



# ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI ROVERETO

**Atti del 1° Workshop di botanica**  
«Cartografia floristica del Nord Italia:  
lo stato dell'arte»

Rovereto 10-11 settembre 2021

con il patrocinio di



in collaborazione con

Fondazione  Alvise Comel

2022

Supplemento agli Annali Museo Civico di Rovereto  
Sezione Archeologia, Storia e Scienze naturali, vol. 37 (2021)

DIRETTORE RESPONSABILE

Alessandra Cattoi

COMITATO DI REDAZIONE

Claudia Beretta, Alessio Bertolli, Michela Canali, Barbara Maurina, Filippo Prosser, Gionata Stancher.

Fondazione Museo Civico di Rovereto  
Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto  
Tel. 0464 452800 - Fax 0464 439487  
[www.fondazionemcr.it](http://www.fondazionemcr.it)  
[museo@fondazionemcr.it](mailto:museo@fondazionemcr.it)

ISSN 1720-9161

*In copertina:* Numero di *taxa* per quadrante al novembre 2021

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Suppl. Vol. 37 (2021)	81-98	2022
-------------------------	----------------------------	-----------------------	-------	------

ALESSANDRO ALESSANDRINI, SERGIO MONTANARI, ENRICO ROMANI,  
 MICHELE ADORNI, LUIGI GHILLANI, VILLIAM MORELLI,  
 FILIBERTO FIANDRI & MAURO PELLIZZARI <sup>(1)</sup>

## CARTOGRAFIA DELLA FLORA IN EMILIA-ROMAGNA. LO STATO DELL'ARTE

**Abstract** - ALESSANDRO ALESSANDRINI, SERGIO MONTANARI, ENRICO ROMANI, MICHELE ADORNI, LUIGI GHILLANI, VILLIAM MORELLI, FILIBERTO FIANDRI & MAURO PELLIZZARI - Flora cartography in Emilia-Romagna region. The state of the art.

A concise portrait of the regional territory is followed by a brief history of flora cartography in Emilia-Romagna, where currently the survey activity is carried out mainly on a provincial basis; in the case of Piacenza, Parma and Reggio Emilia provinces, real cartography projects are active. An important project is underway in Romagna, where data collection is proceeding at a very intense pace. Schematic maps by province and by Romagna are also presented with the number of *taxa* known per geographical operational unit.

**Key words** - Flora cartography - Emilia-Romagna - Romagna.

**Riassunto** - ALESSANDRO ALESSANDRINI, SERGIO MONTANARI, ENRICO ROMANI, MICHELE ADORNI, LUIGI GHILLANI, VILLIAM MORELLI, FILIBERTO FIANDRI & MAURO PELLIZZARI - Cartografia della flora in Emilia-Romagna. Lo stato dell'arte.

A un sintetico ritratto del territorio regionale segue una breve storia della cartografia della flora in Emilia-Romagna, dove attualmente l'attività di rilevamento viene svolta principalmente su base provinciale; nel caso delle province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia sono attivi veri progetti di cartografia. Un importante progetto è in svolgimento in Romagna, dove la raccolta di dati sta procedendo a ritmi molto intensi. Vengono presentate anche carte schematiche per provincia e per la Romagna con il numero di *taxa* noti per unità operativa geografica.

**Parole chiave** - Cartografia della flora - Emilia-Romagna - Romagna.

---

<sup>(1)</sup> Alessandro Alessandrini e Sergio Montanari hanno coordinato l'intero lavoro; Sergio Montanari ha in particolare curato la parte relativa alla Romagna. Gli altri autori hanno curato: Enrico Romani il Piacentino, Michele Adorni e Luigi Ghillani il Parmense, Villiam Morelli il Reggiano, Filiberto Fiandri il Modenese, Mauro Pellizzari il Ferrarese.

## INTRODUZIONE

La Regione Emilia-Romagna è collocata nella parte meridionale dell'Italia settentrionale, a sud del Po; il suo territorio si estende per 22510 kmq e ha come punti estremi: Nord: 45.1321 N 9. 5462 E (Comune di Calendasco, PC); Sud: 43.8232 N 12.6695 E; (Mondaino, RN); Ovest: 44.6409 N 9.2028 E (Zerba, PC); Est: 43.9621 N 12.7560 E (Cattolica, RN).

La sua forma si sviluppa quindi soprattutto nel senso della longitudine; il rettangolo che include totalmente il territorio regionale è infatti di quasi 290 km nel senso della longitudine e di 155 per latitudine. Va notato che è la regione italiana più estesa per longitudine.

È inoltre la regione italiana che confina con il maggior numero di altre regioni; in senso antiorario da nord-est sono: Veneto: Provincia di Rovigo; Lombardia: Province di Mantova, Cremona, Lodi e Pavia; Piemonte (seppur per pochi km): Provincia di Alessandria; Liguria: Province di Genova e La Spezia; Toscana: Province di Massa-Carrara, Lucca, Pistoia, Prato, Firenze e Arezzo; Marche: Provincia di Pesaro e Urbino. Confina inoltre con uno Stato estero: la Repubblica di San Marino. Il confine orientale è costituito dal Mare Adriatico.

La sua parte sud-orientale è costituita da un'importante regione storica con una marcata identità anche culturale e naturalistica: la Romagna, che comprende territori anche in Toscana e nelle Marche, oltre alla parte orientale del Bolognese. La posizione geografica dell'Emilia-Romagna e le sue vicende storico-culturali producono anche importanti conseguenze sugli studi floristici; per poter individuare e far confluire dati floristici storici è infatti necessario consultare e archiviare anche fonti che in apparenza non sarebbero pertinenti al territorio regionale.

Su questo aspetto va rammentato anche che nel corso dei decenni i confini regionali hanno subito importanti modifiche; ad esempio il Bobbiese, oggi nel Piacentino, era fino al 1923 parte del Pavese, per cui molti dati antichi si trovano in opere che trattano di quel territorio.

Più recente è il passaggio di diversi comuni dal territorio marchigiano (Provincia di Pesaro e Urbino) a quello dell'Emilia-Romagna (Provincia di Rimini); questo cambiamento di confini ha prodotto un ingresso di nuove specie nel territorio regionale.

Altri casi minori sono relativi al territorio dell'Abetone, che ha sottratto importanti aree dell'alto Appennino modenese a favore della Toscana. Inoltre, è tradizione dei floristi di provenienza toscana di indagare anche la parte emiliana dell'alto Appennino Tosco-Emiliano senza però chiarire in quale versante sono avvenuti i rinvenimenti. Anche attualmente, peraltro, la linea di confine non è ben chiara come ad esempio la zona di Monte Alto nell'alto Reggiano. Lo stesso vale per il confine lungo il Po che non di rado si colloca oltre il corso attuale coinvolgendo quindi anche lembi di territorio ultrapadano o al di qua, con territori cispadani che però appartengono alla Lombardia.

