



Studio di Consulenze Naturalistiche e Progettazione Multimediale  
Via Ghisolfi, 3 – 20017, Rho (MI)  
cell.3475906910  
www.lucagariboldi.it  
P.IVA 07049210961

# Indagine floristica post-intervento nelle Foppe dell'Oasi WWF in comune di Trezzo sull'Adda (MI).

Rapporto finale



*Foto: Luca Gariboldi*

Indagine condotta dal 2021 al 2023

A cura di:

**Dott. Luca Gariboldi**

Lavoro svolto per l'Associazione WWF Le Foppe e Vimercatese



# Indice

<b>1. Premessa</b> .....	2
<b>2. L'Oasi: Ambiente</b> .....	3
<b>3. Clima</b> .....	4
<b>4. Flora delle Foppe</b> .....	5
4.1 Flora di interesse conservazionistico .....	6
4.2 Emergenze floristiche estinte o da riconfermare.....	14
4.3 Flora esotica .....	15
4.4 Analisi floristica: spettro corologico, spettro biologico.....	17
4.5 Bilancio Generale.....	19
<b>5. Habitat 3130 nelle foppe dell'Oasi WWF</b> .....	<b>20</b>
<b>6. Contrasto alle specie esotiche invasive</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Conclusioni</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Note di gestione</b> .....	<b>23</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>25</b>
<b>Allegato A. Elenco floristico</b> .....	<b>29</b>

## **1. Premessa**

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di monitorare la ripresa vegetativa delle specie acquatiche rare e protette (*Salvinia natans*, *Utricularia vulgaris* e *Hydrocharis morsus-ranae*) che definiscono l'habitat 3150 presente nell'Oasi WWF, a seguito degli interventi di rinaturazione realizzati nel 2020 da ERSAF nelle foppe 3, 4, 5, 6 e 7.

Purtroppo, il clima caldo e arido che ha caratterizzato gli ultimi tre anni, ed in particolare il 2022, ha provocato il quasi totale prosciugamento delle foppe, evento che non si verificava dal 2003 (Fabio Cologni, *in verbis*), rendendo così impossibile continuare l'indagine originale. Tuttavia, la suddetta siccità ha anche provocato l'emersione di diverse aree palustri mai indagate prima e, considerato l'interesse per queste nuove aree e soprattutto la possibile transitorietà della loro emersione, l'oggetto del presente studio è stato modificato per meglio studiarne le caratteristiche.

## 2. L'Oasi: Ambiente

L'Oasi Le Foppe è localizzata entro i confini del Parco Adda Nord e, dal punto di vista amministrativo, ricade nel comune di Trezzo sull'Adda, in provincia di Milano.

Essa si trova in prossimità del Fiume Adda, a nord-est di Milano, in un territorio perlopiù di matrice agricola, densamente popolato e urbanizzato (Figura 1). Essa fa parte della zona della Pianura Padana denominata "pianalto", e si estende sopra i più antichi depositi fluvio-glaciali mendeliani (in particolare il "Terrazzo ferrettizzato di Trezzo"), caratterizzati da un suolo argilloso, compatto, impermeabile, fortemente acido e povero di nutrienti. L'area, di notevole valore naturalistico per la presenza di habitat e specie di interesse comunitario, è una Zona Speciale di Conservazione, sito IT2050011 della Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).

Nell'Oasi si rinvencono piccole aree boschive da igrofile a mesofile, radure, rogge e soprattutto "foppe", ossia stagni di origine antropica che si sono formati in seguito all'attività di estrazione dell'argilla per la produzione di mattoni, che ospitano una ricca biodiversità sia dal punto di vista botanico che faunistico. In particolare, tra la flora acquatica e palustre spiccano *Hydrocharis morsus-ranae*, *Ludwigia palustris*, *Salvinia natans* e *Utricularia vulgaris*, quattro specie rare e di interesse conservazionistico per il Parco, la Lombardia e l'Italia. Per quanto riguarda la fauna, di notevole interesse è la presenza della rana di Lataste, un anfibio endemico della Pianura Padana, ma anche di mammiferi quali il tasso, la donnola ed altri di minori dimensioni (moscardino, scoiattolo rosso, etc.).

Inoltre, l'area è importante per un centinaio di specie di uccelli che utilizzano il sito come luogo di sosta durante le migrazioni, quali l'airone cenerino, l'averla, la cinciarella e il martin pescatore.

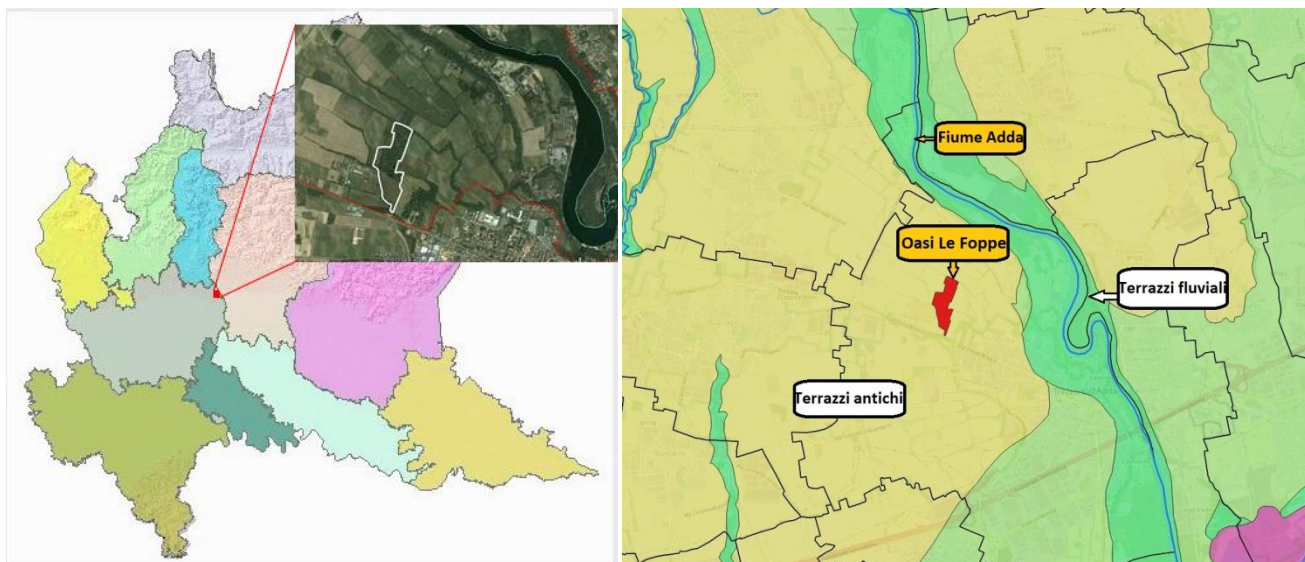


Figura.1. - Localizzazione e inquadramento geomorfologico dell'Oasi Le Foppe (ortofoto e shape\_file dal Geoportale di Regione Lombardia, modificati).

### 3. Clima

In base al periodo di osservazioni meteorologiche dal 1991 al 2021 ([www.climate-data.org](http://www.climate-data.org)), il clima a Trezzo sull'Adda è di tipo temperato caldo. Le temperature medie annuali si attestano sui 12,6 °C, mentre la piovosità media annua è di 1073 mm.

