorio Emanuele II, 17 - I-26100 Cremona. E-mail: damiano.ghezzi@provincia.cremona.it

(CUTTELOD *et al.*, 2011), è classificata come “Vulnerabile” (VU) e mostra una situazione seriamente problematica in molte parti del suo areale (ad esempio, nella Lista rossa svizzera, RÜETSCHI *et al.*, 2012, è addirittura classificata “ER”, fortemente minacciata); è inoltre tutelata, nei Paesi aderenti alla Convenzione di Berna per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (recepita in Italia con la legge n. 503 del 5 agosto 1981), dalla Risoluzione n. 6/1998 del Comitato permanente per la Convenzione (è inserita nell’Allegato 1, “lista delle specie che necessitano di misure specifiche di conservazione dell’habitat”, revisione vigente: 2011).

Riguardo alla Lombardia, i dati di presenza della specie sono scarsi e, per la maggior parte, derivano da fonti ormai datate (ad esempio, PINI, 1876); una delle segnalazioni più recenti si ritrova nel lavoro di NARDI (2006), che riporta le osservazioni di numerosi esemplari avvenute nel 1999 e nel 2002 in una località in provincia di Brescia (dove *V. moulinsiana* risulta simpatica con *V. antivertigo*).

L’ultimo monitoraggio effettuato in Lombardia (MASSARO, 2020) per ottemperare alle disposizioni dell’art. 17 della Direttiva “Habitat” ha individuato due sole stazioni di *V. moulinsiana* in questa regione, una delle quali coincide con quella già segnalata da Nardi nel 2006 (il dato proveniente dall’altra è attribuito all’esame di posature, che non consente di sapere con precisione la località di effettiva provenienza degli esemplari rinvenuti).

---

## Materiali e metodi

---

OLIVIERO *et al.* (2016) consigliano, per effettuare indagini relative al campionamento ed al monitoraggio di *V. moulinsiana*, di fare riferimento a due diversi metodi illustrati, rispettivamente, da HORSÁK (2013) e da MOORKENS & KILLEEN (2011).

Le osservazioni riportate nella presente nota non sono però state compiute adottando un preciso protocollo di indagine, ma tramite semplici ispezioni a vista della vegetazione di limitate aree a suolo non sommerso presenti presso una palude alberata situata lungo il colatore Morbascolo (in comune di Sesto ed Uniti - CR).

Per segnalare la localizzazione della stazione individuata si riporta la sigla del quadrante di riferimento, denominato secondo la griglia di rilevamento 10 x 10 km richiesta dalla Commissione europea, *datum* ETRS 89 in proiezione LAEA ETRS 52 10, oltre alle coordinate dei punti di osservazione rilevate utilizzando Google Earth.

Per l’identificazione degli esemplari rinvenuti, sono state esaminate sul campo, anche con l’aiuto di immagini fotografiche ingrandite, le caratteristiche morfologiche dei gusci (ed, in particolare, la denticolatura dell’apertura), che sono ritenute sufficienti

per l'identificazione dei Vertiginidae (KERNEY & CAMERON, 1999; HAUSSEY, 2005; VRIGNAUD, 2013); recentemente, NEKOLA *et al.* (2018) hanno in sostanza confermato, mediante analisi genetiche, che le specie di molluschi del genere *Vertigo* si possono generalmente distinguere fra loro attraverso l'osservazione di una serie di caratteristiche diagnostiche del guscio.

Qualche difficoltà deriva dalla presenza di una specie piuttosto simile, *Vertigo antivertigo*, in territorio cremonese, dove questa entità è stata rinvenuta in alcuni siti ed anche a circa 2 km dal luogo delle presenti osservazioni; queste due *Vertigo* possono essere simpatriche (vedi ad es., NARDI, 2006) e possono essere confuse a causa della rispettiva variabilità individuale dei caratteri morfologici e, soprattutto, sono difficili da distinguere nel caso di esemplari subadulti, che hanno gusci non ancora del tutto formati.

Trattandosi di un'entità rara e tutelata, e di popolamenti apparentemente costituiti da un numero esiguo di individui, si è evitato di prelevare esemplari da sottoporre ad eventuali analisi di dettaglio.

Alcuni tentativi di utilizzare campioni di suolo per ricavarvi gusci vuoti non hanno portato a risultati, anche per la difficoltà di raccogliere materiali da vagliare, in presenza di un fondo che si presenta o fangoso ed intriso d'acqua, o fittamente occupato da radici.

Secondo alcuni Autori (ad esempio, KILLEEN *et al.*, 2012), *V. moulinsiana* è associata al raro habitat prioritario 7210\* ("Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae"), non presente nella sua composizione tipica in provincia di Cremona; l'unica formazione vegetale a falasco (*C. mariscus*), esistente nella porzione nord-orientale della provincia, è stata comunque indagata, senza successo (rinvenendovi, invece, curiosamente il gasteropode subendemico *Argna ferrari*, non segnalato in precedenza nella provincia di Cremona).