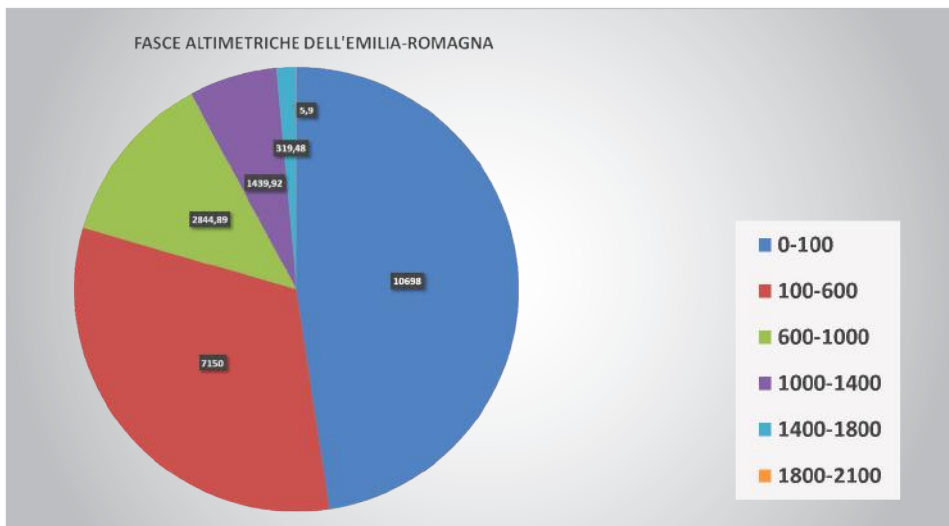


Fig. 1 - La ripartizione dell'Emilia-Romagna per fasce altitudinali. Quasi metà della sua estensione è costituita da pianura (47,8%), calcolata sull'isoipsa 100 m. Una parte minima è invece quella che supera i 1800 m, che ammonta a circa 6 kmq. Dati forniti dal Servizio Statistica e Informazione geografica della Regione Emilia-Romagna.

La suddivisione per fasce altitudinali mostra una quasi perfetta bipartizione tra pianura e altre fasce; la Pianura, calcolata sull'isoipsa 100 m, costituisce infatti il 47,8% del territorio; il grafico illustra la suddivisione in fasce altitudinali (Fig. 1). Si è cercato di aggregare i dati in fasce corrispondenti a diverse condizioni bioclimatiche e quindi a diversi caratteri della composizione floristica. Oltre alla pianura, già definita, si susseguono: la fascia collinare inferiore (100-600 m) e quella superiore (600-1000); la fascia montana inferiore (1000-1400) e quella superiore (1400-1800); la fascia subalpina-suprasilvatica (>1800). Quest'ultima, limitata alla parte culminale delle province da Parma a Bologna, ha un'estensione pari a circa 6 kmq che, sebbene limitatissima, è molto significativa dal punto di vista naturalistico, essendo caratterizzata dalla forte impronta alpina, artico-alpina e con la presenza di numerose specie rarissime per l'Appennino, tra cui endemiti e relitti postglaciali; è la parte più immediatamente minacciata dal riscaldamento globale.

La fascia di pianura, va rammentato, è quella maggiormente trasformata dalla presenza umana, con aree seminaturali di estensione limitatissima e con forte presenza di insediamenti, infrastrutture, agricoltura intensiva e ad impatto crescente sulla struttura e sulla complessità ecologica; qui si trovano anche aree umide, pochissimi lembi forestali relitti e altri piccoli ambienti relitti. È di maggiore interesse la zona più vicina alla costa, dove sono presenti ampi ambienti umidi sia di acque dolci che salmastre, alcune aree a paleodune e dune attive non modificate da impianti per



Fig. 2 - Divisione dell'Emilia-Romagna in province e identificazione approssimata della Romagna. Le aree su cui si è svolta la ricerca floristica corrispondono ai territori provinciali, salvo che per la Romagna che è trattata come territorio unitario. [Autore: Marco Pedrazzi Mezzacqui - Opera propria, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=108151741>].

turismo balneare. Qui si trovano anche alcuni lembi forestali come il Bosco della Mesola nel Ferrarese o le Pinete di Ravenna (San Vitale, Classe e Cervia).

Dal punto di vista fisiografico, l'Emilia-Romagna presenta una struttura piuttosto semplice e regolare: la Via Emilia divide grossomodo il territorio in due parti, una pianeggiante e una collinare e montuosa. Più o meno perpendicolari alla Via Emilia, quindi con direzione generale sudovest-nordest, si allineano i bacini fluviali, di dimensioni tra loro assai diverse e che confluiscono nel Po che chiude a nord il territorio; dal Reno verso Est i fiumi sfociano invece direttamente in mare (Fig. 2).

#### LA FLORA E LA CARTOGRAFIA FLORISTICA

Secondo le sintesi più recenti (check-list di BARTOLUCCI *et al.*, 2018 e GALASSO *et al.*, 2018) la flora dell'Emilia-Romagna è costituita da 3403 entità sistematiche; è in corso la realizzazione di una lista ragionata e aggiornata della flora regionale. Va anche sottolineato il fortissimo incremento di *taxa* che emerge dal confronto tra la *Flora* di Pignatti (PIGNATTI, 1982) e le citate check-list, che ammonta ad oltre 1000 *taxa* in meno di 40 anni! L'incremento deriva sia dalle scarse conoscenze sulla flora regionale su cui si basava la prima fonte, sia dal fatto che effettivamente si assiste a un continuo ingresso di entità, soprattutto termofile e apofite, derivante

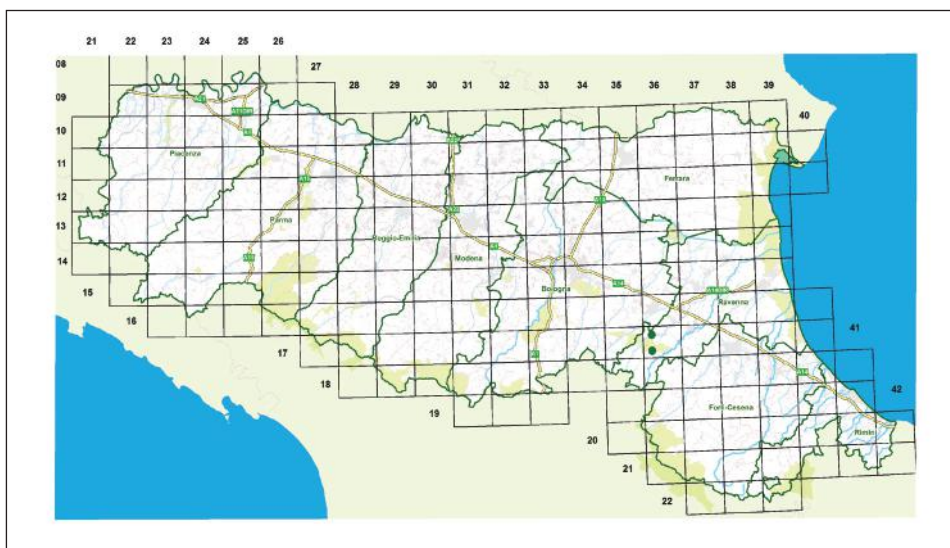


Fig. 3 - Il reticolo cartografico, tratto da una delle carte distributive presentate nell'Atlante delle felci dell'Emilia-Romagna (Bonafede et al., 2001). La Unità Operativa Geografica (OGU) corrisponde a  $\frac{1}{4}$  del reticolo sovrapposto. Non sono qui compresi i quadranti romagnoli che ricadono al di fuori del territorio dell'Emilia-Romagna. La carta rappresenta la distribuzione di *Allosorus persicus* (Bory) Christenh.

dall'aumento delle attività umane sul territorio e dell'aumento del loro impatto sul patrimonio biologico.