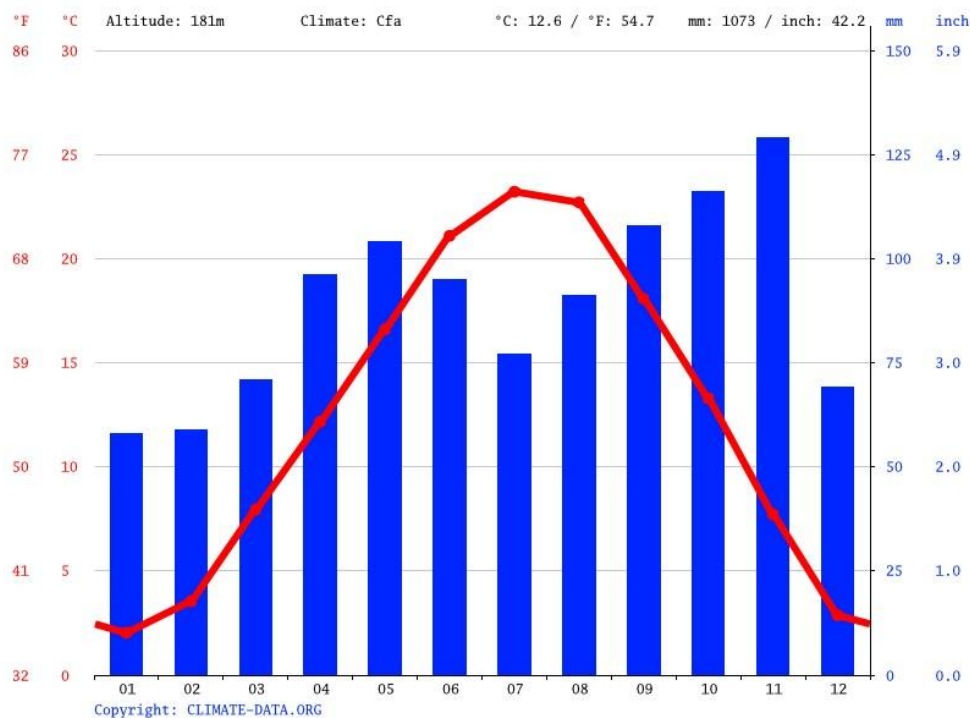


Figura 2. Climogramma di Trezzo sull'Adda ([www.climate-data.org](http://www.climate-data.org)). Legenda: Linea rossa: curva termica; Istogramma: andamento delle precipitazioni medie/mensili.

Il climogramma (Figura 2) evidenzia che luglio è il mese più caldo dell'anno con una temperatura media di 23,2 °C, mentre gennaio è quello più freddo (temperatura media 2,0 °C). Per quanto riguarda le precipitazioni (istogramma di Figura 2), si può osservare che gennaio è il mese più secco con 58 mm di pioggia, mentre novembre è quello con maggiori precipitazioni con una media di 129 mm di pioggia. Il diagramma climatico mostra inoltre una significativa piovosità durante tutti i mesi dell'anno, con un periodo di aridità estiva evidenziato dall'intersecazione della curva delle precipitazioni con quella termica.

In base alla classificazione climatica di Köppen e Geiger (1954), la zona studiata ricade nel clima Cfa, "ossia "temperato umido" senza stagione secca, in cui le precipitazioni nel mese più secco sono in media superiori a 30 mm e la temperatura del mese più caldo supera i 22 °C.

Come già accennato, il 2022 si è discostato dalla media del trentennio analizzato, infatti, è stato considerato al sesto posto tra gli anni più caldi mai registrati sul pianeta e il più caldo e arido in Italia dal 1961 (SNPA, 2023). Questo ha provocato il quasi totale prosciugamento delle foppe, alimentate solo dall'acqua piovana, influenzando lo studio floristico in corso.



## 4. Flora delle foppe

L'indagine floristica ha interessato soprattutto l'ambiente acquatico e palustre e i margini più esterni delle foppe (Figura 3).

Sono state valutate tutte le foppe "storiche" (PARCO ADDA NORD, 2016), ad eccezione della foppa 9 (una delle foppe più profonde dell'Oasi, generalmente ricca di pesci e priva di vegetazione, circondata dal bosco e dal rovo), e due nuove foppe di piccole dimensioni, scoperte tra i rovi o mai indagate prima (foppa 3A e 6A; Figura 3).

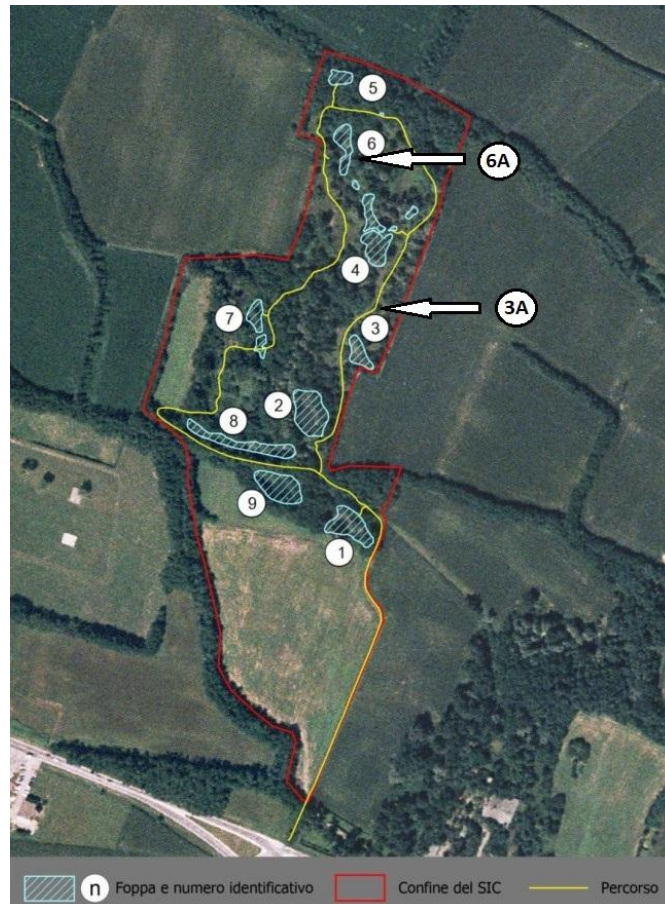


Figura 3. Localizzazione delle foppe nell'area indagata.

Il monitoraggio, svolto nei mesi estivi del triennio 2021-2023, ha portato all'individuazione di 157 entità floristiche ripartite in 156 specie, 115 generi e 54 famiglie.

L'elenco completo delle specie rinvenute è riportato nella Tabella A, allegata in fondo a questa relazione, in cui le famiglie e i generi sono stati disposti in ordine alfabetico, secondo lo schema tassonomico riassunto nella Tabella 1.

<b>Piante Vascolari</b>	<b>Pteridofite</b>
	<b>Spermatofite</b>

Tabella 1. Schema tassonomico della flora delle foppe nell'area d'indagine.

La determinazione delle piante vascolari è stata eseguita utilizzando perlopiù la *Flora d'Italia* (PIGNATTI *et al.*, 2017-2019; GUARINO & LA ROSA, 2019) e la *Flora europea* (TUTIN *et al.*, 1964-1993), mentre la delimitazione delle famiglie e la nomenclatura è conforme a “*An updated checklist of the vascular flora native to Italy*” (BARTOLUCCI *et al.*, 2018 e successivi aggiornamenti).

Per ogni specie dell’elenco floristico in Allegato A sono riportati:

- Binomio, o trinomio, latino con l’eventuale sinonimo.
- Forma biologica (PIGNATTI *et al.*, 2017-2019; AESCHIMANN *et al.*, 2005).
- Tipo corologico (*Plants of the World Online*, consultato il 03/11/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019; BANFI & GALASSO, 2010); per le specie esotiche è indicato tra parentesi l’areale d’origine.
- Area d’osservazione, ossia il numero identificativo della foppa in cui è stata ritrovata.

#### 4.1 Flora di interesse conservazionistico

Alcune delle specie censite rappresentano punti d’interesse conservazionistico (emergenze) per motivi biosistematici, corologici, autoecologici e anche estetico-economici. In generale, fra queste sono degne di nota e si trovano elencate nella Tabella 2:

- A) Le specie rare e/o a rischio di estinzione protette dalla normativa regionale (L.R. 10/2008: REGIONE LOMBARDIA, 2010).
- B) Le specie comprese nelle Liste Rosse delle specie a rischio di estinzione in Lombardia e/o in Italia (ROSSI *et al.*, 2020; ROSSI *et al.*, 2013; REGIONE LOMBARDIA, 2010; CONTI *et al.*, 1997).
- C) Le specie rare e/o a rischio di estinzione tutelate dalle normative internazionali come la Convenzione di Berna, di Washington (CITES) o la Direttiva 92/43/CEE “Habitat” (ERCOLE *et al.*, 2016; BILZ *et al.*, 2011; ZITO *et al.*, 2008).
- D) Le specie officinali spontanee secondo il Regio Decreto n. 772/1932 (REGIONE LOMBARDIA, 2010).

Sono interessanti e meritevoli di tutela anche alcune specie che non rientrano nelle categorie elencate, in quanto rare in Italia e/o in Lombardia, in Padania o solo nel territorio indagato, poiché tipiche di ambienti acquatici o palustri a rischio di estinzione, oppure perché identificative, secondo i lavori di BRUSA *et al.* (2017), dell’European Commission - DG Environment (2013) e di BIONDI *et al.* (2009), di ambienti o habitat di interesse comunitario presenti nell’Oasi (91E0\*; 3150; 3130; canneti e magnocariceti; MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, 2022; PARCO ADDA NORD, 2016; GARIBOLDI, 2013).

