

ISSN 1723-3836 (print edition)

ISSN 2281-0889 (online edition)

PARVA NATURALIA

PALEONTOLOGIA * GEOLOGIA * BOTANICA * ZOOLOGIA * STORIA e FILOSOFIA DELLA SCIENZA

2019

VOLUME 14

Memorie del Coordinamento dei Musei scientifici della provincia di Piacenza

Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza

Museo Geologico "G. Cortesi" di Castell'Arquato

Collegio Alberoni di Piacenza

EDIZIONE A CURA DELLA
SOCIETÀ PIACENTINA DI SCIENZE NATURALI
Presidente: Annarita Volpi

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI DICEMBRE 2019
DA GRECO & GRECO, MILANO
PER CONTO DI LIBRERIA INTERNAZIONALE ROMAGNOSI

Direttore responsabile:
Carlo Francou

Autorizzazione del Tribunale di Piacenza N. 559 del 2 Aprile 2001
ISSN 1723-3836

In copertina: "Po", acquaforte su zinco di Roberto Tonelli

Foto di proprietà degli autori



Ricerca effettuata in collaborazione con l'Istituto beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.

FLORA FLUVIALE DI TREBBIA E NURE DOPO UN SECOLO DA VITTORIO PAVESI (1919)

di Alessandro Alessandrini*, Fabrizio Bonali**, Enrico Romani***

* Regione Emilia-Romagna, Istituto per i Beni Culturali

** Via Carnevali 2, Cremona

*** Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza

Riassunto: i fiumi costituiscono linee lungo le quali penetrano nel territorio e si diffondono le piante; il presente lavoro ha lo scopo di fare il punto sulla evoluzione della flora fluviale del fiume Trebbia e del torrente Nure, corsi d'acqua appenninici in provincia di Piacenza, a 100 anni dal censimento che Vittorio Pavesi pubblicò nel 1919. Nel corso di 4 anni (2015-2018) sono stati effettuati circa 70 sopralluoghi lungo gli alvei dei due corsi d'acqua, soprattutto nel basso e medio corso, rilevando i relativi elenchi floristici. Sono state censite 953 taxa, contro i 484 di Pavesi; di questi ben 155 (15,2%) sono rappresentati da specie alloctone, mentre solo 32 (7,6%) sono quelle indicate nel 1919. 23 sono le segnalazioni di specie autoctone nuove per il Piacentino, o di cui mancavano dati recenti. 88 specie segnalate da Pavesi non sono state ritrovate. I dati floristici sono stati sottoposti ad analisi riguardanti le forme biologiche, i termocorotipi e gli indici ecologici. Dal confronto con le variazioni dei dati climatici emerge una significativa tendenza verso una maggior termofilia della flora, dovuta anche all'ingresso di specie esotiche. Particolare importanza sotto l'aspetto floristico e vegetazionale assumono i terrazzi fluviali, in particolare per il contributo che questi danno alla biodiversità dei territori di pianura. A completamento del lavoro viene inserita una lista floristica commentata, comprendente sia le specie rilevate recentemente sia quelle censite da Pavesi, per un totale di 1042 taxa.

Parole chiave: flora fluviale, fiume Trebbia, torrente Nure

Abstract: rivers form lines along which plants penetrate and spread over a region; the purpose of this study is to clarify the evolution of the Trebbia and Nure riverbed flora, two Apennine mountain streams in the province of Piacenza, the westernmost of Emilian provinces, a hundred years after the census published by Vittorio Pavesi in 1919. During four years (2015-

2018) about 70 inspections have been performed along the riverbeds of the two waterways, chiefly in their lower and middle course, listing all the plant life. 953 taxa have been recorded, about 50% of the provincial flora, while Pavesi's list included only 484; 155 of them, the 15,2%, are alien species, while only 32, the 7,6% were those found in 1919. The most important results are the following: 23 new autochthonous species previously unrecorded in the province of Piacenza or without any recent data; 88 of the species listed by Pavesi have not been found. Floristic data have been examined, analysing life-form, chorotypes gathered by preference and ecological indicators. Comparing these data with the climate variation readings, a clear trend toward a more thermophilic flora can be pointed out, also underlined by the entrance of alien species in the area. Fluvial terraces acquire a great floristic and vegetational significance, particularly for their contribution to the biodiversity in the lower course of the two rivers. To complete the study an expounded floristic list is added, including both the recently found species and those listed by Pavesi, for a sum of 1042 taxa.

Key words: riverbed flora, river Trebbia, river Nure

INTRODUZIONE

Esattamente un secolo fa veniva pubblicato un interessante lavoro di indagine floristica inerente i due principali corsi d'acqua del territorio piacentino: il fiume Trebbia e il torrente Nure. L'autore fu Vittorio Pavesi (1876-1920), pavese di nascita ma trapiantato a Piacenza dove era direttore del laboratorio chimico municipale.

L'indagine (Pavesi, 1919) venne svolta principalmente tra il 1906 e il 1910 e in modo meno sistematico negli anni successivi, attraverso il rilevamento della flora in una quindicina di stazioni lungo entrambi i fiumi; grazie ai rilievi, Pavesi registra la presenza complessiva di 451 specie, alcune delle quali rilevate per la prima volta nel Piacentino e a quel tempo note soprattutto attraverso la *Flora del Piacentino* di Alberto Bracciforti (Bracciforti, 1877).

L'analisi di ambienti fluviali era un tema che trovò in quel periodo alcuni cultori; tra questi il più illustre è senz'altro Augusto Béguinot, che studiò

il basso corso del Tevere (1899; 1901); in cinque anni di ricerche questo Autore raccolse dati riguardanti circa 500 specie; in seguito lo stesso Béguinot analizzò insieme a Lucio Gabelli il Reno bolognese (Béguinot & Gabelli 1915), elencando ben 520 specie identificate in oltre trenta escursioni svolte tra 1912 e 1914. E. Morteo (1906) si occupò del torrente Orba rilevando 341 specie.

Tuttavia Pavesi non poté confrontare la sua Flora con questa, poiché essendo caratterizzata dalla presenza di numerose specie di ambienti coltivati, riguardava un contesto molto diverso da quello rilevato nei corsi d'acqua piacentini.

Michelangelo Minio (1910), notevole autore di scuola padovana, indagò il Piave in quattro anni di indagini e con una cinquantina di località esplorate, distinguendo le piante arenicole da quelle tipiche dei rimanenti ambienti (arbusteto, bosco, prato, colture). Possono essere citati anche altri lavori, relativi ad un isolotto nel Po torinese (Mussa 1910), alla Dora Baltea e ai fiumi del Parmense (Bolzon 1917), con interessanti considerazioni sui limiti altitudinali raggiunti dalle varie specie, comprese le esotiche.

Sono di poco successivi all'analisi di cui ci occupiamo i lavori di Santarelli (1922) per il Serchio e di Bertoni-Campidori per il Lamone (1929) rispettivamente in Toscana e nella Romagna faentina.

Il tema del patrimonio vegetale presente nei fiumi è stato oggetto di indagini anche più recentemente in diverse aree italiane con la consapevolezza che in questi ambienti si realizzano condizioni di diversità vegetale particolarmente elevata, grazie alla presenza di differenti tipi di ambiente, da quelli tipicamente igrofilo e idrofilo, arricchiti da una componente proveniente dai versanti e legata ad habitat xerici di terrazzo ghiaioso.

Negli ultimi decenni le analisi si sono sviluppate anche verso contenuti di argomento biogeografico, vegetazionale ed ecologico.

Tra i temi che via via si sono consolidati nel tempo, almeno due sono da sottolineare: la già citata grande ricchezza in numero di specie, derivante anche dalla caratteristica extrazonalità degli ambienti fluviali; nei tempi più recenti a questo tema se ne è affiancato un altro, di impatto via via crescente, cioè quello delle specie esotiche. I fiumi infatti sono una via naturale preferenziale per l'ingresso di queste specie nel territorio, accanto a vie di origine artificiale come le strade e le ferrovie.

A titolo d'esempio e senza pretese di completezza, possono essere elencati

alcuni studi più recenti, anche come contributo per chi volesse approfondire questi argomenti. La vegetazione di greto è stata rilevata in diversi lavori; per il Vara e il Magra in Liguria (Montanari & Gentile 1979), il Saline in Abruzzo (Pirone 1991), il Marecchia per la Romagna (Biondi & Baldoni 1994), il Brembo per la Lombardia (D'Auria & Zavagno 1995), dove vengono rilevati in 13 transetti sei tipologie di vegetazione; relativo alla Sardegna meridionale il lavoro di Biondi et al. (1995).

Più vicini al territorio qui indagato sono i lavori di argomento vegetazionale relativi al Taro nel Parmense e allo Stirone al confine tra Parmense e Piacentino. In entrambi i casi si tratta di aree protette regionali e le analisi sono state svolte dal gruppo di Edoardo Biondi (Biondi et al., 1997 e 1999). Sempre relative a questi due Parchi fluviali regionali sono le Flore di Mazzoni et al. (2001, Parco dello Stirone) e di Ghillani (2010, Parco del Taro); in quest'ultima, con metodi e ambienti confrontabili a quelli del presente studio, vengono elencate oltre 760 specie, un numero notevolissimo, stante la molto minore estensione del territorio indagato.

Altre indagini hanno riguardato il basso corso del Ticino (Assini & Sartori 2004), il torrente Trasubbie in Toscana (Angiolini et al. 2005), il Trigno in Abruzzo (Pirone et al. 2009). E' relativa a un contesto ambientale molto diverso l'indagine sulla flora del tratto arginato del fiume Lamone (Montanari 2014) nella pianura ravennate, con il rinvenimento di 417 entità. Un'analisi a parte va riservata allo studio prettamente floristico che ha riguardato il Brenta (Masin & Scortegagna 2011) nei 45 km della sua parte pianiziale, con una lista di 836 taxa di cui il 20% di esotiche; questa Flora, allestita in circa venti anni di sopralluoghi, presenta alcune analogie con la parte pianiziale dei fiumi piacentini, soprattutto del Trebbia, in riferimento anche alle dealpinizzazioni e all'importanza dei pratelli su terrazzi che, come avviene anche negli ambienti piacentini, ospitano una ricca e notevole biodiversità.

Il Po ospita un insieme di condizioni ambientali estremamente ricco e complesso e merita un'analisi a parte; un primo lavoro generale e introduttivo è quello di Corbetta e Zanotti Censoni (1977), relativo alle cenosi macrofitiche dell'intero corso. Relativa alla parte centro-occidentale del suo corso e alle relazioni esistenti tra comunità erbacee del greto e alcuni fattori del substrato come granulometria, umidità e livello dell'acqua nel substrato è l'analisi di Assini (1997); della stessa Autrice e collaboratori

sono alcuni lavori più recenti. Nel primo, vengono identificate alcune comunità erbacee e specie esclusive per il greto, altre per le fasce erbacee, e per i prati aridi (Assini 2002); viene poi presentato un quadro sinottico dei lavori di argomento floristico e vegetazionale realizzati negli ambienti del bacino del Po fino a quel momento (Assini et al., 2010); in questa occasione viene registrata la presenza di ben 1171 entità, di cui il 12% di esotiche. Infine, la componente esotica viene indagata per il Po nelle formazioni erbacee pioniere del greto e nei saliceti (Assini 1998).

Vittorio Pavesi: scheda biografica

Nato il 5 gennaio 1876 a Pavia, quarto dei cinque figli maschi di Pietro Pavesi e di Regina Brentani. Il padre fu grande zoologo, docente all'università di Pavia e qui sindaco per alcuni anni. Vittorio fu studente al liceo di Pavia dove si diplomò il 26 giugno 1895. Frequentò l'università di Pavia e si laureò in chimica pura il 14 luglio 1899 con il massimo dei voti con una tesi su "L'eterificazione con alcool e acido cloridrico" e tre tesine: Fisica - L'elettrolisi, Geologia - La teoria di Schardt sui terreni esotici delle Prealpi, Botanica - L'ordine delle Liliiflore, e in scienze naturali il 12 luglio 1904 con il massimo dei voti e lode, con una tesi su "Studi comparativi sulle tre specie di papaveri nostrali" e tre tesine: I periodi glaciali in rapporto colle epoche preistoriche, Preparazione artificiale del diamante, I proteidi respiratori negli animali. Tentò l'insegnamento di scienze naturali nelle scuole tecniche di Pavia, ma il ministero offriva sedi piuttosto lontane dalla sua città; nel frattempo ottenne il diploma di Ufficiale sanitario e di farmacista. Rimase all'università fino alla fine del 1905 come assistente presso l'istituto d'igiene. In seguito vinse un concorso per il Laboratorio chimico comunale di Piacenza nel 1905, dove fu direttore dal 1908 fino alla morte, avvenuta il 7 novembre 1920, (non 6 novembre 1921 come indicato nel necrologio). Fu suicidio con il cianuro, praticamente di fronte ai colleghi del laboratorio, dopo un periodo di depressione. Celibe, venne cremato e posto nella fossa comune del cimitero di Piacenza. Un suo erbarietto, discretamente conservato, si trova presso il ginnasio-liceo "Ugo Foscolo"

di Pavia, ed è costituito da 236 esemplari raccolti tra 1888 e 1892 in Valtellina, Canton Ticino, Pavia e dintorni. Altri *exsiccata* inerenti il suo lavoro sulla flora appenninica sono depositati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza (MSPC). Nulla riguarda il suo principale lavoro sulla flora alluvionale della Trebbia e della Nure. Di seguito si presenta un elenco delle sue pubblicazioni scientifiche:

- 1900 - Ricerche sull'eterificazione degli acidi benzolsolfonici e piridinici. Ann. Soc. chim. Milano 6 (1): 1-8.
- 1904 - Ricerche preliminari sugli olii eteri di *Amorpha fruticosa*. A. Soc. chim. Milano 11 (1-2): 1-7.
- 1904 - I componenti dell'olio etero di *Amorpha fruticosa*. R. C. Ist. Lombardo ser.2, 37: 847-494.
- 1905 - Intorno ad un alcaloide del *Papaver dubium*. R. C. Ist. Lombardo ser. 2, 38: 117-121.
- 1905 (1911) - Studi comparativi su tre specie di papaveri nostrali, con 1 tav., Atti Ist. Bot. Univ. Pavia ser. 2, 9: 183-228.
- 1906 – Elenco di piante dell'alto Appennino pavese. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 45: 45-54.
- 1906 ? - Galle su *Papaver rhoeas*, Bollettino della soc. entomologica, vol. 38, 81.
- 1907 – Ancora sull'aporeina e di altri alcaloidi del *Papaver dubium*. Gazz. chim. ital. 37 (1)
- 1908 – “Specie raccolte sul serpentino del M. Pietra Parcellara”, in Pavarino G.L. - Intorno alla flora del calcare e del serpentino nell'Appennino bobbiese, Atti Ist. Bot. e Lab. Crittog. Univ. Pavia, II contrib., ser. 2, 14: 19-42.
- 1913 – Sull'azione fisiologica dell'aporeina. Guglielmo da Saliceto. Riv. San. Piac. 2 (6-10).
- 1915 – Determinazione di *Prunus Pissardii* Carr. e di *Philadelphus* sp., Atti dell'Istituto botanico dell'Università di Pavia, 314.
- 1918 – Determinazione di *Ruscus hypoglossum*, Suppl. Atti dell'Istituto Botanico dell'Università di Pavia, ser. 5, 269.
- 1919 – Flora alluvionale della Trebbia e della Nure - Studio Fitogeografico. Atti Soc. Ital. Sci. Nat Mus. Civ. St. Nat. Milano, 57: 189-260.

Fonti e bibliografia

- Archivio Storico Università di Pavia (ASUPv), fasc. studente, fasc. di Vittorio Pavesi.
- ASUPv, fasc. docenti, fasc. di Vittorio Pavesi.
- ASUPv, Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Carriera Scolastica, reg. 3229 (carriera scolastica relativa al conseguimento della laurea in Chimica pura).
- ASUPv, Scienze Matematiche, fisiche e Naturali, Carriera scolastica, reg. 3237 (carriera scolastica relativa al conseguimento della laurea in Scienze naturali).
- Archivio di Stato di Piacenza (ASPC), Archivio del comune di Piacenza, Amministrazione Personale, b. 8, lett. P-Q pensioni.
- ASPC, Archivio Comune di Piacenza, Sanità e igiene, Carteggio bb. 77-78-83.
- ASPC, Comune di Piacenza, Atti di morte, atto n. 439, parte I, anno 1920, 7 novembre 1920.
- Quotidiano La Libertà, 6 novembre 1920.
- Ardenghi N.M.G., Polani F. - La flora della provincia di Pavia (Lombardia, Italia Settentrionale). 1. L'Oltrepò Pavese
- Romani E. & Alessandrini A. - Flora Piacentina, Piacenza 2001.
- Pavan Arcidiaco L., Peccenini Gardini S., Terzo V., 1982 - Notizie sugli erbari del ginnasio-liceo "U. Foscolo" di Pavia. Estr. dal "Bollettino della Società Pavese di Storia Patria", a. LXXXII, n.s. vol. XXXIV. Pavia.

Considerazioni sul clima della Provincia di Piacenza e sulle sue variazioni

Il clima tiene conto sia di fattori geografici che geomorfologici, costituiti dalle diverse componenti del territorio, nel caso della provincia di Piacenza, con una superficie totale di 2590 kmq, di cui 27,3% pianura, 36,7% collina e restante 36 % montagna, ma anche e non di poco conto, con una spiccata eterogeneità dello stesso, inserito tra lo spartiacque appenninico a sud e il corso del Po a nord.

Alcuni importanti solchi vallivi si inseriscono a prevalente orientamento SW-NE, tra questi quelli del Trebbia e del Nure.

La pianura presenta caratteri tipici del clima continentale, con elevate escursioni termiche giornaliere e scarsa ventilazione, inverni piuttosto rigidi ed estati molto calde; le precipitazioni si attestano intorno agli 800-900 mm di pioggia annui.

Nella zona collinare e valliva, oggetto di questo studio, possono verificarsi climi locali determinati dall'esposizione dei pendii, dalla presenza di una elevata linea di spartiacque nella zona meridionale, che influenzano i territori a valle in modo significativo. Si alternano così climi piuttosto miti per le sezioni vallive ben esposte all'insolazione e climi piovosi e umidi per le aree esposte a masse d'aria umide e instabili di origine marina. Si verificano anche fenomeni di attiva ventilazione, condizioni di brezza, limitazione delle gelate.

Nell'area montana, al contrario, aumentano le precipitazioni, fino a superare i 1500 mm annui, anche i 2000 mm nella zona di Torriglia, alle sorgenti del Trebbia, o nell'alta Val Nure; si verificano inoltre diminuzione delle gelate e persistenza del manto nevoso, aumento della ventilazione, talvolta il fenomeno dell'inversione termica. L'allineamento dell'Appennino emiliano, che forma una barriera nei confronti delle correnti umide e temperate del Tirreno e di quelle fredde settentrionali, può dare origine a improvvisi rialzi termici nelle vallate e anche a intense piogge. Depressioni sul Mar Ligure possono sollevare sui rilievi piogge intense, come quella del 14 settembre 2015 nei bacini del Trebbia e Nure, con precipitazioni di 320 mm in quattro ore e l'innalzamento del livello delle acque di diversi metri. Il riscaldamento dei versanti provoca spesso formazioni nuvolose

che danno luogo a temporali intensi.

L'analisi del profilo termico evidenzia che non sempre ad un aumento dell'altitudine corrisponde una diminuzione delle temperature: Ferriere e Ottone nella valle del Trebbia, pur con 200 m di differenza, presentano temperature anche di 2 gradi di differenza nelle temperature medie annue. Si individuano tre sottotipi del clima temperato:

- subcontinentale, della pianura fino ai primi contrafforti pedecollinari
- sublitoraneo tra alta collina e bassa montagna
- temperato fresco sui rilievi montani.

Per il regime pluviometrico si individuano tre regimi:

- sublitoraneo di tipo padano nell'area di pianura, con due massimi nelle stagioni di transizione
- sublitoraneo appenninico con massimo principale in autunno
- regime appenninico con massimo invernale superiore a quello primaverile.

(Considerazioni tratte da G. Simonini, 1994).

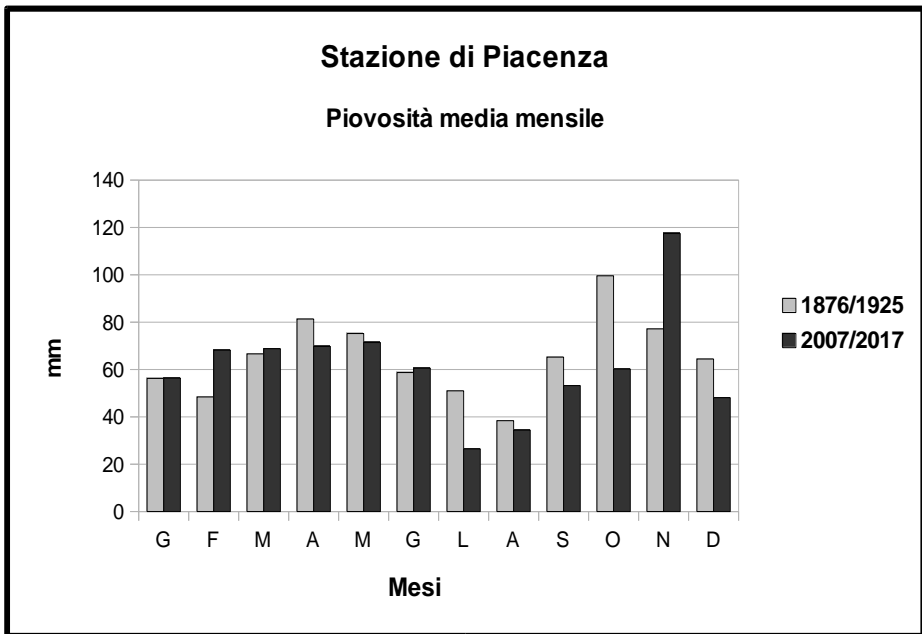
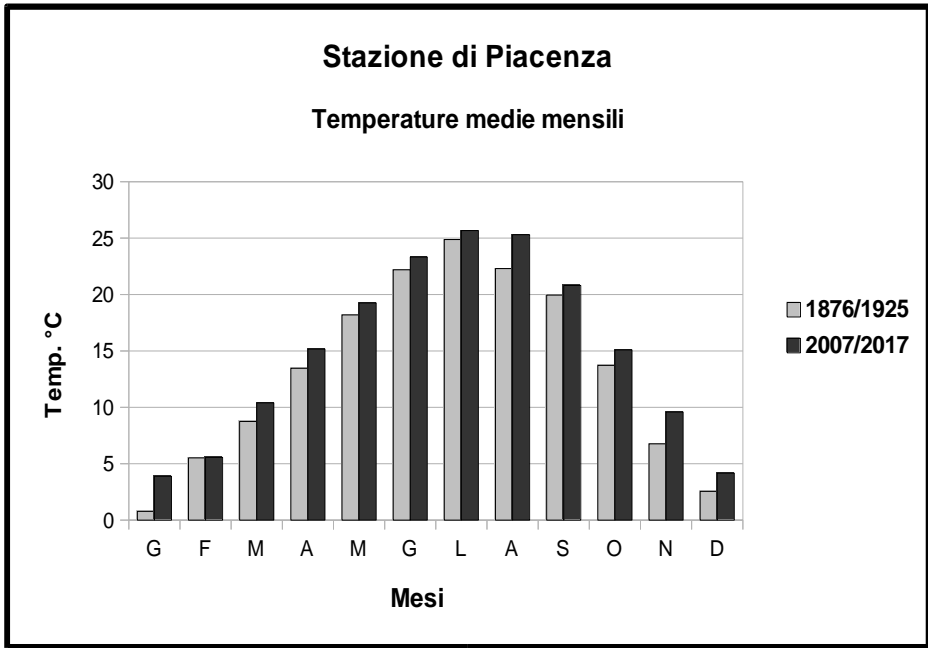
Variazioni del clima in un secolo

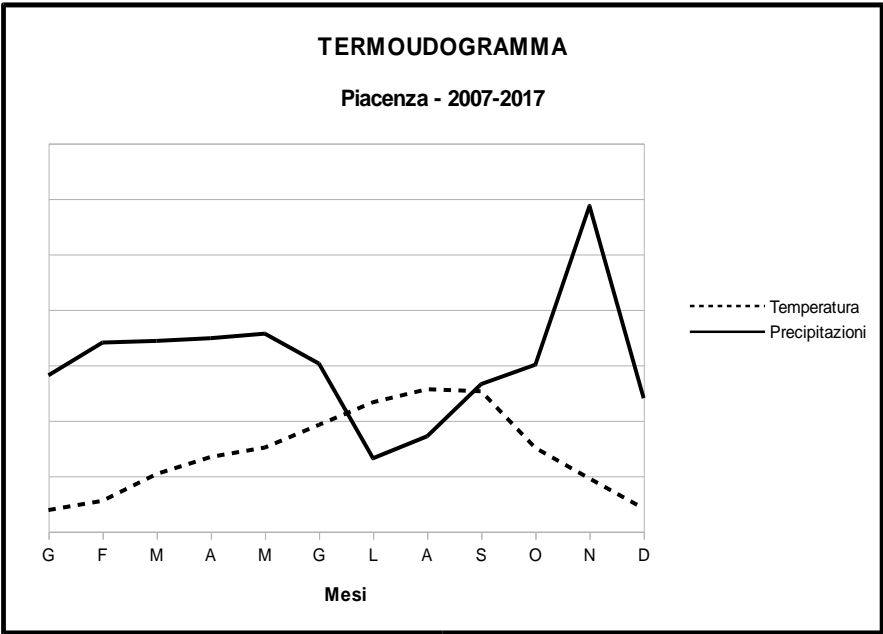
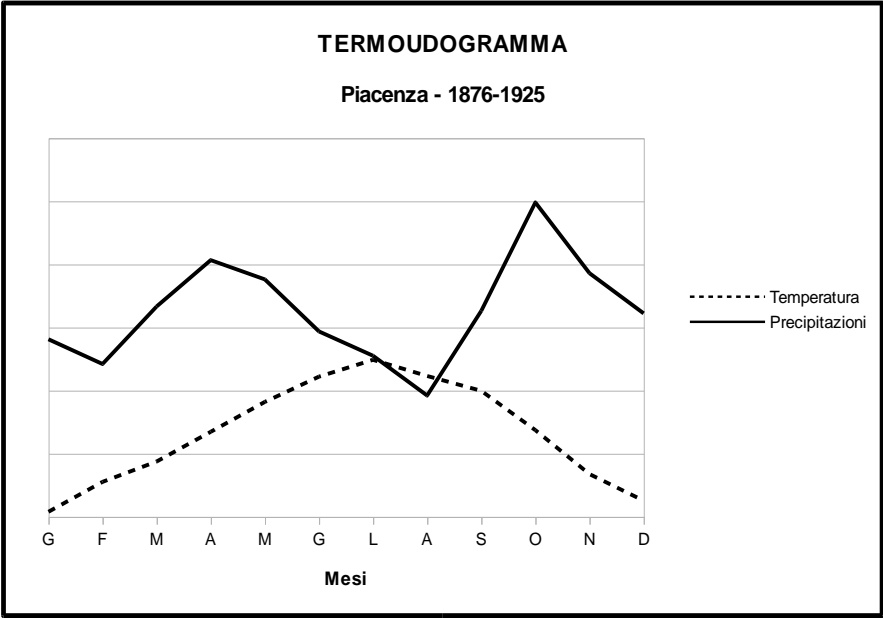
L'analisi dei dati puntuali nell'attuale ricerca si basa, per il periodo in cui Pavesi operava, sulle registrazioni presso l'osservatorio meteorologico storico del Collegio Alberoni di Piacenza, disponibili per una serie ininterrotta di 50 anni (1876-1925) (Zeppieri, 1927).

Con i dati di temperatura media e precipitazioni è possibile disegnare il profilo termoidrometrico della stazione e farne il confronto con diverse epoche fino all'attuale.

Si individuava già un secolo fa un breve periodo di aridità estiva intorno al mese di agosto, confermato nel 1961-1990 con una minima differenza non significativa, con una flessione comunque dei picchi di piovosità mensile sia primaverile che autunnale di almeno 10 mm, mentre l'andamento delle temperature risulta molto simile. Se invece si analizza il grafico, nel periodo 2007-2017 si nota una netta differenza: il periodo di aridità estiva si è fortemente ampliato, inizia precocemente a giugno per continuare fino alla fine di agosto.

(Fonte: Agenzia regionale prevenzione e ambiente Regione Emilia Romagna. Servizio idrometeorologico Area idrologia. Annali idrologici).





Se si valutano periodi più lunghi, 1961-2015, relativamente alle diverse stazioni del piacentino, per le principali stazioni visitate nel presente lavoro su Trebbia e Nure, si nota una differenza significativa sia delle temperature che delle precipitazioni. In particolare le temperature ora sono aumentate mediamente di 1,1 gradi e le precipitazioni diminuite di circa 45 mm (vedi tabella seguente).

VARIAZIONI TERMICHE E PLUVIOMETRICHE NEI BACINI DI TREBBIA E NURE						
	Temperature medie annuali °C			Precipitazioni medie annuali mm		
Comuni	Periodo 1961 1990	Periodo 1991 2015	Var.	Periodo 1961 1990	Periodo 1991 2015	Var.
Val Trebbia						
Piacenza	12,7	14,0	+1,3	826	794	-31
Gagnano Trebbiense	12,5	13,8	+1,2	774	761	-14
Rivergaro	12,3	13,5	+1,2	872	826	-46
Travo	11,9	12,9	+1,0	902	823	-79
Bobbio	10,9	11,7	+0,8	964	910	-54
Corte Brugnatella	10,5	11,3	+0,8	1089	1093	+4
Val Nure						
Piacenza	12,7	14,0	+1,3	826	794	-31
San Giorgio Piacentino	12,3	13,6	+1,3	860	829	-30
Vigolzone	12,2	13,4	+1,2	901	848	-52
Ponte dell'Olio	12,0	13,1	+1,1	950	866	-84
Bettola	10,9	11,9	+1,0	961	907	-55
Farini	9,7	10,7	+1,0	1186	1159	-27
Ferriere	8,6	9,5	+0,9	1397	1375	-23

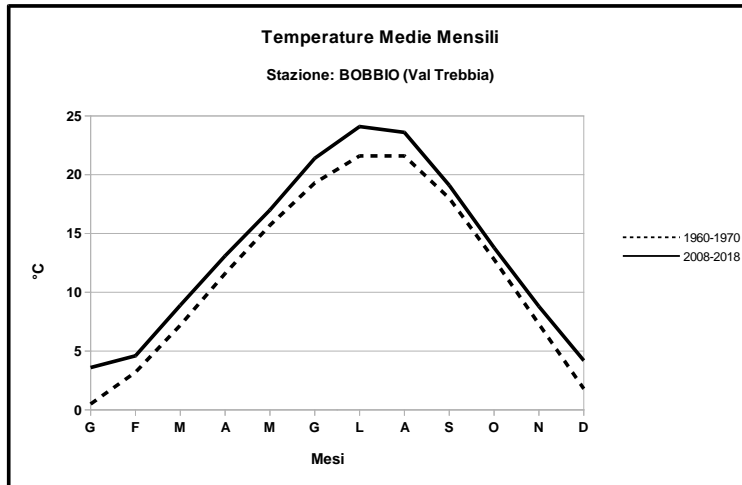
Fonte: Atlante climatico 1961-2015 dell'Emilia-Romagna. Edizione 2017.

La comparazione con un anno particolarmente caldo, come fu il 2017, anno centrale dei rilievi in campo, evidenzia ulteriori aumenti della temperature, il superamento del differenziale di 2 gradi, mentre la riduzione delle precipitazioni si attesta mediamente sui 40 mm.

Anomalie termiche nei bacini del Trebbia e del Nure			
Anno 2017 rispetto al periodo 1961-1990			
Fonte: ARPAE Emilia-Romagna – Rapporto idrometeorologia Emilia-Romagna – Rapporto annuale dati 2017			
TREBBIA		NURE	
Stazione	T°C	Stazione	T°C
Piacenza	+2,1	Piacenza	+2,1
Gagnano Trebbiense	+2,2	Pontenure	+2,0
Travo	+2,2	San Giorgio Piacentino	+2,2
Rivergaro	+2,2	Vigolzone	+2,1
Bobbio	+2,7	Ponte dell'Olio	+1,9
Corte Brugnatella	+2,8	Farini	+2,5
Ottone	+2,6	Ferriere	+2,6

Volendo verificare la situazione in ambiente collinare, sono stati analizzati i dati per la località di Bobbio. Non essendo disponibili dati antichi, sono state considerate due serie di 11 anni, 1960-1970 e 2008-2018.

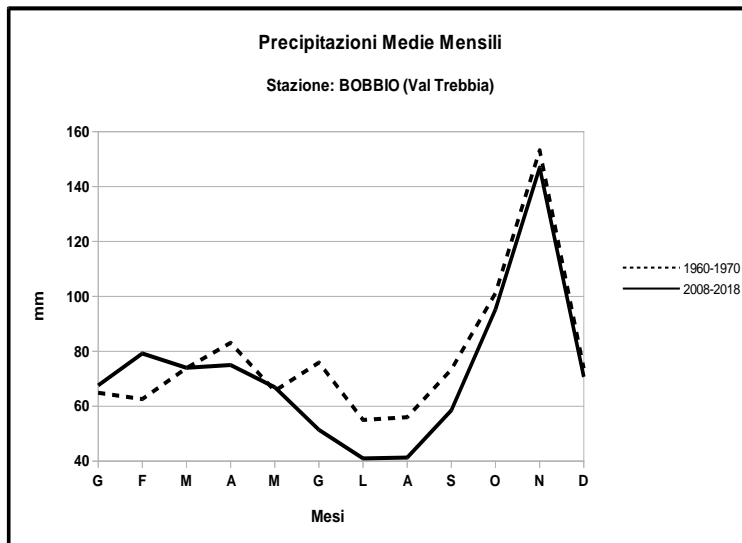
(Fonte: Agenzia regionale prevenzione e ambiente Regione Emilia Romagna. Servizio idrometeorologico Area idrologia. Annali idrologici)



Per la stazione di Bobbio, la temperatura media annuale risulta:

per il periodo 1960-1970: 11,7°C

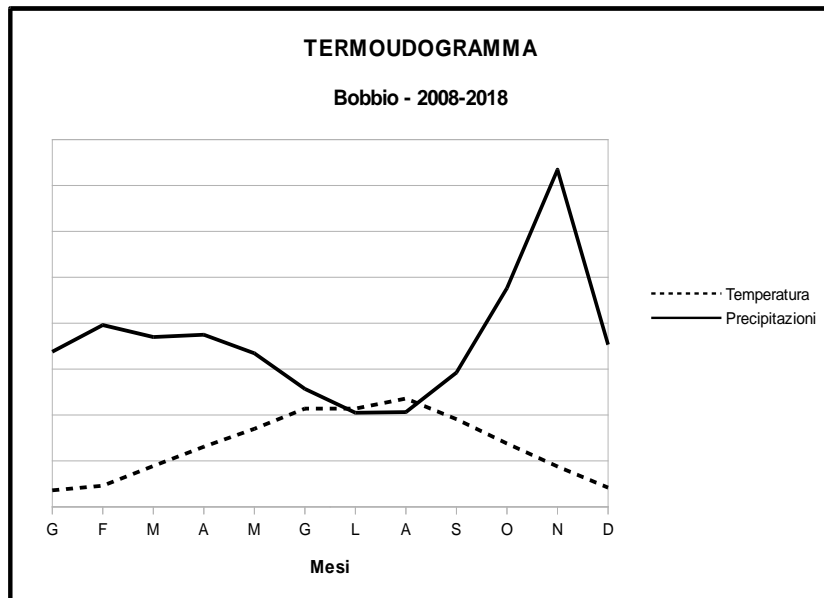
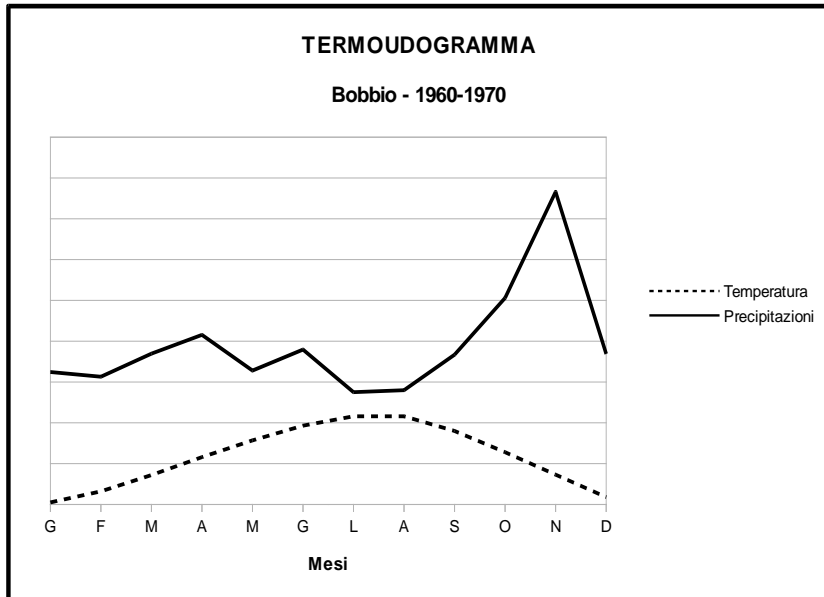
per il periodo 2008-2018: 13,5°C



Per la stazione di Bobbio la media delle precipitazioni medie annuali risulta:

per il periodo 1960-1970: 935 mm

per il periodo 2008-2018: 905 mm



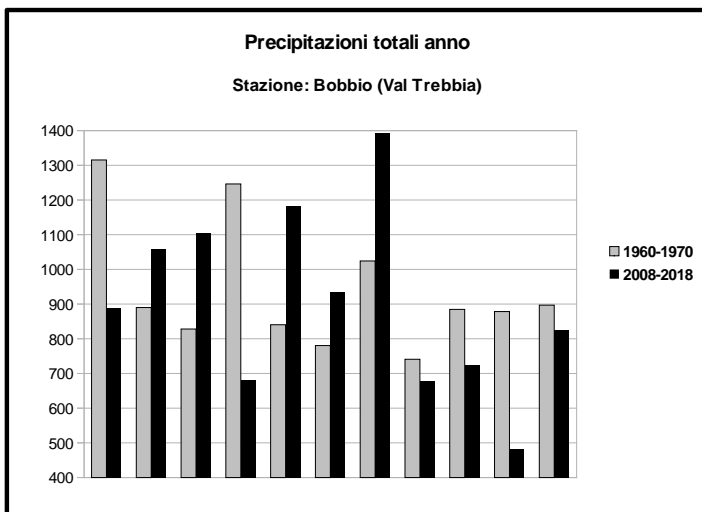
Anche nell'analisi dei termoudogrammi si riscontra per il primo periodo l'assenza di un periodo di aridità, con due massime di precipitazioni ad aprile e giugno, seguiti da un forte e deciso picco in novembre. Per il secondo decennio si assiste invece ad un breve periodo di aridità estiva che fa seguito ad un unico picco di precipitazioni precoci a febbraio, ed al solito picco nel mese di novembre, ma con valori doppi rispetto alla primavera.