Il territorio regionale, in base al reticolo della Cartografia floristica è suddiviso in 710 quadranti; tenendo conto che la Romagna coinvolge anche territori extra-regionali, il numero di quadranti indagati è sensibilmente superiore a quello del territorio regionale considerato in senso stretto. Considerando infatti l'insieme dei quadranti si arriva a un numero di circa 740 (Fig. 3).

La storia dell'esplorazione floristica deve tenere conto del fatto che il territorio dell'Emilia-Romagna non è stato quasi mai indagato unitariamente, ma è stato tradizionalmente diviso in ambiti provinciali, ciascuno dei quali possiede una sua *Flora* generale di datazione più o meno recente.

Sono quindi disponibili flore provinciali per il Piacentino, il Parmense, il Reggiano, il Modenese e Reggiano, il Modenese, il Bolognese e il Ferrarese. La Romagna è trattata a parte e non va dimenticata la Repubblica di San Marino. Per brevità si omettono i riferimenti bibliografici delle fonti standard che in questa sede non risultano necessari.

Inoltre, la ricerca floristica è proceduta per approfondimenti tematici con la produzione di flore relative a territori subprovinciali; alcuni tematismi trattati sono: la flora dei territori ofiolitici, dei gessi messiniani e di quelli triassici, di boschi planiziali relitti o scomparsi, delle aree altomontane, di alcune aree protette, di zone umide, di

ambienti fluviali; più di recente è stato sviluppato il tema estremamente complesso delle flore di ambienti antropizzati, come le aree urbane (Bologna: SALINITRO *et al.*, 2018; Ferrara: PELLIZZARI *et al.*, 2015; Modena (BULDRINI *et al.*, 2020), Ravenna (LAZZARI *et al.*, 2014) o le aree ferroviarie (ADORNI & GHILLANI, 2020; ALESSANDRINI *et al.*, 2011; ALESSANDRINI, 2018) e quelle aree abbandonate e defunzionalizzate che nel complesso e con termine suggestivo, possono essere indicate come *terzo paesaggio* (CLÉMENT, 2004).

Va inoltre precisato che tutte le fonti di base, più quelle successive e una grande quantità di rinvenimenti inediti sono raccolti in una banca dati unica per tutto il territorio regionale. In questa banca dati, ideata e implementata da uno di noi (AA), stanno confluendo dati raccolti e ordinati da diversi collaboratori locali. Tra questi vanno rammentati i seguenti, almeno per l'Emilia: Enrico Romani (Piacentino), Michele Adorni e Luigi Ghillani (Parmense), Villiam Morelli e il compianto Giuseppe Branchetti (Reggiano), il compianto Luciano Delfini, Filiberto Fiandri, Claudio Santini, Umberto Lodesani (Modenese), Fausto Bonafede e Michele Vignodelli (Bolognese), Mauro Pellizzari e Filippo Piccoli (Ferrarese), oltre a moltissimi altri con contributi più localizzati.

Per quanto riguarda la situazione della Cartografia floristica, va rammentato che la prima conoscenza di questo metodo di esplorazione e di rappresentazione geografica della flora risale ai tempi in cui uno di noi (AA) seguiva il corso di Fitosociologia tenuto dal Prof. Augusto Pirola, quindi all'incirca nel 1974-75. In quell'occasione fu distribuito anche del materiale operativo, come le schede in cui venivano registrati i dati raccolti e la lista alfabetica unificata delle abbreviazioni dei nomi dei *taxa* noti per la flora dell'Europa centrale.

Alcuni anni dopo prese l'avvio, sulla scia del progetto Cartografia floristica dell'Europa Centrale, un progetto in collaborazione tra Regione Emilia-Romagna e WWF, sezione regionale Emilia-Romagna, per un'indagine sulla distribuzione delle specie vegetali protette e su altre specie vegetali rare e di importanza conservazionistica.

Naturalmente il metodo per esplorare il territorio e per registrare i dati era quello della Cartografia floristica della Mitteleuropa.

- La scelta di questo metodo venne motivata da diverse considerazioni:
- veniva assicurata una copertura omogenea nell'esplorazione territoriale e che
  - era possibile programmare l'esplorazione in modo da coprire aree insufficientemente esplorate.
- Inoltre, grazie all'omogeneità del metodo, risultava possibile organizzare i dati in modo da individuare:
- le specie più rare
  - i territori di maggiore importanza per la diversità floristica.

Infine, va sottolineato, grazie a questo metodo furono individuate aree molto importanti, ma che fino a quel momento erano del tutto o quasi del tutto scon-



sciute. Anche territori storicamente noti furono nuovamente indagati con l'individuazione di specie la cui presenza era fino a quel momento non conosciuta. Nel volume (ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996) vennero presentate 160 carte di distribuzione, ma la banca dati era relativa a oltre 200 specie, definite rare e minacciate.

Per l'occasione vennero coinvolte alcune decine di rilevatori; si costituì di fatto un primo nucleo che poi in parte proseguì la collaborazione anche nelle successive fasi dell'esplorazione floristica regionale o delle singole province.

Un altro esempio di progetto a livello regionale è l'Atlante delle *Pteridophyta* che ha visto la luce in due edizioni; la prima (BONAFEDE *et al.*, 2001) presenta le carte di distribuzione di 66 *taxa*; la seconda (BONAFEDE *et al.*, 2016) di 67 *taxa*.

Va infine citato, sebbene non relativo alla flora, l'Atlante dei *macromiceti* (PADOVAN, 2006), che adotta il metodo della Cartografia floristica.

Alcuni esempi di cartografia tematica a livello provinciale sono dedicati in particolare alle Orchidaceae; relativamente al Piacentino (BONGIORNI, 2005) e al Riminese (BAGLI, 2013). Inoltre, possono essere ricordati alcuni esempi di rappresentazione della distribuzione di alcune specie notevoli con il metodo della Cartografia floristica; si tratta del Piacentino (ROMANI & ALESSANDRINI, 2002) e del Modenese (ALESSANDRINI *et al.*, 2010).

Per la provincia di Forlì-Cesena va rammentato anche il lavoro di SEMPRINI & MILANDRI (2001) dove vengono presentate le carte distributive di 100 specie rare per quella provincia.

Vengono presentate di seguito le situazioni relative ad alcune province emiliane.