Nome scientifico	Nome comune	A L.R. 10/2008	B Liste rosse - IUCN	C Convenzioni internazionali e Dir. Habitat	Habitat Rete Natura 2000 e altri ambienti	Flora 2013
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnafalio palustre	L.R. 10/2008			3130	-
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Mestolaccia sottile	L.R. 10/2008	LR (Lo)		<b>3150</b>	X
<i>Limniris pseudacorus</i>	Giaggiolo acquatico	L.R. 10/2008			Canneti, cariceti, 91E0*	X

Nome scientifico	Nome comune	A L.R. 10/2008	B Liste rosse - IUCN	C Convenzioni internazionali e Dir. Habitat	Habitat Rete Natura 2000 e altri ambienti	Flora 2013
<i>Lindernia procumbens</i>	Vandellia palustre	L.R. 10/2008	VU (Lo) DD (It)	All. IV DH; All. I Conv. Berna	3130	-
<i>Lotus pedunculatus</i>	Ginestrino palustre	L.R. 10/2008			Prati umidi	-
<i>Ludwigia palustris</i>	Poracchia dei fossi	L.R. 10/2008	EN (Lo, It)		3130	X
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salcerella con foglia d'Issopo	L.R. 10/2008			3130	-
<i>Peplis portula</i>	Selcerella erba portula	L.R. 10/2008	EN (Lo)		3130	-
<i>Psammophiliella muralis</i>	Gipsofila minuta	L.R. 10/2008			3130	X
<i>Rorippa amphibia</i>	Crescione di Chiana	L.R. 10/2008	LR (Lo)		Canneti	X
<i>Salvinia natans</i>	Salvinia natante	L.R. 10/2008	VU (Lo, It)		3150	X
<b>D - Specie officinali</b>						
<i>Centaurium erythraea erythraea</i>	Centauro eritreo					X
<i>Frangula alnus alnus</i>	Frangola comune				91E0*	X
<i>Solanum dulcamara</i>	Dulcamara				91E0*	X
<i>Taraxacum sect. Taraxacum</i>	Dente di leone				Prati	X
<b>SPECIE MERITEVOLI DI TUTELA NELLE FOPPE DELL'OASI</b>						
<i>Agrostis stolonifera stolonifera</i>	Cappellini comuni				3130	X
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Mestolaccia comune				Canneti	X
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero				91E0*	X
<i>Athyrium filix-femina</i>	Felce femmina				91E0*	-
<i>Brachypodium sylvaticum sylvaticum</i>	Paleo silvestre				91E0*	X
<i>Carex pseudocyperus</i>	Carex falso-cipero				Canneti, cariceti	X
<i>Circaea lutetiana lutetiana</i>	Erba maga comune				91E0*	X
<i>Cyperus fuscus</i>	Zigolo nero				3130	-
<i>Cyperus glomeratus*</i>	Zigolo ferrugineo				Cariceti	X
<i>Epilobium tetragonum</i>	Garofanino quadrelletto				Prati umidi	X
<i>Humulus lupulus</i>	Luppolo				91E0*	X
<i>Jacobaea aquatica</i>	Senecione dei rivi				Prati umidi	X
<i>Juncus articulatus articulatus</i>	Giunco nodoso				Prati umidi	-
<i>Juncus bufonius</i>	Giunco annuale				3130	X
<i>Juncus effusus effusus</i>	Giunco comune				Prati umidi	X
<i>Leersia oryzoides</i>	Riso selvatico				Prati umidi	-
<i>Lemna minor</i>	Lenticchia d'acqua comune				3150	X
<i>Lycopus europaeus</i>	Piede di lupo				Canneti, 91E0*	X
<i>Lysimachia nummularia</i>	Mazza d'oro minore				91E0*	X
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Mazza d'oro comune				Prati umidi	X
<i>Lythrum salicaria</i>	Salcerella				91E0*	X
<i>Mentha aquatica aquatica</i>	Menta d'acqua				Prati umidi	X



Nome scientifico	Nome comune	A L.R. 10/2008	B Liste rosse - IUCN	C Convenzioni internazionali e Dir. Habitat	Habitat Rete Natura 2000 e altri ambienti	Flora 2013
<i>Persicaria hydropiper</i>	Poligono pepe d'acqua				91E0*	-
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Poligono nodoso				91E0*	X
<i>Persicaria maculosa</i>	Poligono persicaria				91E0*	X
<i>Persicaria minor</i>	Poligono minore				91E0*	X
<i>Persicaria mītis</i>	Poligono mite				91E0*	X
<i>Phragmites australis</i>	Cannuccia di palude				Canneti; 91E0*	X
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco				91E0*	-
<i>Populus nigra nigra</i>	Pioppo nero				<b>91E0*</b>	X
<i>Prunus padus padus</i>	Pado				91E0*	X
<i>Rorippa palustris</i>	Crescione palustre				Luoghi umidi	X
<i>Rubus caesius</i>	Rovo bluastro				<b>91E0*</b>	X
<i>Salix alba</i>	Salice bianco				<b>91E0*</b>	X
<i>Salix cinerea</i>	Salice cinereo				91E0*	X
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero				91E0*	X
<i>Schoenoplectiella mucronata</i>	Lisca mucronata				Canneti	-
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofularia nodosa				Boschi umidi	X
<i>Typha latifolia</i>	Lisca maggiore				Canneti	X
<i>Ulmus minor minor</i>	Olmo comune				91E0*	X
<i>Urtica dioica</i>	Ortica dioica				<b>91E0*</b>	X
<i>Viburnum opulus</i>	Pallon di maggio				91E0*	X

Tabella 1. Lista delle emergenze floristiche individuate nelle foppe indagate. Legenda: **CR**=gravemente minacciata; **EN**=minacciata; **VU**=vulnerabile; **NT**=quasi minacciata; **LC** o **LR**=basso rischio; **DD**=data deficient; **Lo**=Lombardia; **It**=Italia; **X**=specie presente nel 2013; (-) = specie non presente nel 2013; (\*)=specie che nel 2013 era considerata alloctona invasiva, oggi è autoctona (Portale della Flora d'Italia, consultato il 11/12/2023); Codice habitat Rete Natura 2000: **3130 (grassetto)**=specie caratteristica delle comunità anfible di piccola taglia, delle acqua stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, afferibili alle classi Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea; 3130=specie meno legata all'habitat; **3150**=specie caratteristica delle comunità immerse dei "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition"; **91E0\* (grassetto)**=specie caratteristica delle "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)"; 91E0\*=specie meno legata all'habitat.

L'ultima colonna della tabella 2, evidenzia quali siano le nuove specie osservate nelle foppe rispetto all'ultima check-list nota per il territorio indagato, redatta dall'autore di questa relazione nel 2013 (PARCO ADDA NORD, 2016; GARIBOLDI, 2013).

Tra le specie mai osservate prima, perché tipiche di ambienti di sponda, paludosi e più o meno effimeri, emersi dall'acqua solo di recente, vanno citate:

***Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox:** pianta erbacea annuale, a distribuzione eurasiatica, appartenente alla famiglia delle *Linderniaceae*. In Italia è rara e quasi ovunque scomparsa (PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). È presente in Lombardia, Piemonte e Veneto, mentre in Campania deve essere riconfermata (Portale della Flora d'Italia, consultato il 01/12/2023). La vandellia

palustre è inserita nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato I della Convenzione di Berna, come specie di interesse comunitario a protezione rigorosa e assoluta. La lista rossa delle Policy Species dell'Unione Europea la riporta come a minor preoccupazione Least Concern (LC; BILZ *et al.* 2011), mentre nella Lista Rossa d'Italia (ROSSI *et al.*, 2013), *Lindernia procumbens* è stata indicata come Data Deficient (DD), poiché la distribuzione della specie e la consistenza delle popolazioni sono poco note. In Lombardia, la specie è considerata vulnerabile e a rischio di scomparsa (CONTI *et al.*, 1997) e per questo rigorosamente protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: poco comune.



Figura 4. *Lindernia procumbens*

***Gnaphalium uliginosum* L.:** pianta erbacea annuale, a distribuzione eurosiberiana, appartenente alla famiglia delle *Asteraceae*. In Italia la specie è rara e presente in tutte le regioni ad eccezione della Puglia, in cui deve essere riconfermata (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). Il gnafalio palustre in Lombardia è raro e protetto dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: poco comune.