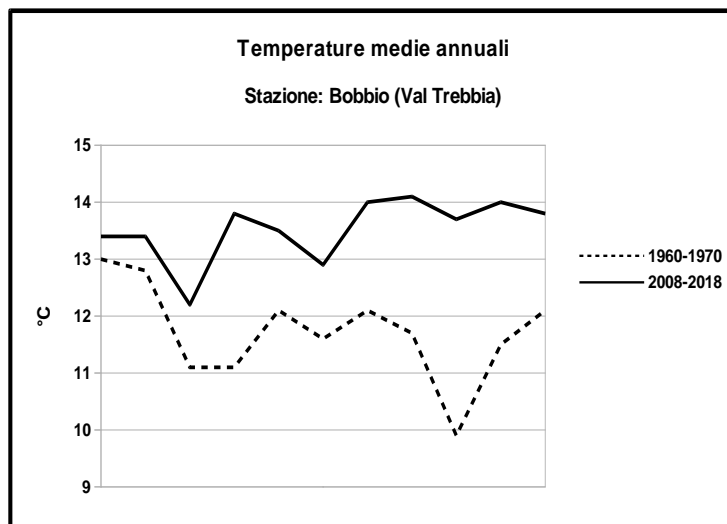
Se si considera anche qui un periodo più ampio, 1961-2015, suddiviso in 1961-1990 rispetto a 1991-2015, si riscontra un innalzamento della temperatura a Bobbio di 0,8° con precipitazioni diminuite di 54 mm.

Se poi si confronta la situazione con l'anno 2017, uno dei più caldi da quando esistono misurazioni meteorologiche, si leggono deficit di precipitazioni di oltre 40 mm, valore che si riscontra in tutte le stazioni del Trebbia visitate, che hanno una media di 39,2 mm, quasi identiche a quelle del Nure che presenta una media di carenza di precipitazioni di 39,0 mm.

Nel confronto fra i due periodi presi in considerazione per la stazione di Bobbio (1960-1970 e 2008-2018) si evidenzia:

- per le precipitazioni totali annuali un andamento molto variabile, ma nel quadriennio 2015-2018 con una significativa diminuzione, in particolare nel 2017
- per le temperature medie annuali un incremento significativo e costante nel periodo 2008-2018





In conclusione viene confermata una situazione che nell'ultimo decennio si è fatta sempre più evidente: temperature e precipitazioni stanno evolvendo verso situazioni a dir poco preoccupanti, con un aumento del riscaldamento e una diminuzione delle precipitazioni. Sicuramente i vegetali risentono di queste nuove condizioni, che, variabili fra le più importanti, hanno condizionato e condizioneranno in senso negativo l'insediamento delle specie più sensibili, e favoriranno in modo sempre più significativo l'espansione delle specie più termofile e l'invasione delle esotiche.

Bibliografia

Simonini G., Provincia di Piacenza: Il Clima del territorio, Parte prima, AER, ott. 1994: 10-23.

Zeppieri G., Le osservazioni meteorologiche eseguite nell'osservatorio del collegio Alberoni nel cinquantennio 1876-1925, Piacenza, 1927.

Agenzia regionale prevenzione e ambiente Regione Emilia Romagna. Servizio idrometeorologico Area idrologia. Annali idrologici.

https://www.arpae.it/sim/?idrologia/annali_idrologici

Atlante climatico 1961-2015 dell'Emilia-Romagna. Edizione 2017.

https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/meteo/clima/Atlante_climatico_1961-2015.pdf

https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/meteo/rapporti_anuali/report_idrometeo_web.pdf

Le portate di Trebbia e Nure

Il regime idrometrico dei corsi d'acqua appenninici, e degli stessi Trebbia e Nure, si caratterizza per la presenza di due picchi di portata in primavera e autunno ed un periodo estivo di 3 mesi (luglio, agosto, settembre) di portate esigue o inesistenti (**Grafici 1 e 2**).

In particolare in quasi tutti gli anni il greto del torrente Nure rimane del tutto asciutto nei mesi estivi per lunghi tratti del basso corso, da San Damiano fino a Roncaglia; a valle di Roncaglia fino alla foce la presenza di acqua è solitamente garantita dagli apporti del fiume Po.

Il fiume Trebbia riesce a mantenere un minimo di portata fino quasi alla foce: spesso comunque il greto a valle di Sant'Antonio rimane del tutto asciutto durante l'estate; anche qui l'apporto idrico del fiume Po si fa risentire nelle ultime centinaia di metri prima della foce e, in occasione di forti piene, le acque di quest'ultimo si spingono a monte fino all'altezza del viadotto autostradale.

Il deflusso idrico del Trebbia è molto maggiore rispetto a quello del Nure, sia per la maggiore ampiezza del bacino idrografico, sia per il maggior apporto pluviometrico nell'entroterra ligure.

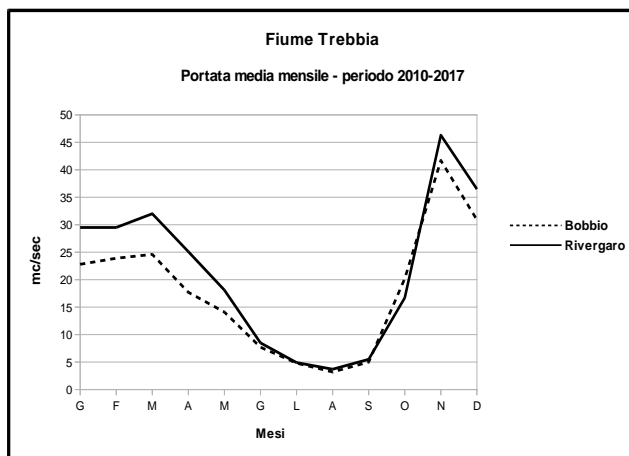
Per i due corsi d'acqua si evidenzia una comune crisi idrica nei periodi estivi, dovuti a:

- minori precipitazioni
- elevati prelievi idrici sia a scopi irrigui (soprattutto a valle di Rivergaro per il Trebbia, a Ponte dell'Olio per il Nure), sia per usi civili

Da sottolineare che le portate estive del Trebbia sono negativamente influenzate anche dalla presenza di un grande invaso artificiale in territorio ligure, sul torrente Brugneto, uno dei suoi principali affluenti appenninici, che dirotta una quota significativa di acqua verso la città di Genova.

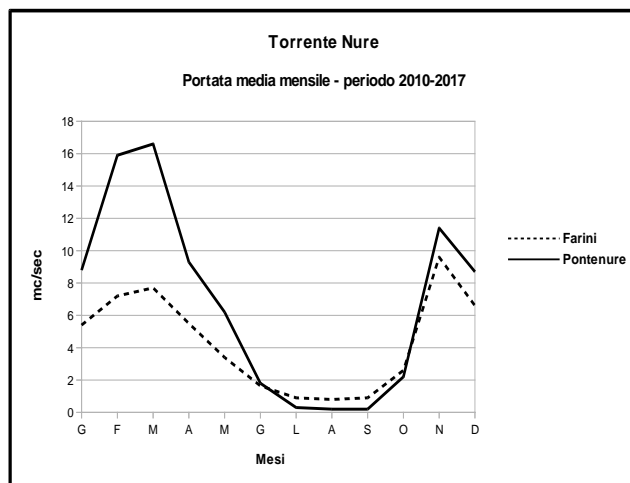
Da ricordare infine gli effetti delle piene straordinarie sull'assetto morfologico dell'alveo: in particolare l'evento eccezionale del settembre 2015 che ha stravolto lunghi tratti di greto e di terrazzi sia nel Trebbia che nel Nure (**Foto 1-2-3 e Figure 8-9**)

Grafico 1



(Fonte: Agenzia regionale prevenzione e ambiente Regione Emilia Romagna. Servizio idrometeorologico Area idrologia. Annali idrologici).

Grafico 2



(Fonte: Agenzia regionale prevenzione e ambiente Regione Emilia Romagna. Servizio idrometeorologico Area idrologia. Annali idrologici).

Foto 1



Nure a Roncaglia (Piacenza) – settembre 2015 –
Dopo il passaggio della piena

Foto 2



Trebbia a Rivergaro – settembre 2015 – Dopo il passaggio della piena

Foto 3



Trebbia a Ponte Barberino (Bobbio) – maggio 2018 –
Il ponte sulla vecchia Statale 45 crollato in seguito alla piena del 2015

L'evoluzione morfologica del Basso Corso del Trebbia

Particolarmente interessante è la storia dell'evoluzione morfologica del basso corso del Trebbia messo in evidenza dal lavoro di Pellegrini L. & al., 2008:

“Dalle analisi effettuate lungo il tratto considerato è risultato un notevole restringimento dell'alveo, soprattutto tra il 1877 e il 1990, che ha portato la larghezza massima dai 1670 m del 1877 ai 560 m attuali. Tale restringimento è stato accompagnato da un appro-

fondimento dell'alveo (da 2 a 4 m) con conseguente abbandono di porzioni dello stesso, divenute progressivamente piana inondabile e, in seguito, terrazzo. Il processo di restringimento e approfondimento ha subito una notevole accelerazione a partire dagli anni '60 del secolo scorso, a seguito di un forte deficit di sedimenti nell'alveo la cui causa viene ricondotta all'importante attività estrattiva portata avanti nella seconda metà del XX secolo. E' stato inoltre osservato che i più significativi restringimenti si sono verificati nei tratti di maggiore ampiezza che caratterizzavano, fino agli ultimi anni '70, l'andamento planimetrico del corso d'acqua. In particolare, sono state rilevate riduzioni della larghezza media (calcolata su tutto il corso d'acqua) del 19% dal 1877 al 1954 e ulteriori riduzioni del 58% dal 1954 al 1990. Questo restringimento ha portato il corso d'acqua nel 1990 a dimensioni del 66% inferiori rispetto a quelle del 1877, con un dislivello fra la sommità delle barre attuali e la sommità delle ghiaie appartenenti all'alveo del 1877 spesso dell'ordine di 3-4 m."

Sempre nello stesso lavoro, vengono evidenziate 3 fasi:

- *"Il primo periodo (dal 1877 al 1954) è caratterizzato da un fenomeno di riduzione della larghezza media dell'alveo pluricursale ... -19% in Trebbia". "In merito alle possibili cause si fa rilevare che, pur non potendo escludere che queste variazioni fossero inizialmente collocate in un contesto evolutivo naturale, sicuramente l'uomo le ha favorite e indirizzate per acquisire spazi fluviali ad uso antropico" (Figure 1a).*

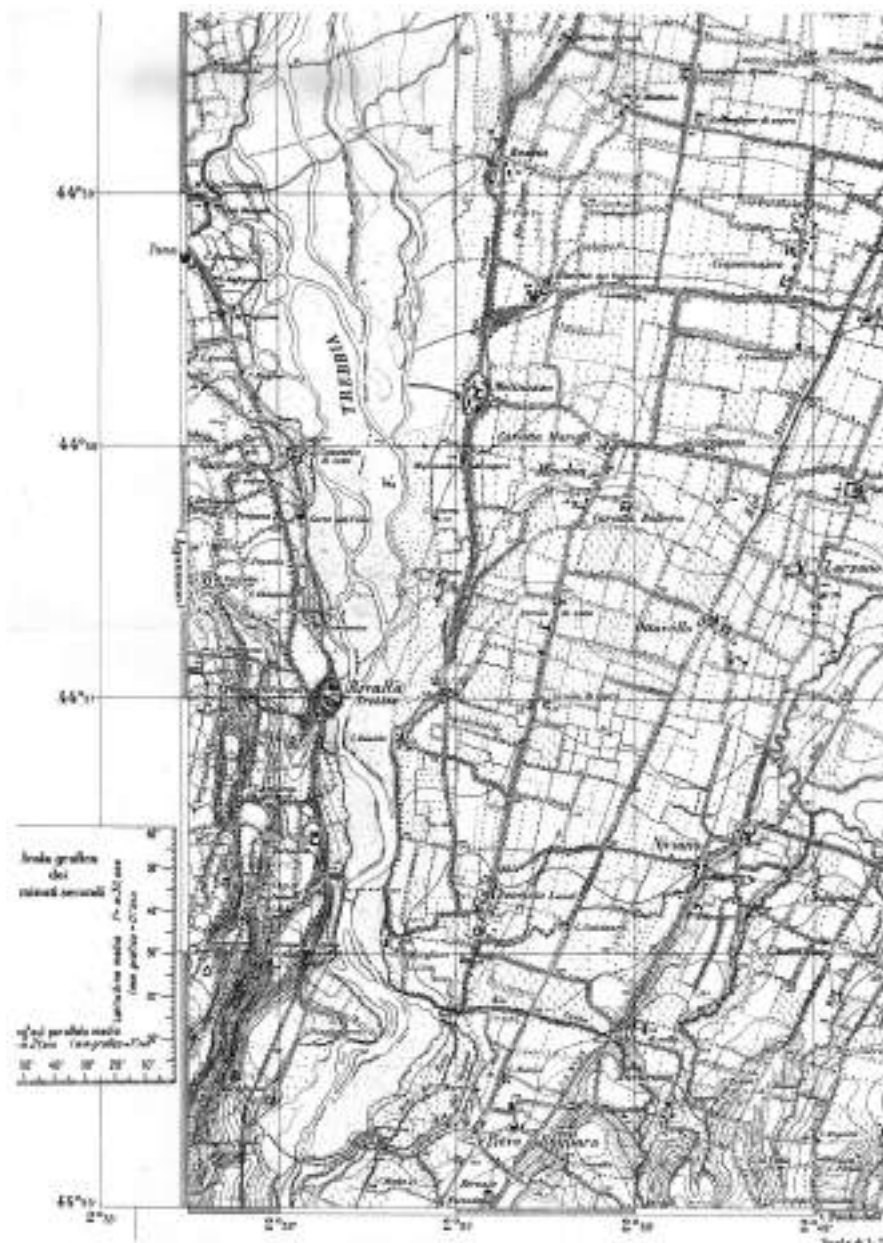
- *"Il secondo periodo (dal 1954 al 1990) è contraddistinto da accelerazione del processo evolutivo precedente con più rapida riduzione dei valori medi di larghezza per Trebbia (- 58%)"; "Questo secondo periodo corrisponde ai tempi della grande ricostruzione post bellica e della successiva intensa antropizzazione per il diffuso sviluppo abitativo, viario e industriale, che hanno comportato sia una notevole richiesta di inerti, sia locali artificializzazioni degli alvei".*

- *"Il terzo periodo (successivo al 1990) fa registrare un'inversione di tendenza con fenomeni di allargamento d'alveo (+15% in*

Trebbia). “Questo terzo e più breve periodo si caratterizza per la maggior sensibilizzazione ai problemi del territorio da parte della comunità e dei servizi tecnici locali e nazionali, tradotta recentemente in riscontri normativi. In particolare, le restrizioni imposte sulle modalità di estrazione di inerti - con pressoché totale azzeramento della loro asportazione dal letto dei corsi d’acqua – hanno portato ad una rinnovata, seppur non quantificata, disponibilità di sedimenti in alveo, che ha garantito ... un più naturale equilibrio tra portate liquide e carico solido per il modellamento pluricursale **(Figura 1b)**. Infatti, l’adeguamento morfo-dinamico al nuovo equilibrio ha favorito la riconfigurazione dell’alveo, recuperando parte degli spazi fluviali abbandonati o sottratti nel passato, oppure acquisendone di nuovi attraverso l’erosione laterale.”

Da quanto sopra descritto se ne può dedurre che il lavoro di Pavesi, collocandosi nel “*primo periodo*”, non aveva ancora risentito delle profonde modificazioni apportate agli alvei fluviali fra gli anni ’60 e ’90, e che probabilmente la situazione attuale, in particolare per quel che riguarda l’assetto e l’ampiezza dei terrazzi fluviali, sia addirittura migliorata.

Figura 1a



Fiume Trebbia a valle di Rivergaro
Da una delle prime carte I.G.M. databile attorno al 1880

Figura 1b



Fiume Trebbia a Canneto – Esempio di alveo pluricorsuale

La raccolta dei dati e il loro trattamento

Il censimento di Pavesi

I dati confluiti nel lavoro che presentiamo derivano dalla *Flora alluvionale del Trebbia e del Nure* di Pavesi (1919) e dai rilievi originali raccolti nel corso di appositi sopralluoghi dagli autori, coadiuvati anche da altri collaboratori (vedi ringraziamenti).

Sulla *Flora* di Pavesi sono necessarie alcune informazioni di contesto. La sistematica e la nomenclatura sono molto diverse dalle attuali e si basano su concetti e impostazioni del tempo. Collocando il lavoro nel momento storico e sulla base di quanto dichiarato da Pavesi, la fonte principale di riferimento fu la *Flora Analitica d'Italia* (Fiori & al., 1898-1908), un'opera standard che passava in rassegna tutto il patrimonio floristico italiano noto. Poiché i criteri sistematici e la nomenclatura sono diversi dagli attuali, un problema che si è presentato è stato quello dell'aggiornamento delle denominazioni, in modo da poter operare i confronti tra le conoscenze storiche e quelle attuali. Come sempre avviene in casi come questo, non è stato possibile interpretare tutti i dati del Pavesi. Il concetto tassonomico di alcuni gruppi è infatti del tutto cambiato per cui non è possibile attribuire le denominazioni usate a quelle in uso oggi. A titolo di esempio possono essere citati i casi di *Thymus serpyllum*, un binomio oggi corrispondente a un gruppo di specie non sempre di facile identificazione; lo stesso vale per *Festuca ovina*.

Inoltre, la *Flora* di Fiori et al. adottava una tassonomia basata sulla divisione delle specie in varietà (indicata da una lettera greca e un nome) e da forme (indicate da una lettera latina, oppure dall'abbreviazione "for."). E' bene precisare che queste categorie infraspecifiche apparentemente trascurabili se le si considera con la concezione attuale, spesso sono invece riferibili a entità molto significative, di rango specifico o sottospecifico.

Il lavoro di Pavesi tratta complessivamente 547 entità, organizzate in 350 specie, nelle quali vengono riconosciute ben 118 varietà e 80 forme. In base alla nomenclatura attuale e alle conoscenze sulla flora del territorio indagato è stato possibile collocare ben 523 denominazioni, corrispondenti a 484 specie riconosciute attualmente. La differenza tra denominazioni aggiornate e numero di specie deriva dal fatto che la stessa specie attuale

corrisponde a più entità che al tempo venivano considerate valide. Ad esempio, in *Erigeron acer* L., la var. *corimbosus* forma *serotinus* in Pavesi era trattata come entità valida, ma oggi è ricondotta alla specie.

I dati raccolti da Pavesi sono stati organizzati in una lunga tabella suddivisa in due colonne principali, una relativa al Trebbia e l'altra al Nure; ed i corsi d'acqua sono stati a loro volta suddivisi nelle località oggetto del censimento, partendo dalla foce nel Po fino alle sorgenti: 15 per il Trebbia, 12 per il Nure. Ciascuna colonna, se del caso, riporta la distribuzione della pianta nel fiume considerato, indicata sotto forma di una o più località singole, oppure di un tratto, che viene indicato con le due località estreme separate da un trattino; con questa modalità, i dati divengono 920 (sono 879 quelli relativi a dati interpretabili).

Questa modalità presenta il limite che se una specie è presente in un tratto compreso fra ad esempio 5 località, questa estensione non viene considerata come 5 dati diversi. Per ovviare a questo problema, ciascun dato è stato disaggregato per singole località, restituendo quindi all'indicazione il suo reale valore informativo. Con questo accorgimento, i dati divengono 4929, cioè oltre il quintuplo, di cui 3947 interpretabili.

Con il procedimento descritto è stata quindi costituita la base di dati derivanti dal lavoro di Pavesi utilizzabile per le elaborazioni ed i confronti successivi.

La raccolta dei dati recenti

La raccolta dei dati è stata effettuata nel corso di appositi sopralluoghi; sono confluiti nel *dataset* anche altri dati recenti, raccolti in precedenza soprattutto da E.Romani e da F.Bonali. Si è cercato, per quanto possibile, di esplorare in modo omogeneo i due ambienti fluviali, distribuendo i sopralluoghi nelle diverse fasi stagionali e nei diversi habitat. Poiché uno degli obiettivi del progetto era quello di raccogliere informazioni sullo stato della flora in generale, sono stati esplorati anche habitat che non furono esaminati da Pavesi.

La grande trasformazione del territorio nel secolo trascorso tra i rilievi di Pavesi e quelli qui presentati, ha reso attuali e importanti anche altri temi come ad esempio quello dell'impatto delle specie alloctone nelle compagini esaminate.

Sono stati eseguiti complessivamente oltre 70 sopralluoghi, in diverse

decine di località, nel periodo di tempo intercorso tra il 2015 e il 2018. A titolo di curiosità può essere rammentato che, sebbene fosse stata chiusa la stagione dei rilevamenti con l'anno 2018, il 6 giugno 2019 E. Romani ha rinvenuto altre 2 specie di un certo interesse che non erano ancora state individuate. Chi si occupa di esplorazioni floristiche sa quanto sia difficile, anche psicologicamente, sospendere i rilievi e soprattutto quanto sia aleatorio stabilire che le ricerche possono essere considerate completate. Nel corso di ogni sopralluogo veniva stilata la lista delle osservazioni, venivano documentati i rinvenimenti di maggiore importanza e venivano raccolti campioni di specie non riconosciute in campo. Nel caso di presenza di ambienti diversi, sono state compilate liste diverse, una per ciascun ambiente, con particolare attenzione per i terrazzi ghiaiosi xerici, per i greti e per le risorgive d'alveo.

Per quanto possibile venivano rilevati tutti gli ambienti riconducibili direttamente alla dinamica fluviale e i suoi immediati dintorni.

Complessivamente il set di dati su cui si basano le elaborazioni che seguono, è costituito da diverse migliaia di dati: una mole notevolissima, raccolta a partire dagli anni '90, anche se la gran parte sono stati rilevati negli anni più recenti, quando il progetto è divenuto esplicito e condiviso. Alla fine si è giunti a raccogliere dati relativi a 953 taxa (circa il 50% della flora dell'intera provincia di Piacenza), di cui il 15,2 % esotiche.

Organizzazione dei sopralluoghi

Allo scopo di razionalizzare al meglio la raccolta dei dati, sono stati individuati lungo il corso di Trebbia e Nure dei tratti il più possibile omogenei per caratteristiche morfologiche e altimetriche ("settori"). In modo analogo si sono organizzati i rilievi di Pavesi (vedi **Figure 4-5-6-7** e **Tabelle 1-2-3-4**).

Le lunghezze dei diversi settori sono piuttosto variabili: si va da un massimo di quasi 9 km nel tratto di Trebbia compreso fra Gossolengo e Rivergaro, fino a poche centinaia di metri nel Nure a Rompeggio; tali differenze si giustificano soprattutto per l'omogeneità riscontrata nei diversi ambienti, che si ripercuote sulla diversità floristica, ma anche per motivi logistici (soprattutto la facilità di accesso all'alveo).

Come si evidenzia dalle **Figure 4-6** buona parte dei rilievi si sono concentrati nel basso e medio corso, essendo l'alto corso fortemente influenzato

dalla vegetazione dei versanti appenninici, perdendo quasi del tutto le peculiarità floristiche degli ambienti fluviali. Una impostazione analoga è stata d'altra parte fatta propria dallo stesso Pavesi (**Figure 5-7**).

Per lo stesso motivo anche nella elaborazione dei dati floristici non sono stati presi in considerazione i settori più elevati dei due corsi d'acqua (T21 e N20), oltre al tratto di Nure appena a monte della foce (N01).

Allo scopo di rendere il più omogeneo possibile il trattamento dei dati compresi quelli di Pavesi, i diversi settori sono stati raggruppati in 2 sole categorie: il basso corso (T01-T05 per il Trebbia, N02-N07 per il Nure) ed il medio corso (T06-T20 per il Trebbia, N08-N19 per il Nure).

La ricchezza in specie dei vari tratti (Grafici 4-5-6-7, Tabelle 1-2-3-4)

Esaminando le tabelle ed i grafici nel senso delle colonne, è possibile innanzi tutto rilevare il numero di specie presenti.

Queste variano da un minimo di 48 (tratto N18, Ponte Nano, Ferriere, nel medio corso) a un massimo di 425 (N06, Vigolzone-San Damiano, nel basso corso), con una media di 191 specie per il Nure, e da un minimo di 29 (tratto T21, Torriglia-Serra Ponte Trebbia, nell'alto corso) a un massimo di 439 (T03, Gossolengo e dintorni, nel basso corso), con una media di 197 per il Trebbia.

Si collocano al secondo posto il tratto N05 (San Giorgio Piacentino) con 322 specie e il T06 (Travo) con 342.

Va infine precisato che numeri così elevati risentono anche dell'intensità dell'esplorazione ma sono in evidente relazione anche con la effettiva ricchezza in specie dei tratti considerati. Il numero di specie a sua volta è in relazione con la ampiezza e lunghezza del tratto che favorisce la presenza di ambienti diversi: rami intrecciati, risorgive d'alveo, distese di ghiaie di diverse granulometrie, sabbie umide, boscaglie alveali, prati aridi e xerobrometi su terrazzi, lembi pre- e paraforestali sia sui terrazzi che ai margini dell'ambito fluviale.

Figura 2

Profilo longitudinale del fiume Trebbia utilizzato come riferimento

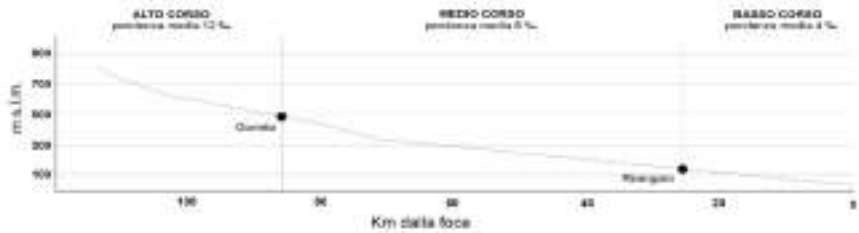


Figura 3

Profilo longitudinale del torrente Nure utilizzato come riferimento

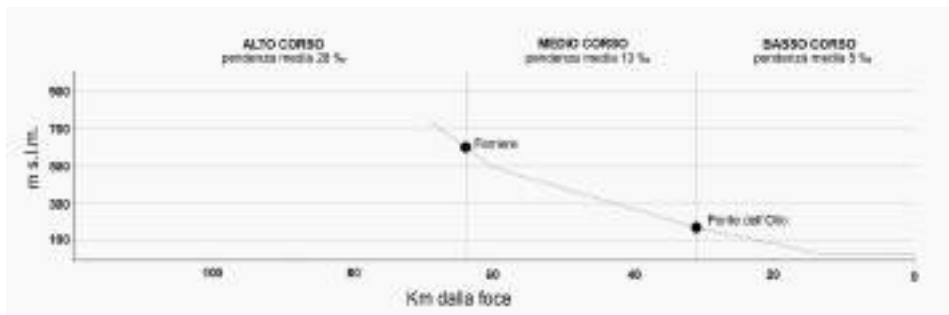


Figura 4

Profilo longitudinale del fiume Trebbia con indicazione dei tratti indagati nel presente lavoro e dei relativi codici.

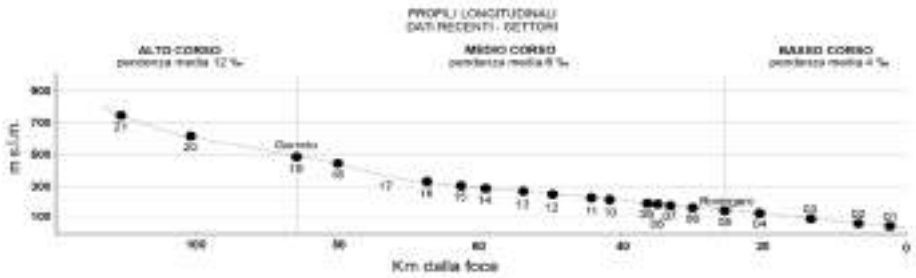


Figura 5

Profilo longitudinale del fiume Trebbia con indicazione dei tratti indagati da Pavese e dei relativi codici.

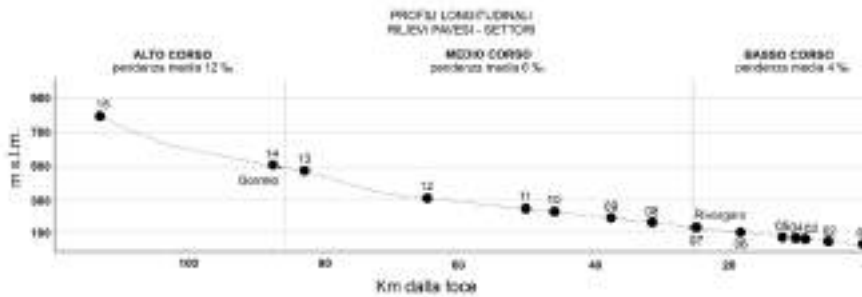


Figura 6

Profilo longitudinale del torrente Nure con indicazione dei tratti indagati nel presente lavoro e dei relativi codici.

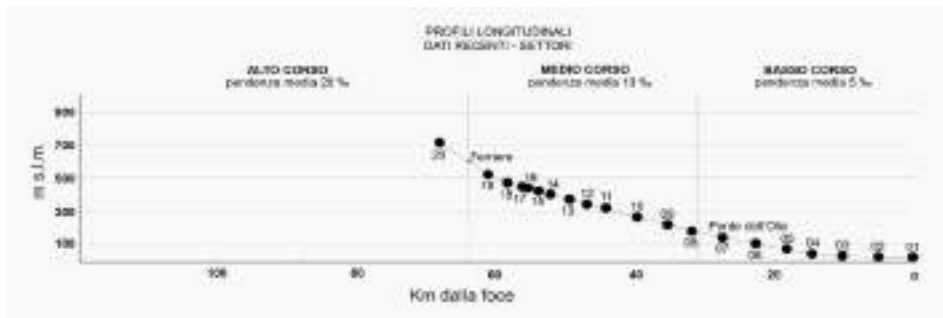
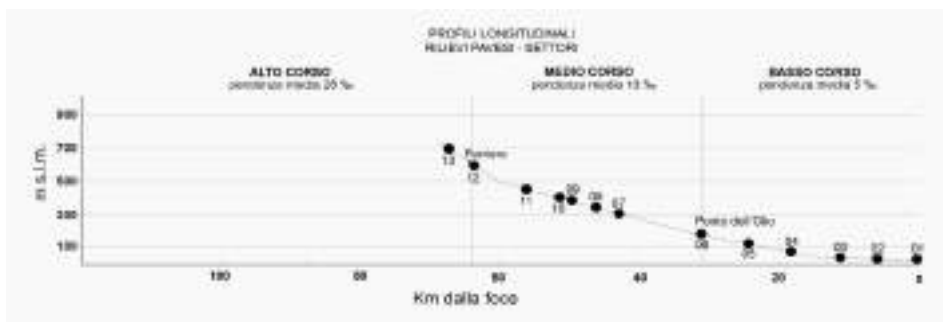


Figura 7

Profilo longitudinale del torrente Nure con indicazione dei tratti indagati da Pavese e dei relativi codici.



E' stato quindi possibile costruire una matrice costituita da 1042 righe (specie e sottospecie, comprese quelle del Pavese) e da 41 (69 con Pavese) colonne. Grazie all'esame di questa matrice si possono individuare alcune caratteristiche rilevanti della flora dei due fiumi riportate nelle successive sezioni di questo lavoro.

I dati complessivamente presenti nella matrice sono: 4146 per il Trebbia e 3820 per il Nure per un totale di 7966 dati.

Analizzando i dati secondo le righe, è stata costruito un grafico (**Grafico 3**) nella quale viene indicato il numero di presenze delle varie specie e quante sono le specie che ricadono in quel numero di presenze. In altri termini, con una sola presenza sono state rilevate 242 specie; sono 111 specie che sono presenti in 2 tratti, e così via.

Se ne desume che buona parte delle specie censite sono da considerarsi poco comuni o, comunque, poco diffuse: oltre il 45% è stato rilevato in non più di 3 settori.

Grafico 3

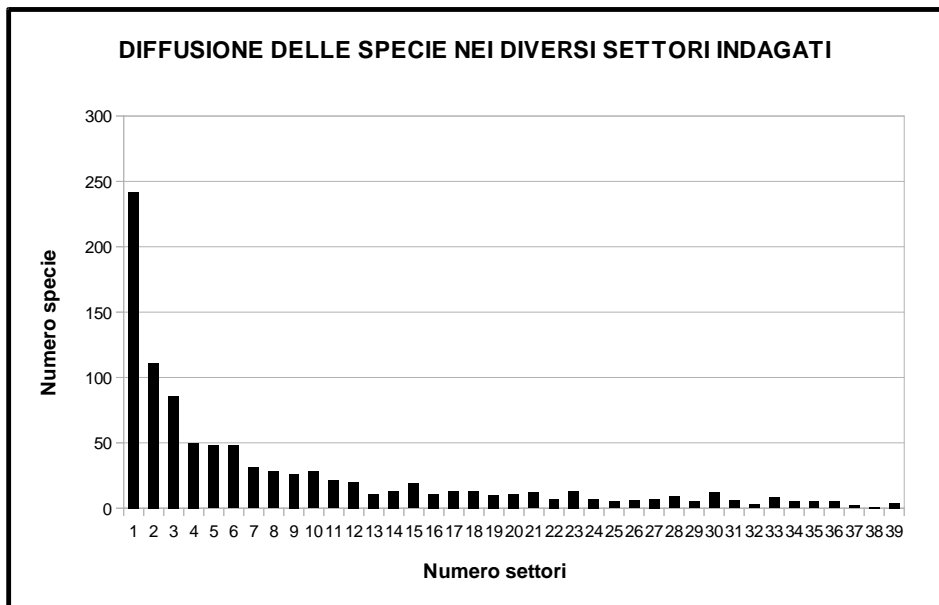


Tabella 1
Fiume Trebbia – Settori indagati

La distanza progressiva in chilometri (km progr.) è riferita alla confluenza Nure-Po.
L = Lunghezza del settore (km)
 Le coordinate individuano il tratto interessato dai rilievi (punti di inizio e fine settore).
 L'intervallo altitudinale è approssimata ai 5 m.