### Provincia di Piacenza

Nel Piacentino è attivo un progetto di cartografia della flora, ad opera di Enrico Romani, che ha inviato una carta riassuntiva dello stato delle conoscenze, aggiornato al 2019. Il numero totale di dati cartografati è 29.882; il numero di quadranti del Piacentino è 98; la media di *taxa* per quadrante è 304,9. L'intensità dell'esplorazione

	21	22	23	24	25	26				
08			152	138	91	246	248	137		
09		21	<b>344</b>	160	<b>356</b>	<b>330</b>	<b>314</b>	<b>531</b>	171	274
10		3	15	198	<b>345</b>	232	253	122	207	277
11		24	285	127	<b>382</b>	<b>354</b>	263	99	113	1
12	203	<b>438</b>	53	<b>444</b>	<b>330</b>	<b>506</b>	257	186	208	
13	137	248	<b>384</b>	<b>451</b>	<b>401</b>	<b>529</b>	<b>392</b>	190	50	
14		<b>499</b>	<b>590</b>	<b>417</b>	<b>457</b>	<b>474</b>	<b>495</b>	<b>517</b>	<b>459</b>	
15	302	<b>559</b>	<b>529</b>	<b>443</b>	<b>353</b>	<b>420</b>	<b>482</b>	184		
16	124	<b>580</b>	<b>586</b>	<b>550</b>	<b>472</b>	241	<b>316</b>			
17	206	<b>590</b>	<b>563</b>	<b>647</b>	<b>580</b>	<b>379</b>	<b>439</b>	172		
18	179	<b>527</b>	<b>480</b>	<b>547</b>	<b>750</b>	<b>406</b>				
19	89	183	<b>559</b>	<b>517</b>						

Fig. 4 - Distribuzione dei dati nel reticolo cartografico relativo al Piacentino. Numero totale dei dati: 29882; numero di quadranti: 98; media di *taxa* per quadrante: 304,9. Dati aggiornati al 2019, forniti da Enrico Romani.

	22	23	24	25	26	27	28	29				
09					330	393	404	190				
10				136	323	294	359	436	319	195		
11				161	282	273	343	407	351	507	74	
12				162	471	262	414	357	342	288		
13				180	351	445	474	428	310	336		
14			194	658	421	489	458	583	499	314	265	
15			526	447	638	529	722	775	423	476	488	
16		344	578	476	531	653	706	664	490	563	437	270
17	216	384	597	622	473	597	823	731	460	717	605	200
18	73	390	354	516	418	653	571	528	607	651	528	537
19	39	461	572	772	621	838	594	456	489	389	475	449
20	457	630	519	587	602	451	549	711	574	497	365	219
21	328	347	580	515	344	374	662	637	583	270		
22		174	368	197		129	531	650	377			
23								120				

Fig. 5 - La situazione nel Parmense in base alle informazioni raccolte e comunicate da Michele Adorni e Luigi Ghillani e ai dati archiviati nella banca dati regionale. Dati aggiornati al 2020; numero di quadranti: 128; media di *taxa* per quadrante: 460.

è piuttosto omogenea ed è il risultato di alcuni decenni di indagini. Tra gli studi più recenti va citato almeno quello relativo alle flore del Trebbia e del Nure (ALESSANDRINI *et al.*, 2019) (Fig. 4).

#### *Provincia di Parma*

Nel Parmense è attivo da diversi anni un progetto di rilevamento e di archiviazione dei dati della flora che vede in Michele Adorni e Luigi Ghillani gli ideatori e i principali artefici. Nel corso dei rilevamenti viene anche indicato il quadrante; nella progressione della ricerca si tiene conto anche dello stato delle conoscenze nei diversi quadranti, curando così che venga assicurata anche una certa omogeneità nell'intensità del rilevamento nelle diverse porzioni territoriali. Nella figura schematica che segue sono stati rappresentati i dati localizzati nel reticolo cartografico. I quadranti interessati sono 128 e il totale dei dati rappresentati ammonta a oltre 56.800, relativi a oltre 2.500 *taxa*; il numero medio di *taxa* per quadrante è circa 460 (Fig. 5).

#### *Provincia di Reggio Emilia*

La raccolta di dati nel Reggiano avviene a cura di Villiam Morelli, che tiene aggiornato anche il relativo database. Nella progressione delle ricerche sul campo, si

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
		26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31
10													170
10							120	164	474	23	61	2	
11							50	28	262	151	437	128	
11							76	148	134	28	131		
12							203	328	156	238	119		
12							197	393	402	372	124		
13							512	378	617	289	621		
13							26	616	523	448	281	116	
14							268	890	702	759	827	202	
14							489	383	626	366	786	6	
15							497	597	233	640	278	53	
15							121	622	641	202	193	44	
16							54	489	993	827	605	214	180
16							181	662	549	594	452	130	
17							259	401	649	659	100		
17										134	426		
18													

Fig. 6 - Lo stato delle conoscenze nel Reggiano. Dati raccolti, elaborati e inviati da Villiam Morelli. I numeri in rosso individuano l'area del Ventasso e dei Gessi triassici, la più ricca di taxa diversi del territorio reggiano. I quadranti interessati almeno in parte dal territorio reggiano sono 83; il numero medio di *taxa* per quadrante è 343 circa.

	28	29	30	31	32	33			
10				20	297	27	13	150	1
11				283	36	3	5	90	23
12				297	2	20	20	6	12
13				274	9	9	4		
14				12	5	97	2		
15				334	119	303	34	30	
16				184	171	288	85	24	
17				252	82	41	211	14	
18				804	30	36	5		
19				1	265	500	346	32	7
20				11	225	370	228	582	2
21				19	154	123	13	102	717
22				21	359	53	112	622	83
23				77	410	179	378	316	139
24				18	149	524	544	367	
25					177	483		212	

Fig. 7 - Carta schematica di distribuzione dei dati utili per la cartografia floristica nel Modenese. Collocazione dei dati nel reticolo a cura soprattutto di Filiberto Fiandri. La forte disomogeneità quantitativa rende evidente che il rilevamento dei dati non ha finora avuto come obiettivo quello di realizzare una Cartografia floristica in senso proprio; si è infatti preferito rilevare con accuratezza i *taxa* più importanti dal punto di vista conservazionistico e fitogeografico. Carta elaborata *ad hoc* per il presente lavoro.

tiene conto dello stato di avanzamento, cercando di garantire una certa omogeneità nell'esplorazione.

Allo stato attuale delle conoscenze, i dati archiviati in generale sono 115.000, mentre quelli utili per la cartografia sono oltre 28.500. I quadranti interessati almeno in parte dal territorio reggiano sono 83; il numero medio di *taxa* per quadrante è 343 circa (Fig. 6).