---

#### Osservazioni effettuate

---

Quadrante 10 x 10 km E431N244:

Alneto del Morbascolo, (loc. Casanova del Morbasco, comune di Sesto ed Uniti, CR);

- sito 1. 12/04/2018, 2 esemplari rinvenuti su erbe alte (*Glyceria maxima*). Coordinate rilevate col software Google Earth: 45.161235°N, 9.956113°E; area di proprietà della Provincia di Cremona.

Habitat: cariceto sottochioma in formazione boschiva rada con ontano nero e salice bianco.

Successivamente, altri sopralluoghi avvenuti almeno due volte l'anno (primavera ed autunno, fino al novembre 2021) hanno

sempre confermato la presenza della specie, confinata in un'area di circa 50 - 80 mq complessivi nei dintorni del punto di primo rinvenimento, con un massimo di 7 individui osservati contemporaneamente nell'autunno 2020. Rinvenuti esemplari con caratteri giovanili sia in epoca autunnale, sia primaverile. Nel medesimo sito, osservati anche altri molluschi, generalmente con basse densità di presenza, fra i quali si citano *Zonitoides* cfr. *nitidus*, *Euconulus* sp, *Carychium* sp., *Succinea putris*.

- Sito 2. 24/10/2020, 6 esemplari (2 adulti e 4 giovani) rinvenuti su erbe alte (*Carex* sp.) a circa 200 m di distanza in linea d'aria dal sito precedente. Coordinate rilevate col software Google Earth: 45.159640°N, 9.954289°E; area di proprietà privata. L'habitat è costituito da vegetazione spontanea che è in continuità con quella del sito precedente; nello specifico, si tratta di un cariceto sottochioma di ontaneto maturo, caratterizzato da estesa fioritura primaverile di *Leucojum aestivum*. Esemplari della specie sono stati osservati anche nella primavera e nell'autunno 2021, in un'area di circa 30-50 mq. complessivi. Di un certo interesse è la sympatria di *Vertigo moulinsiana* con *Columella* cfr. *edentula*, che condivide lo stesso habitat e si rinviene anch'essa appesa ad erbe alte.

---

## Conclusioni

---

A *V. moulinsiana* è stata dedicata una ormai notevole bibliografia internazionale, dalla quale si evince che in diverse porzioni del suo areale si manifestano minacce alla conservazione della specie, determinate soprattutto dalla scomparsa e dal peggioramento qualitativo dei suoi habitat; alcune popolazioni sono state tutelate, assieme ad altre specie di interesse comunitario, con l'istituzione di siti della Rete europea "Natura 2000" ed in qualche caso sono stati intrapresi con successo anche interventi finalizzati a salvaguardare singoli popolamenti (KILLEEN, 2003; MADEIRA *et al.*, 2019) o individuate misure che possono favorirne la conservazione (VAVROVÁ & ŠTEFFEK, 2007).

Anche in Italia, nella regione bioclimatica continentale, *V. moulinsiana* risulta minacciata soprattutto dal decremento degli habitat peculiari, causato da alterazioni idrologiche e modificazioni fisiche dei corpi idrici, drenaggio o conversione ad altri usi delle zone umide (STOCH & GRIGNETTI, 2021). Un recente lavoro di MANGANELLI *et al.* (2020) ha evidenziato la progressiva riduzione delle stazioni di *V. moulinsiana* note in Toscana, rilevando che, nel territorio regionale indagato, le modalità adottate per l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria sui corpi idrici superficiali possono generare la distruzione sistematica e generalizzata degli habitat e delle biocenosi ripariali.

Considerato l'interesse conservazionistico, certamente non

solo locale, che riveste la specie in argomento, e le precarie condizioni della stazione cremonese individuata, a causa delle problematiche di natura ambientale riscontrate nei siti nei quali sono state effettuate le osservazioni (eccessiva variabilità delle condizioni idrologiche, pesante “pascolamento” dell’habitat da parte di specie esotiche invasive, ecc.), per garantire la conservazione nel tempo degli esigui popolamenti segnalati sembra necessaria l’adozione di opportune, ma difficilmente attuabili, misure di salvaguardia. Il contesto dal quale provengono le segnalazioni è incluso in un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS del Po e del Morbasco), ma tale istituto, previsto dalla Legge Regionale che pianifica le aree protette, appare però inadatto a garantire adeguate tutele per le emergenze naturalistiche in esso presenti.