Cod.	Settore	Specie Censite Numero	L km	km progr.	Coordinate	Interv. Altit. m s.l.m.
T01	Foce Trebbia - Malpaga (Calendasco – Piacenza)	258	3,9	0,0 3,9	45°04'16"N 09°40'50"E 45°03'40"N 09°38'24"E	45 50
T02	San Nicolò – Mamago – Sant'Antonio - Quartazzola (Calendasco – Piacenza)	293	4,9	4,3 9,2	45°03'32"N 09°38'16"E 45°01'33"N 09°35'53"E	50 70
T03	Gossolengo – Rossia – Gragnano - Tuna (Gossolengo – Gazzola – Gragnano - Rivergaro)	439	8,9	9,3 18,2	45°01'33"N 09°35'53"E 44°56'18"N 09°35'38"E	70 115
T04	Mirafiori - Pieve Dugliara (Rivergaro)	189	2,5	19,1 21,6	44°56'18"N 09°35'38"E 44°54'51"N 09°35'25"E	115- 130
T05	Rivergaro - Cisiano (Rivergaro)	166	4,5	22,7 27,2	44°54'43"N 09°35'39"E 44°53'03"N 09°33'50"E	130 150
T06	Travo	342	2,1	29,0 31,1	44°52'09"N 09°33'04"E 44°51'23"N 09°32'21"E	155 165
T07	Dolgo (Travo)	149	0,9	32,8 33,7	44°50'40"N 09°31'49"E 44°50'25"N 09°31'13"E	170 180
T08	A monte di Cernusca (Travo)	106	1,1	34,5 35,6	44°50'05"N 09°30'55"E 44°49'38"N 09°30'26"E	180 185
T09	Perino (Coli)	245	1,3	35,9 37,2	44°49'31"N 09°30'17"E 44°49'10"N 09°29'30"E	185 195
T10	Mezzano Scotti (Bobbio)	216	2,4	40,6 43,0	44°48'49"N 09°27'05"E 44°48'12"N 09°25'50"E	210 225
T11	Pradella - Ponte Barberino (Bobbio – Coli)	229	1,8	43,4 45,2	44°48'06"N 09°25'32"E 44°47'35"N 09°24'45"E	225 230
T12	Bobbio (Bobbio)	301	3,5	48,3 51,8	44°46'24"N 09°23'25"E 44°44'55"N 09°23'03"E	240 290
T13	San Salvatore (Bobbio)	161	1,4	53,0 54,4	44°44'32"N 09°23'11"E 44°44'07"N 09°23'09"E	275 305
T14	Marsaglia (Corte Brugnatella)	228	2,0	59,1 61,1	44°42'57"N 09°23'03"E 44°42'08"N 09°22'38"E	310 315
T15	Confluenza Aveto-Trebbia / Confiente (Corte Brugnatella- - Cerignale)	239	1,8	61,9 63,7	44°41'50"N 09°22'10"E 44°41'32"N 09°21'37"E	320 340
T16	Rovaiola (Cerignale – Corte Brugnatella)	121	0,9	66,7 67,6	44°41'18"N 09°20'15"E 44°41'23"N 09°19'42"E	360 375
T17	Da Ponte Organasco a Valsigiara (Cerignale - Ottone)	144	8,5	69,3 77,8	44°41'17"N 09°18'27"E 44°38'25"N 09°19'50"E	385 460
T18	Ottone - Rocca Corvi (Ottone)	190	2,4	79,0 81,4	44°37'52"N 09°19'52"E 44°37'11"N 09°19'31"E	465 490
T19	A valle di Gorreto (Ottone – Genova)	160	0,7	84,7 85,4	44°36'27"N 09°17'57"E 44°36'15"N 09°17'32"E	515 520
T20	Montebruno (GE)	159	0,6	100,0 100,6	44°31'41"N 09°15'08"E 44°31'29"N 09°14'52"E	650 655
T21	Torriglia – Serra Ponte Trebbia (GE)	29		111,0	44°30'32"N 09°11'43"E	770

Tabella 2
Torrente Nure – Settori indagati

Cod.	Settore	Specie Censite	L	km progr.	Coordinate	Interv. Altit. m s.l.m.
N01	Foce Nure (Caorso)	153	0,7	0,0 0,7	45°03'33"N 09°50'03"E 45°03'15"N 09°49'42"E	45
N02	Roncaglia - Fossadello (Piacenza – Caorso)	167	1,3	4,4 5,7	45°03'01"N 09°48'27"E 45°02'47"N 09°48'08"E	45 50
N03	Borghetto – Pontenure (Piacenza – Pontenure)	147	3,6	8,4 12,0	45°01'44"N 09°47'29"E 45°00'13"N 09°45'59"E	50 65
N04	I Vaccari – San Polo (Podenzano – Pontenure - San Giorgio Piac.no)	202	2,1	13,5 15,6	44°59'33"N 09°45'33"E 44°58'38"N 09°45'15"E	70 80
N05	San Giorgio Piac.no	322	3,7	16,6 20,3	44°58'04"N 09°44'47"E 44°56'34"N 09°43'19"E	90 115
N06	Vigolzone – San Damiano (Podenzano - Vigolzone – San Giorgio Piac.no)	425	4,7	20,3 25,0	44°56'12"N 09°41'07"E 44°54'29"N 09°41'22"E	120 150
N07	Molinazzo – Zaffignano(Pontedell'Olio – Vigolzone)	181	3,1	25,9 29,0	44°54'10"N 09°40'55"E 44°52'57"N 09°39'20"E	160 185
N08	Pontedell'Olio – Carmiano (Pontedell'Olio)	253	2,8	30,5 33,3	44°52'24"N 09°38'34"E 44°51'13"N 09°37'23"E	200 220
N09	Spettine (Vigolzone – Pontedell'Olio – Bettola)	262	1,1	34,9 36,0	44°50'31"N 09°36'38"E 44°49'11"N 09°37'02"E	245 265
N10	A valle di Bettola (Bettola)	242	3,1	38,3 41,4	44°48'48"N 09°36'50"E 44°46'44"N 09°36'24"E	280 320
N11	A monte di Bettola (Bettola)	145	0,8	43,9 44,7	44°45'53"N 09°36'10"E 44°45'32"N 09°35'55"E	330 345
N12	Negri – Olmo (Bettola)	147	0,9	46,1 47,0	44°44'50"N 09°35'52"E 44°44'17"N 09°35'31"E	365 380
N13	A valle di Farini – poligono di tiro (Farini)	210	0,8	49,1 49,9	44°43'33"N 09°34'44"E 44°43'08"N 09°34'34"E	400 415
N14	A monte di Farini (Farini)	131	1,2	51,6 52,8	44°42'43"N 09°34'08"E 44°42'09"N 09°33'59"E	430 440
N15	Sassi Maddalena (Farini)	244	0,6	53,4 54,0	44°41'25"N 09°33'56"E 44°41'03"N 09°33'56"E	455 465
N16	A monte de La Cantoniera (Farini)	159	0,4	54,9 55,3	44°40'39"N 09°34'04"E 44°40'17"N 09°34'13"E	480 490
N17	Proverasso (Ferriere)	95	0,9	55,8 56,7	44°40'09"N 09°34'08"E 44°39'53"N 09°33'37"E	490 505
N18	Ponte Nano (Ferriere)	48	0,6	57,8 58,4	44°39'47"N 09°32'58"E 44°39'35"N 09°32'20"E	520 535
N19	A monte di Perotti (Ferriere)	180	0,7	60,0 60,7	44°39'13"N 09°31'33"E 44°39'11"N 09°31'00"E	570 580
N20	Rompeggio (Ferriere)	146	0,4	67,6 68,0	44°36'21"N 09°29'31"E 44°36'08"N 09°29'29"E	760 800

Censimento recente: numero specie per settore indagato

Grafico 4

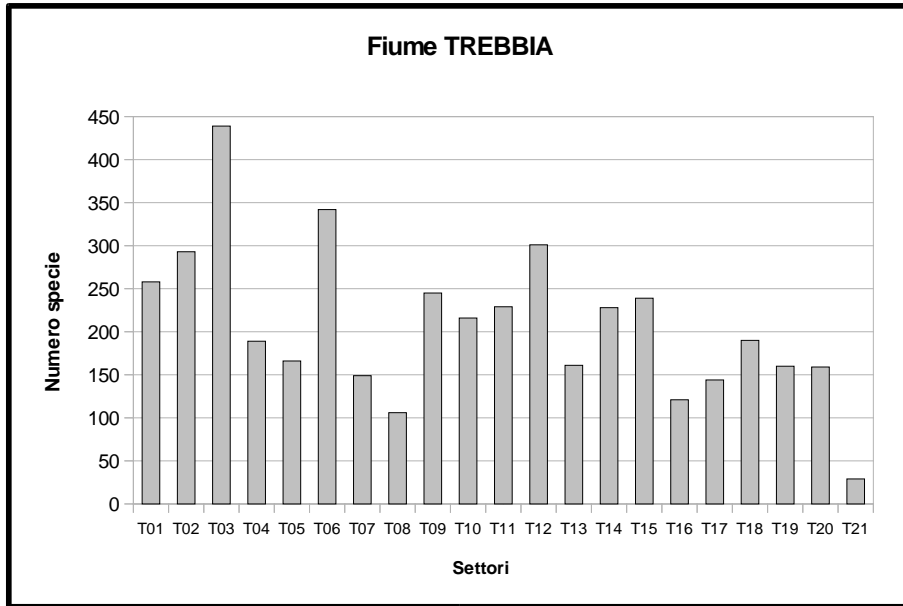


Grafico 5

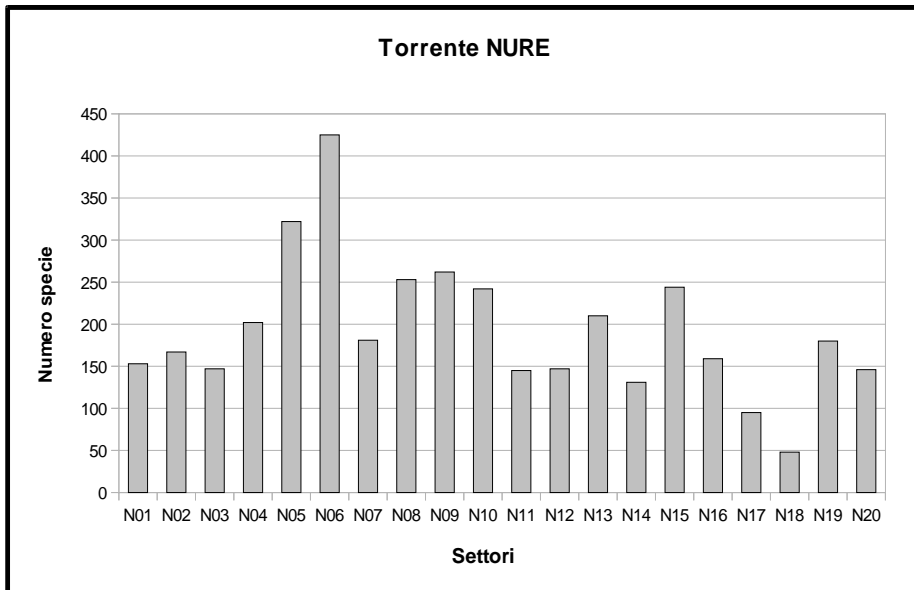


Tabella 3.
Fiume Trebbia – Localizzazione dei rilievi di Pavesi

Cod.	Località	Coordinate	km progr.	Altitud. m s.l.m.
PT01	Foce (185 specie)	45°04'12"N 09°41'00"E	0,0	45
PT02	Sant'Antonio (187 specie)	45°03'16"N 09°37'57"E	5,3	55
PT03	Mamago (155 specie)	45°02'07"N 09°36'14"E	9,0	65
PT04	Quartazzola (152 specie)	45°01'47"N 09°36'06"E	9,2	70
PT05	Gossolengo (238 specie)	45°00'15"N 09°35'36"E	12,3	80
PT06	Rivalta (142 specie)	44°57'10"N 09°35'38"E	18,3	110
PT07	Rivergaro (162 specie)	44°54'34"N 09°35'29"E	23,7	130
PT08	Travo (132 specie)	44°51'34"N 09°32'46"E	31,25	160
PT09	Perino (154 specie)	44°49'19"N 09°30'03"E	37,1	190
PT10	Ponte Barberino (137 specie)	44°47'41"N 09°24'51"E	45,6	235
PT11	Bobbio (156 specie)	44°46'03"N 09°23'27"E	50,0	250
PT12	Foce Aveto (113 specie)	44°41'23"N 09°22'02"E	64,6	325
PT13	Ottone (124 specie)	44°37'26"N 09°19'51"E	81,7	475
PT14	Gorreto (55 specie)	44°36'16"N 09°17'34"E	87,2	520
PT15	Torriglia (21 specie)	44°30'52"N 09°10'21"E	113,0	820

Tabella 4
Torrente Nure – Localizzazione dei rilievi di Pavese

Cod.	Località	Coordinate	km progr.	Altitud. m s.l.m.
PN01	Foce (120 specie)	45°03'31"N 09°50'02"E	0,0	45
PN02	Roncaglia (154 specie)	45°02'39"N 09°48'03"E	5,8	45
PN03	Pontenure (181 specie)	45°00'35"N 09°46'18"E	11,3	65
PN04	San Giorgio (208 specie)	44°57'53"N 09°44'14"E	17,6	95
PN05	Vigolzone (128 specie)	44°54'54"N 09°41'36"E	24,2	145
PN06	Pontedell'Olio (135 specie)	44°52'25"N 09°38'36"E	30,6	200
PN07	Bettola (185 specie)	44°46'34"N 09°36'23"E	42,8	325
PN08	Torrente Groppoduceale (106 specie)	44°44'57"N 09°35'57"E	46,0	360
PN09	Rocca Gorreto (106 specie)	44°43'27"N 09°34'42"E	49,5	405
PN10	Farini (124 specie)	44°42'44"N 09°34'10"E	51,0	430
PN11	Torrente Lavaiana (112 specie)	44°40'21"N 09°34'16"E	55,7	485
PN12	Ferriere (123 specie)	44°38'37"N 09°29'55"E	63,0	620
PN13	Rompeggio (8 specie)	44°36'12"N 09°29'27"E	68,3	770

Censimento Pavese (1919). Numero specie per settore indagato

Grafico 6: fiume TREBBIA

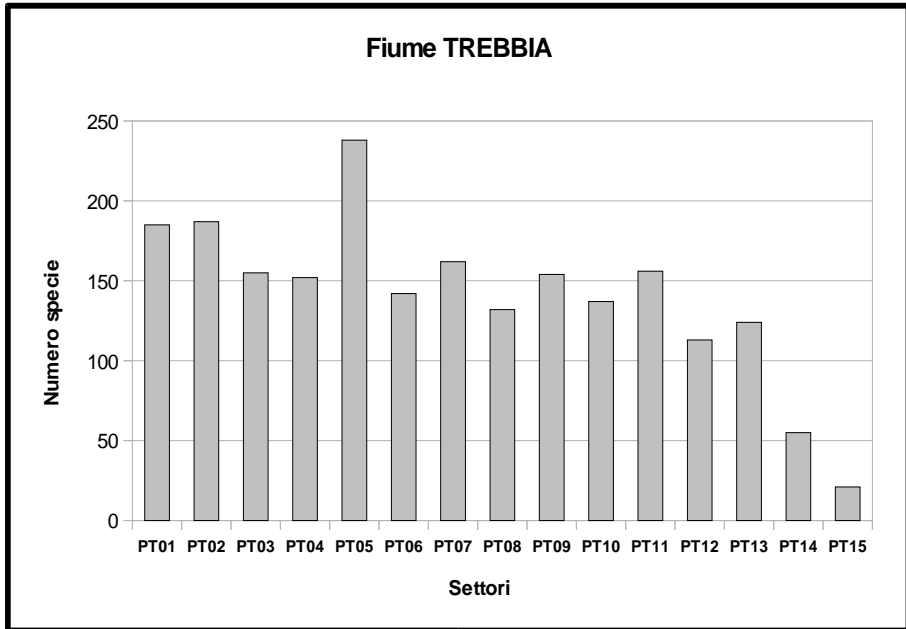
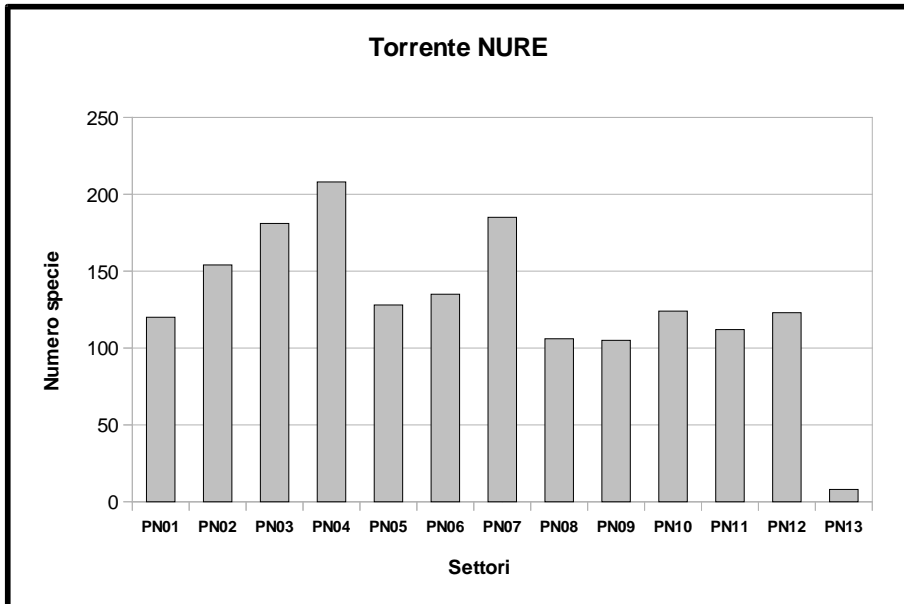


Grafico 7: torrente NURE



DEFINIZIONI

Nel presente lavoro la terminologia utilizzata fa riferimento alle definizioni sotto riportate (vedi anche **Figure 2-3**).

Greto

Ghiaie interessate dallo scorrimento delle acque di morbida e dalle piene ordinarie, con vegetazione a sviluppo estivo e rinnovamento annuale (**Foto 4-5**). Vengono qui ricomprese le pozze temporanee, i piccoli ambienti palustri e le acque lentiche (presenza di idrofite ed elofite); vengono inoltre qui ricompresi i brevi tratti di boscaglia igrofila (con prevalenza di saliceti a *Salix alba*) presenti quasi esclusivamente nell'ultimo settore del torrente Nure, a valle di Roncaglia.

Terrazzi

Superfici rilevate rispetto al greto attivo, interessate solo dalle piene straordinarie, con copertura vegetale stabile (xerobrometi, garighe ad artemisia, cespuglieti e boscaglie rade) e presenza di suolo poco evoluto, che, spesso frammisto alle ghiaie, forma un substrato più o meno consolidato; raggiungono le massime estensioni nel basso corso: ad esempio 430 m di larghezza nel Nure a San Damiano, e 570 m nel Trebbia, presso Casaliggio.

Boscaglie ripariali

Formazioni a prevalente copertura di specie legnose, più o meno degradate, legate all'ambito fluviale (che costituiscono zone di transizione fra i terrazzi e le zone coltivate circostanti) o agli ambienti forestali dei versanti (nel medio ed alto corso) che, nell'alto corso, raggiungono l'alveo e spesso rappresentano l'aspetto prevalente della vegetazione.

Incolti semiruderali

Aree interessate dalla manomissione del substrato (escavazioni, riporti di terreno, discariche, viabilità), per lo più localizzate sui terrazzi.

Basso corso

Per il Trebbia: a valle di Rivergaro (circa 22 km di lunghezza).

Per il Nure: a valle di Ponte dell'Olio (circa 30 km di lunghezza).

Pendenza media: Trebbia = 0,4%
 Nure = 0,5%

Tratto di corso d'acqua che scorre in pianura; è caratterizzato da vasti depositi di ghiaie e da estesi terrazzi fluviali, formanti il cosiddetto "conoide", caratterizzante l'alta pianura piacentina; qui si raggiungono le maggiori estensioni in larghezza dell'alveo: circa 1200 m per il Trebbia a La Rossia di Gossolengo, e circa 770 m per il Nure a San Damiano.

L'alveo scorre in un contesto fortemente antropizzato, per le estese coltivazioni intensive, l'urbanizzazione e la presenza di infrastrutture; è l'area che negli anni ha più risentito delle manomissioni operate dall'uomo (discariche più o meno abusive, escavazioni di inerti, regimazioni idrauliche, ecc.), ma nonostante questo ancora oggi rappresenta il più importante serbatoio di biodiversità per la pianura piacentina.

Mentre il conoide del Trebbia arriva ad intersecare il corso del fiume Po, quello del Nure, fra Roncaglia e la foce, scorre, per circa 4 km, nella bassa pianura, e va ad incidere depositi più fini, con un drastico restringimento dell'alveo (poche decine di metri) e la vegetazione spontanea ridotta ad una stretta fascia di boscaglia igrofila.

Medio corso

Per il Trebbia: fra Rivergaro e Gorreto (circa 63 km di lunghezza).

Per il Nure: da Ponte dell'Olio a Ferriere (circa 32 km di lunghezza).

Pendenza media: Trebbia = 0,6%
 Nure = 1,3%

Il corso d'acqua incide la fascia collinare fino alla media montagna; il greto è caratterizzato ancora da estesi depositi di ghiaie e il diametro dei clasti va via via aumentando da valle verso monte. L'alveo è in alcuni punti piuttosto ampio: fino a 470 m in Trebbia, a Mezzano Scotti e Cassolo, e fino a 330 m nel Nure a valle di Farini.

Ancora significativa è la presenza dei terrazzi fluviali, ad esempio in Trebbia a Cernusca e alla confluenza con l'Aveto, e nel Nure a valle di Farini. La fascia ripariale è spesso costituita da lembi di vegetazione forestale che raggiungono l'alveo.

Il contesto territoriale si caratterizza per una maggiore naturalità, per la diffusione dei vigneti e per la scarsa incidenza dell'agricoltura intensiva.

Alto corso

Per il Trebbia: a monte di Gorreto (circa 26 km di lunghezza, tutto in provincia di Genova).

Per il Nure: a monte di Ferriere (circa 8 km di lunghezza).

Pendenza media: Trebbia = 1,2%

Nure = 2,8%

Manca un greto vero e proprio e i depositi di ghiaia sono molto ridotti. Tutto l'alveo è regolarmente interessato dalle piene ordinarie e in generale risulta molto ristretto ed è per lo più delimitato dai ripidi versanti appenninici. Manca la flora tipica dei terrazzi e, più in generale, quella che caratterizza il basso e medio corso; la vegetazione è fortemente influenzata dall'apporto della copertura forestale dei versanti e della rete idrografica minore, in particolare dalla flora dei ruscelli montani e, più raramente, degli ambienti umidi. Per questi motivi in questo tratto scarsi sono stati i rilievi, sia recenti che dello stesso Pavese.

Foto 4



Greto del Trebbia a La Rossia (Gossolengo) – aprile 2015

Foto 5



Greto del Nure a valle di Centovera (San Giorgio Piac.no) – agosto 2016

Prospetti riassuntivi

Grazie all'elaborazione numerica dei dati, sia recenti che di Pavesi, sono state ricostruite la tabelle sotto riportate. Dalla loro analisi risulta evidente il forte divario fra le entità censite da Pavesi e quelle recenti (quasi il doppio delle specie indicate nel lavoro del 1919); di queste ultime ben 558 non erano state segnalate da Pavesi. Non elevato, ma comunque significativo, è il numero di taxa rilevati da Pavesi e che non hanno trovato riscontro nei rilievi recenti. La suddivisione delle specie censite nelle diverse tipologie di ambiente prese in considerazione fa riferimento ai soli dati recenti, in quanto mancano nel lavoro di Pavesi indicazioni sistematiche ed esaustive.

NUMERO COMPLESSIVO DEI TAXA	
	Num. Taxa
Censimento Pavesi	484
Censimento Dati Recenti	953 (corrispondenti al 50,3% della attuale Flora del Piacentino)
Corrispondenze Pavesi/Recenti	396
Taxa segnalati da Pavesi non ritrovati	88
Taxa nuovi non segnalati da Pavesi	558
Totale taxa (Pavesi + Recenti)	1042

NUMERO TAXA PER CORSO D'ACQUA E PER SETTORE							
TREBBIA				NURE			
Totale				Totale			
Pavesi		Recenti		Pavesi		Recenti	
422		758		370		782	
Basso corso		Medio corso		Basso corso		Medio corso	
Pavesi	Recenti	Pavesi	Recenti	Pavesi	Recenti	Pavesi	Recenti
316	540	249	644	280	572	239	562

NUMERO TAXA PER SETTORE (Trebbia + Nure)			
Basso corso		Medio corso	
Pavesi	Recenti	Pavesi	Recenti
375	691	331	778

NUMERO TAXA PER TIPOLOGIA AMBIENTALE			
Solo dati recenti			
Greti	Terrazzi	Boscaglie ripariali	Ambienti ruderali
351	664	194	224

Le specie più rare

Un primo dato che emerge dall'analisi dei rilievi recenti è che sono numerose le specie con poche presenze (**Grafico 3**). Questo numero così elevato deriva dal fatto che alcuni gruppi sistematici e alcune condizioni ambientali si manifestano raramente. Inoltre gli ambienti fluviali risentono molto dell'influenza delle condizioni circostanti e facilmente le specie vi si insediano, soprattutto negli habitat più aperti e discontinui, come i greti. Peraltro, è molto probabile che specie presenti in poche località scompaiano in tempi brevi o compaiano in modo irregolare e discontinuo, avendo le loro popolazioni "sorgente" negli ambienti perifluviali. Tuttavia, vista l'estensione dei fiumi indagati e la forte integrazione con il territorio circostante, è molto probabile che una specie scompaia da una località ma nel frattempo compaia in un'altra, per cui la presenza nella flora è permanente, pur presentandosi in luoghi diversi. Molte delle specie di questo tipo sono annuali e di ambienti antropogeni (coltivi, ambienti urbani, vie di comunicazione) e spesso sono esotiche. Come è noto, le specie annuali sono caratterizzate da una elevata produzione di semi a germinabilità molto elevata, spesso scalare e duratura nel tempo, per cui possono dar luogo ad esplosioni numeriche impressionanti, seguite da anni di apparente scomparsa. Alcune specie sono legate alla parte montana degli alvei: in buona parte provengono dalla vegetazione dei versanti appenninici e con la fluitazione lungo il corso d'acqua spesso raggiungono la pianura, e si insediano con popolazioni stabili soprattutto sui terrazzi; molte provengono da ambiente forestale o di margine, soprattutto nel medio e alto corso, ma spesso quelle che colonizzano i terrazzi hanno la loro origine negli ambienti aperti, come quelli rupestri o di prateria. Nell'alto corso si manifestano condizioni di erosione prevalente e l'ambiente fluviale è ridotto ad uno stretto alveo ad elevata pendenza e formato da massi anche di dimensioni notevoli. La presenza vegetale è molto ridotta sia per numero di specie che per copertura. Nel caso del Nure queste condizioni si realizzano ad esempio nei tratti N 19 e N20, a monte di Ferriere, che complessivamente ospitano ben 20 specie esclusive. Anche nel Trebbia si confermano queste caratteristiche; tuttavia, un numero significativamente alto di specie a preferenza nemorale si riscontra già dal tratto T15 (confluenza Aveto-Trebbia). Alcune tra le specie presenti in una sola località appaiono nel tratto terminale presso le foci, come *Najas minor* per il Trebbia e *Leersia oryzoides* per il Nure. Nella tabella seguente vengono riportate le specie considerate rare per la flora della provincia di Piacenza.

Le specie autoctone rare

Legenda:

= : taxa trovate da Pavesi e confermate in tempi recenti

+ : taxa trovate solo recentemente

T : sui terrazzi **G** : nei greti **R** : ambienti ruderali **B** : boscaglia ripariale

PC : prime segnalazioni recenti per il Piacentino

Ba : Basso corso **Me** : Medio corso **Al** : Alto corso

TAXA			TREBBIA			NURE		
			Ba	Me	Al	Ba	Me	Al
<i>Achillea setacea</i>	+ T	PC	x			x		
<i>Alopecurus rendlei</i>	+ G					x		
<i>Alyssum campestre</i>	= T					x		
<i>Amaranthus albus</i>	= R					x		
<i>Anthemis arvensis</i> subsp. <i>incrassata</i>	+ G			x				
<i>Anthemis cotula</i>	= G R					x	x	
<i>Aphanes arvensis</i>	+ T					x		
<i>Arenaria bertolonii</i>	+ B							
<i>Arenaria leptoclados</i>	= T	PC				x		x
<i>Astragalus hamosus</i>	+ T	PC	x					
<i>Astragalus onobrychis</i>	= T	PC	x					
<i>Atriplex prostrata</i>	+ G					x		
<i>Barbarea stricta</i>	+ G	PC		x				
<i>Biscutella cichoriifolia</i>	+ T	PC		x				
<i>Bupleurum baldense</i>	= T		x					
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	+ T					x		
<i>Cardamine chelidonia</i>	+ B				x			
<i>Centaurea solstitialis</i>	+ R		x					
<i>Cladium mariscus</i>	+ T	PC				x		
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>major</i>	+ R	PC				x		
<i>Ditrichia graveolens</i>	+ T			x				
<i>Dracunculus vulgaris</i>	+ T					x		
<i>Echinochloa oryzicola</i>	+ G						x	
<i>Echium italicum</i>	+ T G		x	x				
<i>Euphorbia stricta</i>	+ T	PC	x			x		
<i>Ferulago campestris</i>	+ T			x				
<i>Gladiolus communis</i>	+ T			x				
<i>Leontodon hispidus</i> subsp. <i>hyoseroides</i>	= T		x					
<i>Leontodon tuberosus</i>	+ G						x	
<i>Linum bienne</i>	+ T					x		
<i>Lolium temulentum</i>	= T			x				

<i>Lonicera etrusca</i>	+ T			x				
<i>Lycopus</i> × <i>intermedius</i>	+ G						x	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	+ G		x	x				
<i>Melilotus neapolitanus</i>	+ T			x				
<i>Moehringia trinervia</i>	+ B	PC					x	
<i>Myricaria germanica</i>	= G	PC					x	
<i>Najas minor</i>	+ G					x		
<i>Nigella damascena</i>	+ T						x	
<i>Papaver hybridum</i>	+ T			x				
<i>Parentucellia latifolia</i>	+ T		x			x		
<i>Plantago major</i> subsp. <i>pleiosperma</i>	+ T	PC	x					
<i>Polycnemum majus</i>	+ G		x	x				
<i>Polygonum aviculare</i> subsp. <i>rurivagum</i>	+ T			x				
<i>Polypogon viridis</i>	+ T	PC	x				x	
<i>Potentilla inclinata</i>	+ T			x				
<i>Pulicaria vulgaris</i>	+ G		x					
<i>Quercus dalechampii</i>	+ B					x		
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+ B			x				
<i>Ranunculus muricatus</i>	+ T	PC				x		
<i>Rosa rubiginosa</i>	+ T	PC				x		
<i>Rumex palustris</i>	+ T			x				
<i>Samolus valerandi</i>	+ G		x					
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	= T	PC		x				
<i>Schoenoplectus mucronatus</i>	+ G					x		
<i>Scorzoneroides cichoriacea</i>	+ G	PC				x		
<i>Sedum ochroleucum</i>	+ T	PC				x		
<i>Solanum villosum</i> subsp. <i>alatum</i>	= G	PC	x	x				
<i>Symphytum bulbosum</i>	+ B	PC	x					
<i>Tanacetum parthenium</i>	+ T				x			
<i>Teucrium botrys</i>	= T		x			x		
<i>Trifolium dubium</i>	+ T		x					
<i>Trifolium nigrescens</i>	= T	PC					x	
<i>Trigonella monspeliaca</i>	+ T	PC	x					
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+ T			x				
<i>Triticum neglectum</i>	= T					x		
<i>Typha minima</i>	= T					x		
<i>Typha shuttleworthii</i>	+ G					x		
<i>Vicia narbonensis</i> subsp. <i>serratifolia</i>	+ T	PC		x				

PROSPETTO RIASSUNTIVO

Totale specie autoctone rare: **69**

Prime segnalazioni recenti per il Piacentino (PC): **23**

Specie trovate solo recentemente (+): **54**

Specie trovate da Pavesi e confermate recentemente (=): **15**

Specie dei terrazzi (T): **42**

Specie dei greti (G): **19**

Specie degli ambienti ruderali (R): **4**

Specie delle boscaglie ripariali (B): **6**

Specie del basso corso (totale): **41**

Specie del medio corso (totale): **30**

Specie del Trebbia:	totale: 38	Basso corso (Ba): 20
		Medio corso (Me): 21
		Alto corso (Al): 3

Specie del Nure:	totale: 32	Basso corso (Ba): 25
		Medio corso (Me): 9
		Alto corso (Al): 1

Ben 23 sono le specie censite di cui mancavano segnalazioni recenti per il Piacentino, 13 sia nel Trebbia che nel Nure.

Nel complesso delle specie rare autoctone qui considerate per la maggior parte (82%) mancano segnalazioni nel lavoro di Pavesi.

In buona parte sono piante che crescono sui terrazzi fluviali (64%) e in misura molto minore nei greti, in particolare nel basso corso, soprattutto del Nure.

Irrilevanti sono quelle rinvenute nell'alto corso.

Le specie più frequenti

Esaminando le specie più frequenti e riferendosi a quelle presenti in almeno il 75% dei tratti, si ottiene l'elenco che segue, dove le specie sono indicate per il Trebbia (T), per il Nure (N) o per entrambi (T+N).

Con il simbolo “●” sono indicate le specie alloctone e con il simbolo “+” quelle non segnalate da Pavesi.

- + *Ambrosia artemisiifolia* (T+N)
- Artemisia alba* (N)
- Artemisia vulgaris* (T+N)
- + *Bidens frondosus* (T+N)
- Chaenorhinum minus* (T)
- Chenopodium album* (T)
- Cichorium intybus* (T+N)
- Cirsium vulgare* (T)
- Clematis vitalba* (T+N)
- Convolvulus arvensis* (N)
- Cornus sanguinea* (T+N)
- Crataegus monogyna* (T+N)
- Cyperus fuscus* (T)
- Dactylis glomerata* (T+N)
- Daucus carota* (T+N)
- Diploaxis tenuifolia* (T)
- Dipsacus fullonum* (N)
- Echinochloa crusgalli* (T)
- Echium vulgare* (T+N)
- Elymus repens* (T+N)
- Epilobium dodonaei* (T)
- Equisetum ramosissimum* (T+N)
- *Erigeron annuus* (T+N)
- *Erigeron canadensis* (N)
- Eupatorium cannabinum* (T+N)
- Euphorbia cyparissias* (T+N)
- Fraxinus ornus* (T+N)
- Galeopsis angustifolia* (T)
- + *Helianthus tuberosus* (T+N)
- Hypericum perforatum* (T+N)
- + *Lactuca serriola* (N)
- Leucanthemum pallens* (N)
- Lysimachia arvensis* (T+N)
- Melilotus albus* (T+N)
- Mentha aquatica* (N)
- + *Panicum capillare* (T)
- Persicaria lapathifolia* (T)
- Picris hieracioides* (N)
- Plantago lanceolata* (T+N)
- Plantago major* (T + N)
- *Populus*
“nigro-canadensis” (T+N)
- + *Quercus pubescens* (N)
- Reseda lutea* (T+N)
- *Robinia pseudoacacia* (T+N)
- Rubus caesius* (T+N)
- Salix alba* (T)
- S. elaeagnos* (T+N)
- S. purpurea* (T+N)
- Sanguisorba minor* (T+N)
- Saponaria officinalis* (T)
- Scrophularia canina* (T+N)
- *Setaria viridis* (T+N)
- Silene vulgaris* (N)
- + *Solidago gigantea* (N)
- Sonchus asper* (T+N)
- Taraxacum “officinale”* (T)
- Tommasinia verticillaris* (T)
- Tussilago farfara* (N)
- *Xanthium orientale*
subsp. *italicum* (T)

Sorge immediata la considerazione che possono essere individuati alcuni gruppi con ecologia simile: specie legnose di boscaglia riparia (lungo i margini del corso d'acqua vero e proprio), specie legnose di bosco di versante (si collocano tipicamente su terrazzi o ai margini), specie glareicole (nei greti ghiaiosi), specie genericamente igro-nitrofile e igrofile, specie antropofile di ambienti agricoli o urbani.

Mancano invece quasi del tutto da questo elenco le specie dei terrazzi ghiaiosi xerici, uno degli ambienti di maggiore importanza dal punto di vista della conservazione degli habitat fluviali. Queste si collocano soprattutto in livelli di frequenza intermedia per almeno due ragioni: si tratta di ambienti rari con distribuzione discontinua e sono caratterizzati da elevata diversità, per cui le specie presenti tendono a essere piuttosto rare. In questi ambienti inoltre, prevalgono forme biologiche come le camefite e le emicriptofite, indizio di una certa stabilità e di una relativa lontananza dal corso attivo del fiume.