### Provincia di Modena

Nel Modenese la progressione della raccolta di dati ha scarsamente seguito le modalità proprie di un progetto di cartografia floristica; gli esploratori hanno infatti preferito una modalità tradizionale, avendo come obiettivo quello di realizzare un catalogo quanto più possibile completo ed aggiornato dei *taxa* presenti nel territorio provinciale. Di conseguenza, come risulta evidente esaminando la Fig. 7, le quantità di dati utili distribuite per quadrante sono molto disomogenee; tuttavia va rammentato che le conoscenze sulle componenti più importanti dal punto di vista conservazionistico e fitogeografico sono piuttosto accurate. I dati finora collocati nel reticolo sono poco più di 15.000 per 92 quadranti (Fig. 7).

	30	31	32	33	34	35	36
11				43	31		
12			45	230	0	49	2
			2	213	9	56	7
			186	240	227	75	138
13			188	269	288	35	12
			112	2	244	19	2
14			3	6	6	527	316
			13	438	316	992	602
15			14	22	43	108	519
			33	29	324	62	26
16			36	353	204	213	229
			92	48	262	287	42
17			51	84	246	179	418
			258	148	493	40	37
18			366	237	111	100	122
			25	28	33	16	
19							

Fig. 8 - La situazione del Bolognese, del tutto preliminare; manca a tutt'oggi un vero progetto di Cartografia floristica. I quadranti nella parte sud-orientale con numeri in corsivo appartengono in tutto o in parte all'Imolese e quindi alla Romagna. Carta elaborata *ad hoc* per il presente lavoro.

		33	34	35	36	37	38	39	40
		2	4			68	77	123	8
10		4	2	4	84	76	368	91	56
		7	6	30	98	140	269	77	94
11			10	7	64	837	30	90	46
			2	309	204	9	41	36	121
12			31	5	60	55	48	57	2
					10	12	33	41	
13					4	9	100	53	
						73	125	20	35
14								2	1

Fig. 9 - Schema, del tutto preliminare, dello stato delle conoscenze nel Ferrarese. I quadranti più ricchi corrispondono all'area urbana di Ferrara, al Bosco della Mesola e alle aree costiere. Carta elaborata *ad hoc* per il presente lavoro.

### Province di Bologna e Ferrara

La situazione di queste due province è per ora la meno progredita, sia per quantità di dati sia soprattutto per distribuzione delle conoscenze. Non è mai finora stato avviato alcun progetto di Cartografia floristica, sebbene si possa affermare che anche in questi casi la flora notevole è piuttosto ben conosciuta. In particolare è evoluta la conoscenza della flora delle aree urbane e di quelle ferroviarie, oltre al patrimonio floristico presente nelle aree protette. Nel caso del Bolognese, la parte orientale è molto ben esplorata in quanto rientra nel progetto di cartografia della Romagna. La situazione presentata deriva da un'aggiunta speditiva e parziale della collocazione nel reticolo cartografico ai dati presenti nella banca dati regionale. Il completamento del lavoro è una delle attività programmate in tempi brevi.

La Fig. 8 mostra la situazione conoscitiva del Bolognese. I dati collocati sono oltre 40.000; la somma dei dati nel reticolo supera i 20.000 e sono relativi a quasi 1850 *taxa*. Si tratta essenzialmente di dati inediti rilevati in aree notevoli nella pianura, collina e montagna, rilevati in collaborazione con Fausto Bonafede, Michele Vignodelli, Nicola Centurione, Gianni Giovannini e Mauro Pellizzari; notevole anche l'esplorazione del territorio pedecollinare di Zola Predosa da parte di Roberta Alberti. La parte orientale della Provincia ricade nel progetto *Cartografia floristica della Romagna*.

Per il Ferrarese, analogamente al Bolognese, viene presentata una carta del tutto preliminare (Fig. 9), derivata da una collocazione preliminare e parziale dei dati nel reticolo. Sono stati finora cartografati 7.355 dati relativi a 1.443 *taxa* e a 95 quadranti;

oltre alla già citata Flora di Ferrara (PELLIZZARI *et al.*, 2015), è stata recentemente pubblicata anche la Flora del Bosco della Mesola (ALESSANDRINI *et al.*, 2020).

#### L'ATLANTE COROLOGICO DELLA ROMAGNA ZANGHERIANA

Il progetto dell'*Atlante della Flora della Romagna*, rispetto ad altri simili, è piuttosto recente: esso infatti si può far risalire ufficialmente al 2016 (MONTANARI, 2016) con la prima giornata di studio e incontro presso il museo di Scienze Naturali di Cesena. Si contraddistingue per non essere legato a nessun ente pubblico o di ricerca; allo stato attuale non ha ricevuto alcun finanziamento e si basa unicamente sulla buona volontà di un gruppo di amici. Prima dell'inizio ufficiale vi erano alcuni botanici o gruppi che operavano in autonomia sul territorio, spesso pubblicando opere interessanti, ma mai con una logica di tutta la Romagna o di tutte le specie. Occorre qui citare l'associazione "L'ARCA" che con i "Quaderni dell'IBIS" (LAZZARI *et al.*, 2012) era già a buon punto con la raccolta dati floristici del litorale ravennate. Molti degli aderenti al progetto rientrano nella SSNR (Società per gli Studi Naturalistici della Romagna) che è stata spesso di supporto all'iniziativa e che pubblica una rivista semestrale scientifica (*Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna*) in cui trovano spazio varie pubblicazioni con la dovuta attenzione al territorio romagnolo. Di fondamentale importanza è stata la possibilità di accedere alla banca dati dell'Istituto Beni Culturali dell'Emilia-Romagna curata da Alessandro Alessandrini.

Bisogna infine ricordare il contributo decisivo di Enzo Bona, presente alla prima giornata a Cesena, che ha fornito buone indicazioni per l'avvio del progetto, ma soprattutto ci ha dotato del software in grado di archiviare l'enorme mole di dati; attualmente riceve periodicamente un backup del database e sarà certamente molto utile nella fase finale di elaborazione dei dati.

Una parte dei rilevatori erano già attivi prima del progetto, per cui ci si è dovuti confrontare sin da subito con la disparità dei metodi di raccolta e con le diverse competenze botaniche dei singoli. Alcuni si limitavano a raccogliere il semplice dato di "quadrante/specie", altri invece annotavano maggiori indicazioni, concentrandosi però su alcuni gruppi come ad esempio, orchidee, felci o specie protette. Con queste premesse si è reso necessario cercare una maggiore uniformità, e pertanto si è optato per un programma di periodici incontri (le giornate di studio e incontro) che sono risultate fondamentali per migliorare le competenze e la coordinazione del gruppo. Ad oggi le giornate ufficiali, pubbliche ed aperte a chiunque volesse intervenire, sono state quattordici; tuttavia da esse sono scaturite moltissime altre escursioni ed incontri tra i vari partecipanti, che spesso si accordano fra loro per le uscite nei vari quadranti. Ad oggi, via mail e via chat ci si scambiano informazioni, foto e appuntamenti, per cui a volte si interagisce quasi in tempo reale anche a distanza (ad esempio da Imola a Rimini).