---

## Bibliografia

---

- BODON M., CIANFANELLI S. & NARDI G., 2021 - *Mollusca (terrestrial and inland water species)*, in: Bologna M.A., Zapparoli M., Oliverio M., Minelli A., Bonato L., Cianferoni F. & Stoch F. (eds.), *Checklist of the Italian Fauna. Version 1.0*, Last update: 2021-05-31.
- CUTTELOD A., SEDDON M. & NEUBERT E., 2011 - *European Red List of Non-marine Molluscs*, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- HAUSSER J., 2005 - *Clé de détermination des Gastéropodes de Suisse*, Fauna Helvetica 10, Neufchâtel.
- HORSÁK M., 2003 - How to sample mollusc communities in mires easily, *Malacologica Bobemoslovaca* (Československá slimač), 2 (2003): 11-14.
- KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D., 1999 - *Guide des Escargots et limaces d'Europe*, Delachaux et Niestlé, Paris
- KILLEEN I. J., 2003 - *Ecology of Desmoulin's Whorl Snail*, *Vertigo moulinsiana*, Conserving Natura 2000 Rivers, Ecology Series No. 6, English Nature, Peterborough.
- KILLEEN I. J. & MOORKENS E. A., 2003 - *Monitoring Desmoulin's Whorl Snail*, *Vertigo moulinsiana*, Conserving Natura 2000 Rivers, Monitoring Series No. 6, English Nature, Peterborough.
- KILLEEN I., MOORKENS E. & SEDDON M., 2012 - *Vertigo moulinsiana*, The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T22939A128409258. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22939A128409258.en>. Downloaded on 22 November 2021.
- MADEIRA M. J., GÓMEZ-MOLINER B. J., CAMPOS M. & POU Q., 2019 - Protocolo para el seguimiento de poblaciones de *Vertigo angustior* y *V. moulinsiana* (Gastropoda: Vertiginidae), Experiencia desarrollada en el espacio natural del Estany de Banyoles (Girona, España), *Iberus*, 37 (2), 219-242.
- MANGANELLI G., BODON M., CIANFANELLI S., FAVILLI L., TALENTI E. & GIUSTI

F., 2000 - Conoscenza e conservazione dei molluschi non marini italiani: lo stato delle ricerche, *Bollettino Malacologico*, 36 (1-4): 5-42

MANGANELLI G., FAVILLI L., BARBATO D., & BENOCCI A., 2020 - Distribuzione e conservazione di *Vertigo angustior* e *Vertigo muolinsiana* (Mollusca, Gastropoda, Vertiginidae) in Toscana: stato delle conoscenze, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali Residente in Pisa, Memorie*, Serie B, 127: 59-77 .

MASSARO M. (a cura di), 2020 - *Monitoraggio Molluschi Vertiginidae*, “Nature Integrated Management to 2020 - GESTIRE 2020”, [https://naturachevale.it/wp-content/uploads/2020/09/D3\\_Report\\_molluschi\\_vertiginidi\\_2019\\_2020.pdf](https://naturachevale.it/wp-content/uploads/2020/09/D3_Report_molluschi_vertiginidi_2019_2020.pdf). Ultima consultazione 1/11/2021

MOORKENS E.A. & KILLEEN I.J., 2011 - *Monitoring and Condition Assessment of Populations of Vertigo geyeri, Vertigo angustior and Vertigo moulinsiana in Ireland*, Irish Wildlife Manuals, No. 55, National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and Gaeltacht, Dublin, Ireland.

NARDI G., 2006 - Contributo alla conoscenza del genere *Vertigo* (Gastropoda: Pulmonata: Vertiginidae) in provincia di Brescia (Lombardia orientale), *Bollettino Malacologico*, 42 (1-4): 17-23.

NEKOLA J.C., CHIBA S., COLES B.F., DROST C.A., PROSCHWITZ T. VON & HORSÁK M., 2018 - A phylogenetic overview of the genus *Vertigo* O. F. Müller, 1773 (Gastropoda: Pulmonata: Pupillidae: Vertigininae), *Malacologia*, 62(1): 21-161.

OLVERIO M., ROVELLI V., ZAPPAROLI M. & BOLOGNA M. A., 2016 - Genere *Vertigo* O. F. Müller, 1774, in: Stoch F. & Genovesi P. (ed.), *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*, ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016.

PINI N., 1876 - Notizie malacologiche relative alla fauna lombarda, *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali*, 19 (4): 493-499.

RÜETSCHI J., STUCKI P., MÜLLER P., VICENTINI H. & CLAUDE F., 2012 - *Lista Rossa Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi). Specie minacciate della Svizzera, stato 2010*, Ufficio federale dell'ambiente, Berna, e Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (CSCF), Neuchâtel, Pratica ambientale n. 1216.

POKRYSZKO B. M., 1990 - The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea), a systematic monograph, *Annales Zoologici*, 43 (8): 133-257.

STOCH F. & GRIGNETTI A., 2021 - *IV Report Direttiva Habitat: specie animali*, in: Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L. & Genovesi P. (ed), 2021 - *Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia*, ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.



VAVROVÁ L. & ŠTEFFEK J., 2007 - Favourable conservation status of European important species of genus *Vertigo* spp. in Slovakia - categories and criteria, *Linzer biologische Beiträge*, 39: 667-676.  
VRIGNAUD S., 2013 - Les Vertiginidae de France, *Margaritifera*, 10:1-8.  
WELTER-SCHULTES F. 2013 - *Species summary for Vertigo moulinsiana*, [www.animalbase.uni-goettingen.de](http://www.animalbase.uni-goettingen.de) (version 26-10-2013)



Foto 1: *Vertigo moulinsiana*



Foto 2: *Vertigo moulinsiana*, morfologia dell'apertura del guscio