Significativa è la presenza delle esotiche, e di queste alcune fra le più invasive presenti in Italia; da sottolineare l'assenza nel lavoro di Pavesi di alcune di queste alloctone che negli ultimi decenni maggiormente si sono diffuse, e sempre più si stanno diffondendo negli ambienti fluviali: *Ambrosia artemisiifolia*, *Bidens frondosa*, *Helianthus tuberosus*, *Panicum capillare* e *Solidago gigantea*.

LE PIANTE DEI GRETI

Il regime idrometrico dei nostri corsi d'acqua appenninici, caratterizzato da una variazione accentuata delle portate nel corso dell'anno (**Grafici 1-2**), fa sì che una parte significativa dell'alveo resti completamente asciutta per diversi mesi; in particolare nel basso corso del Trebbia e del Nure, per lunghi tratti, le portate si azzerano nei mesi estivi (ad esempio nel Nure a valle di San Damiano): è proprio in questo periodo (da agosto a novembre, fino alle piene autunnali) che osserviamo il massimo sviluppo della vegetazione del greto.

Si tratta per lo più di piante a rapida crescita, ma spesso con uno sviluppo rigoglioso, tanto da manifestare un comportamento invasivo. Si tratta per lo più di specie annuali, le stesse che possiamo trovare negli ambienti ruderali o come infestanti nei terreni coltivati con colture estive (soprattutto mais e pomodoro). Fra queste le più comuni sono certamente *Bidens frondosa* (**Foto 8**), *Ambrosia artemisiifolia* (**Foto 9**), *Melilotus albus*, *Persicaria lapathifolia*, *Setaria viridis*, *Erigeron canadensis* (**Foto 10**) e, soprattutto, *Xanthium italicum subsp. orientale* (**Foto 11-26**).

Queste approfittano della scarsa disponibilità idrica presente nel substrato e delle occasionali precipitazioni e della presenza di nutrienti, spesso abbondanti (**Grafici 21-25**), depositati nelle sabbie e nei limi durante tutto il corso dell'anno. Sono per lo più popolamenti effimeri a bassa copertura, destinati ad essere spazzati via dalle piene autunnali; grazie al gran numero di semi prodotti questi si ripresenteranno regolarmente e con le stesse caratteristiche nelle estati successive.

Questi consorzi pionieri effimeri sono stati descritti come una associazione a se stante: il *Polygono-Xanthietum* italicum Pirola e Rossetti, 1974, e descritti successivamente da D'Auria & Zavagno, 1995, per il basso corso del Brembo. L'associazione, dominata da terofite igro-nitrofile, è caratterizzata da specie che troviamo comunemente nei greti del Trebbia e del Nure: *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium orientale subsp. italicum*, *Bidens frondosa*, *Persicaria lapathifolia*, *Persicaria maculosa*, *Persicaria hydropiper*.

Le condizioni ecologiche sopra descritte, caratterizzate dal continuo rimangiamento del substrato e dalla conseguente scarsa competizione

con formazioni vegetali stabili, hanno consentito, soprattutto negli ultimi decenni l'ingresso di numerose specie esotiche (il 18,8% della flora dei greti). Diverse sono poi le specie coltivate che trovano in questi ambienti a bassa competizione una opportunità di crescita; la loro è però una presenza casuale e incostante, spesso con ampia diffusione, ma sempre con esemplari isolati e piuttosto rari; ricordiamo fra le più comuni: *Citrullus lanatus* (**Foto 12**), Cucumis melo e, soprattutto, *Solanum lycopersicum* (**Foto 13**); alcune, molto più rare, sono state segnalate per la prima volta nel Piacentino, come poche plantule di *Morus kagayamae*, sporadicamente coltivato nei giardini come ornamentale, *Physalis peruviana*, un alkekengi coltivato per il frutto, o *Salvia hispanica* (**Foto 14**), nota come “chia”, coltivata in America latina per i semi dall'alto valore nutrizionale.

Da sottolineare come solo poche di queste esotiche erano state censite da Pavesi, ad ulteriore conferma dell'importanza che il fenomeno dell'invasione di specie alloctone ha assunto nell'ultimo secolo.

Caratteristiche dei greti estivi, soprattutto nell'area del conoide, sono alcune specie esotiche a portamento prostrato e a sviluppo radiale, come *Amaranthus blitoides* (**Foto 15**), *Euphorbia prostrata* (**Foto 16**), *Euphorbia nutans*, *Euphorbia maculata* e *Euphorbia glyptosperma*.

Nel greto del Nure, fra Ponte dell'Olio e Bettola, sono stati rinvenuti alcuni esemplari di *Myricaria germanica*, indicata da Pavesi come “comune” nel tratto compreso fra Vigolzone e Ferriere: da allora la pianta non è più stata osservata ed è considerata in forte regresso anche nel resto della Regione, tanto da considerarla ormai estinta nel Piacentino; il recente ritrovamento, seppure con un esiguo numero di esemplari, fa ben sperare nella possibilità di una sua ricomparsa nella nostra flora. Anche *Xanthium spinosum* (**Foto 17**), esotica segnalata da Pavesi a Rivergaro e non più osservata in tempi recenti, è stata trovata recentemente in diverse località del Trebbia, sia nel basso che nel medio corso.

Nel greto del Trebbia e del Nure sono abbastanza diffusi, anche nel basso corso, ambienti umidi residuali, che in qualche modo sono stati in grado di superare la crisi idrica estiva: si tratta per lo più di fanghi e sabbie bagnati dalle scarse acque correnti, o più raramente di vere e proprie pozze più o meno permanenti (**Foto 6-7**), dove si possono sviluppare popolamenti idrofitici dominati da *Potamogeton nodosus* (**Foto 18**) e da alghe del gene-

re Chara. Ben più numerose sono le specie tipiche dei fanghi umidi, alcune molto rare, come *Schoenoplectus mucronatus*, altre più comuni: *Alisma plantago-aquatica*, *Cyperus fuscus* (**Foto 19**), *Cyperus glomeratus* (**Foto 20**), *Eupatorium cannabinum*, *Juncus articulatus*, *Juncus fontanesii* (**Foto 24a-24b**), *Lycopus europaeus* (**Foto 21**), *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica* (**Foto 22**), con i lunghi stoloni che esplorano il suolo in cerca di umidità), *Nasturtium officinale*, *Pulicaria dysenterica*, *Rorippa palustris*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia* e *Veronica anagallis-aquatica* (**Foto 23**).

Il forte rimaneggiamento provocato dalle piene sui depositi ghiaiosi ha dato origine ad aree di greto sopraelevate, anche con formazione di scarpate temporanee che possono superare il metro di altezza; lo scorrimento delle acque di piena sulla loro superficie non consente la formazione di un suolo stabile e tantomeno di coperture vegetali permanenti come possiamo trovare sui terrazzi fluviali; in questi ambienti, un tempo regno incontrastato di salici arbustivi (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*), oggi troviamo quasi ovunque densi ed estesi popolamenti costituiti da *Populus x canadensis* (**Foto 25-26**), in habitus anch'esso arbustivo, che quasi mai riescono ad evolvere in vere e proprie boscaglie; l'ingresso ormai consolidato di questa specie esotica, diffusamente coltivata nei pioppeti industriali, sembra aver contaminato geneticamente le preesistenti popolazioni a *Populus nigra*, che appare in forte regresso e circoscritto, spesso con poche esemplari, alle boscaglie ripariali.

Foto 6



Nure a Vigolzone, ottobre 2016 – popolamenti elfitici
a ***Typha angustifolia***, ***Juncus fontanesii*** e ***Cyperus fuscus***

Foto 7



Trebbia a Canneto (Gazzola), settembre 2019 – Pozze ad acque lentiche,
con popolamenti a ***Typha angustifolia*** e ***Cyperus glomeratus***

Le specie più diffuse e significative dei greti

Legenda

= : Corrispondenza fra segnalazioni di Pavese e segnalazioni recenti

+ : Solo segnalazioni recenti

• : Specie esotiche

Diffusione delle specie nei greti:

RR = rarissima

R = rara

PC = poco comune

AC = abbastanza comune

C = comune

CC = comunissima

- | | | | |
|----------------------------|----|----------------------------|----|
| = Ajuga chamaepitys | AC | = Digitaria sanguinalis | C |
| = Alisma lanceolatum | R | = Diplotaxis tenuifolia | C |
| + Alisma plantago-aquatica | PC | •+ Dysphania ambrosioides | PC |
| •+ Amaranthus blitoides | C | = Echinochloa crus-galli | C |
| •+ Amaranthus hybridus | AC | = Echium vulgare | C |
| •+ Amaranthus tuberculatus | AC | = Equisetum ramosissimum | AC |
| •+ Ambrosia artemisiifolia | CC | • = Erigeron annuus | CC |
| + Antirrhinum latifolium | R | • = Erigeron canadensis | CC |
| •+ Antirrhinum majus | R | = Eupatorium cannabinum | AC |
| = Arundo donax | AC | •+ Euphorbia glyptosperma | PC |
| = Barbarea vulgaris | AC | •+ Euphorbia maculata | AC |
| •+ Bidens frondosa | CC | •+ Euphorbia nutans | C |
| = Calystegia sepium | AC | •+ Euphorbia prostrata | AC |
| = Cerinthe minor | PC | = Fallopia convolvulus | PC |
| = Chaenorhinum minus | C | = Galeopsis angustifolia | C |
| = Chenopodium album | AC | •+ Helianthus tuberosus | AC |
| + Chenopodium polyspermum | PC | = Heliotropium europaeum | PC |
| • = Citrullus lanatus | PC | = Helminthotheca echioides | PC |
| = Convolvulus arvensis | AC | = Hypericum perforatum | AC |
| = Crepis foetida | PC | = Juncus articulatus | AC |
| •+ Cucumis melo | PC | = Juncus bufonius | PC |
| •+ Cucurbita maxima | PC | + Juncus fontanesii | PC |
| •+ Cucurbita pepo | R | = Juncus inflexus | PC |
| •+ Cuscuta campestris | C | = Kickxia elatine | R |
| = Cynodon dactylon | C | = Kickxia spuria | C |
| •+ Cyperus esculentus | PC | + Lactuca serriola | PC |
| = Cyperus fuscus | C | + Lemna minor | PC |
| • = Cyperus glomeratus | AC | = Leucanthemum pallens | AC |
| = Daucus carota | CC | = Lycopus europaeus | PC |

= Lycopodium exaltatum **R**
 = Lysimachia arvensis **C**
 = Lysimachia foemina **AC**
 = Lythrum salicaria **C**
 = Melilotus albus **CC**
 = Melilotus officinalis **C**
 = Mentha aquatica **PC**
 • = Morus alba (plantule) **R**
 • + Morus kagayamae (plantule) **RR**
 = Myricaria germanica **RR**
 + Nasturtium officinale **PC**
 • + Oenothera stuechii **AC**
 = Ononis natrix **PC**
 • + Panicum capillare **C**
 • + Panicum dichotomiflorum **PC**
 = Persicaria lapathifolia **CC**
 = Persicaria maculosa **PC**
 = Petasites hybridus **PC**
 = Phragmites australis **AC**
 • + Physalis peruviana **RR**
 = Plantago lanceolata **C**
 = Plantago major **AC**
 = Plantago sempervirens **AC**
 • + Polanisia trachysperma **R**
 + Polycnemum majus **R**
 • = Populus nigra/canadensis **CC**
 = Portulaca oleracea **AC**
 + Potamogeton nodosus **PC**
 = Potentilla reptans **AC**
 = Pulicaria dysenterica **AC**
 = Reseda lutea **C**
 = Reseda luteola **R**
 + Rorippa palustris **PC**
 + Rorippa sylvestris **PC**
 = Rubus caesius **C**
 = Rubus ulmifolius **AC**
 = Salix eleagnos **AC**

= Salix purpurea **AC**
 • + Salvia hispanica **R**
 = Sanguisorba minor **C**
 = Saponaria ocymoides **PC**
 = Saponaria officinalis **AC**
 + Schoenoplectus lacustris **R**
 + Schoenoplectus mucronatus **RR**
 = Schoenoplectus
 tabernaemontani **R**
 = Scrophularia canina **C**
 = Setaria pumila **PC**
 • = Setaria viridis **CC**
 = Sinapis arvensis **AC**
 = Solanum dulcamara **PC**
 • + Solanum lycopersicum **PC**
 = Solanum nigrum **AC**
 = Solanum villosum ssp. alatum **R**
 • + Solidago gigantea **AC**
 = Sonchus asper **AC**
 • = Sorghum halepense **AC**
 • + Sporobolus neglectus **PC**
 • + Sporobolus vaginiflorus **AC**
 = Stachys annua **PC**
 = Tommasinia verticillaris **PC**
 = Tussilago farfara **C**
 = Typha angustifolia **PC**
 = Typha latifolia **PC**
 = Verbascum phlomoides **AC**
 = Verbena officinalis **PC**
 = Veronica anagallis-aquatica **PC**
 = Veronica beccabunga **PC**
 • = Veronica persica **AC**
 • = Xanthium orientale
 subsp. italicum **CC**
 • = Xanthium spinosum **R**

Foto 8



Bidens frondosa – Nure a Vigolzone, ottobre 2016

Foto 9



Densi ed estesi popolamenti ad **Ambrosia artemisiifolia** – Nure a San Giorgio Piac.no, agosto 2012

Foto 10



Diffusi popolamenti ad **Erigeron canadensis** – Nure a Zaffignano (Ponte dell'Olio), agosto 2016

Foto 11



Xanthium orientale subsp. italicum – Nure a Ponte dell'Olio, novembre 2017

Foto 12



Citrullus lanatus – Trebbia a Rivergaro, settembre 2018

Foto 13



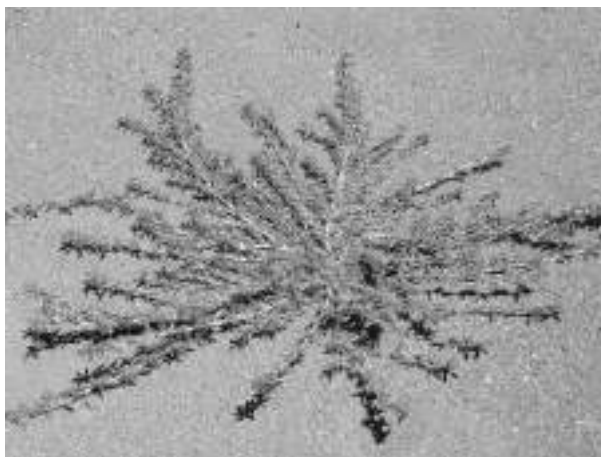
Solanum lycopersicum – Nure a Vigolzone, ottobre 2011

Foto 14



Salvia hispanica – Trebbia a Rivergaro, settembre 2018

Foto 15



Amaranthus blitoides – Trebbia a Dolgo (Travo), agosto 2016

Foto 16



Euphorbia prostrata – Trebbia alla Puglia (Calendasco), novembre 2009

Foto 17



Xanthium spinosum – Trebbia a Bobbio, settembre 2016

Foto 18



Potamogeton nodosum – Trebbia a Gagnano, ottobre 2018

Foto 19



Cyperus fuscus – Trebbia a La Rossia (Rivergaro), settembre 2018

Foto 20



Cyperus glomeratus – Trebbia a Canneto (Gazzola), settembre 2019

Foto 21



Lycopus europaeus – Trebbia a Gragnano, ottobre 2018

Foto 22



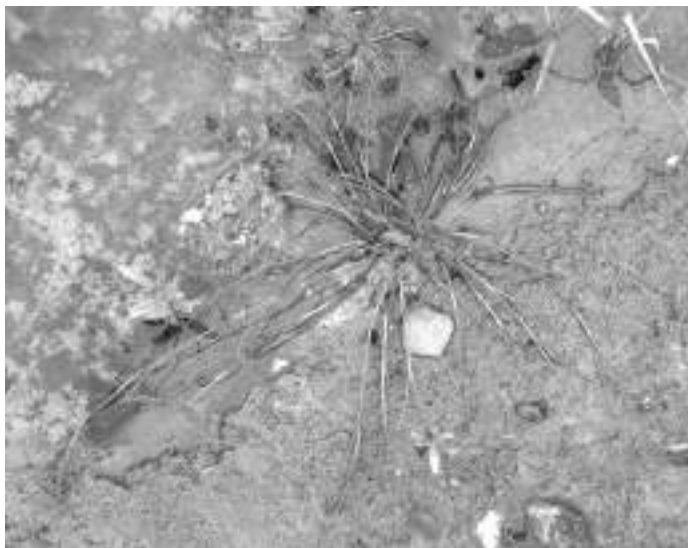
Mentha aquatica – Nure a Olmo (Farini), ottobre 2018

Foto 23



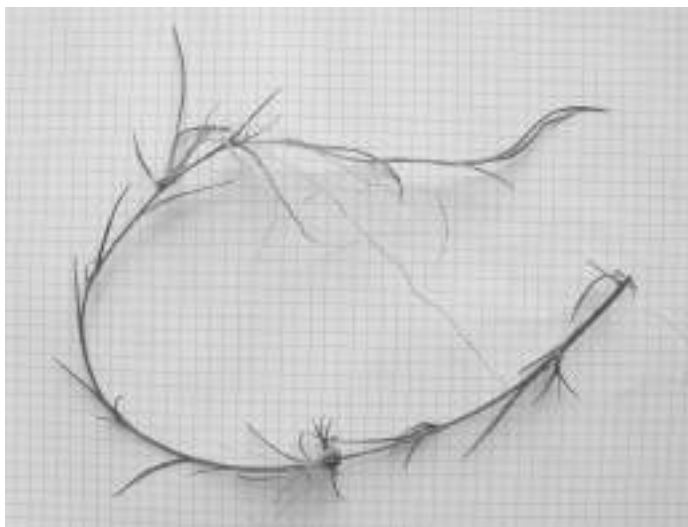
Veronica anagallis-aquatica – Nure a Centovera (San Giorgio Piac.no),
luglio 2008

Foto 24



Juncus fontanesii – Nure a Vigolzone, ottobre 2016

Foto 24b



Juncus fontanesii – Il carattere che meglio lo contraddistingue rispetto a *Juncus articulatus* sono i lunghi stoloni radicanti ai nodi

Foto 25



Populus x canadensis – Trebbia a Gragnano, ottobre 2018

Foto 26



Torrente Nure a San Giorgio Piac.no – Autunno 2019 - In primo piano il greto colonizzato da popolazioni effimere a *Xanthium orientale* subsp. *italicum*; in secondo piano il greto sopraelevato con un fitto arbusteto a *Populus canadensis*.

I TERRAZZI FLUVIALI

Definire con precisione cosa si intende per terrazzo fluviale comporta necessariamente significative semplificazioni: fattore discriminante rispetto al greto attivo è stata per noi la presenza di uno strato di suolo che consenta l'affermarsi di una copertura vegetale abbastanza stabile ed evoluta, che può essere sommersa solo in occasione di piene eccezionali.

Nell'ambito di questo lavoro si è presa come riferimento anche l'evoluzione morfologica dell'alveo, estremamente variabile nel breve e medio periodo. Già con l'alluvione del settembre 2015 si sono verificate significative variazioni sia nella morfologia del greto che dei terrazzi, con intensi fenomeni erosivi e di deposito (**Figure 8-9**). Si sono formati così sia accumuli di ghiaie, che potranno evolversi in nuove strutture più sopraelevate, sia, soprattutto, sommersione ed erosione dei terrazzi preesistenti. I fenomeni erosivi si sono manifestati sia superficialmente, con asportazione di parte di depositi fini, sia con la risagomatura delle scarpate (erosione laterale): questo ha comportato, localmente, anche un significativo riassetto dal punto di vista floristico e vegetazionale a causa dell'asportazione dello strato di suolo e per l'ingresso di specie ruderali

La definizione di terrazzo fluviale, nel contesto di questo lavoro, fa riferimento soprattutto alla sua delimitazione rispetto al greto, inteso come area dell'alveo soggetta a continui rimaneggiamenti ad opera delle piene annuali; tale limite è quasi sempre ben definito dalla presenza di scarpate prodotte dall'erosione fluviale, di altezza molto variabile, ma mediamente di 1 o 2 metri. Il loro aspetto mette allo scoperto la sezione verticale del substrato, in cui risulta evidente la separazione, spesso molto netta, fra i depositi di ghiaie e quelli superficiali, costituiti da sedimenti più fini, di spessore variabile dai pochi centimetri fino anche al mezzo metro (**Foto 27**); è questo strato superficiale che si configura come una struttura pedogenetica in via di formazione e che consente lo sviluppo di assetti vegetazionali stabili (**Foto 28-29-30-32-34-35**).

La storia di queste aree sopraelevate è da sempre stata caratterizzata da intense manomissioni, che vanno dalla estrazione di inerti all'utilizzo come discariche di rifiuti, non solo abusive, ma anche a servizio di amministrazioni locali (come ad esempio nel Trebbia presso la foce o nel Nure a San

Giorgio). Fortunatamente negli ultimi decenni l'evoluzione della normativa a tutela dell'ambiente, e in particolare dei corsi d'acqua, ha messo un freno a queste attività, anche impedendo il facile accesso a queste aree ai mezzi motorizzati.

La notevole dinamicità ecologica e la loro capacità di resilienza ha consentito ai terrazzi fluviali di recuperare, nel giro di pochi decenni, sia le loro funzioni idrogeologiche (aree di espansione delle piene, tutela delle falde acquifere), sia la loro importanza naturalistica.

Da sottolineare che lunghi tratti del Trebbia e del Nure sono ricompresi all'interno di aree protette, quali il Parco Fluviale Regionale del Trebbia, che interessa tutto il suo basso corso, e diversi siti della Rete Natura 2000 (IT4010016 Basso Trebbia, IT4010017 Conoide del Nure e Bosco di Fornace vecchia, IT4010006 Meandri di San Salvatore, IT4010011 Fiume Trebbia da Perino a Bobbio).

L'idrografia del Trebbia e del Nure si differenzia non solo per la lunghezza e l'ampiezza del bacino idrografico, ma anche per le condizioni dell'ultimo tratto a monte della confluenza: mentre il Trebbia con il suo conoide raggiunge l'alveo del Po, gli ultimi 2-2,5 km del Nure incidono sui depositi fini della bassa pianura, con un alveo molto ristretto e la totale assenza di terrazzi.

Principali caratteristiche idrografiche di Trebbia e Nure		
	Bacino idrografico kmq	Lunghezza km
TREBBIA	1070	116
NURE	470	75

Come si evince dalla **Tabella 5**, nei due corsi d'acqua sono rappresentati buona parte dei terrazzi fluviali del Piacentino (circa il 70% della superficie); in particolare nel conoide del Trebbia ("basso corso") la superficie complessiva dei terrazzi è di circa 5,7 kmq: cosa questa di estrema importanza in quanto questi sono gli ambienti di pianura che maggiormente ne arricchiscono la biodiversità. Particolarmente estesi sono i terrazzi del Trebbia nella zona di Gossolengo e Casaliggio (**Figura 11**) e del Nure a Vigolzone e San Damiano (**Figura 10**).

All'aumentare della quota la superficie dei terrazzi va via via diminuendo,

fino quasi a scomparire nell'alto corso, dove l'assetto floristico è determinato quasi esclusivamente dalla vegetazione dei versanti montuosi: per questo motivo, nella elaborazione dei dati raccolti, non sono stati presi in considerazione sia l'ultimo tratto del Nure (caratterizzato da un alveo molto stretto e da una copertura vegetale riconducibile all'ambiente fluviale del Po), sia il tratto più appenninico dei due corsi d'acqua (a monte di Ferriere per il Nure e di Montebruno per il Trebbia).

Per quel che riguarda la copertura vegetale, nelle aree con situazioni di substrato più stabile, vale a dire con uno strato superficiale di depositi fini sufficientemente sviluppati, troviamo principalmente:

- praterie xeriche con dominanza di *Bromopsis erecta*
- praterie xeriche a sviluppo tardo estivo – autunnale a *Bothriochloa ischaemon* (**Foto 29**)
- gariche a bassi cespugli (camefite) caratterizzate da *Artemisia alba*, *Artemisia campestris*, *Hyssopus officinalis*, *Satureja montana* (**Foto 32**) e, solo per il Trebbia, *Thymus vulgaris* (**Foto 34**); tale formazione vegetale, diffusa per lunghi tratti sia nel Trebbia che nel Nure, viene descritta come nuova associazione in Bonali & D'Auria, 2015: *Bothriochloa-Hyssopetum officinalis* ass. nova (FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. &Tx. 1943 ex Lika & Hadac 1944; Brometalia erecti Br.-Bl. 1936; Xerobromion (Br.-Bl. & Moor 1938) Moravec in Holub et alii 1967)
- cespuglieti radi, a *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Rubus ulmifolius*, *Populus nigra*, *Fraxinus ornus*, *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*
- lembi di boscaglia ripariale che si spingono sui terrazzi dove il substrato fine è più profondo

Da sottolineare che tutte queste formazioni raggiungono la pianura e, in questa fascia altitudinale, sono rappresentate esclusivamente sui terrazzi fluviali.

Sempre sui terrazzi di pianura, nelle praterie xeriche, troviamo anche alcune specie di Orchidee selvatiche, alcune rare, come quelle del genere *Ophrys*, altre più comuni come *Anacamptis pyramidalis* e *Anacamptis coryophora*: quest'ultima nel Piacentino è esclusiva di questi ambienti; da segnalare inoltre la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, trovato con diversi esemplari nel basso corso del Nure: specie in forte espansione in tutta la provincia e probabilmente anche negli ambienti fluviali. Da notare che sia *Anacamptis pyramidalis*, oggi piuttosto comune e diffusa, che *Hi-*

manthoglossum adriaticum non erano segnalate nel lavoro di Pavesi.

Nel basso corso del Trebbia, presso Canneto di Gazzola, si possono osservare estese praterie a *Dasyphyrum villosum* (**Foto 30**), graminacea anch'essa in espansione e non segnalata da Pavesi.

Una importante conferma delle osservazioni di Pavesi riguarda invece la leguminosa *Astragalus onobrychis*, ancora presente con buon numero di esemplari nel basso corso del Trebbia presso Sant'Antonio.

In generale, fra le specie autoctone più caratteristiche dei terrazzi (**Tabella 6**) ne troviamo ben 45 che, nella pianura piacentina, sono esclusive di questi ambienti.

Dove il terrazzo è interessato dalla presenza di bracci laterali dell'alveo, spesso asciutti per buona parte dell'anno, troviamo delle bassure più o meno umide che ospitano diverse elofite e geofite adattate a questi substrati: particolarmente interessante è la presenza di tali ambienti nel Nure a Vigolzone, con estese popolazioni a *Typha minima* (**Foto 38**) e rari esemplari di *Cladium mariscus* (**Foto 37**), unica stazione confermata di recente per il Piacentino.

Foto 27



Scarpata di terrazzo fluviale del Trebbia a Canneto (Gazzola). Si evidenzia lo strato di depositi fini dallo spessore di alcuni decimetri, interessato da alcune gallerie con nidi di Gruccione.

Foto 28



Terrazzo del Trebbia a Casaliggio (Gragnano), Maggio 2010

Figura 8

Alveo del torrente Nure a monte di San Giorgio Piacentino prima e dopo l'evento di piena del Settembre 2015



Figura 9

Alveo del fiume Trebbia a Cernusca prima e dopo l'evento di piena del Settembre 2015



Tabella 5

I TERRAZZI FLUVIALI DEI CORSI D'ACQUA APPENNINICI DEL PIACENTINO (Misurazioni rilevate tramite "Google Earth")					
Superficie (in ettari)					
Corso d'acqua	Fasce altitudinali (m s.l.m.)				
	< 100	100-200	200-300	> 300	Totale
TIDONE	70,5	115,1	16,5	-	202,1
TREBBIA	431,5	141,6	48,7	21,0	642,8
NURE	78,2	277,8	29,6	72,4	458,0
RIGLIO	-	27,4	19,7	-	47,1
CHERO	2,7	63,8	24,4	17,6	108,5
CHIAVENNA	9,5	14,2	7,6	-	31,3
ARDA	38,2	80,5	39,3	2,1	160,1
Totale:	630,6	720,4	185,7	113,1	1.649,8

Figura 10



Terrazzi fluviali nel Nure a Vigolzone e San Damiano

Figura 11



Terrazzi fluviali nel Trebbia a Gossolengo e Casaliggio

Tabella 6
FLORA AUTOCTONA DEI TERRAZZI FLUVIALI

**Elenco delle specie autoctone più rappresentative dei terrazzi fluviali
così come verificato nei rilievi recenti**

Legenda

T = specie osservate esclusivamente o prevalentemente sui terrazzi

● = specie che raggiungono la pianura (“basso corso”)

●● = specie che in pianura (“basso corso”) sono esclusive dei terrazzi fluviali

		Specie	Forma biologica	Note
●●	T	<i>Achillea tomentosa</i>	H scap	
●●		<i>Achnatherum calamagrostis</i>	H caesp	Nel basso corso osservato solo in Trebbia
●	T	<i>Alyssum alyssoides</i>	T scap	
●●	T	<i>Anacamptis coriophora</i>	G bulb	Nel Piacentino sembra essere esclusiva dei terrazzi fluviali
●	T	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	G bulb	
●		<i>Arenaria serpyllifolia</i>	T scap	
●	T	<i>Aristolochia rotunda</i>	G bulb	

●	T	Artemisia alba	Ch suffr	
●●	T	Artemisia campestris	Ch suffr	Nel Piacentino, tranne un'unica stazione lungo il Po, sembra essere esclusiva dei terrazzi fluviali
●●	T	Asperula purpurea	Ch suffr	
●●	T	Astragalus onobrychis	H scap	Localizzato nel basso corso del Trebbia, presso Sant'Antonio
●	T	Avena barbata	T scap	
●	T	Bombycilaena erecta	T scap	
●	T	Bothriochloa ischaemum	H caesp	Specie a sviluppo tardo-estivo, forma estesi popolamenti nelle praterie xeriche
●●	T	Bromopsis erecta	H caesp	E' la specie più rappresentativa delle praterie xeriche dei terrazzi
●		Bromus hordeaceus	T scap	
●●	T	Bromus squarrosus	T scap	
●●	T	Carex caryophyllea	H scap	
●	T	Carex flacca	G rhiz	
●●		Carlina vulgaris	H scap	Rara nel basso corso
●		Centaurea deusta	H bienn	
●		Centaurea nigrescens subsp. nigrescens	H scap	
●	T	Cerastium pumilum	T scap	
●	T	Chondrilla juncea	H scap	
●		Cichorium intybus	H scap	
●●	T	Cleistogenes serotina	H caesp/ G rhiz	
●		Clinopodium acinos	T scap	
●		Clinopodium nepeta subsp. nepeta	Ch suffr / H scap	
●●	T	Convolvulus cantabrica	H scap	
●		Cornus sanguinea	P caesp	
●●	T	Coronilla minima	Ch suffr	
●		Cota tinctoria s.l.	H bienn	
●		Crepis foetida	H bienn / T scap	
●●	T	Dasyphyrum villosum	T scap	Osservato solo nel basso corso del Trebbia, dove localmente forma estese popolazioni
●		Daucus carota	H bienn / T scap	
●		Diploxaxis tenuifolia	H scap	
●		Dittrichia viscosa	H scap	
●●	T	Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum	Ch suffr	Raro nel basso corso
●	T	Draba muralis	T scap	
●		Echium vulgare	H bienn	

●		<i>Elymus repens</i>	G rhiz	
●	T	<i>Erophila verna</i>	T scap	
●	T	<i>Eryngium campestre</i>	H scap	
●	T	<i>Euphorbia cyparissias</i>	H scap	
●		<i>Euphorbia exigua</i>	T scap	
●		<i>Euphorbia falcata</i>	T scap	
●●	T	<i>Festuca circummediterranea</i>	H caesp	Più rara nel basso corso
●●	T	<i>Festuca inops</i>	H caesp	Più rara nel basso corso
●	T	<i>Filago pyramidata</i>	T scap	
●		<i>Fraxinus ornus</i>	P scap	
●●	T	<i>Fumana procumbens</i>	Ch suffr	
●●	T	<i>Galium lucidum</i>	H scap	Più raro nel basso corso
●	T	<i>Galium parisiense</i>	T scap	
●●	T	<i>Globularia bisnagarica</i>	H scap	
●●	T	<i>Helianthemum apenninum</i>	Ch suffr	Osservato esclusivamente nel Trebbia
●●	T	<i>Helianthemum nummularium</i>	Ch suffr	
●●	T	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	G bulb	Specie in espansione in tutta la provincia, inizia a colonizzare anche i terrazzi
●●	T	<i>Hippocrepis comosa</i>	H caesp	Più raro nel basso corso
	T	<i>Hippophae fluviatilis</i>	P caesp	Diffuso soprattutto nel medio corso del Nure
●		<i>Hypericum perforatum</i>	H caesp	
●		<i>Hypochaeris radicata</i>	H ros	
●●	T	<i>Hyssopus officinalis</i>	Ch suffr	
●●	T	<i>Juniperus communis</i>	P caesp / P scap	Raro nel basso corso
●		<i>Lamium purpureum</i>	T scap	
●	T	<i>Lathyrus latifolius</i>	H scand	
●		<i>Leucanthemum pallens</i>	H scap	
●		<i>Ligustrum vulgare</i>	NP / P caesp	
●		<i>Linaria vulgaris</i>	H scap	
●●	T	<i>Linum tenuifolium</i>	Ch suffr	
●		<i>Lolium perenne</i>	H caesp	
●		<i>Lotus corniculatus</i>	H scap	
●		<i>Lotus tenuis</i>	H scap	
●		<i>Malva sylvestris</i>	H scap	
●		<i>Medicago lupulina</i>	H scap / T scap	
●●	T	<i>Medicago minima</i>	T scap	
●		<i>Medicago sativa</i>	H scap	

●●	T	Melica ciliata	H caesp	Nel basso corso localmente abbondante nel Trebbia
	T	Melilotus neapolitanus	T scap	Popolazioni localizzate nel medio corso del Trebbia, presso Bobbio
●		Mentha spicata	H scap	
●	T	Muscari comosum	G bulb	
●	T	Muscari neglectum	T scap	
●	T	Myosotis arvensis	T scap	
●	T	Myosotis ramosissima	T scap	Più raro nel medio e alto corso
●	T	Odontites luteus	T scap	
●		Ononis natrix	Ch suffr / H caesp	
●●	T	Origanum vulgare	H scap	Osservato solo nel Trebbia, dove è più raro nel basso corso
●	T	Ornithogalum divergens	G bulb	
●		Ostrya carpinifolia	P scap	Raro nel basso corso
●●	T	Parentucellia latifolia	T scap	Osservata solo nel basso corso sia in Trebbia che in Nure
●	T	Pastinaca sativa	H bienn	Rara nel basso corso
●		Petrorhagia prolifera	T scap	
●	T	Petrorhagia saxifraga	H caesp	Osservata soprattutto nel basso corso sia in Trebbia che in Nure
●		Phragmites australis	G rhiz / He	Sporadica sui terrazzi, dove è localmente abbondante
●		Picris hieracioides	H bienn / H scap	
●		Pilosella piloselloides	H scap	
●	T	Plantago arenaria	T scap	Osservata solo nel basso corso del Nure
●		Plantago lanceolata	H ros	
●●		Plantago sempervirens	Ch suffr	
●		Poa annua	T caesp	
●	T	Poa bulbosa	H caesp	
●	T	Poa compressa	H caesp	
●		Poa trivialis	H caesp	
●●		Polygala nicaeensis subsp. mediterranea	H scap	Rara nel basso corso del Nure
●		Polygonum aviculare	T rept	
●		Populus nigra/canadensis	P scap	
●●	T	Potentilla pedata	H scap	
●	T	Potentilla recta	H scap	
●●	T	Potentilla tabaernaemontani	H scap	
●	T	Prunella vulgaris	H scap	
●		Prunus avium	P scap	
●		Prunus spinosa	P caesp	

●●	T	<i>Pyracantha coccinea</i>	P caesp	Osservato soltanto nel basso corso del Nure e, più raro, del Trebbia
●		<i>Pyrus communis</i> subsp. <i>pyraster</i>	P scap	
●		<i>Quercus pubescens</i>	P scap	
●	T	<i>Ranunculus bulbosus</i>	H scap	
●		<i>Reseda lutea</i>	H scap / T scap	
●	T	<i>Rosa canina</i>	NP	Sporadica nelle boscaglie ripariali
●		<i>Rostraria cristata</i>	T caesp / T scap	
●		<i>Rubus caesius</i>	NP / P caesp	
●		<i>Rubus ulmifolius</i>	NP / P caesp	
●		<i>Salix eleagnos</i>	P caesp / P scap	
●		<i>Salix purpurea</i>	P caesp / P scap	
●	T	<i>Salvia pratensis</i>	H scap	
●		<i>Sambucus ebulus</i>	G rhiz / H scap	
●		<i>Sanguisorba minor</i>	H scap	
●●		<i>Saponaria ocyroides</i>	H scap	Più rara nel basso corso
●		<i>Saponaria officinalis</i>	H scap	
●●	T	<i>Satureja montana</i>	Ch suffr	Diffusa e localmente abbondante soprattutto nel Trebbia
●	T	<i>Saxifraga tridactylites</i>	T scap	Specie molto precoce, localmente forma ricche e fitte popolazioni
●●	T	<i>Scabiosa triandra</i>	H scap	
●●	T	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	G bulb	Sporadico anche nei greti
●		<i>Scrophularia canina</i>	H scap	
●		<i>Securigera varia</i>	H scap	
●	T	<i>Sedum pseudoruppestre</i>	Ch suffr	
●	T	<i>Sedum sexangulare</i>	Ch suffr	
●	T	<i>Sherardia arvensis</i>	T scap	
●		<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	H bienn	
●		<i>Silene vulgaris</i>	H scap	
●	T	<i>Spartium junceum</i>	P caesp	Raro nel basso corso
●	T	<i>Stachys recta</i>	H scap	Sporadica anche nei greti
	T	<i>Stipa etrusca</i>	H caesp	Osservata solo nel medio corso del Trebbia, dove è localmente abbondante
●	T	<i>Tanacetum vulgare</i>	H scap	
●	T	<i>Teucrium chamaedrys</i>	Ch suffr	Più raro nel basso corso
●●		<i>Teucrium montanum</i>	Ch suffr	Sporadico anche nei greti
●		<i>Thlaspi arvense</i>	T scap	
●		<i>Thlaspi perfoliatum</i>	T scap	
●●	T	<i>Thymaelea passerina</i>	T scap	

Foto 29



Trebbia a Canneto di Gazzola. Praterie a **Bothriochloa ischaemon** sul terrazzo fluviale. Specie a sviluppo tardo estivo – autunnale, ottobre 2019.