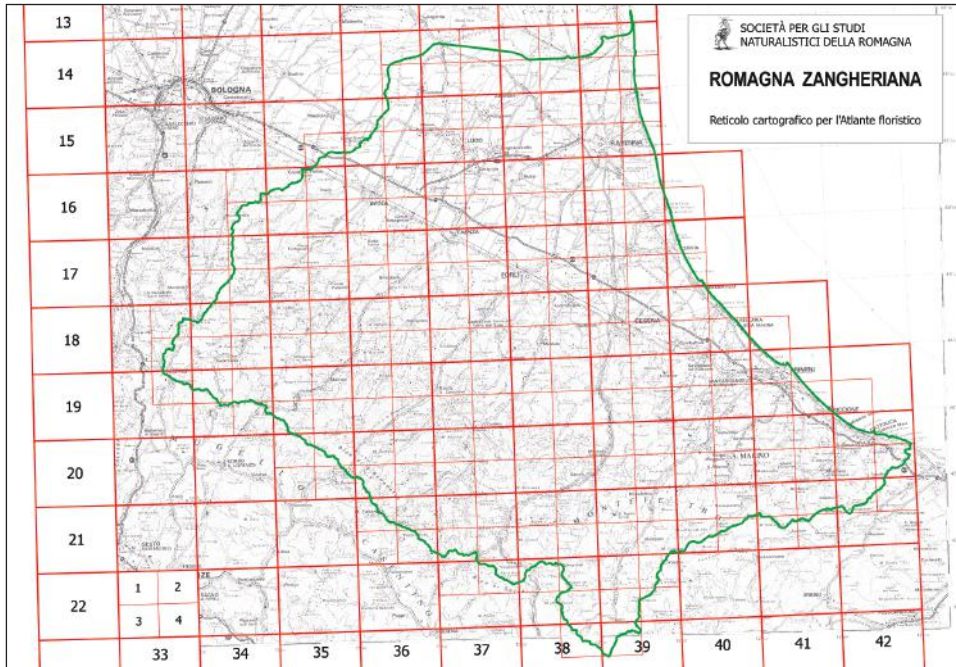


Fig. 10 - La Romagna zangheriana e il reticolo della cartografia floristica; questa regione comprende anche territori in Toscana e nelle Marche, oltre all'intero territorio della Repubblica di San Marino. I quadranti sono oltre 200.

Per fissare alcune informazioni e dare direttive univoche sono state messe online alcune pagine (<http://www.floravenagesso.it/romagna/>) che sono un utile riferimento per incontri, metodologie, liste, cartografia e chiavi botaniche.

Un ulteriore stadio di avanzamento del progetto si è avuto negli ultimi anni, quando si è deciso di pubblicare check-list relative a porzioni limitate del territorio. Fra queste ricordiamo i lavori di BUGNI *et al.* (2016); BRUSCHI & POLVERELLI (2020); MONTANARI (2014) e MONTANARI (2020); BUGNI *et al.* (2020); ALESSANDRINI *et al.* e SANTI *et al.*, in stampa. Questi lavori, pregevoli di per sé, costituiscono un'utilissima tappa intermedia per la pubblicazione finale dell'Atlante; si tratta di un passo successivo alla semplice raccolta dati. Per arrivare alla pubblicazione ci si è dovuti confrontare con problemi e soluzioni che si ripresenteranno durante la stesura finale del nostro progetto; ed anche la raccolta dei dati che prosegue, ora viene fatta certamente in modo più consapevole.

### *L'area di studio*

Seguendo il tracciato indicato da Pietro Zangheri si è deciso di prendere come area di studio la cosiddetta *Romagna zangheriana* (Fig.10), i cui confini si basano su

caratteri fisici, geografici, storici e antropologici che solo in minima parte coincidono con i confini amministrativi. Se in linea generale il “concetto di Romagna” si può riassumere come la parte più a Sud-Est dell’Emilia-Romagna (quella non bagnata dal Po), nella pratica risulta ostico definirla nel dettaglio. Oltre alle tipiche province romagnole, quali Rimini, Forlì-Cesena e Ravenna, occorre aggiungere anche una parte di Bologna (la zona Imolese legata alle valli del Santerno del Sillaro), l’intera Repubblica di San Marino e vaste zone rientranti nelle Marche (Pesaro e Urbino) e in Toscana (Arezzo e Firenze). Infine il reticolo cartografico porta alcuni quadranti a sconfinare, aggiungendo nello studio anche ridotte aree del Ferrarese. Ovviamente si è cercato di dare maggiore importanza alle località strettamente romagnole, senza tuttavia disdegnare eventuali dati provenienti da “oltre confine”, ma comunque entro il quadrante. Complessivamente la Romagna ha una superficie di oltre 6300 kmq di cui poco più di un terzo è pianeggiante; questo si traduce in un reticolo cartografico di oltre 200 quadranti.

Infine una breve nota di idrografia che generalmente considera la Romagna come esterna al bacino del fiume Po, poiché ha fiumi e torrenti propri che giungono all’Adriatico. Questa situazione però è stata profondamente mutata da alcune opere antropiche, come il Cavo Napoleonico (che unisce il Po al Reno) e il Canale Emiliano-Romagnolo (C.E.R.) che trasporta le acque del Po a scopo irriguo per la Romagna, immettendole anche nel Lamone e irrigando la campagna sino al Riminese. Da un punto di vista naturalistico si può affermare che esiste continuità col principale corso d’acqua italiano, e questo si nota sovente con alcune esotiche legate all’acqua, che dapprima vengono osservate nel Po ed in seguito anche in Romagna.

#### DATI STORICI E PUBBLICAZIONI

Lo studio floristico della Romagna è fondamentalmente legato all’opera di Pietro Zangheri, grande naturalista che ci ha lasciato una mole enorme di dati risalenti in buona parte alla metà del secolo scorso. Non è questa la sede per elencare le sue opere, ma va almeno citato il suo *Repertorio* (ZANGHERI, 1966) dove vengono presentati tutti i reperti raccolti ed allestiti dallo stesso Zangheri e conservati nel Museo di Storia Naturale di Verona. Inoltre lo stesso autore si è preoccupato di raccogliere, analizzare e organizzare i dati dei botanici precedenti. Per questo se oggi si vuole parlare di flora in Romagna non si può prescindere da questo grande del passato ([www.pietrozangheri.it](http://www.pietrozangheri.it)).

Sorvoleremo pertanto sull’importanza degli autori precedenti con due sole eccezioni:

- LODOVICO CALDESI che pubblicò una notevole flora per il Faentino (CALDESI, 1879-1880), che Zangheri ha recepito solo in parte, e che si dimostra valida ancora oggi, con i dovuti accorgimenti.