Figura 5. *Gnaphalium uliginosum*

***Lotus pedunculatus* Cav.:** pianta erbacea perenne, a distribuzione paleotemperata, appartenente alla famiglia delle *Fabaceae*. In Italia la specie è rara e presente in stazioni isolate nella Padania, valli alpine (PIGNATTI *et al.*, 2017-2019) e in quasi tutto il territorio; manca nelle Marche e in Sicilia, ed è da confermare in Valle d'Aosta, Veneto e Umbria (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023). Il ginestrino palustre in Lombardia è raro e protetto dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: rarissima.



Figura 6. *Lotus pedunculatus*

***Lythrum hyssopifolia* L.:** pianta erbacea annuale, a distribuzione subcosmopolita, appartenente alla famiglia delle *Lythraceae*. In Italia la specie è presente in tutte le regioni, ma rara e in molti luoghi in via di scomparsa (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). La salcerella con foglia d'Issopo in Lombardia è rara e rigorosamente protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: rarissima.



Figura 7. *Lythrum hyssopifolia*

***Peplis portula* L.:** pianta erbacea annuale, a distribuzione europeo-W-siberiana, appartenente alla famiglia delle *Lythraceae*. In Italia la specie è presente in tutte le regioni ad eccezione delle Marche

e del Molise, ma è rara o rarissima e in via di scomparsa per effetto delle bonifiche (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). In Lombardia la salcerella erba portula è considerata minacciata di estinzione (CONTI *et al.*, 1997) e per questo rigorosamente protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: rarissima.



Figura 8. *Peplis portula*

***Psammophiliella muralis* (L.) Ikonn.:** pianta erbacea annuale a distribuzione eurasiatica, appartenente alla famiglia delle *Caryophyllaceae*. In Italia la specie è rara e presente in Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino-Alto Adige e dovrebbe essere riconfermata in Valle d'Aosta ed Emilia Romagna. Inoltre, *Psammophiliella muralis* è presente anche in Friuli Venezia Giulia e Sardegna, ma considerata alloctona regionale (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). La gipsofila minuta in Lombardia è rara o poco osservata e protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: rarissima.



Figura 9. *Psammophiliella muralis*



***Cyperus fuscus* L.:** pianta erbacea annuale, a distribuzione paleotemperata, appartenente alla famiglia delle *Cyperaceae*. In Italia è presente in tutte le regioni, più comune nella Padania e rara nel resto del territorio (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). Lo zigolo nero, in Lombardia è comune. Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: poco comune.



Figura 10. *Cyperus fuscus*

***Juncus articulatus* L. subsp. *articulatus*:** pianta erbacea perenne, rizomatosa, a distribuzione circumboreale, appartenente alla famiglia delle *Juncaceae*. In Italia è comune e presente in tutto il territorio (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023). Il giunco nodoso in Lombardia è comune. Nell'Oasi Le Foppe la frequenza della specie è stata valutata: rarissima.

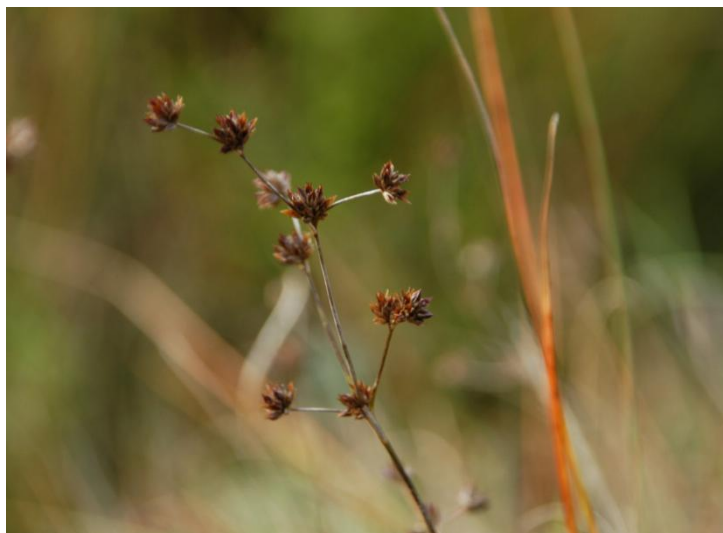


Figura 11. *Juncus articulatus*

Tra le specie di interesse conservazionistico per il Parco, sono state riconfermate le acquatiche o palustri: *Hydrocharis morsus-ranae*, *Limniris pseudacorus*, *Ludwigia palustris*, *Rorippa amphibia* e *Salvinia natans* (Figure 12, 13, 14)

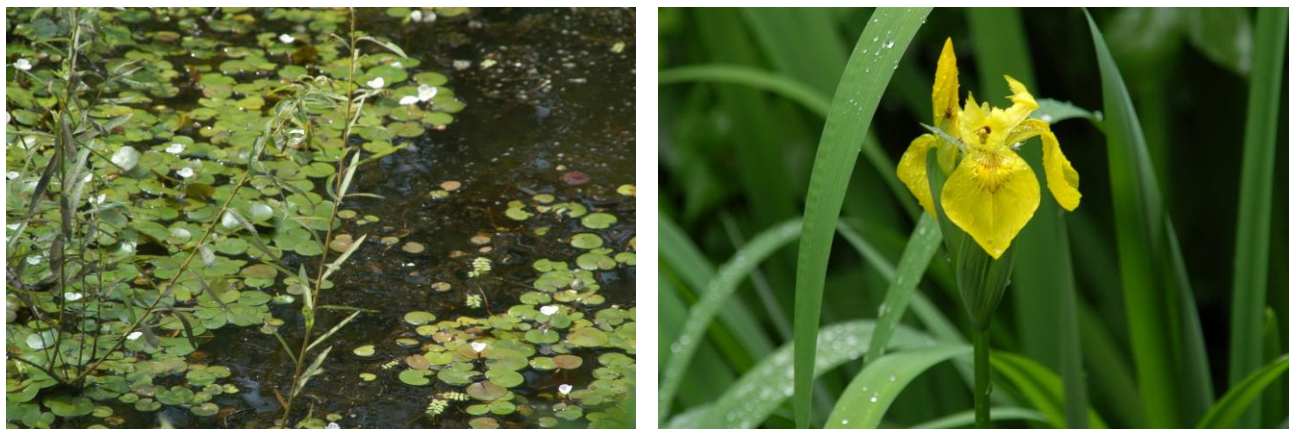


Figura 12. *Hydrocharis morsus-ranae* e *Limniris pseudacorus*



Figura 13. *Ludwigia palustris* e *Rorippa amphibia*

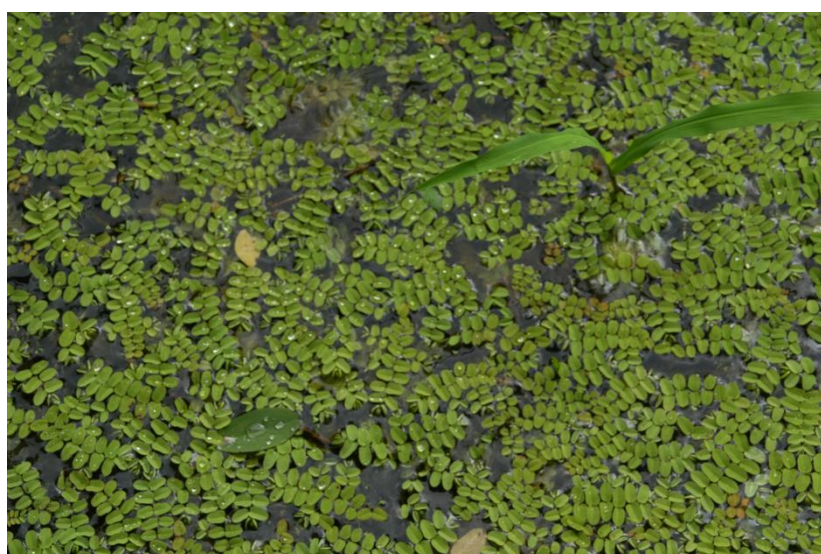


Figura 14. *Salvinia natans*



## 4.2 Emergenze floristiche estinte o da riconfermare

Nel triennio d'indagine 2021-2023, alcune specie di interesse conservazionistico, osservate nell'ultimo censimento del territorio (GARIBOLDI, 2013), non sono state ritrovate. Si tratta di:

***Utricularia vulgaris* L.:** pianta acquatica perenne, a distribuzione circumboreale, appartenente alla famiglia delle *Lentibulariaceae*. In Italia è rarissima e scomparsa in molti luoghi (Piemonte, Toscana e Marche). La specie è presente in Lombardia, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna e Sardegna, mentre deve essere riconfermata in Veneto, Liguria, Umbria, Abruzzo e Molise (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023). L'erba vescica in Lombardia è rarissima e presente in provincia di Milano e Brescia (REGIONE LOMBARDIA, 2010; GARIBOLDI & BERETTA, 2008). Tuttavia, secondo Mario Beretta (*in verbis*) la specie dovrebbe essere considerata scomparsa in tutta la regione. *Utricularia vulgaris* è presente nella Lista Rossa d'Italia (ROSSI *et al.*, 2020) delle specie minacciate di estinzione, mentre in Lombardia è rigorosamente tutelata dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). La presenza di *U. vulgaris* nelle foppe è da riconfermare.