Foto 30



Prateria a **Dasypyrum villosum** nel Trebbia a Canneto (Gazzola), Luglio 2009

Foto 31



Satureja montana – Trebbia a Canneto (Gazzola), settembre 2019

Foto 32



Satureja montana – Trebbia a Canneto (Gazzola), settembre 2019

Foto 33



Thymus vulgaris – Trebbia a Cernusca (Travo), aprile 2017

Foto 34



Thymus vulgaris – Trebbia a Cernusca (Travo), settembre 2017

Foto 35



Melica ciliata – Trebbia a monte di Travo, giugno 2018

Foto 36



Centaurea deusta, rosetta basale – Nure a Vigolzone, ottobre 2016

Foto 37



Cladium mariscus – Nure a Vigolzone, maggio 2011

Foto 38



Typha minima – Nure a Vigolzone, maggio 2011

LE SPECIE ESOTICHE

Il fenomeno dell'ingresso delle specie esotiche nei nostri ambienti ha subito una drastica accelerazione negli ultimi decenni, e questo ha interessato soprattutto gli ambienti fluviali, dimostrandosi questi vere e proprie vie di penetrazione preferenziale nei territori.

La trattazione di questo argomento necessita in via preliminare di una precisa definizione della terminologia utilizzata (Celesti-Grapow & al., 2009):

- specie esotiche: specie vegetali la cui presenza in un territorio è dovuta al trasporto, volontario o accidentale, da parte dell'uomo; sinonimi: alloctone, introdotte, non-indigene, xenofite, aliene
- specie esotiche casuali: che si sviluppano e riproducono spontaneamente ma non formano popolamenti stabili e per il loro mantenimento dipendono dal continuo apporto di nuovi propaguli da parte dell'uomo (es.: *Solanum lycopersicum* – **Foto 13**); sinonimi: effimere, occasionali
- specie esotiche naturalizzate: formano popolamenti stabili indipendenti dall'apporto di nuovi propaguli da parte dell'uomo (es.: *Helianthus tuberosus* – **Foto 40**)
- specie esotiche invasive: specie naturalizzate in grado di diffondersi velocemente, a considerevoli distanze dalle fonti originarie di propaguli, e quindi con la potenzialità di diffondersi su vaste aree (es.: *Amorpha fruticosa*)
- neofite: introdotte successivamente al 1500 (es.: *Robinia pseudoacacia* – **Foto 41**)
- archeofite: introdotte prima del 1500, cioè prima dell'era del colonialismo europeo e della scoperta dell'America (es.: *Papaver rhoeas*); provengono in gran parte dal Vicino Oriente e dal Nord-Africa, spesso arrivate accidentalmente insieme ai semi di specie introdotte per la coltivazione

Dai censimenti recenti e di Pavesi risulta la seguente situazione:

SPECIE ESOTICHE CENSITE		
Categorie	Dati recenti	Pavesi 2019
Neofite	113	20
Archeofite	22	14
Esotiche casuali	46	10
Esotiche invasive	18	4

Ben 155 sono le specie esotiche censite in questo lavoro, contro le 32 di Pavesi (**Tabelle 8-9**) (**Grafico 8**). Sui dati recenti non sembrano esservi significative differenze fra Trebbia e Nure, né fra basso e medio corso; più marcate sono le presenze nei greti: il 18,8% delle specie qui rinvenute è rappresentato da esotiche, contro il 8,6% dei terrazzi; da sottolineare che proprio nei greti si può osservare l'effetto dell'invasività delle esotiche annuali a sviluppo estivo, con estesi popolazioni di *Xanthium orientale subsp. italicum* (**Foto 11-26**), *Ambrosia artemisiifolia* (**Foto 9**) e *Bidens frondosa* (**Foto 8**).

Fra le specie esotiche censite recentemente ben 69 (44,5%) sono di origine americana e 22 (14,2%) di origine asiatica.

Alcune delle esotiche che attualmente si sono dimostrate fra le più diffuse negli alvei di Trebbia e Nure, non sono state rilevate nel censimento di Pavesi, come ad esempio *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia verlotiorum*, *Euphorbia nutans*, *Euphorbia prostrata* (**Foto 16**), *Euphorbia maculata*, *Helianthus tuberosus* (**Foto 40**), *Panicum capillare*, *Populus x canadensis* (**Foto 25-26**) e *Solidago gigantea*.

Per altre, pur essendo la loro presenza confermata, si evidenziano significative variazioni nella diffusione (**Tabelle 7-10**):

Tabella 7

Legenda		
Var.: variazioni della diffusione rispetto al censimento di Pavesi		
++ : molto aumentata		
+ : aumentata		
- : diminuita		
- - : molto diminuita		
Specie	Var.	Note
<i>Amaranthus retroflexus</i>	++	Rispetto alle indicazioni di Pavesi, oggi è diffuso un po' lungo tutto il corso di Trebbia e Nure
<i>Amorpha fruticosa</i>	+	In forte espansione nel medio corso
<i>Citrullus lanatus</i>	+	Da Pavesi segnalato solo nel medio-alto corso, oggi lo si ritrova, sporadico fino in pianura.
<i>Cyperus glomeratus</i>	+	Segnalato da Pavesi solo presso la foce, oggi in espansione nei tratti a monte
<i>Erigeron annuus</i>	++	Segnalato come raro da Pavesi presso la foce del Trebbia, oggi diffuso e abbondante lungo tutti e due i corsi d'acqua
<i>Matricaria chamomilla</i>	+	Oggi diffusa nel basso corso di Trebbia e Nure, rispetto all'unica segnalazione di Pavesi
<i>Morus alba</i>	+	Segnalato da Pavesi in poche località nel medio corso, oggi abbastanza diffuso nel basso corso di Trebbia e Nure
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Da Pavesi indicata come diffusa lungo tutto il Trebbia, attualmente è comune anche lungo tutto il Nure
<i>Satureja hortensis</i>	- -	Indicata da Pavesi lungo tutto il corso del Trebbia, oggi è molto più rara ed è stata osservata anche nel Nure
<i>Triticum aestivum</i>	- -	Indicata come molto più diffuso in passato, soprattutto nel Trebbia
<i>Veronica persica</i>	++	Segnalata in poche località da Pavesi, attualmente è molto più diffusa sia in Trebbia che in Nure
<i>Xanthium orientale subsp. italicum</i>	+	Rispetto alle indicazioni di Pavesi, appare essere in espansione verso monte
<i>Xanthium spinosum</i>	+	Trovato da Pavesi solo a Rivergaro, la sua presenza appare oggi più diffusa verso monte, ma sempre con pochi esemplari
<i>Zea mays</i>	-	In passato più diffuso, soprattutto nel Nure

In generale le specie esotiche si dimostrano quindi in forte espansione rispetto ai tempi del censimento di Pavesi, sia come ingresso di nuove entità, sia come maggiore diffusione lungo i corsi d'acqua, soprattutto da valle verso monte.

Esotiche in movimento (Tabelle 7 e 10)

Le specie alloctone citate da Pavesi sono 32, mentre quelle censite attualmente sono 155, quasi quintuplicate in un secolo.

Confrontando le note e le prime segnalazioni per la provincia di Piacenza, apparse su Flora Piacentina (Romani & Alessandrini 2002), si possono distinguere cinque gruppi di esotiche.

Quelle coltivate, già prima di Pavesi, e citate da Bracciforti (1877), quali ad esempio, *Acer negundo*, *Citrullus lanatus*, *Helianthus tuberosus*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago gigantea*. Già per la robinia Bracciforti precisa che “*nasce spontanea in più luoghi*”, segnalandone la naturalizzazione, probabilmente avvenuta in Lombardia alla metà dell’800 (Banfi & Galasso 2010). Molto simile la storia di *Helianthus tuberosus*, perché, si afferma “*si riproduce spontaneamente*”, probabilmente alla fine dell’800, in sintonia con i dati lombardi. Le altre, a partire dalla loro presenza in coltura, si saranno verosimilmente spontaneizzate in seguito, provenienti da ortaglie o giardini; per *Acer negundo* se ne riscontra ora la presenza in Nure, ma soprattutto in Trebbia, dove è diffuso in pianura, copiosamente, e nelle ultime stazioni montane. *Solidago gigantea* è ora insediata in molte sezioni, di preferenza nel Nure dove è presente lungo tutto il corso, mentre nel Trebbia ha lacune nelle sezioni centrali. Per queste specie sembra evidenziarsi nettamente l’azione dell’uomo.

Un secondo gruppo comprende quelle specie che, già insediate sporadicamente nel periodo di indagine di Bracciforti o appena dopo, hanno potuto sviluppare in seguito la loro adattabilità in modo più o meno massiccio. Si va da *Amaranthus retroflexus*, indicato da Bracciforti “*nei campi coltivati*”, e citato intorno al 1821 per la Lombardia, a *Veronica persica* segnalata, per gli stessi ambienti, già allora “*copiosamente*”, ad *Amorpha fruticosa*, che trova la prima citazione proprio in Pavesi, e in seguito destinata a diffondersi fino ad oltre le sezioni collinari, con preferenza per il Trebbia. *Erigeron annuus* segnalata solo a fine 800 presso il Po, risale in un secolo praticamente

entrambi i corsi d'acqua, anche con popolazioni copiose. *Cyperus glomeratus* dei "Luoghi palustri e risaie", verosimilmente indicata come specie solo di pianura, è invece stata in grado di diffondersi nel Trebbia, nelle ampie depressioni fangose, ma che nel Nure ha la capacità di risalire, pur con lacune, fino agli ultimi settori oggi indagati. *Ailanthus altissima* potrebbe provenire da iniziali tentativi di coltivazione, poi abbandonati, e per la sua elevata capacità di spontaneizzare ora lo si ritrova quasi ovunque, tra pianura e collina. Nella maggior parte dei casi l'ampliamento degli areali dovrebbe essere la conseguenza del trasporto ad opera degli animali

Un terzo gruppo non esisteva negli elenchi più datati e le prime segnalazioni piacentine risalgono agli anni 90. Hanno tutte come ambiente d'elezione la pianura e in particolare la golena del Po: *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia verlotiorum*, *Bidens frondosa*, *Erigeron sumatrensis*, *Euphorbia nutans*, *E. prostrata*, *E. glyptosperma*, *Senecio inaequidens*. E' una storia di ampliamento rapidissimo dell'areale: in Lombardia, a nord del Po, per la presenza di ampie aree pianeggianti, si è assistito ad una loro massiccia e capillare diffusione, per oltre 100 km verso nord. Qui negli ambienti trasformati dai fiumi, o mal governati dall'uomo, con la formazione di nuove situazioni ecologiche causate sia dalle piene, sia dalle modifiche impattanti sul territorio, dovute a insediamenti e/o incuria, si riscontrano gli stessi effetti sull'assetto floristico: le specie opportuniste non aspettano altro per invadere nuovi spazi e la loro prolificità le porta a prevalere in modo massiccio e invasivo su flora e vegetazione autoctone. Si tratta per lo più di Asteracee ed Euphorbiacee, con semi leggeri o piccolissimi; anche il vento rappresenta un veicolo importante per la loro diffusione, considerando che i fiumi mantengono gradienti termici diversi tra versanti e sezioni.

Un quarto gruppo è rappresentato dalle specie che, già insediate su vaste aree in passato, non hanno fatto altro che estendere ancora di più la loro presenza fino a interessare quasi tutte le sezioni dei fiumi: *Erigeron canadensis*, *Setaria viridis*, *Xanthium orientale subsp. italicum*. Tutte e tre queste esotiche hanno in Bracciforti indicazioni

simili: “*sui muri, nei luoghi incolti copiosamente*” per la prima, “*Nei campi e presso le siepi*” per la seconda, “*Nei luoghi sterili, incolti*” per la terza. Si può dire che lo spazio conquistato negli ultimi decenni non è costato loro una grande fatica, dato che il “serbatoio” di semi era già copiosamente presente.

Infine l’ultimo gruppo è quello delle esotiche che non sono state segnalate per Trebbia e Nure, e nemmeno come particolarmente diffuse in provincia, nella “Flora piacentina” del 2002, e che in una ventina di anni si sono spostate dall’asta del Po nei corsi d’acqua appenninici, e non solo: *Amaranthus blitoides*, *Panicum capillare*, *Panicum dichotomiflorum*. Emblematica è la progressione del primo, che ora è presente in quasi tutte le sezioni nel Nure e nel Trebbia con poche lacune, fino alla zona montana, con una velocità di spostamento di circa 3,5 km/anno. Potrebbe trattarsi per questa specie, non legata particolarmente alle colture come le altre due, di una sua intrinseca adattabilità ecologica, probabilmente aiutata dalle variazioni climatiche che negli ultimi venti anni hanno collezionato un record dietro l’altro di anomalie termiche e di precipitazioni; un’altra causa, legata alla sua predilezione per terreni di riporto e macerie, potrebbe essere ricondotta alla costituzione di nuclei artificiali di colonizzazione nell’asta fluviale (ad esempio apporti di inerti dal Po, per costruzioni o protezioni delle sponde), con successivo insediamento nei greti.

Tabella 8

SPECIE ALLOCTONE							
Numero Specie							
TOTALE (Nure + Trebbia)		TREBBIA (Totale)		NURE (Totale)			
P	R	P	R	P	R		
32	155	29	86	22	94		
BASSO CORSO (Trebbia + Nure)				MEDIO CORSO (Trebbia + Nure)			
P		R		P		R	
27		90		16		87	
TREBBIA				NURE			
Basso corso		Medio corso		Basso corso		Medio corso	
P	R	P	R	P	R	P	R
25	65	11	69	18	76	8	57
Terrazzi Solo dati recenti				Greti Solo dati recenti			
57				66			

Tabella 9

SPECIE ALLOCTONE							
% Specie							
TOTALE (Nure + Trebbia)		TREBBIA (Totale)		NURE (Totale)			
P	R	P	R	P	R		
7,6%	15,2%	6,9%	11,3%	5,9%	12,0%		
BASSO CORSO (Trebbia + Nure)				MEDIO CORSO (Trebbia + Nure)			
P		R		P		R	
7,2 %		13,0 %		4,8 %		11,2 %	
TREBBIA				NURE			
Basso corso		Medio corso		Basso corso		Medio corso	
P	R	P	R	P	R	P	R
7,9%	12,0%	4,4%	10,7%	6,4%	13,3%	3,3%	10,1%
Terrazzi Solo dati recenti				Greti Solo dati recenti			
8,6%				18,8%			

P = Rilievi Pavesi R= Rilievi Recenti

Grafico 8

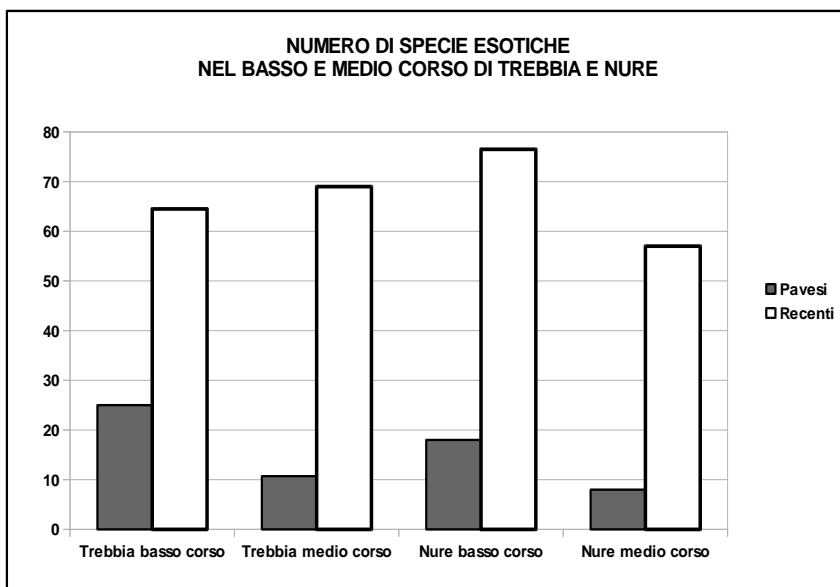


Tabella 10
Distribuzione delle specie esotiche nei diversi settori indagati
Dati recenti e confronto con dati di Pavesi

Legenda:
Linee: T = Fiume Trebbia
N = Torrente Nure

In **grassetto** le specie esotiche già segnalate da Pavesi, riportate nei riquadri sottostanti

Colonne:
t₁ = presenze totali riferite al numero di settori per corso d'acqua (Trebbia/Nure) in %
t₂ = presenze totali riferite al numero di settori per i due corsi d'acqua in %
La numerazione progressiva corrisponde ai tratti di corso d'acqua come da tabelle allegate (Nure: 01-20; Trebbia: 01-21)

		t ₁	t ₂	Settori																				
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Acer negundo	T 24 N 20	22		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Acer saccharinum	T 0 N 5	2		■																				
Aesculus hippocastanum	T 5 N 0	2																						
Ailanthus altissima	T 52 N 30	41		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Alcea biennis	T 0 N 10	5																						
Amaranthus blitoides	T 71 N 55	63		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Amaranthus cruentus	T 5 N 0	2		■																				
Amaranthus hybridus	T 48 N 25	37		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		
Amaranthus powellii	T 0 N 5	2																						
Amaranthus retroflexus	T 52 N 25	39		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Pavesi																					■		
Amaranthus tuberculatus	T 14 N 20	17		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Ambrosia artemisiifolia	T 76 N 75	76		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Ambrosia psilostachya	T 33 N 20	27		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Amorpha fruticosa	T 62 N 40	51		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Pavesi			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Antirrhinum majus	T 29 N 0	15																						
Apios americana	T 0 N 5	2		■																				
	Pavesi			■																				
Artemisia annua	T 29 N 10	20		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

	T	N	t ₁	t ₂	Settori																			
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Artemisia verlotiorum	76	45	61		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Bidens frondosus	86	80	83		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Brassica napus	5	0	2																		■			
Bromopsis inermis	0	15	7																					
Buddleja davidii	5	0	2																		■			
Callistephus chinensis	0	5	2																		■			
			Pavesi																					
Caryopteris clandonensis	5	5	5				■																	
Celtis occidentalis	5	5	5		■																			
Cerastium tomentosum	5	5	5				■																	
Cercis siliquastrum	10	5	7				■																	
Chamaeiris orientalis	0	5	2																					
Citrullus lanatus	38	10	24				■														■			
			Pavesi																		■			
Commelina communis	5	5	5																					
Coriandrum sativum	0	5	2				■																	
Cotoneaster horizontalis	0	5	2																					
Crepis dioscoridis	0	10	5																					
Cucumis melo	14	10	12																					
Cucurbita maxima	10	5	7																		■			
Cucurbita pepo	14	5	10																					
Cuscuta campestris	29	45	37		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Cyperus difformis	0	5	2				■																	
Cyperus esculentus	10	20	15		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Cyperus glomeratus	19	35	27		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
			Pavesi																					
Cyperus microria	0	5	2																					
Cyperus odoratus	0	5	2																					
Cyperus strigosus	0	5	2				■																	
Datura stramonium	43	0	22		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Dysphania ambrosioides	10	25	17		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Echinochloa hispidula	14	15	15		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Eleusine indica	0	5	2																		■			

			Settori																					
	T	N	t ₁	t ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Elodea nuttallii	5	0		2																				
Eragrostis pectinacea	10	25		17																				
Erigeron annuus	76	75		76																				
	Pavesi				x																			
Erigeron canadensis	71	80		80																				
	Pavesi				x x x x x x x x x x x x																			
Erigeron sumatrensis	38	45		41																				
Euphorbia glyptosperma	24	25		24																				
Euphorbia humifusa	19	0		10																				
Euphorbia lathyris	14	15		15																				
Euphorbia maculata	52	30		41																				
Euphorbia nutans	71	65		68																				
Euphorbia prostrata	57	45		51																				
Fallopia baldschuanica	5	5		5																				
Ficus carica	10	15		12																				
Fraxinus oxycarpa	0	5		2																				
Galinsoga quadriradiata	24	0		12																				
Helianthus annuus	5	5		5																				
	Pavesi				x																			
Helianthus tuberosus	76	95		85																				
Hemerocallis fulva	5	5		5																				
Hibiscus trionum	0	10		5																				
Hordeum vulgare	5	0		2																				
Humulus japonicus	5	5		5																				
Hyacinthus orientalis	0	5		2																				
Hypericum calycinum	0	5		2																				
Impatiens parviflora	5	0		2																				
Ipomoea purpurea	5	0		2																				
Iris germanica	29	20		24																				
Iris squalens	0	5		2																				
Juglans nigra	0	5		2																				
Juglans regia	52	50		51																				
Juncus tenuis	0	5		2																				

		t ₁	t ₂	Settori																			
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Lemna minuta	T 5 N 5		5	■	■																		
Lepidium virginicum	T 5 N 5		5	■							■												
Ligustrum sinense	T 5 N 0		2	■																			
Lindernia dubia	T 5 N 0		2	■																			
Lonicera japonica	T 14 N 5		10		■	■					■												
Mahonia aquifolium	T 10 N 5		7		■						■												
Malus domestica	T 24 N 30		27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Matricaria chamomilla	T 19 N 25		22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		Pavesi																					
				x																			
Morus alba	T 29 N 30		29	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
		Pavesi																					
Morus kagayamae	T 5 N 0		2		■																		
Narcissus ex cv. Gruppo 2	T 5 N 0		2		■																		
Narcissus pseudonarcissus	T 0 N 5		2								■												
Narcissus x incomparabilis	T 0 N 10		5								■									■			
Narcissus x medioluteus	T 5 N 10		7		■					■	■												
Nicandra physalodes	T 5 N 0		2																	■			
Oenothera chicaginensis	T 0 N 5		2								■												
Oenothera latipetala	T 0 N 5		2																	■			
Oenothera stuechii	T 10 N 15		12	■	■						■												
Opuntia humifusa	T 0 N 5		2								■												
Oxalis articulata	T 0 N 5		2																	■			
Oxalis dillenii	T 33 N 25		29	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Panicum capillare	T 76 N 65		71	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Panicum dichotomiflorum	T 24 N 20		22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Parthenocissus inserta	T 0 N 10		5																				
Parthenocissus quinquefolia	T 24 N 30		27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Paspalum distichum	T 5 N 5		5	■	■																		
Philadelphus coronarius	T 5 N 0		2		■																		
Phyllostachys aurea	T 0 N 5		2	■																			
Physalis peruviana	T 5 N 0		2		■																		
Phytolacca americana	T 10 N 10		10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Pinus nigra	T 24 N 30		27		■						■												

			Settori																					
		t ₁	t ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
Pinus sylvestris	T N	0 10	5																					
	T N	19 0																						
Platanus hispanica	T N	5 5	10	"	"																			
Polanisia trachysperma	T N	5 5	5	"																				
Populus nigra/canadensis	T N	95 99	98	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Prunus armeniaca	T N	10 5	7	"																				
Prunus cerasifera	T N	33 25	29	■	■																			
Prunus domestica	T N	0 10	5																					
	Pavesi																							
Prunus laurocerasus	T N	0 5	2																					
Prunus persica	T N	29 15	22	■	■	■	■	■																
Pyrus communis	T N	0 5	2																					
	Pavesi																							
Reynoutria japonica	T N	10 5	7	■																				
Robinia pseudoacacia	T N	95 99	98	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pavesi			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rudbeckia laciniata	T N	0 5	2																					
Salvia hispanica	T N	19 0	10	"																				
Satureja hortensis	T N	5 15	10																					
	Pavesi			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Senecio inaequidens	T N	29 15	22	■	■																			
Setaria italica	T N	5 0	2																					
Setaria subsp. pycnocomma	T N	19 25	22	■																				
Setaria viridis	T N	90 75	83	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pavesi			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sicyos angulatus	T N	5 10	7	■	■																			
Solanum lycopersicum	T N	62 40	51	■																				
Solidago gigantea	T N	76 90	83	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sorghum halepense	T N	43 45	44	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pavesi			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sporobolus neglectus	T N	10 10	10	"																				
Sporobolus vaginiflorus	T N	29 30	29	■	■	■	■	■	■															
Symphoricarpos rivularis	T N	0 5	2																					

			Settori																						
			t ₁	t ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
Symphytotrichum lanceolatum	T	5		2	■																				
	N	0																							
Symphytotrich. novae-angliae	T	5		7										■									■		■
	N	10																							
Symphytotrichum squamatum	T	0		5	■	■																			
	N	10																							
Syringa vulgaris	T	10		10		■					■														
	N	10																							
Tagetes erecta	T	0		2																					■
	N	5																							
Tamarix parviflora	T	0		2							■														
	N	5																							
Taxus baccata	T	0		2											■										
	N	5																							
Tilia tomentosa	T	0		2											■										
	N	5																							
Triticum aestivum	T	0		7																					
	N	15				■			■				■												
	Pavesi				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pavesi				x	x	x	x	x																
Triticum durum	T	5		5																		■			■
	N	5																							
Tulipa gesneriana	T	5		5																					
	N	5																							
Ulmus pumila	T	5		2																					
	N	0																							
Veronica persica	T	57		49	■	■	■								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N	40			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pavesi																								x
	Pavesi																								x
Vicia faba	T	5		2																					
	N	0																							
	Pavesi																								
Vitis labrusca	T	5		2	■																				
	N	0																							
Vitis x instabilis	T	10		5																					
	N	0																							
Vitis x koberi	T	14		12			■																		
	N	10																							
Xanthium italicum	T	86		78	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	N	70			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Pavesi				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pavesi				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
Xanthium spinosum	T	24		12																					
	N	0																							
	Pavesi																								
Yucca gloriosa	T	0		2																					
	N	5																							
Zea mays	T	5		2																					
	N	0																							
	Pavesi																								x
	Pavesi																								

Poche sono le specie esotiche segnalate da Pavesi e non ritrovate in tempi recenti nel Trebbia e nel Nure:

Beta vulgaris L. subsp. **vulgaris**

Pianta diffusamente coltivata, la sua presenza è possibile, anche se non ancora segnalata inselvaticata nel Piacentino.

Centaurea decipiens Thuill.

Neofita europea segnalata da Pavesi nel Trebbia a Perino ma non più osservata nemmeno nel resto della provincia; forse confusa con specie simile.

Corispermum marschallii Steven

Neofita segnalata da Pavesi presso la foce del Trebbia e recentemente trovata lungo il Po nel Cremonese: presenza possibile.

Cycloloma atriplicifolium (Spreng.) J.M. Coult.

Esotica di origine americana abbastanza diffusa lungo il Po: la sua presenza nel basso corso del Trebbia è possibile.

Cyperus serotinus Rottb.

Archeofita subtropicale presente lungo il Po: presenza possibile.

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler

Specie non trovata in tempi recenti nel Piacentino, ma segnalata nelle province confinanti: presenza possibile.

Gleditsia triacanthos L.

Pianta piuttosto diffusa in pianura, nelle siepi e nelle boscaglie lungo il Po: presenza molto probabile.

Oenothera biennis L.

Specie spesso segnalata in passato ma forse confusa con altre specie simili.

Rorippa armoracioides (Tausch) Fuss

Ibrido fissato fra *R. amphibia* e *R. sylvestris*, accertata solo per Piemonte, Lombardia, Veneto e Trentino; nel Piacentino non più segnalata.

Secale cereale L. subsp. **cereale**

In passato più diffusamente coltivata; attualmente non trovata inselvaticata.

Sorghum bicolor (L.) Moench subsp. **bicolor**

Specie coltivata come foraggera e in espansione in pianura come infestante nelle colture estive, la sua presenza è possibile.

Symphotrichum novi-belgii (L.) G.L. Nesom

Comunemente coltivato come ornamentale, la sua presenza è possibile.

Triticum monococcum L. subsp. **monococcum**

Archeofita non più coltivata e non più segnalata come inselvaticata.

Il “caso” *Bidens frondosa* / *Bidens vulgata*

Come già indicato da Ardenghi & Polani, 2016, per l’Oltrepo Pavese, la presenza di *Bidens vulgata* Greene è stata sino ad ora ignorata, o comunque sottostimata, per confusione con l’affine *Bidens frondosa* L. (**Foto 39**)

Anche per il territorio piacentino, e in particolare per i suoi corsi d’acqua, la presenza di questa nuova specie alloctona di origine Nord-Americana, è stata solo di recente confermata (vedi E.Romani, 2019, in Acta Plantarum:

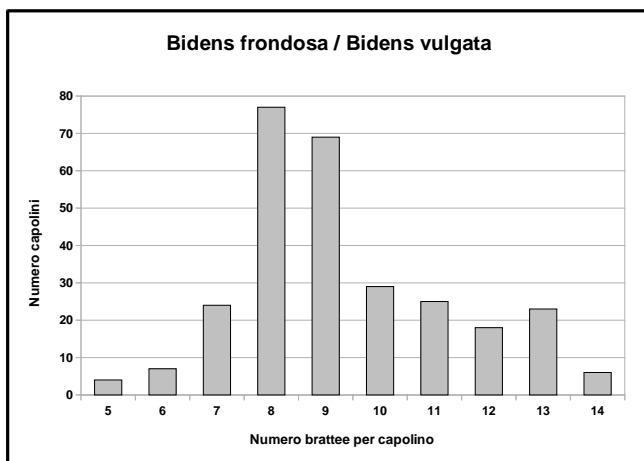
<https://floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?f=102&t=111161>).

Bidens vulgata sembra essere altrettanto invasiva di *Bidens frondosa*, e tale invasività è probabile si manifesti soprattutto nei greti dei corsi d’acqua appenninici.

Il principale carattere discriminante fra le due specie è dato dal numero di brattee che circondano il capolino (Pignatti, “Flora d’Italia”, 2018, vol. III, pag. 802):

(5-) 6-8 (-10) per *Bidens frondosa*

10-16 (-21) per *Bidens vulgata*



Allo scopo di verificare la situazione relativa a queste due esotiche

si è provveduto ad un primo semplice monitoraggio nel greto del torrente Nure fra San Giorgio Piac.no e San Damiano, all'inizio dell'autunno 2019.

Sono stati raccolti circa 280 capolini, uno per pianta, e si è provveduto al conteggio delle brattee.

I risultati, in valori assoluti, vengono riportati nel grafico precedente. In termini relativi:

capolini con meno di 9 brattee: 39,7%

capolini con 9 brattee: 24,5%

capolini con 10 o più brattee: 35,8%

Sembra quindi probabile che, almeno in ambiente di greto fluviale, sia in corso da anni un fenomeno di sostituzione fra due specie affini, sia dal punto di vista morfologico che ecologico, come già avvenne in passato ad opera di *Bidens frondosa* ai danni dell'autoctona *Bidens tripartita*. La situazione necessita naturalmente di ulteriori approfondimenti, che riguardino anche ambienti extrafluviali: l'impressione è comunque che questi processi di ingresso di nuove specie esotiche invasive non solo stiano accelerando, ma che utilizzino anche meccanismi più subdoli (introgressione genetica fra specie affini ?) che ne rendono difficile la percezione.

Foto 39



Bidens vulgata Greene

Foto 40



Helianthus tuberosus – Nure a San Damiano (San Giorgio Piac.no),
ottobre 2010

Foto 41



Robinia pseudoacacia – Trebbia a Bobbio, settembre 2012

L'ANALISI FLORISTICA

Prospetto sistematico

Legenda

= : Corrispondenza fra rilievi di Pavese e rilievi recenti

+ : Solo rilievi recenti

◆ : Rilievi di Pavese non confermati da osservazioni recenti

GRUPPO SISTEMATICO	Taxa Censiti	=	+	◆	Alloctone Pavese	Alloctone censite
Pteridofite	5	3	2	1		
Gimnosperme	4	1	3			3
Dicotiledoni	743	312	431	69	28	114
Monocotiledoni	202	81	121	18	10	38
Totale:	954	397	557	88	38	155

FAMIGLIE PIU' RAPPRESENTATE	Taxa Censiti	=	+	◆	Alloctone Pavese	Alloctone censite
Asteraceae	125	63	62	17	9	23
Poaceae	104	58	46	13	8	17
Fabaceae	71	44	27	10	5	5
Lamiaceae	52	31	21	3	1	3
Rosaceae	44	14	30	2	3	8
Brassicaceae	41	14	27	3	1	2
Cyperaceae	35	9	26	2	2	6
Apiaceae	28	7	21	5		1
Caryophyllaceae	28	13	15	1		1
Plantaginaceae	25	13	12	3	1	2
Ranunculaceae	21	6	15	1		
Euphorbiaceae	20	6	14			6
Orchidaceae	18	3	15			
Caprifoliaceae	17	7	10	2		2
Polygonaceae	17	6	11	2		2
Boraginaceae	15	6	9	4		
Salicaceae	11	7	4	1	1	2
Malvaceae	10	1	9			2
Rubiaceae	10	7	3	2		
Violaceae	10	2	8			
Amaryllidaceae	9	1	8			4
Geraniaceae	9	5	4			
Orobanchaceae	9	4	5	2		
Amaranthaceae	8	2	6		1	6
Asparagaceae	8	3	5	1		3

***Cota tinctoria* tra Alessandrino, Pavese e Piacentino**

di Nicola Ardenghi

Durante la stesura della *Flora dell'Oltrepò Pavese* (Ardenghi, Polani 2016) mi ero posto il problema di capire quale delle due sottospecie di *Cota tinctoria* (L.) J.Gay fosse presente nell'area di studio e, più in generale, sull'intero territorio provinciale. La checklist della flora italiana di allora (Conti *et al.* 2005, 2007) considerava la sottospecie nominale come diffusa un po' ovunque in Italia, mentre la subsp. *australis* (R.Fern.) Oberpr. & Greuter come limitata solo ad alcune regioni centrali e meridionali. La distribuzione delle due sottospecie (a differenza della specie "*sensu lato*") appariva comunque discontinua a livello nazionale (con lacune in diverse regioni), lasciando intuire che la distinzione a livello infraspecifico non fosse del tutto chiara o venisse trascurata da molti floristi.

Per cercare di fare un po' più di chiarezza sono voluto andare all'origine del problema. Mi sono affidato alla consultazione del protologo di *Anthemis tinctoria* subsp. *australis* R.Fern. (Fernandes 1975) e di diverse opere internazionali, tra queste la trattazione di *Anthemis* (incl. *Cota*) in *Flora Europaea* (Fernandes 1976). Secondo queste fonti la subsp. *australis*, originaria dell'Europa meridionale, sarebbe contraddistinta da foglie con pagina inferiore da grigiastro- a biancastro-lanata, con segmenti provvisti di denti inflessi (vs. verdi con denti frequentemente piani), e capolini con diametro pari a 19–30(–35) mm (vs. 25–45 mm). La pelosità fogliare è stata menzionata come diagnostica anche da Stace (2010). Questi caratteri si riscontrano nei campioni tipo di entrambi i taxa: l'olotipo della subsp. *australis* in COI (http://coicatalogue.uc.pt/index.php?t=results_specimen&q=anthemis+tinctoria &orderby=relevance&orderdirection=DESC&size=10&page=2), raccolto in Abruzzo, è caratterizzato da foglie con densa pelosità tomentosa candida, brevi e subappressate al fusto, e da capolini di minor diametro rispetto quelli del lectotipo di *A. tinctoria* in BM-Clifford (www.nhm.ac.uk/our-science/data/linnaean-typification/search/detail_image.dsm1?ID=61600), dotato di foglie pressoché verdi, visibilmente più allungate e patenti,

capolini più larghi e denti dei segmenti fogliari piani e vistosamente allungati.