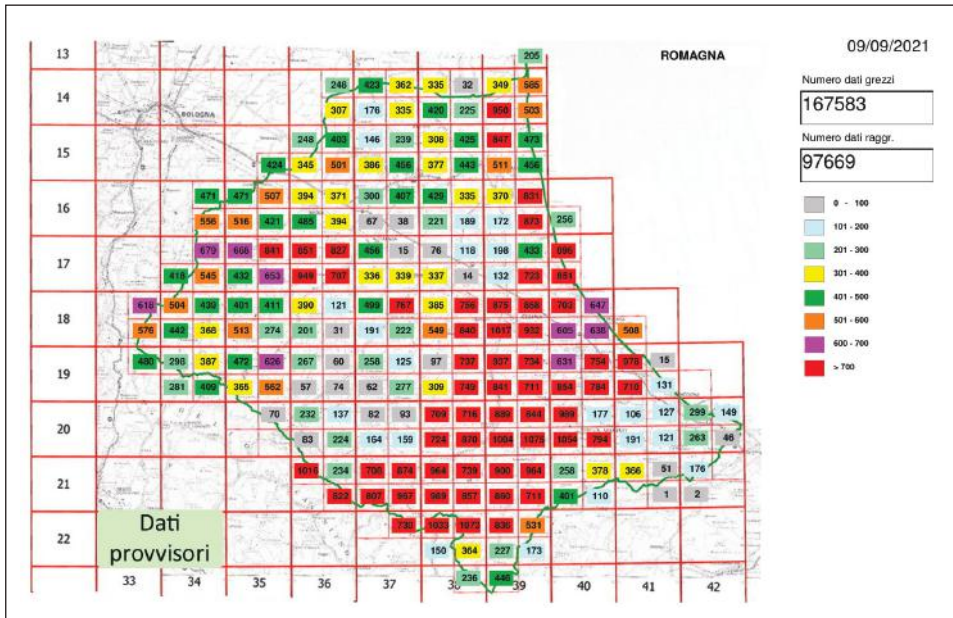


Fig. 11 - Cartografia della flora romagnola. Lo stato di avanzamento dell'esplorazione e dell'immissione di dati.

– RENATO PAMPANINI, botanico stimato da Zangheri e suo coevo; ha pubblicato fra l'altro, una *Flora della Repubblica di San Marino* (1930), che rappresenta la prima lista completa per il territorio della piccola Repubblica, che presto verrà aggiornata.

PIETRO ZANGHERI, come accennato, ha lasciato una importante eredità, con numerose ed approfondite pubblicazioni e migliaia di segnalazioni, con precise indicazioni geografiche, tanto che risulta possibile inquadrarle nel reticolo cartografico.

Questo però comporta anche un oneroso lavoro di controllo e verifica sul campo di quanto osservato in passato. A distanza di molti anni la situazione generale del territorio è mutata, per cui si è reso necessario un sostanziale aggiornamento basato su escursioni sul campo; un lavoro enorme che ancora oggi continua e che è stato possibile solo grazie a un numeroso gruppo di botanici.

Dopo Zangheri ci sono state diverse pubblicazioni interessanti a cui si è potuto attingere per implementare l'archivio; tuttavia nessuna rivestiva un carattere generale; fra queste vanno rammentati i già citati *Atlanti* della Regione Emilia-Romagna che si sono rivelati molto preziosi e "comodi" poiché avevano i dati già suddivisi per quadranti (ALESSANDRINI & BONAFEDE, 1996; BONAFEDE *et al.*, 2001 e 2016).



## SITUAZIONE, DATI E PRIMI RISULTATI

Al momento dello svolgimento del Convegno nel database erano presenti oltre 160.000 dati; molti altri, tuttavia, devono ancora essere processati ed inseriti (Fig. 11). In linea generale il territorio è stato suddiviso fra i vari partecipanti e si ritiene che nel 2022 avremo dati raccolti e inseriti per ogni quadrante. Sarà quindi possibile compiere le prime analisi di base, e programmare le esplorazioni di quei territori o ambienti meno battuti.

Ad oggi possiamo dire che i quadranti più ricchi superano di poco il numero di 1.000 *taxa*, mentre quelli più poveri, nella pianura ravennate, sembrano attestarsi sopra i 400. Molto interessante si è rivelato il quadrante 1539/1 posto nei pressi del litorale ravennate; esso si caratterizza per la mancanza di centri abitati, per la mancanza di linea di costa (distante pochi chilometri) e tuttavia i dati raggiungono abbondantemente i 900 *taxa*, caso unico per la pianura. Infine un'ultima analisi possibile è la constatazione della ricchezza floristica di alcune aree come il crinale appenninico, la Val Marecchia e la Vena del Gesso Romagnola.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Marisa Garberi del Servizio Statistica e Informazione geografica della Regione Emilia-Romagna che ha fornito dati utili per la redazione del presente articolo. Un grazie cordiale anche a tutti coloro che hanno collaborato alla raccolta dei dati via via confluiti nella banca dati sulla flora regionale.

Per gli aggiornamenti sul Bolognese, per gran parte inediti, vanno citati almeno Fausto Bonafede, Michele Vignodelli, Nicola Centurione, Gianni Giovannini e Roberta Alberti.

Un sincero ringraziamento anche ai collaboratori che partecipano all'*Atlante della flora romagnola*: Antonio Zambrini, Attilio Marzorati, Mirna Medri, Annette Lassen, Daniele Camprini, Daniele Saiani, Daniele Viciani, Delio Mancini, Emanuele Moretti, Ettore Contarini, Eugenia Bugni, Fabio Bertaccini, Fabio Semprini, Francesco Santi, Gigi Stagioni, Giorgio Faggi, Giorgio Lazzari, Giovanni Bettoli, Ivano Togni, Jana Vallicelli, Kristian Tazzari, Leopoldo Mugellesi, Lorenzo Menghi, Loris Bagli, Luca Polverelli, Luciano Cavassa, Manuela Krak, Marco Magrini, Marinella Frascari, Matteo Montebelli, Maurizio Casadio, Maurizio Sirotti, Nadia Natali, Nicola Merloni, Nicole Hofmann, Paolo Ceroni, Paolo Laghi, Patrizia Grillini, Roberto Paoletti, Romano Antonelli, Sandro Bassi, Sergio Montanari, Simone Morolli, Stefano Bassi, Thomas Bruschi, Tonino Benericetti, Vincenzo Gonnelli.