***Thelypteris palustris* Schott:** felce perenne, a distribuzione subcosmopolita, appartenente alla famiglia delle *Thelypteridaceae*. In Italia, considerata da rarissima a comune, manca solo in Sardegna, mentre è da riconfermare in Valle d'Aosta, Umbria, Marche, Abruzzo e Molise (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023). La felce palustre, tipica dell'Habitat 91E0\*, è inserita nella Lista Rossa d'Italia come specie vulnerabile (ROSSI *et al.*, 2020). In Lombardia è poco frequente e protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). La specie è anche inserita nella Lista Rossa regionale come entità a basso rischio di estinzione (CONTI *et al.*, 1997). Nell'Oasi Le Foppe la specie è da considerarsi estinta.

***Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult:** pianta erbacea perenne, a diffusione subcosmopolita, appartenente alla famiglia delle *Cyperaceae*. La specie è presente su tutto il territorio italiano, dove è più comune al Nord e al Centro, mentre è rara al Sud (*Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023; PIGNATTI *et al.*, 2017-2019). La giunchina comune in Lombardia è rara e rigorosamente protetta dalla L.R. 10/2008 (REGIONE LOMBARDIA, 2010). Nell'Oasi Le Foppe la presenza è da riconfermare.

***Agrostis canina* L. subsp. *canina*:** pianta erbacea perenne a distribuzione euro siberiana, appartenente alla famiglia delle *Poaceae*. In Italia è rara e presente perlopiù al Centro e al Nord, manca in Liguria, Molise, Campania, Puglia, Basilicata e nelle Isole maggiori. Il capellini delle torbiere in Lombardia è raro. Nell'Oasi Le Foppe la presenza è da riconfermare.

Infine, citiamo *Ceratophyllum demersum* L. e *Nymphaea alba* L., in quanto ancora presenti nel Formulario Standard della Rete Natura 2000 (MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, 2022). Tuttavia è già noto che la prima specie manca nell'Oasi almeno dal

2006, mentre la seconda è stata segnalata per errore, trattandosi invece dell'esotica *Nymphaea ×marliacea* (PARCO ADDA NORD, 2016; GARIBOLDI, 2013).

### 4.3 Flora esotica

La flora esotica, ossia l'insieme delle specie vegetali non indigene in Italia, introdotte accidentalmente o intenzionalmente dall'uomo, rappresenta un sintomo di disturbo o degrado dell'ambiente indagato. Infatti, la loro presenza, e soprattutto quella delle IAS (*Invasive alien species*), provoca inquinamento nel contesto della flora autoctona e può diventare un potenziale pericolo per la conservazione della biodiversità, delle comunità vegetali o degli habitat presenti nelle foppe.

Nelle Tabelle 2, 3, 4 e 5 sono riportate tutte le specie esotiche rinvenute nelle aree indagate, suddivise per paese d'origine, quali America, Asia, Eurasia-Africa-Aree Tropicali e gli ibridi cultigeni o naturali. In esse è riportata l'indicazione del grado di naturalizzazione o *status* (CAS= casuale; NAT= naturalizzata; INV= invasiva; CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2009) nel territorio, confrontato sia con le valutazioni regionali secondo il *Portale della flora d'Italia* (<http://dryades.units.it/floritaly/> consultato 12/2023), sia con quelle dell'Oasi riferite all'ultimo studio floristico (GARIBOLDI, 2013). Per ogni specie viene anche fornita l'indicazione sulla presenza o meno nella lista nera regionale (REGIONE LOMBARDIA, 2019, aggiornato al 2022) o nell'Elenco delle Specie Invasive Animali e Vegetali di Rilevanza Unionale (Regolamento dell'Unione Europea n. 1143/2014, aggiornato dal Regolamento UE 1203/2022).

Nome scientifico	Nome comune	Solo foppe 2023	Oasi 2013	LOM	LOM L.N.	Ril_EU 2019
<i>Acalypha virginica</i>	Acalifa della Virginia	NAT	INV	INV		
<i>Amaranthus emarginatus</i> subsp. <i>emarginatus</i>	Amaranto smarginato	CAS	-	NAT		
<i>Amaranthus hybridus</i> subsp. <i>hybridus</i>	Amaranto ibrido	CAS	-	INV		
<i>Bidens frondosa</i>	Forbicina pedunculata	INV	INV	INV	L.N.	
<i>Cuscuta campestris</i>	Cuscuta campestre	CAS	-	INV		
<i>Cyperus eragrostis</i>	Zigolo eragrostide	CAS	-	NAT		
<i>Erigeron annuus</i>	Cespica	NAT	NAT	INV		
<i>Erigeron canadensis</i>	Saepola canadese	INV	NAT	INV		
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Saepola di Sumatra	INV	INV	INV		
<i>Juncus tenuis</i>	Giunco gracile	NAT	NAT	INV		
<i>Lemna minuta</i>	Lenticchia d'acqua minuscola	INV	INV	INV	L.N.	
<i>Lindernia dubia</i>	Vandellia delle risaie	INV	-	INV		
<i>Oxalis dillenii</i>	Acetosella di Dillenius	NAT	NAT	INV		
<i>Oxalis stricta</i>	Acetosella minore	INV	NAT	INV		
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panico delle risaie	INV	INV	INV		
<i>Parthenocissus inserta</i>	Partenocisso comune	INV	INV	INV	L.N.	
<i>Phytolacca americana</i>	Uva turca	INV	NAT	INV		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinia	INV	INV	INV	L.N.	
<i>Solanum lycopersicum</i>	Pomodoro	CAS	-	CAS		
<i>Solidago gigantea</i>	Verga d'oro maggiore	NAT	INV	INV	L.N.	
<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	Astro lanceolato	NAT	-	INV		

Nome scientifico	Nome comune	Solo foppe 2023	Oasi 2013	LOM	LOM L.N.	Ril_EU 2019
<i>Vitis riparia</i>	Vite riparia	NAT	NAT	INV		
<i>Xanthium italicum</i>	Nappola italiana	NAT	NAT	INV		

Tabella 2. Lista delle specie esotiche di origine americana.

Nome scientifico	Nome comune	Solo foppe 2023	Oasi 2013	LOM	LOM L.N.	Ril_EU 2019
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanto	NAT	INV	INV	L.N.	X
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja	NAT	NAT	INV	L.N.	
<i>Lonicera japonica</i>	Caprifoglio giapponese	INV	INV	INV	L.N.	
<i>Morus alba</i>	Gelso	NAT	NAT	NAT		
<i>Potentilla indica</i>	Fragola matta	NAT	INV	INV		
<i>Rosa multiflora</i>	Rosa multiflora	INV	INV	INV	L.N.	

Tabella 3. Lista delle specie esotiche di origine asiatica.

Nome scientifico	Nome comune	Solo foppe 2023	Oasi 2013	LOM	LOM L.N.	Ril_EU 2019
<b>Europa e Asia</b>						
<i>Abutilon theophrasti</i>	Cencio molle	CAS	NAT	INV		
<b>Africa</b>						
<i>Phalaris canariensis</i>	Scagliola comune	CAS	-	CAS		
<b>Aree Tropicali (Asia, Africa)</b>						
<i>Sorghum halepense</i>	Sorgo d'Aleppo	NAT	INV	INV		

Tabella 4. Lista delle specie esotiche di origine euroasiatica, africana o delle aree tropicali.

Nome scientifico	Nome comune	Solo foppe 2023	Oasi 2013	LOM	LOM L.N.	Ril_EU 2019
<i>Nymphaea xmarliacea</i>	Ninfea da giardino	NAT	INV	NAT	L.N.	
<i>Platanus hispanica</i>	Platano brido	NAT	NAT	NAT		
<i>Populus xcanadensis</i>	Pioppo del Canada	NAT	NAT	NAT		
<i>Triticum aestivum subsp. aestivum</i>	Grano tenero	CAS	-	CAS		

Tabella 5. Lista delle specie esotiche di origine ibrida.