Tutte le piante campionate nel Pavese (dallo scrivente ma anche dai botanici del passato, come dimostrano le raccolte in PAV), diffuse soprattutto in incolti e ambienti ruderali a emicriptofite xeroterofile, si avvicinano maggiormente alla subsp. *australis*, sia nella lunghezza e nella disposizione delle foglie e dei relativi denti, sia nel diametro dei capolini (mai superiore ai 25 mm). Rispetto all'olotipo della subsp. *australis* presentano una pelosità da grigia a grigio-biancastra, mai vistosamente candida: quest'ultimo carattere, tuttavia, rientra nella variabilità descritta da Fernandes (1976).

Allo stesso taxon ho ricondotto anche le piante rinvenute nella limitrofa provincia di Alessandria, nelle stazioni ferroviarie di Pontecurone, Tortona e Alessandria; da Tortona proviene inoltre un campione raccolto sul greto dello Scrivia nel 1986 e conservato in PAV. Nel 2016, sulla base di questi elementi, *C. tinctoria* subsp. *australis* veniva segnalata come novità per Lombardia e Piemonte (Ardenghi, Polani 2016).

Oggi, in linea con lo scenario poc' anzi descritto, anche le popolazioni di *C. tinctoria* rinvenute in provincia di Piacenza (campioni raccolti da Enrico Romani) sono state ricondotte alla subsp. *australis*, confermando la presenza continua di questo taxon in tutto il tratto di Appennino tra Alessandria e Piacenza, e nella porzione di Pianura Padana ai suoi piedi.

Riferimenti bibliografici:

Ardenghi N.M.G., Polani F., 2016 - *La flora della provincia di Pavia (Lombardia, Italia settentrionale). 1. L'Oltrepò Pavese*, Natural History Sciences, 3(2): 51–79.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the Italian vascular flora*, Palombi Editori, Roma.

Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo

L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D. & Vidali M. – 2007 - *Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana*. *Natura Vicentina*, 10 (2006): 5–74.

Fernandes R.B., 1975 - *Taxonomic notes on the genus Anthemis L.*, in: Heywood V.H. (ed.), *Flora Europaea: Notulae Systematicae ad Floram Europaeam spectantes*: No. 16, *Botanical Journal of the Linnean Society*, 70(1): 6–17.

Fernandes R., 1976 - *Anthemis*. In: Tutin T.G. & al. (eds.), *Flora Europaea*, 4. Cambridge University Press, Cambridge: 145–159.

Stace C., 2010 - *New Flora of the British Isles. Third Edition*. Cambridge University Press, Cambridge.

Le forme biologiche

Per forma biologica, così come definita da Raunkiaer, si intende l'insieme degli adattamenti a cui le piante ricorrono per proteggere i loro propaguli (gemme, semi) nella la stagione avversa, cioè, a seconda dell'assetto climatico, durante il freddo invernale o l'aridità estiva.

In questo lavoro le forme biologiche prese in considerazione sono:

- **Terofite (T)**: piante annuali che superano la stagione avversa allo stato di seme; hanno una scarsa resistenza al freddo e in generale sono adattate a condizioni di aridità; sono ottime colonizzatrici degli ambienti disturbati e spesso sono anche commensali nei coltivi
- **Emicriptofite (H)**: piante perenni con gemme a livello del suolo, con portamento a rosetta, cespitose o con fusto bel sviluppato ma annuale; comprendono le specie più diffuse nei climi delle regioni temperate e temperato-fredde
- **Geofite (G)**: piante perenni con gemme sotterranee , contenute in bulbi o rizomi
- **Camefite (Ch)**: piante perenni, legnose alla base, alte 20-30 cm; possono essere strisciati, succulente, a cuscinetto, suffruticose; si adattano bene agli ambienti caldi ed assolati, in quanto le gemme sono poste ad una altezza che le protegge dal calore eccessivo del suolo
- **Nanofanerofite (NP)**: piante perenni legnose alte fino a 2 m
- **Fanerofite (P)**: piante perenni legnose (alberi o grossi arbusti) con gemme a più di 30 cm di altezza dal suolo
- **Idrofite (I)**: piante acquatiche con gemme sommerse
- **Elofite (He)**: piante con gemme e radici immerse nel suolo umido e fusti, foglie e fiori aerei

Dall'analisi dei dati si possono trarre le seguenti conclusioni:

- lo spettro biologico non evidenzia significative differenze fra Trebbia e Nure (**Grafici 12-13**), sia per i dati di Pavesi che per quelli recenti
- le terofite sono più rappresentate nei due ambiti fluviali rispetto alla flora provinciale, sia nel basso che nel medio corso; in particolare risulta evidente il divario fra il basso corso ed il restante territorio di pianura (**Grafici 9-10-11**); il maggior numero di terofite negli alvei testimonia di ambienti più caldi e più disturbati rispetto al resto del territorio
- considerando le sole specie esclusive (presenti solo in una delle 4 tipologie di ambienti qui presi in considerazione), si evidenzia come nella situazione attuale le terofite siano meglio rappresentate sui terrazzi fluviali rispetto ai greti, esattamente l'opposto di quanto rilevato da Pavesi (**Grafici 16-17-18-19**), probabilmente a causa del maggior disturbo provocato, in tempi più recenti, ai terrazzi fluviali da fattori naturali (piene) o antropici (escavazioni, discariche, regimazioni, ecc..). Va tuttavia rilevato che nel caso dei greti le terofite, sebbene meno numerose, costituiscono tuttavia la forma biologica dominante.
- per le emicriptofite non si evidenziano differenze significative, se non per una certa prevalenza nei rilievi di Pavesi e nel medio corso rispetto al basso corso (**Grafici 14-15**), come avviene del resto nella flora provinciale; in questa forma biologica va tenuta presente la categoria delle bienni, che presentano caratteristiche ecologiche simili alle terofite.
- le camefite sono sicuramente la forma biologica che meglio caratterizza i terrazzi; è infatti evidentissimo che risultano praticamente assenti dal greto; è notevole anche il fatto che la loro incidenza nell'area studiata è all'incirca pari a quella nell'intera provincia
- in generale le fanerofite sono risultate meglio rappresentate nei dati raccolti recentemente rispetto a quelli di Pavesi (**Grafici 9-10-11**),

- forse a causa di una maggiore diffusione delle boscaglie ripariali, fino ai terrazzi fluviali; le nanofanerofite, sebbene siano poche specie, sono significativamente elevate nei greti, essendo rappresentate soprattutto da Salici di piccola taglia, in grado di resistere al passaggio delle piene.
- significativamente più rappresentate nei rilievi recenti, rispetto a quelli di Pavesi, sono anche le specie legate agli ambienti umidi (idrofiti ed elofite), sia nel basso che nel medio corso, in particolare nei greti (**Grafici 17-18**)

Grafico 9

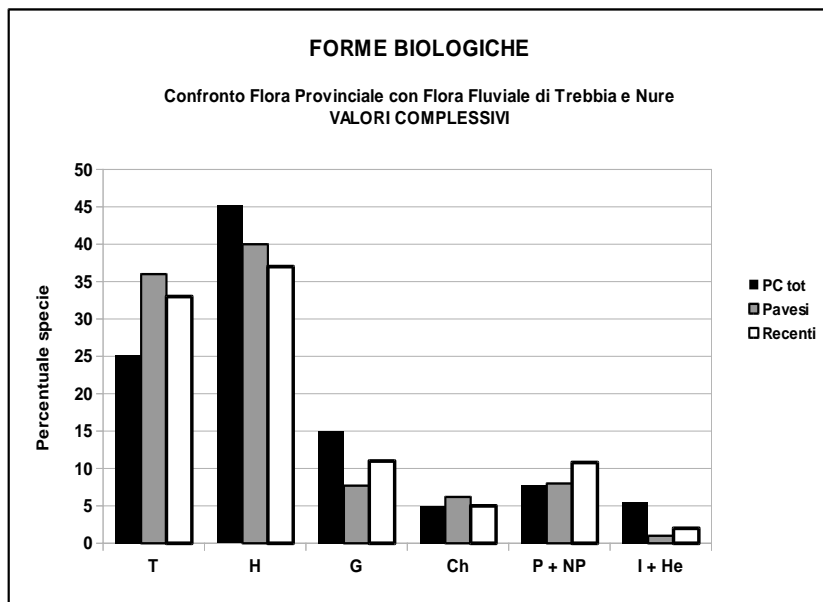


Grafico 10

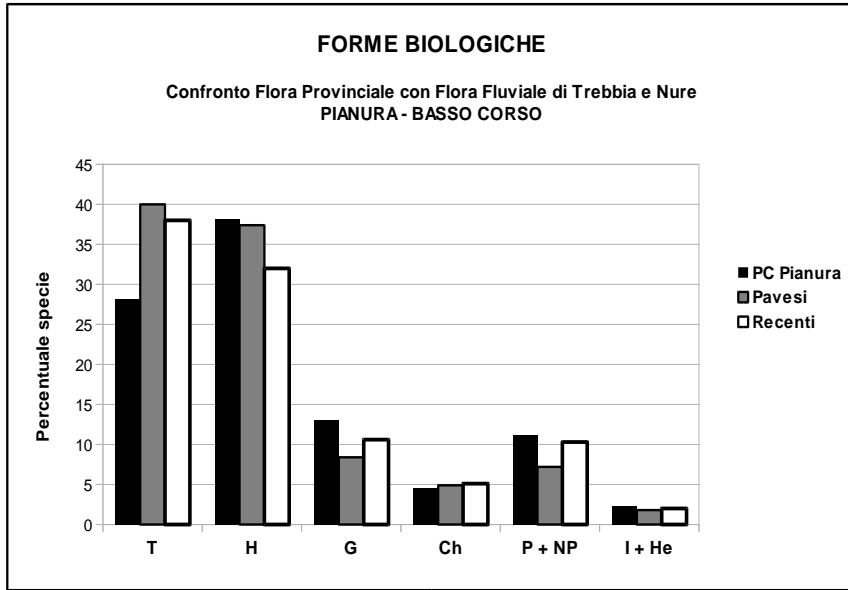


Grafico 11

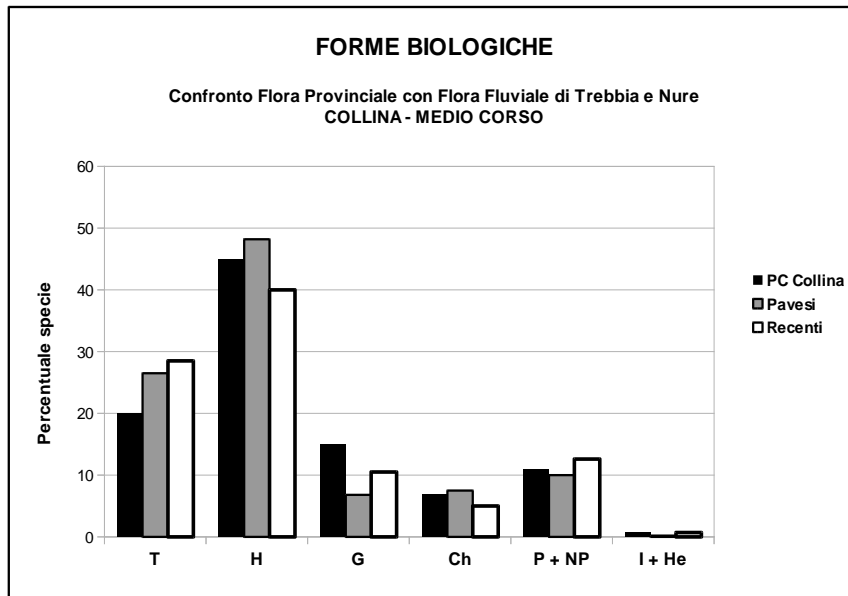


Grafico 12

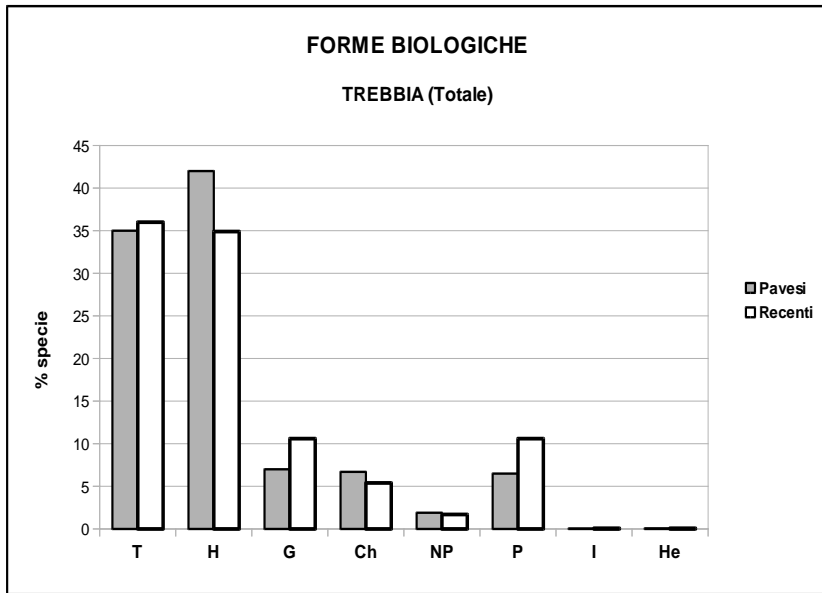


Grafico 13

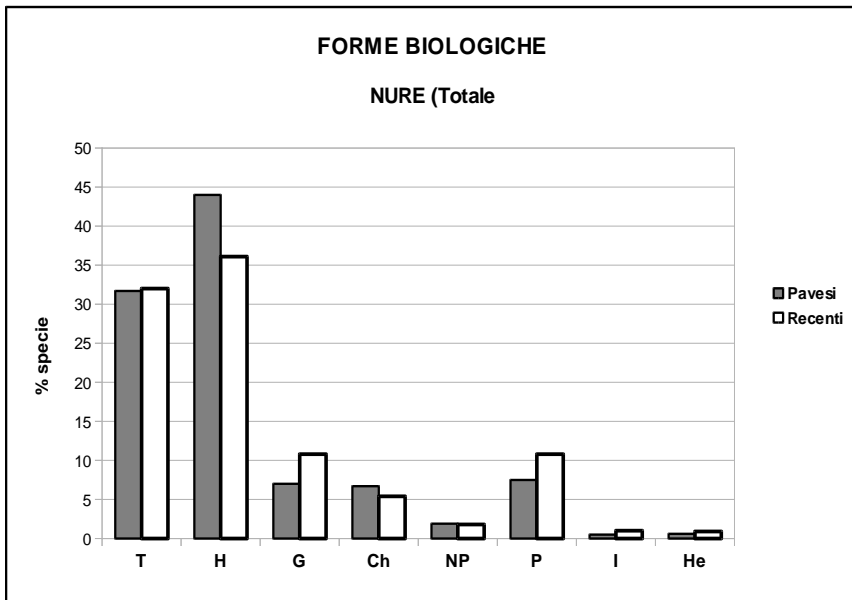


Grafico 14

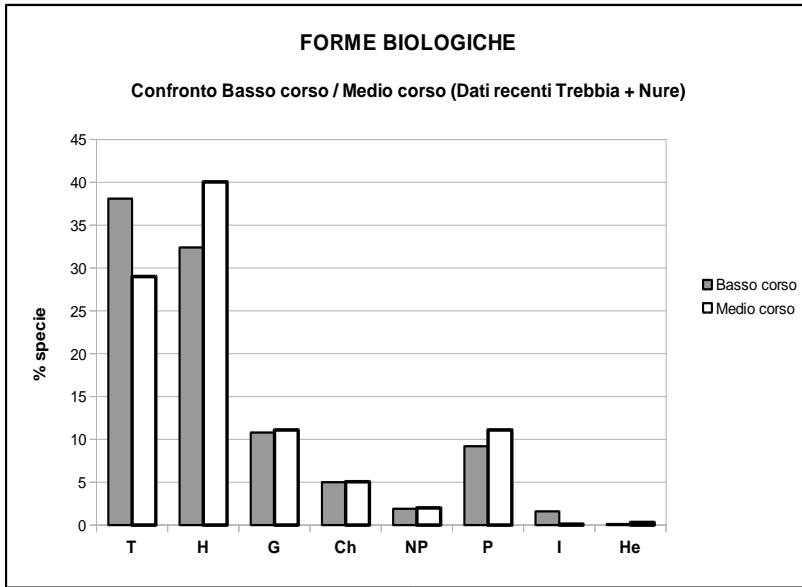


Grafico 15

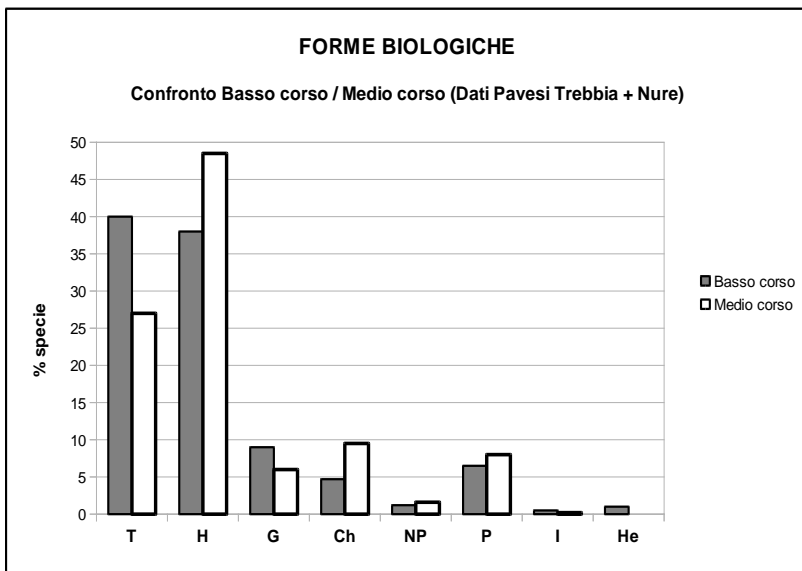


Grafico 16

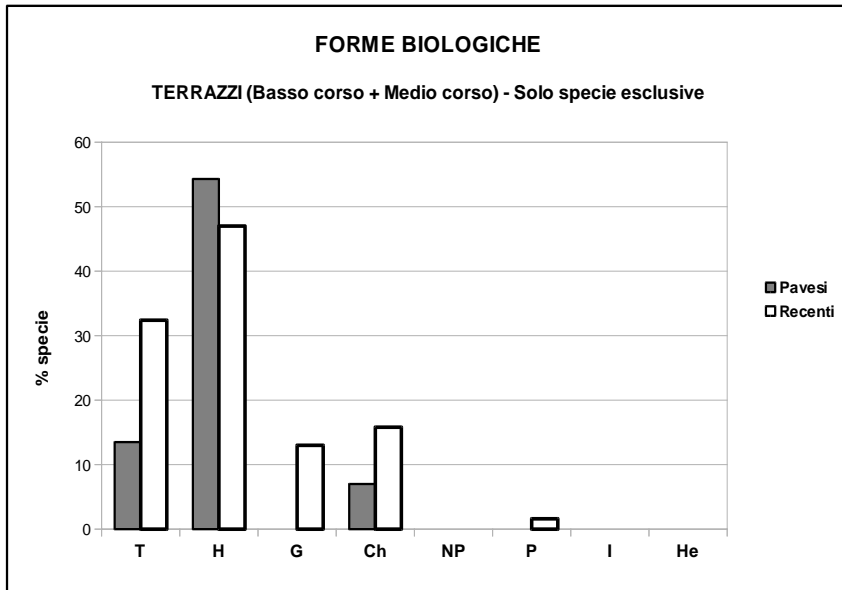


Grafico 17

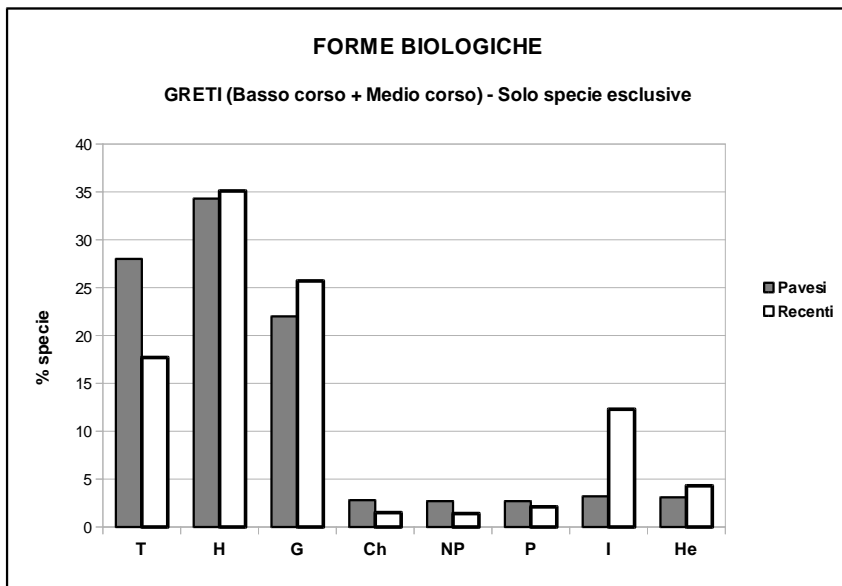


Grafico 18

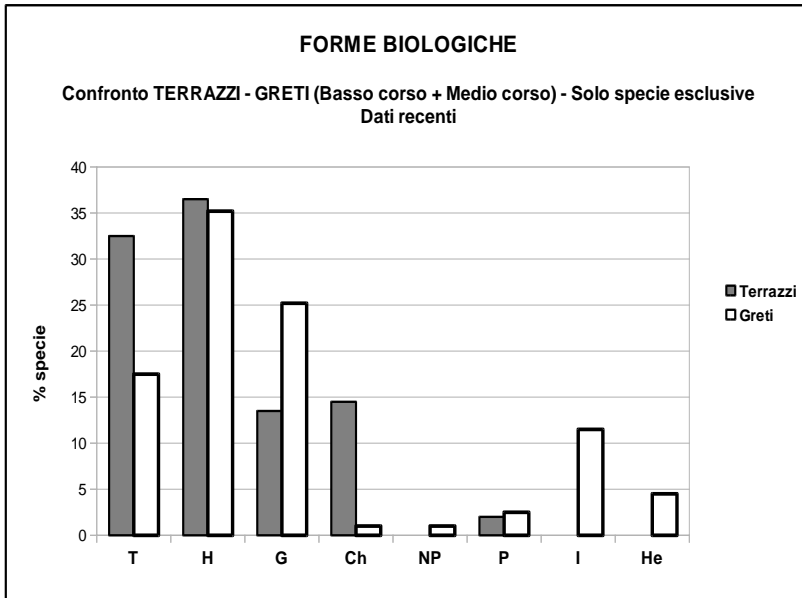
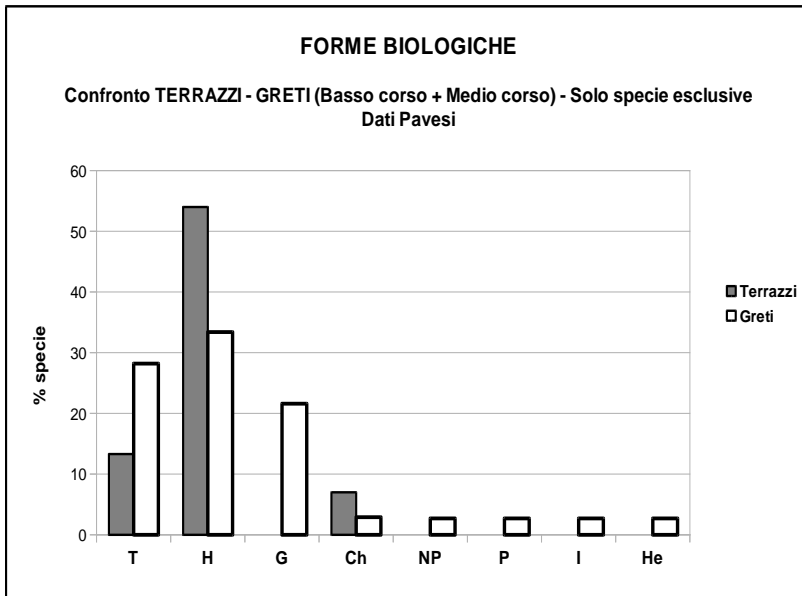


Grafico 19



Gli indici ecologici

Le specie vegetali possono essere inquadrare a seconda delle loro preferenze ecologiche, e possono quindi essere utilizzate come bioindicatori, che ci consentono, attraverso semplici elaborazioni, di analizzare e trarre conclusioni sui sistemi ambientali oggetto di studio.

Nel presente lavoro si sono utilizzati alcuni degli indici di Ellenberg, (1985), ritenuti più significativi per le caratteristiche degli ambienti fluviali indagati:

Indice	Fattore ambientale	
F	Umidità	va da suoli secchi o su versanti rocciosi (1) a suoli impregnati d'acqua non ben aerati (9); in questa categoria sono stati aggiunti gli indici supplementari 10-11-12 per indicare suoli inondata periodicamente o perennemente
N	Nutrienti	si basa sul contenuto di azoto assimilabile nel substrato e varia da suoli molto poveri in azoto (1) a suoli con eccesso di azoto (9)
L	Luminosità	varia da situazioni di piena ombra (es.: in sottoboschi chiusi): 1, a piena luce negli ambienti aperti: 9
T	Temperatura	va dalle specie di clima freddo, delle zone boreali e delle montagne (1) a specie di clima caldo mediterraneo (9)
K	Continentalità	è basato sulla corologia, variando da specie oceaniche delle coste atlantiche (1) a specie continentali delle zone interne dell'Eurasia (9)
x	Indifferenti	

Dall'elaborazione dei dati raccolti si possono ottenere alcune importanti considerazioni:

- sia nel lavoro di Pavesi che nei dati recenti risaltano, rispetto agli altri, gli indici relativi a luminosità e temperatura (**Grafico 20**), come era logico attendersi per gli ambienti fluviali, in gran parte molto aperti e soggetti ad intensa insolazione per diversi mesi all'anno; per le temperature va sottolineata una leggera prevalenza dei dati recenti rispetto a quelli di Pavesi
- prendendo in considerazione i soli dati recenti (in Pavesi mancano indicazioni sistematiche sull'attribuzione delle diverse specie agli ambienti indagati) e le sole specie esclusive (scelta questa che evidenzia

le differenze e consente una più chiara definizione della situazione), risaltano soprattutto le differenze fra greti e terrazzi fluviali relativamente agli indici di umidità (**Grafici 21-24**); la spiegazione va ricondotta alla diffusione nei greti di ambienti umidi, sia residuali (soprattutto nel basso corso, per la presenza di pozze, più o meno temporanee, e bassure umide anche nel periodo estivo – **Foto 6-7-18**), sia per le numerose situazioni di interfaccia, lungo tutto il corso, fra acque fluenti e depositi di ghiaia (fanghi e sabbie umide – **Foto 19-20-22-24**)

- anche per i nutrienti risalta la differenza fra terrazzi e greti (**Grafici 21-25**): nei primi prevalgono condizioni di scarsa disponibilità, per il minor apporto dovuto alle piene ed il prevalere dell'effetto delle precipitazioni su un substrato molto permeabile (i composti azotati in genere sono molto più solubili e soggetti a lisciviazione); per i greti la maggior diffusione di specie legate a substrati più ricchi (localmente addirittura eutrofici, dove risaltano, soprattutto nel periodo estivo, vistosi popolamenti di alghe verdi filamentose) è dovuta sia al maggior apporto di nutrienti ad opera delle acque (per lo più da monte verso valle e per buona parte dell'anno, anche per la presenza di fonti di inquinamento puntiformi quali discariche, immissioni di effluenti, ecc...), sia per la diffusione in questi ambienti a bassa competitività di piante ruderali, spesso esotiche ed invasive
- riguardo l'indice di luminosità applicato alle boscaglie ripariali (**Grafico 22**) si riscontra una dominanza di specie relativamente sciafile (indice 4, legate a situazioni più o meno ombreggiate), compensate però da un buon contingente di piante di ambienti più aperti (indice > 5): spesso queste formazioni vegetali sono poco estese (fino ad assumere la fisionomia di vere e proprie siepi) e prevalgono le condizioni di margine con i terrazzi ed i greti
- negli ambienti ruderali e semiruderali (**Grafico 23**), soggetti a fenomeni di disturbo più intensi, sia di origine naturale che antropica, ad una conseguente maggior disponibilità di nutrienti ed a condizioni di minor competitività, prevalgono, come era logico attendersi, le specie con i più alti indici di nutrienti

- si evidenzia una certa prevalenza degli indici di luminosità nei greti rispetto ai terrazzi (**Grafico 26**), anche se non in modo così netto rispetto alle situazioni sopra descritte
- l'indice di temperatura (**Grafico 27**) sottolinea ancora una volta la prevalenza delle specie termofile, sia per i greti che per i terrazzi
- l'indice di continentalità (**Grafico 28**) è decisamente concentrato attorno a valori centrali (5), ad indicare condizioni intermedie fra clima subcontinentale (dell'Europa centrale) e clima continentale (con bari-centro nell'Europa orientale o in ambienti steppici)

Grafico 20

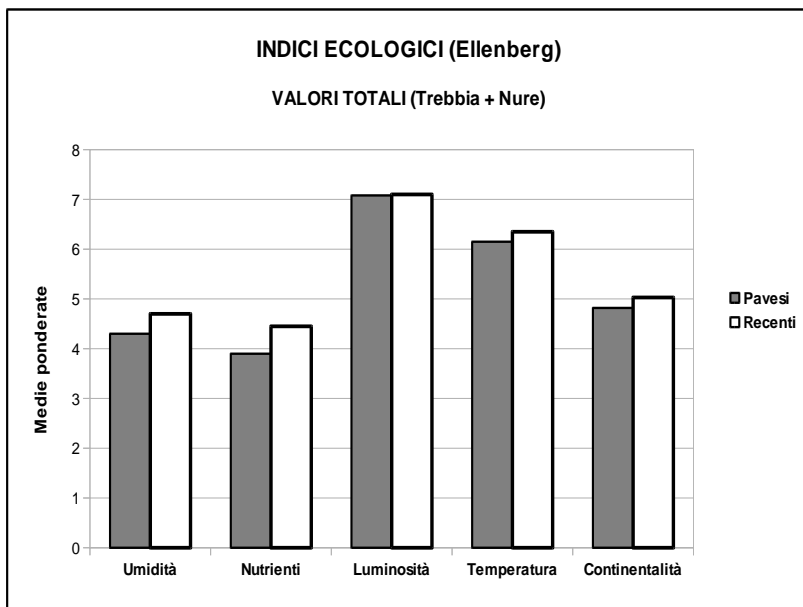
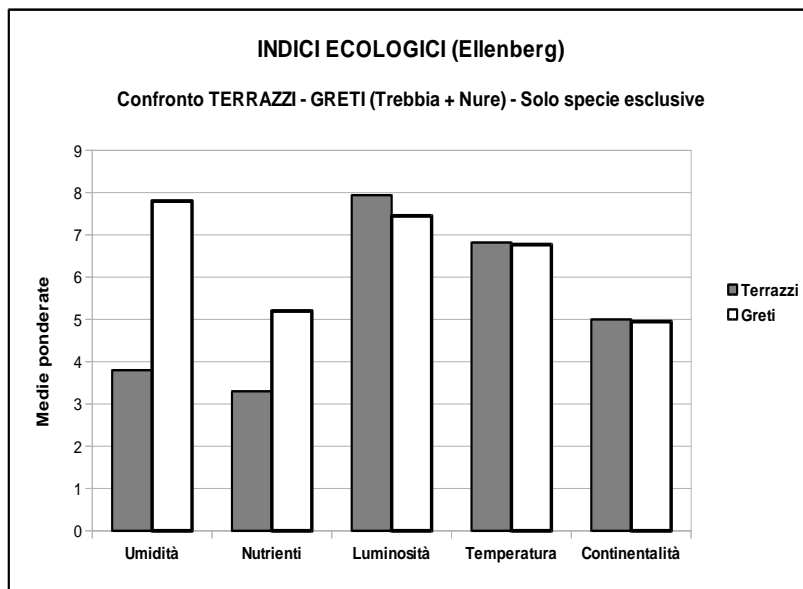