## BIBLIOGRAFIA

- ADORNI A. & GHILLANI L. 2020 - Indagine floristica nelle stazioni ferroviarie della provincia di Parma (Emilia-Romagna, Italia). *Ann. Mus. civ. Rovereto. Sez.: Arch., St., Sc. nat.*, 36: 149-200.
- ALESSANDRINI A., 2018 - Flora degli ambienti ferroviari. Lo Scalo San Donato a Bologna. *Quad. Mus. Civ. St. Nat. Ferrara*, 3, 55-90; 6, 37-44 [Allegato elettronico: foglio xls].
- ALESSANDRINI A., BAGLI L., BRUSCHI T., GUBELLINI L., HOFMANN N., MONTANARI S., POLVERELLI L., SANTI F. & SEMPRINI F., in stampa - Flora vascolare della Repubblica di San Marino (lista aggiornata e annotata). *Quad. Studi Nat. Romagna*.
- ALESSANDRINI A., BALBONI G., BRANCALEONI G., GERDOL R., NOBILI G., PELLIZZARI M., PICCOLI F. & RAVAGLIOLI M., 2020 - The Vascular Flora of the Bosco della Mesola Nature Reserve (Northern Italy). *Geobotany Studies. Geobotany Studies: Basics, Methods and Case Studies. Springer*, 107 pp.
- ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 - Atlante della flora protetta della Regione Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*. Bologna.
- ALESSANDRINI A., DELFINI L., FERRARI P., FIANDRI F., GUALMINI M., LODESANI U. & SANTINI C., 2010. Flora del Modenese. Censimento, Analisi, Tutela. *Provincia di Modena. Istituto per i Beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna. Tip. Artestampa, Modena*. 416 pp.
- ALESSANDRINI A., MORELLI V. & PELLIZZARI M., 2011 - Ecologia e flora ferroviaria, con particolare riferimento alle aree di "Ferrovie Emilia-Romagna". In: *Ferrovie dell'Emilia-Romagna. Istituto Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna*: 51-73.
- ALESSANDRINI A., BONALI F. & ROMANI E., 2019 - Flora fluviale di Trebbia e Nure dopo un secolo da Vittorio Pavesi (1919). *Parva Naturalia*, 14: 3-223.
- BAGLI L., 2013 - Orchidee spontanee e paesaggio vegetale nella Provincia di Rimini. *Provincia di Rimini, Ass. WWF Rimini, La Pieve Editore Verucchio*, 167 pp.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGHI 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.
- BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 - Atlante delle Pteridofite nella Regione Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*, 232 pp.
- BONAFEDE F., VIGNODELLI M., MARCHETTI D. & ALESSANDRINI A., 2016 - Felci dell'Emilia-Romagna. *Istituto per i Beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna*. 204 pp.

- BONGIORNI L., 2005 - Le orchidee spontanee del Piacentino. *Provincia di Piacenza*. 163 pp.
- BRUSCHI T. & POLVERELLI L. 2020- La Flora dei Tausani (San Leo, RN). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 51: 41-94.
- BUGNI E., FAGGI G., MONTANARI S., SEMPRINI F. & SIROTTI M., 2016. Flora dell'area di riequilibrio ecologico "Selva di Ladino" (Provincia di Forlì-Cesena). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 44: 47-77.
- BUGNI E., FAGGI G., LAZZARI G., MONTANARI S., SAIANI D., SEMPRINI F. & SIROTTI M., 2020 - Flora. Forlì urbana e suburbana. Quadrante CFCE 1739/3. *Quaderni dell'IBIS n. 8 Associazione di Volontariato L'ARCA. Tip. Moderna, Ravenna*.
- BULDRINI F., GENTILINI M., BRUNI C., SANTINI C., ALESSANDRINI A. & BOSI G., 2020 - Flora vascolare spontanea della città di Modena: analisi del centro storico. *Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 7 (1): 3-56.
- CALDESI L., 1879-1880 - Florae Faventinae Tentamen. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, nuova ser., 11: 321-347; 12: 81-132; 161-196; 257-290.
- CLÉMENT G., 2004 - Manifeste du Tiers-paysage. *Éd. Sujet Objet, Paris*.
- 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 (3): 1-37.
- LAZZARI G., MERLONI N. & SAIANI D., 2012 - Flora. Siti della Rete Natura 2000 della fascia costiera ravennate. Parco delta Po - Emilia Romagna. *Quaderni dell'IBIS n. 6 Associazione di Volontariato L'ARCA. Tip. Moderna, Ravenna*.
- LAZZARI G., MERLONI N. & SAIANI D., 2014 - Flora di Ravenna urbana e suburbana. Quadrante CFCE 1539/3. *Quaderni dell'IBIS n. 7*.
- MONTANARI S., 2014 - Checklist della flora vascolare del tratto pianiziale del fiume Lamone compreso nell'area SIC-ZPS IT4070022. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 39: 63-131.
- MONTANARI S. (coord.), 2016 - Verso un Atlante Floristico della Romagna. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 43: 1-37.
- MONTANARI S. (coord.), 2020 - Sulla flora del territorio di Alfonsine (Ravenna). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 52: 39-82.
- PADOVAN F., 2006 - Atlante dei Macromiceti dell'Emilia-Romagna. *Regione Emilia-Romagna*. Bologna, 387 pp.
- PAMPANINI R., 1930 - Flora delle Repubblica di San Marino. *Arti grafiche sammarinesi di F. della Balda*, San Marino.

- PELLIZZARI M., PICCOLI F. & ALESSANDRINI A., 2015 - La flora vascolare urbana di Ferrara. *Quad. Mus. Civ. St. Nat. Ferrara*, 3: 55-90.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna. 3 voll.
- ROMANI E. & ALESSANDRINI A., 2002 - Flora Piacentina. *Museo civico di storia naturale di Piacenza, Società piacentina di scienze naturali*. Piacenza. 395 pp.
- SALINITRO M., ALESSANDRINI A., ZAPPI A., MELUCCI D. & TASSONI A., 2018 - Floristic diversity in different urban ecological niches of a southern European city. Supplementary Table S1. *Scientific Reports* volume 8, Article number: 15110.
- SANTI F., BRUSCHI T., POLVERELLI L., BAGLI L., GUBELLINI L., HOFMANN N., MONTANARI S., SEMPRINI F. & ALESSANDRINI A., in stampa - Nuovi rinvenimenti per la flora vascolare della Repubblica di San Marino. *Quad. Studi Nat. Romagna*.
- SEMPRINI F. & MILANDRI M., 2001. Distribuzione di 100 specie vegetali rare nella Provincia di Forlì-Cesena. *Quad. Studi Nat. Romagna*, 15: 1-126.
- ZANGHERI P., 1966 - Repertorio sistematico e topografico della flora e della fauna vivente e fossile della Romagna. *Mus. Civ. St. Nat. Verona, Mem. fuori serie*, 1 (1): 1-480.

---

Indirizzo degli autori:

Alessandro Alessandrini - ex-ricercatore dell'Istituto Beni Culturali della Regione Emilia-Romagna,  
Via Galliera 21 - I-40121 Bologna (BO)  
ales.alessandrini@gmail.com

Sergio Montanari - SSNR (Società Studi Naturalistici Romagna)  
pan\_48020@yahoo.com

Enrico Romani - Società Piacentina di Scienze Naturali,  
Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza (PC)  
eromani2004@libero.it

Michele Adorni - Via degli Alpini, 7 - I-43037 Lesignano de' Bagni (PR)  
akaros@libero.it

Luigi Ghillani - Via Carlo Casalegno, 6 - I-43123 Parma (PR)  
luigighillani@asterbook.it

Villiam Morelli - Via Carso, 8 - I-42021 Bibbiano (RE)  
vilmore57@gmail.com

Filiberto Fiandri - Gruppo Naturalistico Modenese, Via Wiligelmo 72 - I-41124 Modena (MO)  
filiberto.fi@gmail.com

Mauro Pellizzari - Liceo Scientifico "A. Roiti" - I-44121 Ferrara (FE)  
pellizzari.mauro.poggio@gmail.com

---