Tra le specie rinvenute citiamo anche *Digitaria ischaemum* subsp. *ischaemum* e *D. sanguinalis*, considerate alloctone dubbie o amaurogene, ossia di origine incerta in Italia (Banfi & Galasso, 2010; *Portale della Flora d'Italia*, consultato il 01/12/2023).

Complessivamente nelle foppe dell'Oasi sono state rinvenute 38 specie alloctone (considerando anche le amaurogene), di cui 10 sono inserite nella lista nera regionale e tra queste una sola, *Ailanthus altissima*, è presente nell'elenco delle IAS di rilevanza unionale.

Nelle tabelle sopra riportate, è interessante notare la presenza di cinque nuove esotiche rispetto all'ultima check-list del 2013. Tra queste, *Lindernia dubia* e *Symphyotrichum lanceolatum* possono essere considerate rispettivamente, invasiva e potenzialmente invasiva (Figura 15).

La comparsa di specie esotiche mai viste o mai affermatesi in precedenza può essere considerata una conferma della pressione antropica, diretta o indiretta (cambiamenti climatici, attività agricole, etc.), esercitata costantemente sul territorio, e che sembra non attenuarsi nel tempo.

Infine, in foppa 8 è stata osservata una giovane pianta di *Ailanthus altissima* (Figura 16), specie esotica invasiva di rilevanza unionale, che è già stata prontamente eradicata (Fabio Cogni *in verbis*).



Figura 15. *Lindernia dubia* in Foppa 3 (foto 06/08/22) e *Symphyotrichum lanceolatum* in foppa 7 (foto 28/06/22)



Figura 16. *Ailanthus altissima* in Foppa 8 (Foto del 06/08/22)

#### 4.4 Analisi floristica: spettro corologico e spettro biologico

Dall'osservazione dello spettro corologico generale (Figura 17) emerge la prevalenza del contingente ad ampia distribuzione (52,6 %), formato da quello multizonale (29,5%) ed esotico (23,1%), su quello eurasiatico (32,1%) a cui appartengono le piante tipiche del nostro clima temperato. La percentuale elevata di questo contingente è da mettere in relazione principalmente all'ambiente acquatico e palustre oggetto di questo studio e poi al contesto urbanizzato e agricolo in

cui si trova l'Oasi, e al suo utilizzo antropico. Tale contingente, infatti, è legato ad ambienti ecologici ben determinati che si ripetono in tutto il mondo, come quelli sinantropici (ruderali, nitrofilo) e le zone umide (PIGNATTI, 1994). La buona presenza del contingente boreale (11,5%), nel quale sono raggruppate le specie appartenenti a climi freddi o temperato-freddi dell'emisfero settentrionale, è anch'essa legata all'ambiente indagato caratterizzato da un particolare microclima. Questo spiega anche la ridotta presenza del contingente mediterraneo (3,2%), indicatore di climi più caldi e inverni miti (PIGNATTI, 1994), e il fatto che sia formato solo da piante eurimediterranee, ossia non vincolate in senso stretto al bacino mediterraneo.

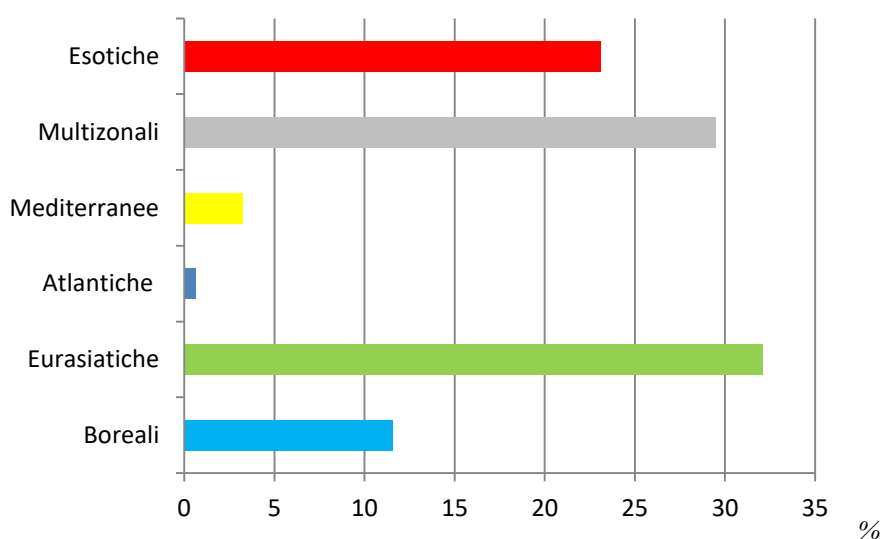


Figura 17. Spettro corologico generale. Legenda: **Esotiche**= contingente di specie non indigene in Italia, introdotte volontariamente o involontariamente, all'attività dell'uomo; **Multizonali**= si tratta di specie diffuse in tutti i continenti (Cosmopolite) o quasi (Subcosmopolite); **Mediterranee**= contingente di specie con areale concentrato intorno al bacino del Mediterraneo; **Atlantiche**= specie il cui areale gravita intorno alle coste atlantiche dell'Europa e/o del mediterraneo; **Eurasiatiche**= specie che occupano tutte le zone temperate dell'Europa e dell'Asia; **Boreali**= contingente di specie distribuite nelle zone fredde e temperato fredde dell'emisfero boreale (Circumboreali e Eurosiberiane).

Lo spettro biologico generale delle foppe (Figura 18) si discosta da quello classico delle regioni temperate o temperato-fredde (PIGNATTI, *op.cit.*); infatti, le emicriptofite (27%) non sono dominanti, ma lo sono le terofite (34%), maggiormente frequenti nelle zone basse e caldo-aride. L'alta percentuale di terofite è da mettere in relazione sia all'ambiente delle foppe, soggetto a fluttuazione periodiche del livello dell'acqua, sia a processi di antropizzazione o disturbo costante, fattori che favoriscono la diffusione di questa forma biologica. Le terofite, infatti, comprendono tutte le piante a ciclo vitale annuale, anche quelle esotiche, quelle coltivate e le piante un tempo coltivate ed ora naturalizzate, che possono sfruttare solo brevi periodi in cui non ricorre alcun disturbo, per propagarsi. Si osserva anche una cospicua presenza delle fanerofite (25%), perlopiù osservate ai margini delle foppe, e in subordine delle elofite (9%) e poi delle idrofite (3%), tipiche dell'ambiente studiato.



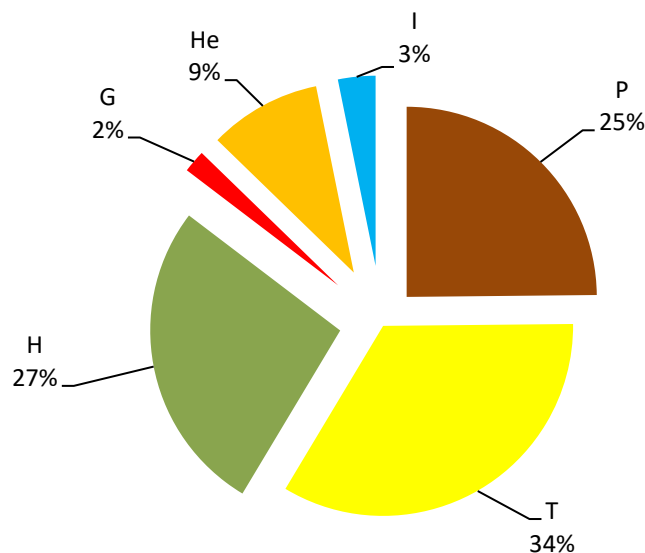


Figura 18. Spettro corologico generale. Legenda: **Terofite (T)**: erbe annuali che svernano sotto forma di semi ; **Geofite (G)**: erbe perenni che svernano con gemme sotterranee portate da bulbi, rizomi o tuberi; **Idrofite (I)**: erbe perenni acquatiche con gemme sommerse durante la stagione avversa; **Emicriptofite (H)**: erbe perenni con gemme situate a livello del terreno, protette da apparati aerei morti o ancora assimilanti, o da strati di neve; **Faneroofite (P)**: piante perenni legnose con gemme situate sugli apparati aerei a più di 3 dm dal suolo. Sono tipicamente rappresentate dagli alberi, grossi cespugli e liane; intermedi tra questo gruppo e il precedente sono gli arbusti nani o **Nanofaneroofite (NP)**; **Elofite (He)**: piante con gemme poste nel fango sul fondo di paludi o laghi.