Grafico 21



SOLO SPECIE ESCLUSIVE

Grafico 22

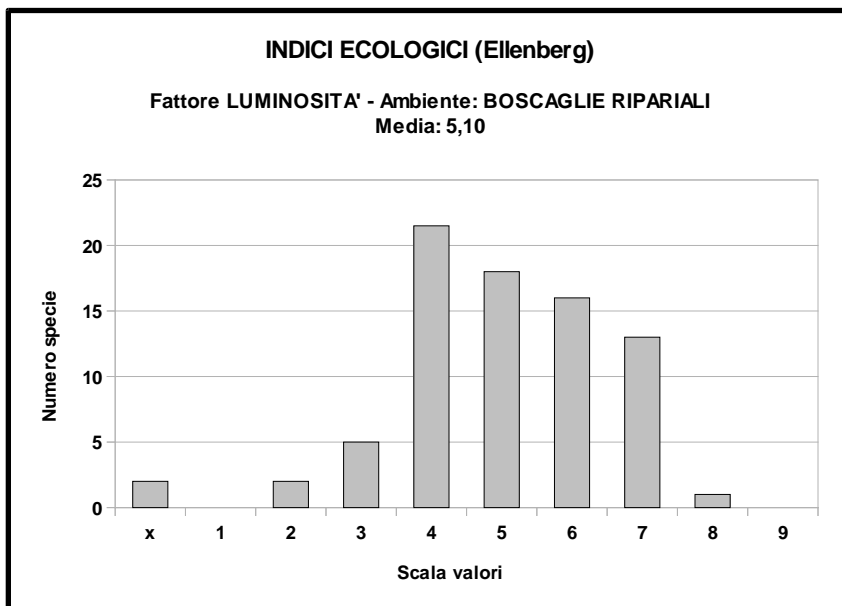


Grafico 23

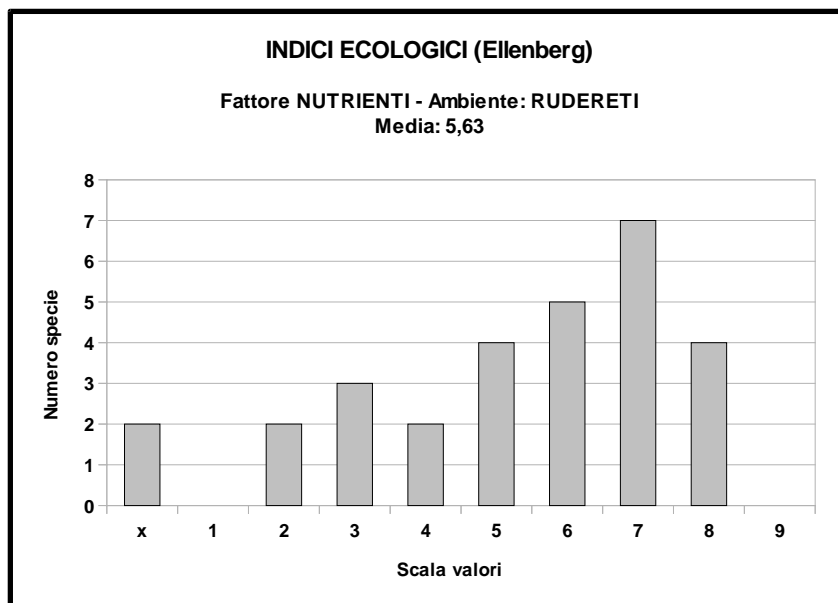


Grafico 24

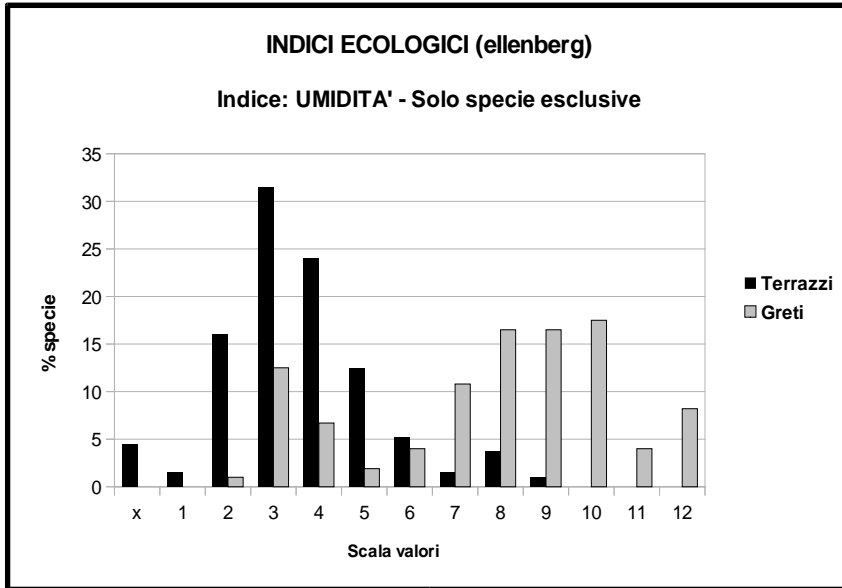


Grafico 25

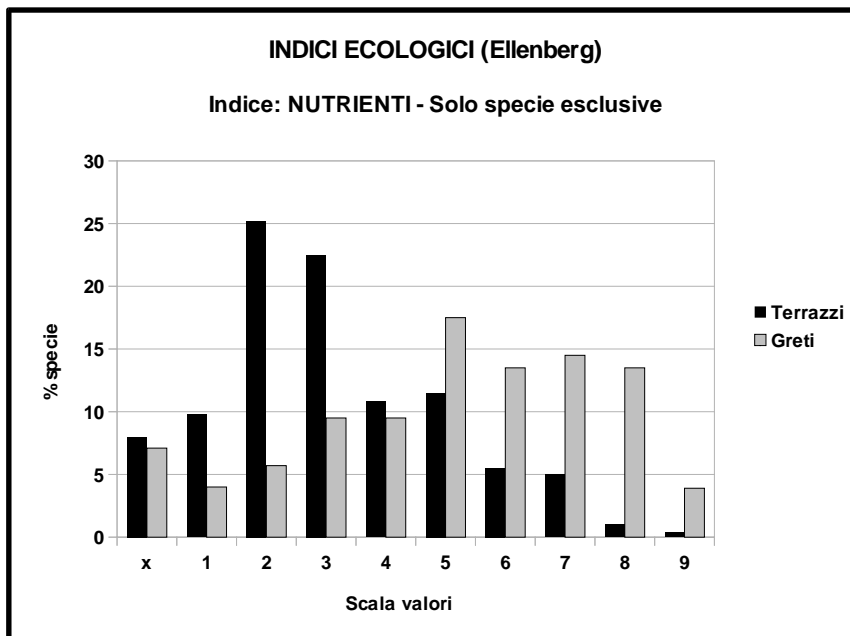


Grafico 26

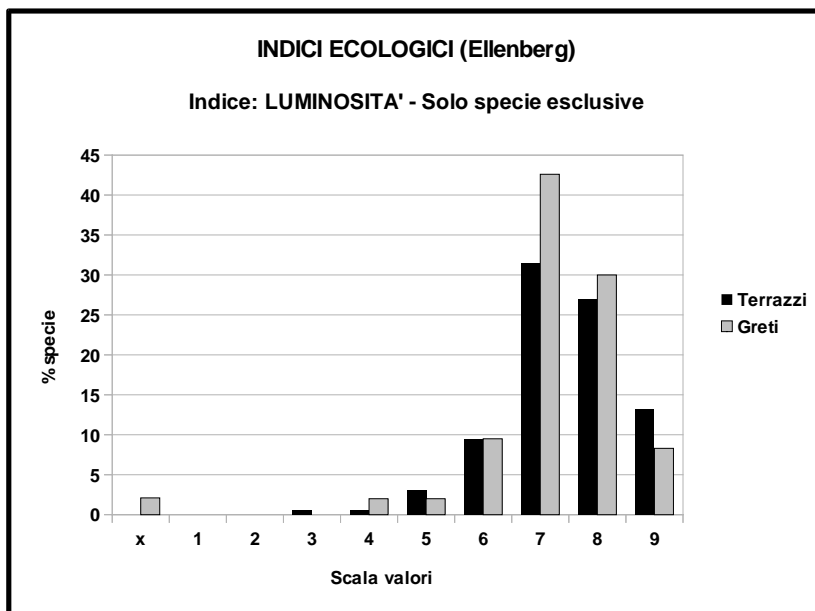


Grafico 27

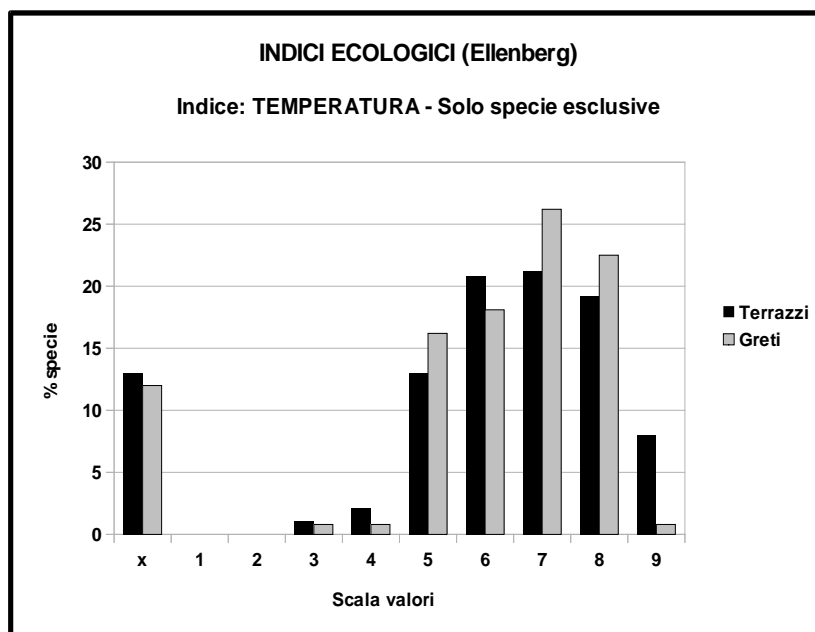
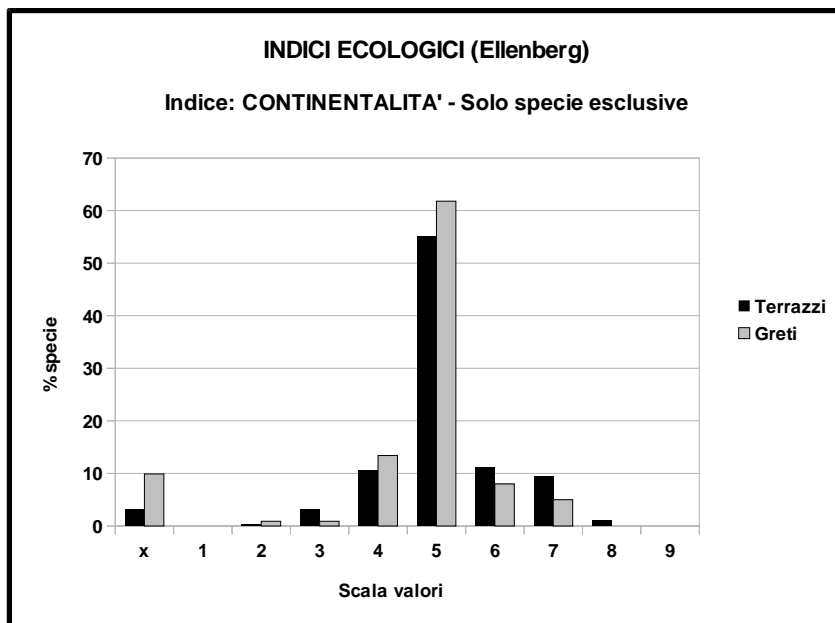


Grafico 28



I termocorotipi

I termocorotipi raggruppano i diversi tipi corologici in base delle preferenze di temperatura, sia climatica che stagionale.

Nel presente lavoro tali raggruppamenti vengono così definiti:

TERMOCOROTIPO	Tipi corologici
Microterme Piante dei climi freddi	Artico-alpine, Circumboreali, Orofite
Mesoterme Piante dei climi temperati	Cosmopolite, Europee, Eurasiatiche, Eurosiberiane, Illiriche, Mediterraneo-atlantiche, Paleotemperate, Subatlantiche
Macroterme Piante dei climi caldi	Avventizie, Eurimediterranee, Stenomediterranee, Mediterraneo-turaniche, Pontiche, Mediterraneo-pontiche, Paleotropicali, Subtropicali

Nell'elaborazione dei dati le percentuali sono riferite alle sole specie attribuibili con certezza ad uno dei termocorotipi.

Dai dati elaborati sono stati ricavati i grafici e la tabella sotto riportati; da questi si ricavano le seguenti indicazioni:

- in generale per la flora dei corsi d'acqua qui considerati, i dati recenti evidenziano una minore incidenza delle microterme rispetto alle meso- e macroterme rispetto alla situazione della flora provinciale (**Grafico 29**), ad ulteriore conferma dei microclimi più caldi che si registrano in questi ambienti; in particolare le differenze si fanno più significative confrontando i dati recenti con quelli di Pavesi
- nel medio corso sia del Trebbia che del Nure si registra un incremento di ben il 5,5% delle macroterme ed una diminuzione del 5,8% delle microterme rispetto ai rilievi di Pavesi (**Grafici 30-31, Tabella 11**), cosa questa con tutta probabilità dovuta sia alle variazioni climatiche dell'ultimo secolo, sia all'ingresso ed alla risalita di diverse specie esotiche, in buona parte con caratteristiche più termofile
- per i due corsi d'acqua (**Grafici 32-33**), nel confronto fra i dati di Pavesi e quelli recenti, si conferma, negli ultimi 100 anni, una diminuzione piuttosto significativa delle microterme, soprattutto alle basse quote,

ed un aumento delle macroterme nel medio corso; resta comunque preponderante la presenza delle mesoterme (50% e oltre), tipiche dei climi temperati intermedi, con temperatura media annuale compresa fra i 15 e i 20°C

- nel confronto fra terrazzi e greti (**Grafico 34**) non si rilevano importanti differenze, se non, ancora una volta, il notevole divario fra il contingente delle macroterme (soprattutto sui terrazzi) rispetto alle microterme

Tabella 11

Confronto Dati Recenti /Dati Pavesi			
Differenze %			
	Microterme	Mesoterme	Macroterme
Totale	-2,9%	+1,3	+1,6
Basso corso	-2,6%	-1,3	+3,9
Medio corso	-5,8%	+0,3	+5,5

Grafico 29

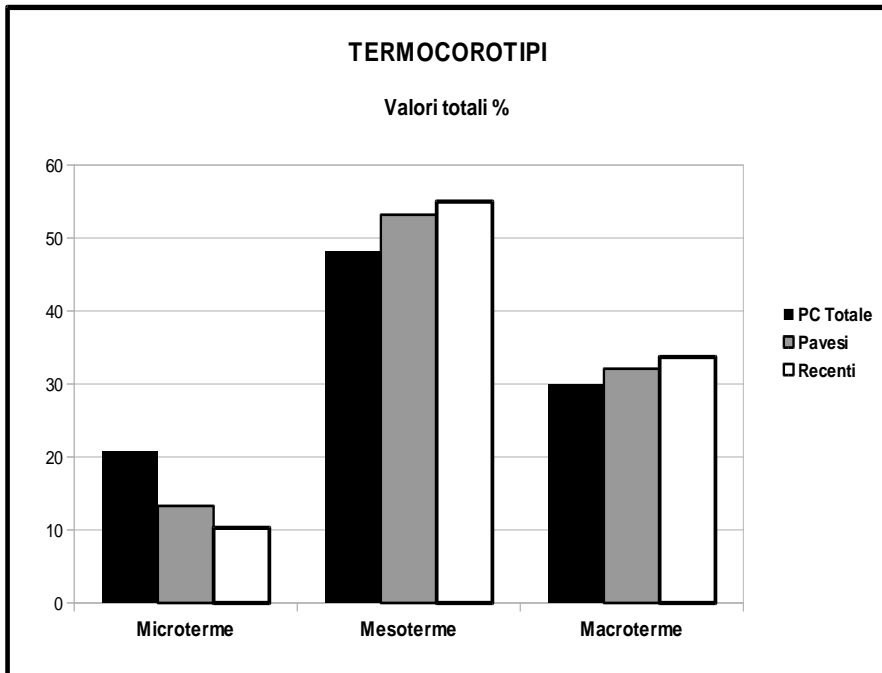


Grafico 30

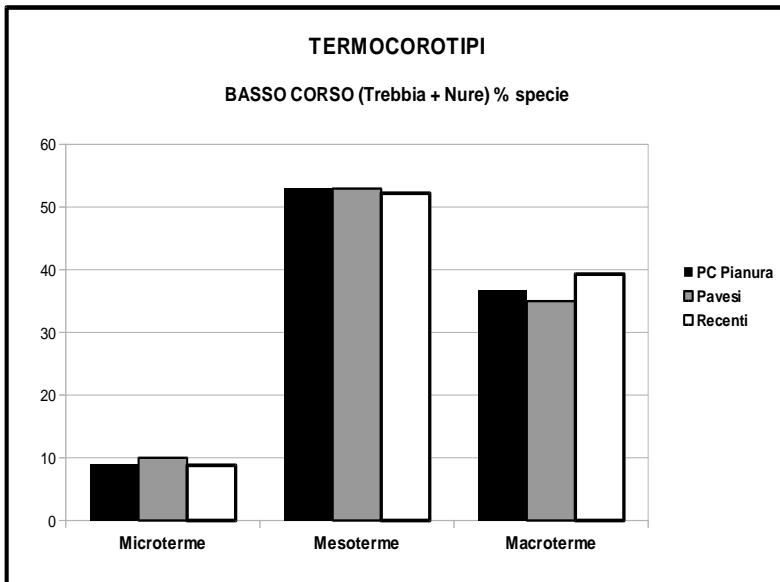


Grafico 31

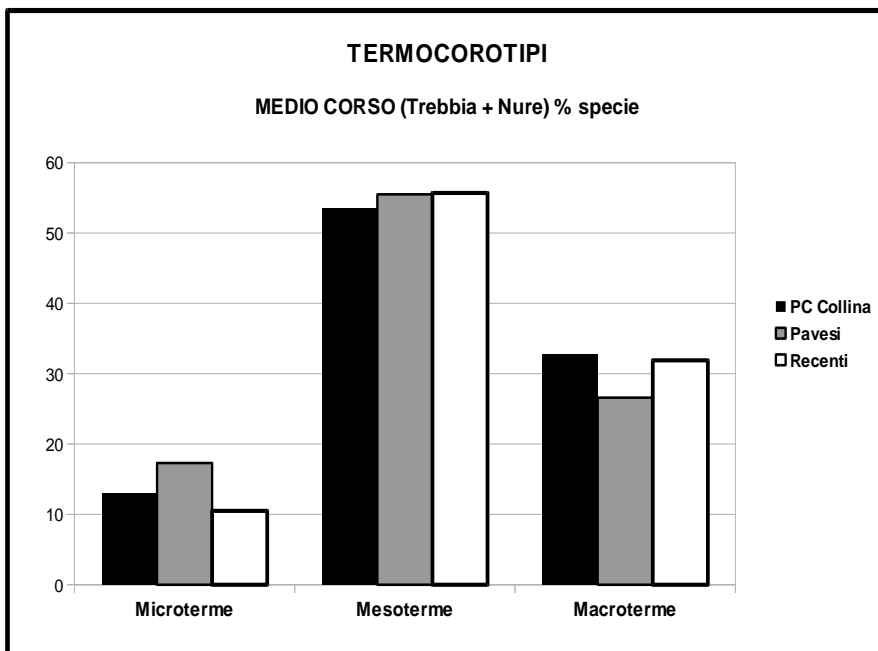


Grafico 32

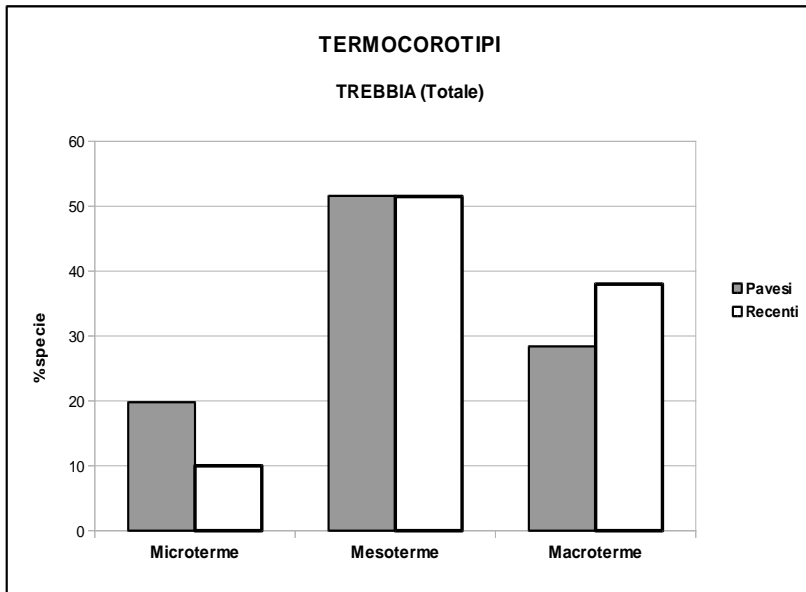


Grafico 33

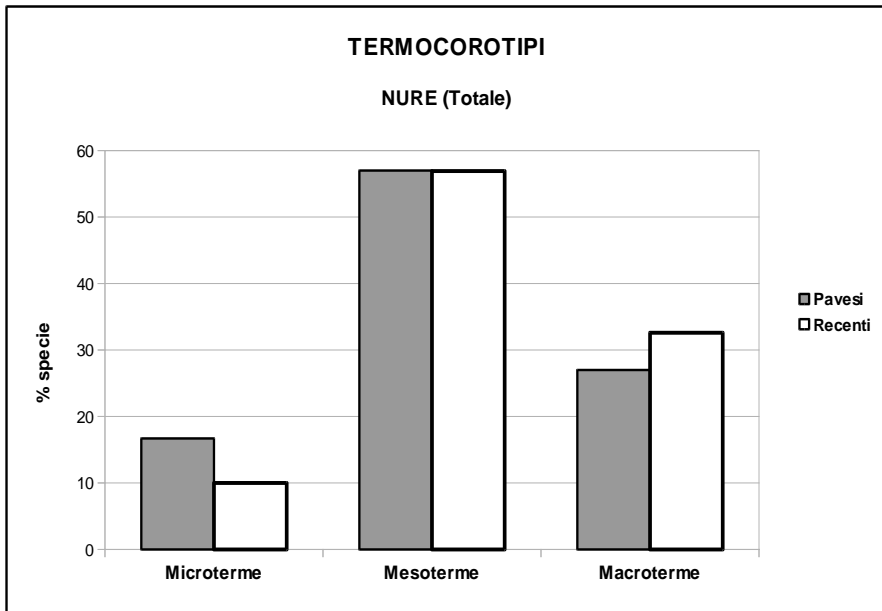


Grafico 34

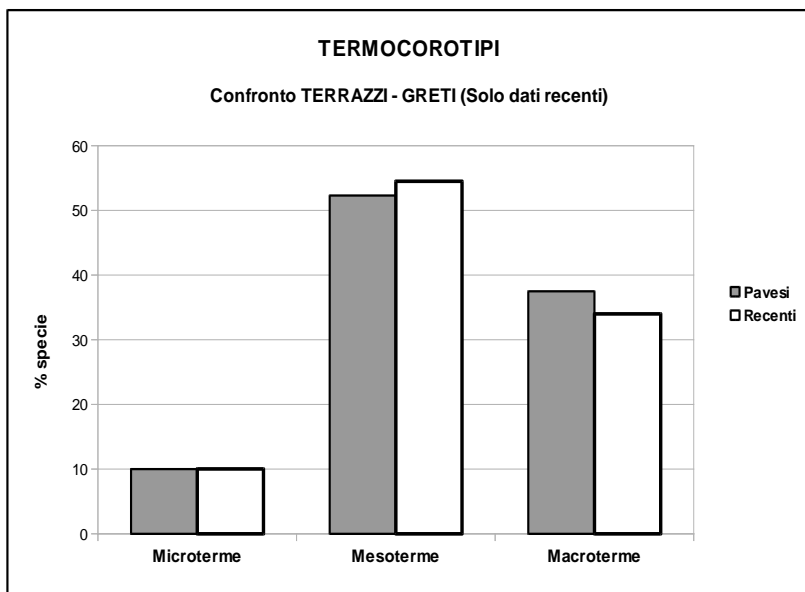


Foto 42



Frutti di **Pyracantha coccinea**, specie stenomediterranea (macroterma) – torrente Nure a valle di Centovera (San Giorgio Piac.no), novembre 2011

Conclusioni

Una Flora fotografa solitamente la situazione momentanea e transitoria che si manifesta in un determinato territorio: fornisce importanti informazioni, ma limitate a un periodo ben delimitato. Nel caso qui studiato, al contrario, l'indagine ha potuto valutare le trasformazioni di una Flora nell'intervallo di un secolo. Va riconosciuto quindi a Vittorio Pavesi, pur nella limitatezza delle conoscenze del tempo e in situazioni logistiche ben diverse dalle attuali, la produzione un ottimo elenco floristico, essenziale per il confronto con la situazione attuale. La disposizione dei suoi dati lungo una serie di sezioni nei due corsi d'acqua, ha consentito significativi approfondimenti e confronti. Con il presente lavoro sono stati raggiunti risultati più dettagliati, sia in tutti i settori indagati da Pavesi, sia in numerosi altri, con la raccolta di una considerevole mole di dati (circa 8000), risultato di oltre 70 uscite in campo.

Diversi sono stati i rinvenimenti notevoli: *Biscutella cichoriifolia* e *Cota tinctoria subsp. australis*, nuove anche per la regione Emilia-Romagna, e di entità in Regione presenti solo nel Piacentino: *Euphorbia myrsinites subsp. myrsinites* e soprattutto di *Myricaria germanica*, "entità quasi ovunque scomparsa a bassa quota" (Pignatti et al., 2017-2019), con l'ultima segnalazione storica per il Piacentino indicata proprio nel lavoro di Pavesi. Valutazioni di tipo climatico hanno permesso di confermare quanto rilevato in altri ambiti scientifici, cioè evidenti variazioni di temperature e precipitazioni rispetto ad un secolo fa, con le prime salite mediamente di 1°-2°C, e le seconde diminuite di circa 45 mm. I termocorotipi ne sono una evidente testimonianza, con le specie macroterme decisamente più numerose del passato, all'opposto delle microterme, in forte diminuzione. La flora ne ha di conseguenza risentito e, anche per la massiccia diffusione delle specie esotiche (155 contro 32), ci informa di variazioni probabilmente irreversibili.

Uno degli aspetti più significativi del lavoro che presentiamo è stato quindi il confronto tra gli elenchi floristici rilevati da Pavesi e pubblicati giusto un secolo fa (Pavesi, 1919) e quelli attuali. Le caratteristiche analizzate e i relativi confronti sono stati via via descritti nel corso del lavoro; ciò che si può sintetizzare è quanto segue:

1. Il numero delle specie è molto maggiore; ciò è dovuto in parte a differenze di metodo nel rilevamento ma anche, e soprattutto, dal fatto che il numero delle specie presenti è effettivamente aumentato.
2. Le specie scomparse rientrano essenzialmente in due categorie: quelle coltivate e le archeofite. Evidentemente un secolo fa le colture giungevano molto più in prossimità dell'ambiente fluviale. Per le archeofite si tratta di una diminuzione generale nel territorio italiano.
3. Tra le specie nuove, la categoria delle esotiche è senz'altro quella più significativa; i due ambienti fluviali si sono dimostrati un corridoio di penetrazione molto efficiente, che facilita l'ingresso e la diffusione di specie esotiche.
4. Anche le specie di ambienti umidi e di risorgive d'alveo sono molto aumentate; ma questo è probabilmente effetto del modo diverso di esplorare l'area indagata da parte di Pavesi rispetto alla presente ricerca.
5. In generale è molto diffusa la flora sinantropica e ruderale, che si addensa soprattutto negli ambienti di greto e negli ambienti disturbati (strade e piste, aree di escavazione o depositi di inerti).
6. Le trasformazioni della flora sono andate anche in direzione di un aumento della flora termofila e xerofila, in ragione del fatto che le condizioni climatiche dei decenni più recenti sono state caratterizzate da aumenti delle temperature e diminuzione delle piovosità. Quindi gli ambienti studiati (ma anche il territorio in generale) sono divenuti più caldi e più aridi.

Una parte consistente del presente lavoro si è svolto percorrendo lunghi tratti di alveo sia in Trebbia che in Nure; ci si è potuti così rendere conto dell'importanza naturalistica e paesaggistica dei terrazzi fluviali (con ben 45 specie esclusive, di cui una trentina rare), soprattutto nei territori di pianura, dove rappresentano non solo dei veri e propri "serbatoi" di biodiversità, per la flora e la fauna, ma hanno anche dimostrato negli ultimi decenni una considerevole resilienza: per molti anni sono stati sottoposti ad ogni sorta di degrado come discariche, costruzione di infrastrutture, regimazioni idrauliche, prelievo di inerti, pascolo di ovini, ecc.; è bastato interrompere tali attività perché in un tempo relativamente breve si

ripristinassero condizioni di naturalità anche di grande pregio, ad esempio tornando ad ospitare specie rare, spesso provenienti dalle aree collinari o appenniniche. Si ritiene quindi importante garantire ed intensificare le azioni di tutela e monitoraggio di tali ambienti, già soggetti alle impetuose dinamiche dei corsi d'acqua (vedi piena eccezionale del 2015) e alla forte competizione con le specie esotiche; anche la prevista realizzazione di un invaso artificiale sul torrente Nure, a valle di Farini, in uno dei tratti più pregevoli dal punto di vista paesaggistico dell'intera valle, provocherà la perdita di una vasta area di terrazzo fluviale (**Figura 12**).

Per quel che riguarda gli ambienti di greto, apparentemente impoveriti dal rimaneggiamento continuo delle piene, ospitano anch'essi, nelle depressioni più o meno inondate anche nel periodo estivo, elementi floristici rilevanti, in particolare per la pianura, che non offre quasi più ambienti naturali in cui tali specie possono vegetare; fra le più significative ricordiamo *Cladium mariscus*, *Juncus fontanesii*, *Rumex palustris*, *Schoenoplectus mucronatus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Typha minima* e *Typha shuttleworthii*.

Sempre per i greti si è potuto constatare e confermare come questi rappresentino, insieme alle aree più o meno degradate, importanti vie di penetrazione delle piante esotiche lungo l'alveo; per quanto si è potuto osservare tale fenomeno si è alquanto amplificato negli ultimi decenni, con un significativo andamento da valle verso monte, rappresentando, più che una fonte di diffusione di tali specie verso gli ambienti circostanti, una situazione ottimale per il loro insediamento, funzionando come un vero e proprio "centro di attrazione": i greti costituiscono così situazioni privilegiate per il monitoraggio di tali specie, in particolare per la valutazione del loro grado di naturalizzazione e invasività.

Figura 12



Torrente Nure a valle di Farini; evidenziato l'ampio terrazzo fluviale che potrebbe essere sommerso con la realizzazione dell'invaso artificiale

Bibliografia

Angiolini C., Landi M., Boddi M., Frignani F., 2005 - *La vegetazione dell'alveo fluviale del sito d'importanza regionale torrente Trasubbie (Grosseto, Toscana Meridionale)*, Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., mem., Serie B, 112: 127-151.

Ardenghi N., Polani F., 2016 - "*La flora della provincia di Pavia (Lombardia, Italia settentrionale). 1 L'Oltrepò Pavese*"; Natural History Sciences. Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 3 (2)

Assini S., 1997 - *La vegetazione di greto del Po in relazione al substrato*. Arch. Geobot. 3 (1): 41-50.

Assini S., 1998 - *Le specie esotiche nella gestione delle aree fluviali di pianura: indagine geobotanica*. Arch. Geobot., 4 (1): 123-130.

Assini S., 2002 - *Indagine fitosociologica su comunità erbacee del greto del Po nella pianura padana centro-occidentale*. Pianura 15: 65-83.

Assini S., Sartori F., 2004 - *Aspetti di vegetazione erbacea xerica nel basso corso del fiume Ticino*. In: Dipartimento di Biologia vegetale, Università di Torino, Riassunti, 99° Congresso Nazionale della Società Botanica Italiana, Torino 22-24 settembre, pp. 290.

Assini S., Bracco F., Carrea A., Villani M., 2010 - *Stato delle conoscenze floristico-vegetazionali sul corso planiziale del fiume Po e dei suoi affluenti*. Biologia ambientale, 24 (1): 111-128.

Autorità di Bacino del fiume Po, Parma – Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacino del Trebbia.
<http://www.adbpo.it/PAI/3%20-%20Linee%20generali%20di%20assetto%20idraulico%20e%20idrogeologico/3.4%20-%20Elaborato%20Emilia-Romagna/Trebbia.pdf>

Autorità di Bacino del fiume Po, Parma – Linee generali di assetto idrogeologico e quadro degli interventi – Bacino del Nure. <http://www.adbpo.it/PAI/3%20-%20Linee%20generali%20di%20assetto%20idraulico%20e%20idrogeologico/3.4%20-%20Elaborato%20Emilia-Romagna/Nure.pdf>

Beguinet A., 1899 - *La flora dei depositi alluvionali del fiume Tevere dentro Roma*. Bull. Soc. Bot. Ital., 1899: 222-229.

Béguinet A., 1901 - *La Flora dei depositi alluvionali del basso corso del fiume Tevere*. Studio fitogeografico. Nuovo. Giorn. Bot. Ital., n.s., 8:

238-315.

Béguinot A., Gabelli L., 1915 - *La flora alveale del Reno bolognese*. N. Giorn. Bot. It., n.s., 22: 365-387; 412-474.

Bertoni-Campidori D., 1929 - *La flora alveale del fiume Lamone*, Arch. Bot., 5: 183-202.

Biondi E. & Baldoni M., 1994 - *La vegetazione del fiume Marecchia (Italia Centrale)*, Biogeographia 17: 51-87.

Biondi E., Vogge I., Fogn MC., Mossa L., 1995 – *La vegetazione del letto ciottoloso dei fiumi della Sardegna meridionale (Italia)*, Coll. Phytosociologiques 24: 813-825.

Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F., 1997 - *La vegetazione del Parco fluviale regionale del Taro (Emilia-Romagna)*. Fitosociologia, 34: 69-110.

Biondi E., Vagge I., Baldoni M., Taffetani F., 1999 - *La vegetazione del Parco Fluviale Regionale dello Stirone (Emilia-Romagna)*. Fitosociologia, 36 (1): 67-93.

Bolzon P., 1917 - *Sulla flora alveale della Dora Baltea con appunti sulla flora alveale dei fiumi parmigiani*. Bull. Soc. Fl. Valdôtaine: 1-55.

Bonali F., D'Auria G., 2005 - *Una curiosa stazione eterotopica a Bothriochloa ischaemum (L) Keng, Hyssopus officinalis L ssp. aristatus (Godron) Briq. e Satureja montana L ssp. montana L a Cremona (Lombardia meridionale)*. Pianura, Cremona, n. 19, pagg. 43-65

Bracchi G., Romani E., 2009 - “*Flora esotica d’Italia: nuovi dati per l’Emilia-Romagna*”; Atti Soc. It. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano, 150 (I): 29-60, Gennaio 2009

Bracchi G., Romani E., 2009 - “*La flora alloctona della Provincia di Piacenza (Emilia-Romagna, Italia) e le sue variazioni dalla fine dell’Ottocento a oggi*”; “Parva Naturalia”. Piacenza, vol. 8.

<http://www.msn.piacenza.it/libri-e-multimedia/parva-naturalia-1/parva%202009.pdf>

Bracchi G., Romani E., 2009 - “*Checklist aggiornata e commentata della flora vascolare della Provincia di Piacenza*”. Museo Civico di Storia Naturale di Piacenza, Piacenza

<http://www.msn.piacenza.it/libri-e-multimedia/flora-piacentina/checklist-flora-piacentina/view>

Bracciforti A., 1877: “*Flora Piacentina – Ossia enumerazione siste-*

matica delle piante della provincia di Piacenza"; Tipografia Solari, Piacenza

Celesti-Grapow L., Pretto F., Brundi G., Carli E., Blasi C. (a cura di), 2009 – *Le invasioni delle specie vegetali in Italia*, Ministero dell’Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare

Corbetta F., Zanotti Censoni A.L., 1977. “*Cenosi macrofitiche*”. Quaderni IRSA, 32: 679-722.

De Marchi A., Zanotti Censoni A., Corbetta E, Ghetti P.E., 1979 - *Cenosi macrofitiche alveali del Torrente Parma in rapporto a morfologia e tipologia dei sedimenti*, Ateneo Parmense, Acta nat. 15: 221-240.

D’Auria G., Zavagno F., 1995 - *La vegetazione alveale del fiume Brembo, alla confluenza con l’Adda, in relazione a morfologia e substrato*. Pianura 5: 5-38.

Ellenberg H., 1985 - *The ecological behaviour and the ecological grouping of species: Indicator values with regard to particular habitat factors in Vegetation of central. Europe*. Cambridge University Press.

Fiori A., Paoletti G., Béguinot A., 1896-1908 - *Flora Analitica d'Italia ossia descrizione delle piante vascolari indigene inselvatichite e largamente coltivate in Italia disposte per quadri analitici*. Padova. 4 voll.

Ghillani L., 2010 - *Flora. Manuale pratico per conoscere la flora e gli ambienti del Parco del Taro. Parco fluviale regionale del Taro*. Collana naturalistica 6.

Masin R., Scortegagna S., 2011 - *Flora vascolare del corso planiziale del Brenta tra il Ponte di Bassano e il ponte di Limena (Veneto – NE Italy)*, in *Natura Vicentina*, 14, : 5-41.

Mazzoni D., Pezza M., Zatta A., 2001 - *Flora e Vegetazione del Parco dello Stirone*. Collana Stirone Natura 2: 1-120.

Minio M., 1910 - *Sulla flora alveale del fiume Piave*. N. Giorn. Bot. Ital., n.s., 17 (4): 449-528.

Montanari S., 2014 - *Checklist della flora vascolare del tratto planiziale del fiume Lamone compreso nell’area SIC-ZPS IT4070022*, Quad. Studi Nat. Romagna, 39:63-131.

Montanari C. & Gentile S., 1979 – *Ricerche sulla vegetazione arbustiva ed arborea di greto nei fiumi Vara e Magra (Liguria orientale)*. Not. Fitosoc., 14: 17-40.

Morteo E., 1906 - *Florula alluvionale di un tratto del torrente Orba*

negli anni 1904, 1905, 1906, Malpighia, 20: 487-511.

Mussa E., 1909 - *Una stazione botanica torinese che sparisce. Appunti di flora*. Atti Soc. ital. Sc. Nat., 48, 322-328.

Nucci Alessia, 2009-2010 - *Distribution patterns of riparian plant species across river of Sardinia and Tuscany*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Cagliari, a.a. 2009-2010.

Pavesi V., 1919 - *Flora alluvionale della Trebbia e della Nure. Studio fitogeografico*. Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. , Milano, 57: 189-260.

Pellegrini L., Maraga F, Turitto O, Audisio C., Duci G., 2008 – *Evoluzione morfologica di alvei fluviali mobili nel settore occidentale del bacino padano*. Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences, 21(1B), 2008 - 251-266

Pirone G., 1991 - *Flora e vegetazione del fiume Saline (Abruzzo)*, Micologia e Vegetazione Mediterranea, 6 (1): 45-76.

Pirone G., Ciaschetti G. & Frattaroli A.R., 2009 - *The vegetation of the river bed and the first alluvial terraces of the River Trigno (Abruzzo-Molise)*, Fitosociologia, v. 46 (2) - 49-66.

Romani E., Alessandrini A., 2001: “*Flora Piacentina*”; Mus. Civ. di Storia Naturale di Piacenza

<http://www.msn.piacenza.it/libri-e-multimedia/quaderni-pdf/florapiacentina.pdf/view>

Santarelli E., 1922 - *Contribuzione alla flora alveale del Serchio*. Atti Soc. Tosc. Sci. nat. Mem., 34: 3-45.

Zanetti M., 2003 – *Flora del fiume Brenta, dall’alta pianura alla laguna di Venezia*. In: Bondesan A., Caniato G., Gasparini D., Vallerani F., Zanetti M. – Il Brenta. Cierre ed.