#### 4.5 Bilancio generale

Considerando i valori percentuali dello “Status” delle specie che compongono la flora del territorio studiato (specie esotiche, autoctone, protette, meritevoli di tutela, etc.), è stato ottenuto il grafico riportato nella Figura 19, che mostra come la flora nelle foppe sia formata prevalentemente da specie indigene (76%), di cui il 37% di pregio naturalistico (P= 7%; P1= 27%; Po= 3%). Le specie esotiche, invece, rappresentano il 24% della flora totale, un valore non trascurabile e che riflette, come evidenziato anche dall’analisi corologica (Figura 15) e dalle nuove presenze, lo stress antropico cui il territorio è soggetto.

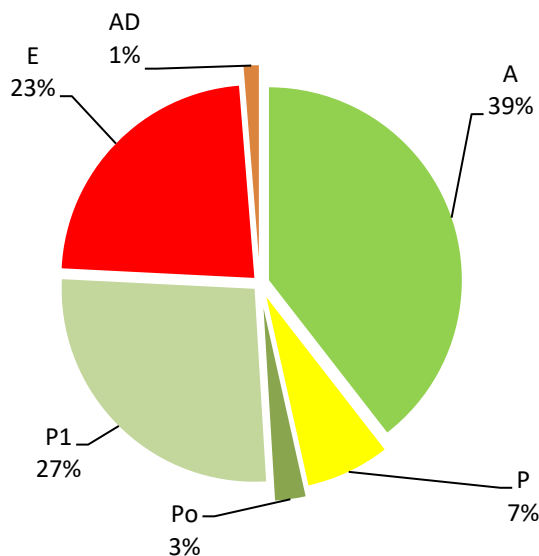


Figura 19. La flora delle foppe in base allo “status” delle specie. **E**= specie esotiche (Tabella 2,3,4,e 5); **AD**= Alloctone dubbie; **P**= specie protette e/o delle Liste Rosse (Tabella 1); **Po**=specie officinali spontanee protette (Tabella 1); **P1**= specie meritevoli di tutela (Tabella1); **A**= specie autoctone.



## 5. Habitat 3130 nelle foppe dell'Oasi WWF

L'indagine floristica ha portato alla conferma della presenza nell'Oasi dell'Habitat 3130 della Rete Natura 2000, che comprende le vegetazioni costituite da comunità anfobie di piccola taglia delle "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*".

Si tratta in particolare di comunità annuali e pioniere ai margini fangosi delle foppe, su substrato povero di nutrienti, riferibili all'ordine *Nanocyperetalia fusci*, come evidenziato dal rilievo fitosociologico riportato nella tabella 6.

Data di campionamento	14/06/2023	
Luogo	Oasi La Foppe	
Comune	Trezzo sull'Adda	
Provincia	Milano	
Regione	Lombardia	
Nazione	Italia	
X (WGS84 UTM)	538958	
Y (WGS84 UTM)	5051772	
Descrizione vegetazione	Vegetazione anfibia	
Quota (m s.l.m.)	206,7	
Esposizione (azimut )	255°	
Inclinazione media (°):	1°- 2°	
Substrato geol.:	Terrazzo di Trezzo	
Tipo di suolo (granulometria)	limoso/argilloso	
Superficie ril. (mq.):	4	
Suolo nudo (%)	30	
Copertura complessiva della vegetazione (%)	70	
Copertura strato A (%)	-	
Copertura strato a (%)	-	
Copertura strato e (%)	70	
Copertura strato muscinale (%)	-	
N° di specie:	19	
<b>Frequenza</b>		
<b>Isoëto-Nanojuncetea; Nanocyperetalia fusci; Nanocyperion fusci</b>		
e	<i>Ludwigia palustris</i>	2
e	<i>Lindernia dubia</i>	2
e	<i>Lindernia procumbens</i>	1
e	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	r
<b>Phragmitetea</b>		
e	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	2
e	<i>Lycopus europaeus</i>	+
e	<i>Schoenoplectiella mucronata</i>	r
e	<i>Limniris pseudacorus</i>	r
<b>Potametea pectinati</b>		
e	<i>Nymphaea ×marliacea</i>	r
<b>Altre classi (specie più o meno igrofile)</b>		

e	<i>Populus nigra nigra J</i>	<b>2</b>
e	<i>Bidens frondosa</i>	+
e	<i>Juncus effusus effusus</i>	+
e	<i>Juncus tenuis</i>	+
e	<i>Cyperus difformis</i>	<b>r</b>
e	<i>Dactylis glomerata glomerata</i>	<b>r</b>
e	<i>Juncus articulatus articulatus</i>	<b>r</b>
e	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	<b>r</b>
e	<i>Persicaria minor</i>	<b>r</b>
e	<i>Persicaria lapathifolia lapathifolia</i>	<b>r</b>

Tabella 6. Rilievo fitosociologico svolto seguendo il “Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia” (Brusa et al., 2017). I rilievi sono stati effettuati nei limiti del rispetto del criterio di omogeneità fitosociologia (Braun-Blanquet, 1932), su superfici (plot) di forma quadrata (2 m x 2 m; Figura 20).

Nella tabella 2 sono riportate tutte le specie osservate nelle foppe, che identificano l’habitat di interesse comunitario: 3130. Tra queste ricordiamo soprattutto la vandellia palustre (*Lindernia procumbens*) inserita nell’allegato IV della Direttiva 92/43/CEE, ossia delle specie per le quali è necessario adottare misure di rigorosa tutela e delle quali è vietata qualsiasi forma di raccolta, detenzione e scambio a fini commerciali.



Figura 20. Area del rilievo in Foppa 3

## 6. Contrasto alle specie esotiche invasive

Nell’ambito di questo progetto, in accordo con il “Piano di Gestione della Zona Speciale di Conservazione IT2050011 Oasi delle Foppe di Trezzo sull’Adda” (PARCO ADDA NORD, 2016), è stato svolto, da parte dei volontari del WWF e con la supervisione dell’autore di questa relazione, un lavoro di eradicazione/contenimento di due specie esotiche invasive degli ambienti acquatici e palustri, presenti nella lista nera regionale delle specie oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione:

- la forbicina pedunculata (*Bidens frondosa*), un'esotica di origine nordamericana, invasiva dei luoghi umidi e fangosi in Italia, Lombardia e nell'Oasi WWF (PIGNATTI *et al.*, 2017-2019; PARCO ADDA NORD, 2016; GARIBOLDI, 2013);
- la ninfea da giardino (*Nymphaea xmarliacea*), specie esotica naturalizzata in Italia e Lombardia (GALASSO *et al.*, 2018, e successivi aggiornamenti), ma invasiva nelle foppe dell'Oasi di Trezzo sull'Adda (PARCO ADDA NORD, 2016; GARIBOLDI, 2013).

Azioni di contenimento delle esotiche sono state eseguite anche nei confronti di piccoli nuclei della verga d'oro maggiore (*Solidago gigantea*) e dell'uva turca (*Phytolacca americana*). Quest'ultima non è presente nella lista nera regionale, ma è invasiva in Lombardia e nell'Oasi.

Tutti gli interventi sono stati realizzati mediante la rimozione manuale della specie, azione più eco-sostenibile, rispetto all'azione chimica o biologica.

## 7. Conclusioni

Nel corso di quest'indagine sono state censite 157 piante vascolari di cui alcune mai osservate sul territorio, rarissime e di notevole interesse naturalistico e conservazionistico per il Parco Adda Nord, la Lombardia o l'Europa, quali *Gnaphalium uliginosum*, *Lotus pedunculatus*, *Lythrum hyssopifolia*, *Peplis portula* e *Lindernia procumbens* (specie a protezione rigorosa inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat).

Si tratta di specie legate alle comunità effimere anfime di stagni temporanei, tipiche di suoli periodicamente sommersi, della classe *Isoëto-Nanojuncetea*, afferibili all'Habitat 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*" della Rete Natura 2000.

Il clima caldo e arido che ha caratterizzato gli ultimi tre anni, ed in particolare il 2022, ha provocato il quasi totale prosciugamento delle foppe, e quindi quasi estinto l'Habitat 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", riducendo al minimo le comunità di specie acquatiche che lo caratterizzano. Tuttavia, ha anche portato alla luce specie e habitat di interesse comunitario, facendo assumere ad alcune foppe un valore naturalistico più elevato rispetto a quello di partenza.

Occorre evidenziare che le maggiori precipitazioni registrate nel 2023, hanno ridato vitalità all'Habitat 3150, soprattutto alle foppe 3 e 4, in cui è stata osservata una rapida e abbondante ripresa di *Salvinia natans* e *Hydrocharis morsus-ranae*.

Allarmante è invece la scomparsa o il mancato ritrovamento di specie acquatiche o palustri di interesse conservazionistico, come *Eleocharis palustris*, *Thelypteris palustris* e *Utricularia vulgaris*, indicatore del degrado di questi ambienti, da imputarsi soprattutto al cambiamento climatico di quest'ultimo decennio, ma anche a cause antropiche (ad esempio ai prelievi di *Utricularia in situ*, non autorizzati e/o eccessivi, che hanno portato ad una notevole riduzione delle popolazioni presenti, già nei due anni successivi alla fine progetto Cariplo 2010 "Conservazione delle zone umide e della fitodiversità acquatica nel SIC Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda").

La presenza di specie esotiche è indicativa della pressione antropica esercitata sul territorio indagato, che sembra non attenuarsi nel tempo, in particolare quando nuove specie esotiche fanno la loro comparsa (*Amaranthus emarginatus* subsp. *emarginatus*, *A. hybridus* subsp. *hybridus*, *Cuscuta campestris*, *Cyperus eragrostis*, *Lindernia dubia*, *Solanum lycopersicum* e *Symphotrichum lanceolatum*).

Occorre però ricordare che non tutte le specie esotiche sono dannose all'ambiente in cui si trovano, ma solo quelle invasive e in particolare quelle presenti nella lista nera regionale o di rilevanza unionale.

Nell'area indagata sono state trovate 38 specie esotiche di cui 10 sono inserite nella lista nera regionale e tra queste, una sola (*Ailanthus altissima*), è presente nell'elenco delle IAS di rilevanza unionale.

Tra le specie invasive che destano più preoccupazione per la loro maggior diffusione e/o abbondanza nelle foppe, abbiamo: *Bidens frondosa*, *Lemna minuta*, *Panicum dichotomiflorum*, *Erigeron canadensis*, *E. sumatrensis*, *Lindernia dubia*, *Phytolacca americana*, *Robinia pseudoacacia*, *Oxalis stricta* e *Rosa multiflora*.

Per quanto riguarda *Bidens frondosa*, l'azione costante di eradicazione di questi ultimi anni sta iniziando a dare i primi esiti positivi; infatti, la sua diffusione si è molto ridotta rispetto ai primi interventi realizzati durante il progetto Cariplo citato sopra. La specie sembra stia perdendo vitalità e competitività nei confronti delle altre specie presenti.

Invece, riguardo all'azione di eradicazione della ninfea da giardini in Foppa 3 e 4, l'intervento ha dato esiti positivi. Lo "status di naturalizzazione" della specie nelle foppe è passato da "invasiva" a "naturalizzata" (Tabella 2), per la presenza di qualche sporadico ricaccio.

## Ringraziamenti

Si ringrazia Fabio Cologni, del WWF Le Foppe e Vimercatese, e la Dottoressa Giuliana Defilippis del Parco Adda Nord, per il supporto di campo e le utilissime informazioni tecniche fornite in questi tre anni di indagine.

## Bibliografia

- Aeschimann D., Lauber K., Moser D. M., Theurillat J.-P. 2004. *Flora alpina*, Haupt Verlag, Bern.
- Banfi E, Galasso G (Eds). 2010. La flora esotica lombarda. Museo di Storia Naturale di Milano, Milano. 273 pp. [+CD-Rom].
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi NMG., 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., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin RR., Medagli P., Passalacqua NG., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo FM., 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.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. 2011. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
  - Biondi E., Blasi C. (eds), 2015. *Prodromo della Vegetazione d'Italia*. Check-list sintassonomica aggiornata di classi, ordini e alleanze presenti in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma ([www.prodromo-vegetazione-italia.org/](http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/)).
  - Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CCE. <http://vnr.unipg.it/habitat>
  - Brusa G., Cerabolini B.E.L., Dalle Fratte M., De Molli C., 2017 - Protocollo operativo per il monitoraggio regionale degli habitat di interesse comunitario in Lombardia. Versione 1.1. Università degli Studi dell'Insubria – Fondazione Lombardia per L'ambiente, Osservatorio Regionale per la Biodiversità di Regione Lombardia.
  - Celesti-Grapow L., Pretto F., Brundu G., Carli E., Blasi C. eds. 2009. Le invasioni delle specie vegetali in Italia. Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare. 32 p.
  - Conti F., Manzi A., Pedrotti F. eds. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF, Società Botanica Italia, Camerino.
  - Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (eds). 2016. Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.
  - European Commission - DG Environment, 2013. The interpretation manual of European Union Habitats – Eur25. Committee EU.
  - 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., 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., 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 - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI: 10.1080/11263504.2018.1441197
  - Gariboldi L. & Beretta M., 2008. *Utricularia vulgaris* L. e *Utricularia australis* R.Br. due piante carnivore in provincia di Milano.
  - Gariboldi L. (a cura di), 2013. Conservazione delle zone umide e della fitodiversità acquatica nel SIC Oasi Le Foppe di Trezzo sull'Adda. Relazione tecnica conclusiva progetto Cariplo, Parco Adda Nord, Oasi WWF Le Foppe, Trezzo sull'Adda (MI).

- Guarino R., La Rosa M. 2019. Flora Italiana Digitale. In: Pignatti S., Guarino R., La Rosa M. (eds), Flora d'Italia ediz. II. Edagricole, Bologna: 1-4.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2022. Natura 2000 Standard data form. ZSC IT2050011, Oasi le Foppe di Trezzo sull'Adda. <https://www.minambiente.it/pagina/schede-e-cartografie> Ultima modifica 00/12/2022.
- Parco Adda Nord, 2016. Piano di Gestione per la Zona Speciale di Conservazione IT2050011 Oasi delle Foppe di Trezzo sull'Adda, approvato, con Deliberazione della Comunità del Parco n. 28 del 22/12/16. Parco Adda Nord., Trezzo sull'Adda. <https://www.parcoaddanord.it/normativa/valutazione-dincidenza/>
- Pignatti S., 1994 – Ecologia del paesaggio. Utet, Torino.
- Pignatti S., Guarino R., La Rosa M. eds. 2017-2019. Flora d'Italia ediz. II. Edagricole, Bologna:1-4.
- Regione Lombardia. 2010. Flora e piccola fauna protette in Lombardia. Centro Flora Autoctona della Regione Lombardia (CFA).
- Regione Lombardia. 2019. D.g.r. 16 dicembre 2019. n. XI/2658. Aggiornamento delle liste nere delle specie alloctone animali e vegetali oggetto di monitoraggio contenimento o eradicazione. Sostituzione allegati D ed E della d.g.r. n. 7736/2008 (art. 1, comma 3, l.r.n. 10/2008). Bollettino Ufficiale, Serie Ordinaria n. 51.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni 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. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrina A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Blasi C., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2. Endemiti e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- SNPA, 2023. Il clima in Italia nel 2022. Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 14-07-2023. Doc n.213/23. Report di Sistema SNPA I, 36/2023.
- Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., et al. 1993. Flora Europaea, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, 1 (Psilotaceae-Platanaceae).
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1968. Flora Europaea, 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2 (Rosaceae-Umbelliferae).
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1972. Flora Europaea, 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 3 (Dipsacaceae-Myoporaceae).



- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1976. *Flora Europaea*, 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 4 (Plantaginaceae-Compositae (and Rubiaceae)).
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1980. *Flora Europaea*, 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 5 (Alismataceae-Orchidaceae).
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M., Webb D.A. 1964. *Flora Europaea*, 1st ed. Cambridge University Press, Cambridge, 1 (Lycopodiaceae-Platanaceae).
- Zito P., Sajevo M., Rocco M. 2008. Le specie vegetali italiane presenti nella normativa CITES dell'Unione Europea. *Informatore Botanico Italiano*, 40, Suppl. 2: 43-69.

### **Siti internet consultati**

*Portale della Flora d'Italia*: <https://dryades.units.it/floritaly/>

*Plants of the World Online*: <https://powo.science.kew.org/>

Lavoro consegnato: 22/12/2023

### **CITAZIONE**

Gariboldi L., 2023. Indagine floristica post-intervento nelle Foppe dell'Oasi WWF in comune di Trezzo sull'Adda (MI). WWF Le Foppe e Vimercatese, Parco Adda Nord. Relazione finale inedita + DB.