** ** *

Ringraziamenti

Alfredo Labadini e Paolo Marenzi, per il significativo contributo nei rilievi floristici

Nicola Ardenghi, per il contributo riguardante *Cota tinctoria*

Andrea Ambrogio, per la realizzazione grafica delle figure 2-3-4-5-6-7

ALLEGATO

Lista floristica commentata

La nomenclatura si attiene principalmente a “The plant list” (www.theplantlist.org)

Le specie sono ordinate in ordine alfabetico per genere. Per ognuna vengono indicati i principali sinonimi, la diffusione lungo i corsi d’acqua e negli habitat principali, ed eventuali altre annotazioni.

Legenda

= : Corrispondenza fra segnalazioni di Pavesi e segnalazioni recenti

+ : Solo segnalazioni recenti

◆ : Segnalazioni di Pavesi non confermate da osservazioni recenti

● : Specie esotiche

ELENCO FLORISTICO

+ **Abutilon theophrasti** Medik. - Cencio molle (Malvaceae)

Archeofita infestante le colture estive, sporadica sia in Nure che in Trebbia, nei greti e nei rudereti, soprattutto nel basso corso.

+ **Acer campestre** L. - Acero campestre (Sapindaceae)

Presente soprattutto nel medio ed alto corso, sia del Nure che del Trebbia; sporadica nelle boscaglie ripariali e, più raramente, sui terrazzi.

● + **Acer negundo** L. - Acero americano (Sapindaceae)

Neofita americana, diffusa un po’ lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, soprattutto nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi; localmente si comporta da invasiva.

+ **Acer opalus** Mill. subsp. **opalus** - Acero napoletano (Sapindaceae)

Sin.: *A. opulifolium* Chaix

Sporadica nelle boscaglie ripariali di Nure e Trebbia, nel medio e alto corso.

+ **Acer pseudoplatanus** L. - Acero di monte (Sapindaceae)

Sporadica nelle boscaglie ripariali di Nure e Trebbia, nel medio e alto corso.

● + **Acer saccharinum** L. - Acero saccarino (Sapindaceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale, trovata inselvatichita nel basso corso del

Nure, presso Pontenure.

= **Achillea collina** Becker ex Rchb. - Millefoglio comune (Asteraceae)

Poco comune sui terrazzi fluviali di Nure e Trebbia, nel basso e medio corso.

= **Achillea millefolium** L. subsp. **millefolium** - Achillea millefoglie (Asteraceae)

Piuttosto rara, sui terrazzi fluviali; da noi osservata solo nel Nure, mentre Pavese la segnala più diffusa, anche nel Trebbia.

+ **Achillea nobilis** L. subsp. **nobilis** - Millefoglio nobile (Asteraceae)

Rara, sui terrazzi fluviali del medio corso del Trebbia.

+ **Achillea setacea** Waldst. & Kit. subsp. **setacea** - Millefoglio setaceo (Asteraceae)

Rara, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Achillea tomentosa** L. - Millefoglio giallo (Asteraceae)

Abbastanza comune, soprattutto nel basso corso del Trebbia, sui terrazzi; Pavese la segnala anche per il Nure.

= **Achnatherum calamagrostis** (L.) P. Beauv. - Cannella argentea (Poaceae)

Piuttosto comune e diffuso sui terrazzi di Nure e Trebbia, nel medio corso e più raramente nella zona del conoide; sporadicamente anche nel greto; localmente forma densi popolamenti.

+ **Aegopodium podagraria** L. - Podagraria (Apiaceae)

Poco comune, nell'alto corso, ai bordi della boscaglia di versante, dove raggiunge i terrazzi.

● + **Aesculus hippocastanum** L. - Ippocastano (Sapindaceae)

Neofita illirica comunemente coltivata in parchi e giardini; rara, osservata inselvatichita nella boscaglia nel medio corso del Trebbia.

+ **Aethusa cynapium** L. subsp. **cynapium** - Cicuta aglina (Apiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso del Trebbia, ai bordi della boscaglia.

+ **Agrimonia eupatoria** L. subsp. **eupatoria** - Agrimonia comune (Rosaceae)

Abbastanza comune nei due corsi d'acqua, fino alla pianura, sui terrazzi fluviali e sporadicamente nel greto.

= **Agrostis stolonifera** L. subsp. **stolonifera** - Cappellini comuni (Poaceae)

Comune e diffusa sia nel Nure che nel Trebbia, soprattutto sui terrazzi, ma spesso anche nel greto, in condizioni di umidità del substrato.

◆ **Agrostis vinealis** Schreb. - Cappellini delle vigne (Poaceae)

Segnalata da Pavese nel Nure a San Giorgio Piacentino (sub *A. alba* L. var. *vinealis* Schreb.). Specie circumboreale segnalata in Italia solo in Trentino. Da noi non più osservata in tempi recenti. Forse confusa con specie simili.

● + **Ailanthus altissima** (Mill.) Swingle - Ailanto (Simaroubaceae)

Neofita invasiva asiatica, piuttosto comune e localmente abbondante nei due corsi d'acqua, dalla pianura al medio corso, nelle boscaglie e sui terrazzi.

= **Ajuga chamaepitys** (L.) Schreb. subsp. **chamaepitys** - Iva artritica (Lamiaceae)

Piuttosto comune e diffusa sia in Trebbia che in Nure, nelle garighe e nei pratelli aridi sui terrazzi, sporadicamente anche nel greto, lungo tutto il corso d'acqua.

= **Ajuga reptans** L. - Iva comune (Lamiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, ai bordi delle boscaglie, in ambienti un po' umidi e ombrosi.

● + **Alcea biennis** Winterl subsp. **biennis** - Malvone bienne (Malvaceae)

Sin.: *A. pallida* (Willd.) Waldt. & Kit.

Neofita pontica coltivata come ornamentale. Trovata inselvatichita in poche località nel greto del Nure, nel medio corso.

◆ **Alchemilla gr. vulgaris** - Ventagliana comune (Rosaceae)

Segnalata da Pavesi nel Nure, a Ferriere, e nel Trebbia, a Bobbio (sub. *Alchemilla vulgaris* L.). Le specie di questo gruppo non sono state osservate in tempi recenti nei due corsi d'acqua.

= **Alisma lanceolatum** With. - Mestolaccia lanceolata (Alismataceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure, nelle bassure del greto, sia nelle acque lentiche o stagnanti che su fanghi umidi. Da Pavesi segnalata anche nel Trebbia.

+ **Alisma plantago-aquatica** L. - Mestolaccia comune (Alismataceae)

Piuttosto diffusa nei greti, soprattutto nel Nure, ai bordi dell'acqua, su fanghi umidi e spesso immersa.

= **Alliaria petiolata** (M. Bieb.) Cavara & Grande - Alliaria comune (Brassicaceae)

Abbastanza diffusa nei due corsi d'acqua, dalla pianura all'alto corso, negli incolti erbosi e negli ambienti semiruderali dei terrazzi.

+ **Allium oleraceum** L. subsp. **oleraceum** - Aglio selvatico (Amaryllidaceae)

Abbastanza rara, nei pratelli xerici dei terrazzi fluviali, nel medio corso; nel Trebbia anche nella zona del conoide.

+ **Allium sphaerocephalon** L. subsp. **sphaerocephalon** - Aglio delle bisce (Amaryllidaceae)

Trovata nel medio corso del Trebbia, nei pratelli xerici dei terrazzi.

+ **Allium ursinum** L. subsp. **ursinum** - Aglio orsino (Amaryllidaceae)

Osservata in un'unica località dell'alto corso del Nure, presso Rompeggio, nella boscaglia mesofila che raggiunge il greto.

= **Allium vineale** L. - Aglio delle vigne (Amaryllidaceae)

Abbastanza diffusa sui terrazzi del Nure e del Trebbia, nel basso e medio corso.

= **Alnus glutinosa** (L.) Gaertn. - Ontano comune (Betulaceae)

Diffusa, ma mai abbondante, nelle boscaglie ripariali igrofile del Nure e del Trebbia, soprattutto nel medio e alto corso.

= **Alnus incana** (L.) Moench - Ontano bianco (Betulaceae)

Piuttosto diffusa, ma mai abbondante, nelle boscaglie ripariali igrofile del Nure e del Trebbia, nel medio e alto corso.

= **Alopecurus myosuroides** Huds. subsp. **myosuroides** - Coda di volpe dei campi (Poaceae)

Comune nei due corsi d'acqua, dalla pianura all'alto corso, sui terrazzi e nel greto, spesso in ambienti disturbati.

+ **Alopecurus pratensis** L. subsp. **pratensis** - Coda di volpe dei prati (Poaceae)

Piuttosto rara; osservata nei pratelli xerici del basso corso del Nure.

+ **Alopecurus rendlei** Eig - Coda di volpe di Rendle (Poaceae)

Sin.: *A. utriculatus* (L.) Pers.

Rara; specie dei prati umidi di pianura; osservata in un'unica località del basso corso del Nure.

+ **Althaea cannabina** L. - Altea canapina (Malvaceae)

Abbastanza comune nei due corsi d'acqua, nel basso e medio corso, negli incolti semiruderali dei terrazzi e del greto.

+ **Althaea hirsuta** L. - Altea ispida (Malvaceae)

Sin.: *Malva setigera* K. F. Schimp. & Spenn.

Abbastanza diffusa nei pratelli xerici e negli incolti sui terrazzi, nel basso e medio corso sia del Trebbia che del Nure.

+ **Althaea officinalis** L. - Altea comune (Malvaceae)

Piuttosto rara; osservata negli incolti erbosi ai bordi della boscaglia igrofila del Nure, nell'ultimo tratto presso la foce.

= **Alyssum alyssoides** (L.) L. - Alisso annuo (Brassicaceae)

Abbastanza diffusa nei pratelli xerici, sui terrazzi di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

= **Alyssum campestre** (L.) L. subsp. **campestre** - Alisso campestre (Brassicaceae)

Sin.: *A. minus* (L.) Rothm.; *A. simplex* Rudolphi

Raro; osservata in un'unica località del basso corso del Nure, presso San Damiano, nei pratelli xerici del terrazzo fluviale.

= **Amaranthus albus** L. - Amaranto bianco (Amaranthaceae)

Raro, trovato solo nel basso corso del Nure, in ambiente ruderale. Da Pavesi segnalato anche nel Trebbia.

● + **Amaranthus blitoides** S. Watson - Amaranto blitoide (Amaranthaceae)

Neofita americana, ruderale; caratteristica dei greti aperti, è diffusa sia nel Nure che nel Trebbia, dalla pianura all'alto corso.

- + **Amaranthus blitum** L. - Amaranto livido (Amaranthaceae)
Piuttosto raro, negli ambienti semiruderali e nei greti di Nure e Trebbia.
- + **Amaranthus cruentus** L. - Amaranto cruento (Amaranthaceae)
Sin.: *A. hybridus* subsp. *cruentus* (L.) Thell.
Neofita americana, in poche stazioni ruderali e di greto del Trebbia e del Nure.
- + **Amaranthus hybridus** L. subsp. **hybridus** - Amaranto ibrido (Amaranthaceae)
Sin.: *A. chlorostachys* Willd.
Neofita americana, piuttosto diffusa negli ambienti semiruderali e di greto, dalla pianura all'alto corso sia in Trebbia che in Nure.
- + **Amaranthus powellii** S. Watson subsp. **bouchonii** (Thell.) Costea & Carretero - Amaranto di Bouchon (Amaranthaceae)
Sin.: *A. bouchonii* Thell.
Neofita americana ruderale, rara nel greto del Nure, nel medio corso.
- = **Amaranthus retroflexus** L. - Amaranto comune (Amaranthaceae)
Neofita americana; piuttosto comune negli ambienti ruderali di Nure e Trebbia, dalla pianura all'alto corso.
- + **Amaranthus tuberculatus** (Moq. ex DC) J.D. Sauer - Amaranto tubercolato (Amaranthaceae)
Sin.: *A. rudis* Sauer
Neofita americana, invasiva lungo le sponde del Po, si è diffusa, abbastanza comune, anche nel Trebbia e nel Nure, soprattutto nel basso corso, nel greto e negli ambienti ruderali, dove predilige un substrato umido.
- + **Ambrosia artemisiifolia** L. - Ambrosia con foglie di artemisia (Asteraceae)
Neofita invasiva di origine americana; diffusissima nei greti, sui terrazzi e nei ruderali di Trebbia e Nure, in tutto il loro corso; forma estesi popolamenti a sviluppo estivo, soprattutto nei conoidi; attualmente in espansione un po' ovunque.
- + **Ambrosia psilostachya** DC. - Ambrosia con foglie di Coronopus (Asteraceae)
Sin.: *A. coronopifolia* Torr. & Gray
Neofita americana; abbastanza diffusa, ma non invasiva, sui terrazzi di Nure e Trebbia, nel basso e medio corso.
- + **Amelanchier ovalis** Medik. subsp. **ovalis** - Pero corvino (Rosaceae)
Poco comune, negli arbusteti dei terrazzi e nelle boscaglie ripariali nel medio corso, soprattutto del Trebbia.
- = **Amorpha fruticosa** L. - Indaco bastardo (Fabaceae)
Neofita americana; arbusto invasivo soprattutto lungo il Po; risale il Nure e il Trebbia fino al medio corso; localmente abbondante, sui terrazzi e nelle boscaglie ripariali.
- = **Anacamptis coriophora** (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase -

Orchidea cimicina (Orchidaceae)

Sin.: *Orchis coriophora* L.

Orchidea caratteristica dei terrazzi nel basso corso di Trebbia e Nure, dove localmente è abbastanza comune.

+ **Anacamptis morio** (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase -

Orchidea minore, Pan di cuculo (Orchidaceae)

Sin.: *Orchis morio* L.

Rara, nei pratelli xerici del Trebbia, nel basso e medio corso.

+ **Anacamptis pyramidalis** (L.) Rich. - Orchidea piramidale (Orchidaceae)

Diffusa sui terrazzi di Nure e Trebbia, nelle praterie xeriche, fino al medio corso; negli ultimi anni appare essere in espansione.

= **Anchusa azurea** Mill. - Buglossa azzurra (Boraginaceae)

Sin.: *A. italica* Retz.

Rara, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi fluviali. Pavese la segnala come più comune, soprattutto nel Nure.

+ **Anchusa officinalis** L. - Buglossa comune (Boraginaceae)

Rara, nel greto di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

+ **Anemonoides nemorosa** (L.) Holub - Anemone dei boschi (Ranunculaceae)

Sin.: *Anemone nemorosa* L.

Rara, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo del Trebbia, nell'alto corso.

+ **Anemonoides trifolia** (L.) Holub subsp. **brevidentata** (Ubaldi & Puppi)

Banfi, Galasso & Soldano - Anemone trifogliata (Ranunculaceae)

Sin.: *Anemone trifolia* L.

Rara, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo del Nure, nel medio corso. In Regione è nota anche la subsp. nominale, presente nelle faggete dell'Appennino romagnolo.

+ **Angelica sylvestris** L. subsp. **sylvestris** - Angelica selvatica (Apiaceae)

Rara, negli ambienti umidi del basso corso di Trebbia e Nure.

+ **Anisantha diandra** (Roth) Tutin ex Tzvelev - Forasacco di Gussone (Poaceae)

Sin.: *Bromus gussonei* Parl.; *Bromus diandrus* Roth subsp. *diandrus*

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, nei pratelli xerici dei terrazzi.

+ **Anisantha madritensis** (L.) Nevski subsp. **madritensis** - Forasacco dei muri (Poaceae)

Sin.: *Bromus madritensis* L. subsp. *madritensis*

Poco comune, sui terrazzi del basso corso di Nure e Trebbia; più rara a quote superiori.

+ **Anisantha rigida** (Roth) Hyl. - Forasacco rigido (Poaceae)

Sin.: *Bromus rigidus* Roth; *Bromus diandrus* Roth subsp. *maximus* (Desf.) Soó

Poco comune, sui terrazzi di Nure e Trebbia, nel basso corso.

= **Anisantha sterilis** (L.) Nevski - Forasacco sterile (Poaceae)

Sin.: *Bromus sterilis* L.

Diffuso lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e negli incolti semiruderali. Poco osservato da Pavesi.

+ **Anisantha tectorum** (L.) Nevski - Forasacco dei tetti (Poaceae)

Sin.: *Bromus tectorum* L. subsp. *tectorum*

Poco comune, nei pratelli aridi di Trebbia e Nure, soprattutto nel basso corso.

+ **Anthemis arvensis** L. subsp. **arvensis** - Camomilla bastarda (Asteraceae)

Abbastanza diffusa, ma mai abbondante, sia in Trebbia che in Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nel greto, soprattutto nel medio corso.

+ **Anthemis arvensis** L. subsp. **incrassata** (Loisel.) Nyman - Camomilla ingrassata (Asteraceae)

Rara, anche per la flora provinciale; trovata nel Trebbia presso Perino, nel greto.

= **Anthemis cotula** L. - Camomilla fetida (Asteraceae)

Rara, nel basso e medio corso del Nure, nel greto e negli ambienti semiruderali.

= **Anthericum liliago** L. - Lilioasfodelo maggiore (Asparagaceae)

Abbastanza diffusa nelle praterie xeriche dei terrazzi, sia in Trebbia che in Nure, lungo tutto il loro corso.

= **Anthoxanthum odoratum** L. - Paleo odoroso (Poaceae)

Abbastanza diffusa sia nel Trebbia che nel Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nel greto; rara nel basso corso.

+ **Anthriscus sylvestris** (L.) Hoffm. subsp. **sylvestris** - Cerfoglio selvatico (Apiaceae)

Poco comune, ai bordi della boscaglia ripariale, in ambienti ombrosi, nel Trebbia e nel Nure, soprattutto nel medio corso.

= **Anthyllis vulneraria** L. s.l. - Vulneraria (Fabaceae)

Sono qui riunite tutte le osservazioni relative alla specie; per il Piacentino la sottospecie più comune è probabilmente la subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman (= *A. macrocephala* Wender. p.p.). Abbastanza diffusa, ma non comune, sia in Trebbia che in Nure, sui terrazzi e sporadicamente nel greto; rara nel basso corso.

◆ **Anthyllis vulneraria** L. subsp. **rubriflora** (DC.) Arcang. - Vulneraria a fiori rossi (Fabaceae)

Sin.: *A. vulneraria* subsp. *praepropera* (Kerner) Bornm.; *A. praepropera* (A.Kern.) Beck; in Pavesi: *A. vulneraria* L. var. *rubra* Gouan.

Segnalata da Pavesi nel Nure, fra Bettola e Ferriere; non osservata in tempi recenti.

+ **Antirrhinum latifolium** Mill. - Bocca di leone gialla (Plantaginaceae)

Pianta dei versanti rocciosi della media Val Trebbia; osservata raramente nel greto, dove raggiunge il basso corso, nel conoide. In Regione molto localizzata; nota storicamente

solo nel Piacentino; di recente rinvenuta anche nell'Appennino cesenate.

● + **Antirrhinum majus** L. subsp. **majus** - Bocca di leone comune (Plantaginaceae)

Archeofita steno-mediterranea, comunemente coltivata come ornamentale; osservata inselvaticata nel greto del Trebbia, nel medio e alto corso.

+ **Aphanes arvensis** L. - Ventagliana dei campi (Rosaceae)

Rara, nel Nure a San Damiano, negli incolti aridi sui terrazzi.

● = **Apios americana** Medik. - Glicine tuberoso (Fabaceae)

Neofita americana, diffusa lungo il Po, ma in rarefazione; osservata a monte della confluenza con il Nure, nella boscaglia igrofila.

+ **Aquilegia atrata** W. D. J. Koch - Aquilegia scura (Ranunculaceae)

Rara, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo del Trebbia e del Nure, nel medio e alto corso.

+ **Arabidopsis thaliana** (L.) Heynh. - Arabetta comune (Brassicaceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, negli incolti aridi e semiruderali dei terrazzi e, sporadicamente, nel greto.

+ **Arabis alpina** L. subsp. **caucasica** (Willd.) Briq. - Arabetta del Caucaso (Brassicaceae)

Diffusa sui versanti rocciosi della media Val Trebbia, da dove sporadicamente raggiunge l'alveo, sui terrazzi, negli ambienti più freschi; più rara nell'alto corso del Nure.

+ **Arabis collina** Ten. subsp. **collina** - Arabetta collinare (Brassicaceae)

Rara, nei pratelli aridi, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

+ **Arabis sagittata** (Bertol.) DC. - Arabetta saettata (Brassicaceae)

Rara, nei pratelli aridi, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

+ **Arabis turrita** L. - Arabetta maggiore (Brassicaceae)

Sin.: *Pseudoturritis turrita* (L.) Al-Shehbaz

Rara, nei cespuglieti dei terrazzi e al margine delle boscaglie, nel Trebbia e nel Nure, nel medio e alto corso.

◆ **Arctium lappa** L. - Bardana maggiore (Asteraceae)

Segnalata da Pavesi nel basso corso del Trebbia, a Sant'Antonio; non osservata di recente ma probabilmente presente.

+ **Arctium minus** (Hill) Bernh. - Bardana minore (Asteraceae)

Abbastanza diffusa sia in Trebbia che in Nure, sui terrazzi, nel greto e negli ambienti ruderali, lungo tutto il corso d'acqua.

+ **Arenaria bertolonii** Fiori - Arenaria di Bertoloni (Caryophyllaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nella boscaglia mesofila che raggiunge l'alveo del torrente, in ambiente rupestre.

= **Arenaria leptoclados** (Rchb.) Guss. subsp. **leptoclados** - Arenaria a rami

brevi (Caryophyllaceae)

Molto rara, nel Nure a Vigolzone, su terrazzo fluviale, unica segnalazione recente per il Piacentino.

= **Arenaria serpyllifolia** L. subsp. **serpyllifolia** - *Arenaria serpyllifolia* (Caryophyllaceae)

Diffusa e comune lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, nei pratelli aridi, nel greto e negli ambienti semiruderali.

+ **Aristolochia clematitis** L. - *Aristolochia clematite* (Aristolochiaceae)

Abbastanza comune nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti aridi e semiruderali dei terrazzi.

+ **Aristolochia rotunda** L. subsp. **rotunda** - *Aristolochia rotunda* (Aristolochiaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso corso del Nure e del Trebbia.

+ **Arrhenatherum elatius** (L.) P. Beauv. ex J. Presl. & C. Presl. subsp. **elatius** - *Avena altissima* (Poaceae)

Abbastanza diffusa sui terrazzi di Trebbia e Nure, lungo tutto il corso d'acqua, sui suoli un po' più evoluti e profondi.

= **Artemisia absinthium** L. - Assenzio vero (Asteraceae)

Poco comune, sui terrazzi e negli ambienti semiruderali, soprattutto lungo il corso del Trebbia.

= **Artemisia alba** Turra - *Artemisia bianca* (Asteraceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi, dove costituisce uno degli elementi più caratterizzanti delle garighe xeriche.

● + **Artemisia annua** L. - Assenzio annuale (Asteraceae)

Neofita eurasiatica, diffusa e invasiva lungo il Po, da dove risale lungo il basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli ambienti semiruderali; poche stazioni anche nell'alto corso del Trebbia.

= **Artemisia campestris** L. subsp. **campestris** - *Artemisia campestre* (Asteraceae)

Comune e diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle garighe xeriche dei terrazzi fluviali, dove costituisce, insieme ad *Artemisia alba*, un elemento caratterizzante. In Regione è specie molto rara, localizzata nel Piacentino e nel Ferrarese.

● + **Artemisia verlotiorum** Lamotte - Assenzio dei fratelli Verlot (Asteraceae)

Neofita asiatica, diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi fluviali, in ambiente semiruderales e al margine delle boscaglie.

= **Artemisia vulgaris** L. - Assenzio selvatico (Asteraceae)

Diffusa e comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, in tutti gli ambienti, ma in particolare dove il suolo è più ricco di nutrienti.

+ **Arum italicum** Mill. subsp. **italicum** - Gigaro italiano (Araceae)

Raro, nel basso corso di Nure e Trebbia, negli incolti ruderali.

+ **Aruncus dioicus** (Walter) Fernald - Barba di capra (Rosaceae)

Raro, nel medio e alto corso del Trebbia, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo.

● = **Arundo donax** L. - Canna comune (Poaceae)

Archeofita asiatica, coltivata (Canna); piuttosto diffusa sia nel Nure che nel Trebbia, soprattutto nel basso corso, per lo più sui terrazzi, da dove sporadicamente colonizza il greto; anche nei rudereti.

+ **Asparagus officinalis** L. subsp. **officinalis** - Asparago comune (Asparagaceae)

Poco comune, sui terrazzi di Trebbia e Nure, soprattutto nel basso corso.

◆ **Asparagus tenuifolius** Lam. - Asparago selvatico (Asparagaceae)

Segnalato da Pavesi ("pochi esemplari") nel basso corso del Trebbia, a Gossolengo. Presente nei boschi di collina e montagna, non è stata osservata in tempi recenti nei due corsi d'acqua.

= **Asperula aristata** L.f. - *Asperula aristata* (Rubiaceae)

Sporadica, nel medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; probabilmente da riferirsi alla subsp. *longiflora* (Waldst. & Kit.) Hayek. Da Pavesi indicata come molto più diffusa sia nel Nure che nel Trebbia.

= **Asperula purpurea** (L.) Ehrend. - *Asperula purpurea* (Rubiaceae)

Diffusa sulle ghiaie consolidate dei terrazzi, in condizioni di bassa copertura vegetale, lungo tutto il corso dei due corsi d'acqua; meno comune in pianura.

+ **Asplenium trichomanes** L. subsp. **quadrivalens** D.E. Mey. - *Asplenium trichomanes* (Aspleniaceae)

Raro, nell'alto corso di Trebbia e Nure, negli ambienti rupestri ed ombrosi che raggiungono l'alveo.

= **Astragalus glycyphyllos** L. - Astragalo falsa-liquerizia (Fabaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, negli arbusteti dei terrazzi; rara in pianura.

+ **Astragalus hamosus** L. - Astragalo falciforme (Fabaceae)

Molto raro, trovato in un'unica stazione sui terrazzi del Trebbia presso Gossolengo.

= **Astragalus hypoglottis** L. subsp. **gremlii** (Burnat) Greuter & Burdet - Astragalo di Gremlì (Fabaceae)

Raro, sui terrazzi del medio e alto corso del Nure; da Pavesi segnalato anche nel basso corso del Trebbia.

= **Astragalus monspessulanus** L. subsp. **monspessulanus** - Astragalo di Montpellier (Fabaceae)

Abbastanza diffuso nei pratelli xerici e aperti del medio e alto corso di Nure e Trebbia; più raro nel basso corso.

= **Astragalus onobrychis** L. - Astragalo falsa-lupinella (Fabaceae)

Raro ma localmente abbondante, sui terrazzi del basso corso del Trebbia, presso

Sant'Antonio, nella stessa località già segnalata da Pavesi. In Regione si trova, non frequente solo nella parte occidentale, dal Reggiano verso ovest.

= **Atriplex patula** L. - Atriplice patula (Chenopodiaceae)

Poco comune, nel greto e nei ruderi di Trebbia e Nure, lungo tutto il loro corso.

+ **Atriplex prostrata** Boucher ex DC. - Atriplice prostrata (Chenopodiaceae)

Sin.: *A. latifolia* Wahlenb.

Rara, nel greto del Nure a Roncaglia.

= **Avena barbata** Pott. ex Link - Avena barbata (Poaceae)

Diffusa e spesso abbondante nelle praterie xeriche di Trebbia e Nure, sui terrazzi, soprattutto nel basso e medio corso.

= **Avena fatua** L. subsp. **fatua** - Avena selvatica (Poaceae)

Poco comune, soprattutto sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure..

◆ **Avena sativa** L. subsp. **sativa** - Avena comune (Poaceae)

Segnalata da Pavesi sia nel Nure che nel Trebbia, soprattutto nel basso corso; la sua presenza è possibile, essendo ancora coltivata come foraggera.

+ **Avena sterilis** L. - Avena sterile (Poaceae)

Abbastanza diffusa, sui terrazzi e negli ambienti ruderali di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso. Probabilmente presente con la subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne.

= **Ballota nigra** L. subsp. **meridionalis** (Bég.) Bég - Cimiciotta comune (Lamiaceae)

Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli arbusteti dei terrazzi e negli ambienti semiruderali.

+ **Barbarea stricta** Andrz. - Erba di Santa Barbara stretta (Brassicaceae)

Rara; trovata in un'unica località del medio corso del Trebbia, presso Gorreto, nel greto.

= **Barbarea vulgaris** R. Br. - Erba di Santa Barbara comune (Brassicaceae)

Piuttosto comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nelle ghiaie del greto, con umidità superficiale; sporadicamente sui terrazzi.

= **Bellis perennis** L. - Pratolina (Asteraceae)

Piuttosto comune, nei pratelli aridi dei terrazzi e sporadicamente nel greto, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

● ◆ **Beta vulgaris** L. subsp. **vulgaris** - Barbabietola (Chenopodiaceae)

Entità cultigena, segnalata da Pavesi alla foce del Trebbia, con pochi esemplari; diffusamente coltivata, la sua presenza è possibile.

● + **Bidens frondosa** L. - Forbicina pedunculata (Asteraceae)

Neofita invasiva americana, diffusissima lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, soprattutto nella vegetazione effimera a sviluppo estivo dei greti e dei ruderi; meno comune sui terrazzi; ha quasi completamente sostituito l'autoctona *Bidens tripartita*, anche attraverso meccanismi di inquinamento genetico. Mancano segnalazioni di Pavesi,

a conferma di una sua naturalizzazione relativamente recente. Negli ultimi tempi è segnalata, anche per il Piacentino, l'esotica nord-americana **Bidens vulgata** Greene, molto simile a *Bidens frondosa*: dalle prime osservazioni, in ambiente fluviale, sembra che questa nuova arrivata sia in rapida espansione e stia a sua volta soppiantando la congenere; la questione dovrà essere oggetto di monitoraggio nei prossimi anni (vedi il relativo approfondimento).

= **Bidens tripartita** L. subsp. **tripartita** - Forbicina comune (Asteraceae)

Poco comune, osservata solo nel basso corso del Nure, in ambienti ruderali e nel greto; Pavesi la segnala invece come "abbastanza comune", sia in Trebbia che nel Nure. Vedi quanto annotato nella specie precedente.

◆ **Bifora radians** M. Bieb. - Coriandolo puzzolente (Apiaceae)

Segnalata da Pavesi nel basso corso di Trebbia e Nure, ma non osservata di recente; la presenza di questa specie, tipicamente commensale delle colture di cereali, è comunque possibile, negli ambienti semiruderali.

+ **Biscutella cichoriifolia** Loisel. - Biscutella con foglie di cicoria (Brassicaceae)

Rarissima, in un'unica località nel medio corso del Trebbia, presso Bobbio, sul terrazzo; prima segnalazione per la flora provinciale. Si tratta dell'unico accertamento anche per la Regione.

= **Blackstonia perfoliata** (L.) Huds. subsp. **perfoliata** - Centauro giallo (Gentianaceae)

Piuttosto comune nei pratelli aridi sui terrazzi di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

+ **Blysmus compressus** (L.) Panz. ex Link - Scirpo compresso (Cyperaceae)

Raro, nell'alto corso del Nure, su substrato umido.

= **Bolboschoenus laticarpus** Marhold, Hroudová, Ducháček & Zákr. - Lisca a frutti larghi (Cyperaceae)

Poco comune, nel basso corso del Nure, negli ambienti umidi e sommersi del greto. Probabilmente va riferita qui l'indicazione di Pavesi di *Scirpus maritimus* L.

= **Bombacillaena erecta** (L.) Smoljan. - Bambagia senza pappo (Asteraceae)

Sin.: *Micropus erectus* L.

Poco comune (ma forse solo poco osservata) nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Bothriochloa ischaemum** (L.) Keng - Barboncino digitato (Poaceae)

Comune e diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, dove forma estesi popolamenti a sviluppo tardo-estivo nelle praterie xeriche.

= **Brachypodium rupestre** (Host) Roem. & Schult. - Paleo rupestre (Poaceae)

Incl. *B. caespitosum* (Host) Roem. & Schult.

Diffuso, ma mai abbondante, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi e negli arbusteti dei terrazzi. Indicato da Pavesi come *B. pinnatum* P.B. b. *caespitosum* R. et S. e g. *setifolium* Schur. *B. caespitosum* è specie di dubbia autonomia e si preferisce includerlo qui; tuttavia sono stati rinvenuti cespi che possono essere riferiti a questa entità.

= **Brachypodium sylvaticum** (Huds.) P.Beauv. - Paleo silvestre (Poaceae)
Abbastanza diffuso, ma mai abbondante, nelle boscaglie ripariali lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

● + **Brassica napus** L. - Ravizzone, Colza (Brassicaceae)
Archeofita cultigena, osservata raramente negli ambienti ruderali del medio-alto corso del Trebbia; comunemente coltivata e forse più diffusa.

◆ **Brassica nigra** (L.) W.D.J. Koch - Senape nera (Brassicaceae)
Segnalata da Pavesi nel medio-alto corso del Nure, ma non osservata di recente; presenza comunque possibile.

= **Briza media** L. - Sonaglini comuni (Poaceae)
Poco comune, nei pratelli aridi del medio e alto corso di Trebbia e Nure.

= **Bromopsis erecta** (Huds.) Fourr. subsp. **erecta** - Forasacco eretto (Poaceae)
Sin.: *Bromus erectus erectus*; incl. subsp. *longiflora* (Spreng.) Arcang.
Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, dove costituisce l'elemento caratterizzante delle praterie sia aride (xerobrometi) che mesiche.

● + **Bromopsis inermis** (Leys.) Holub subsp. **inermis** - Forasacco senza reste (Poaceae)
Sin.: *Bromus inermis* Leys.

Alloctona eurasiatica, osservata in poche località del medio corso del Nure, sui terrazzi. Utilizzata ampiamente per inerbimenti lungo le strade; la sua presenza, in generale, può essere considerata di origine secondaria da popolazioni introdotte.

◆ **Bromopsis ramosa** (Huds.) Holub subsp. **ramosa** - Forasacco maggiore (Poaceae)
Sin.: *Bromus ramosus* Huds.

Segnalata da Pavesi come "rara" nel basso corso di Trebbia e Nure, ma non più osservata; presenza comunque possibile, nelle boscaglie ripariali.

= **Bromus arvensis** L. subsp. **arvensis** - Forasacco dei campi (Poaceae)
Raro; osservato solo nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi e nei rudereti.

= **Bromus hordeaceus** L. - Forasacco peloso (Poaceae)
Incl. subsp. *molliformis* (J. Lloyd ex Billot) Maire & Weiller = *Bromus molliformis* J. Lloyd
Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei pratelli aridi e negli ambienti semiruderali. In Pavesi indicate le forme a. *mollis* L., b. *leiostachys* Pers. e c. *molliformis* Lloyd.

= **Bromus squarrosus** L. subsp. **squarrosus** - Forasacco scabro (Poaceae)
Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi; localmente abbondante.

+ **Bryonia dioica** Jacq. - Brionia comune (Cucurbitaceae)
Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e negli

arbusteti dei terrazzi.

● + **Buddleja davidii** Franch. - Buddleja (Scrophulariaceae)

Neofita asiatica, diffusamente coltivata; trovata inselvatichita nel Trebbia presso Ottone, nel greto. Nel Piacentino non si è ancora manifestata come specie invasiva, come avviene ampiamente nei torrenti prealpini.

= **Buglossoides arvensis** (L.) I. M. Johnst. subsp. **arvensis** - Erba-perla minore (Boraginaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.

+ **Buglossoides purpureocaerulea** (L.) I.M. Johnst. - Erba-perla azzurra (Boraginaceae)

Sin.: *Aegonychon purpureocaeruleum* (L.) Holub

Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, ai bordi delle boscaglie ripariali fino agli arbusteti dei terrazzi; più rara nel basso corso.

+ **Bunias erucago** L. - Cascellore comune (Brassicaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, in ambiente ruderale.

+ **Bunium bulbocastanum** L. - Bulbocastano comune (Apiaceae)

Rara, nel medio corso di Trebbia e Nure, al bordo delle boscaglie e sui terrazzi.

= **Buphthalmum salicifolium** L. subsp. **salicifolium** - Asteroide salicina (Asteraceae)

Diffusa, ma non abbondante, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nelle boscaglie ripariali e nei cespuglieti dei terrazzi; rara nel basso corso. In Emilia è presente anche nel Parmense occidentale; manca nel resto della Regione.

= **Bupleurum baldense** Turra - Bupleuro odontite (Apiaceae)

Raro, nei pratelli aridi del basso corso del Trebbia, presso Canneto.

+ **Bupleurum praealtum** L. - Bupleuro altissimo (Apiaceae)

Poco comune, nel medio corso del Trebbia, negli arbusteti dei terrazzi; raro nel basso corso. È specie molto localizzata nel resto della Regione, dove è nota per pochissime località.

+ **Bupleurum tenuissimum** L. - Bupleuro grappoloso (Apiaceae)

Tipico di prati aridi, anche subsalsi, su argille, negli ambienti indagati è raro, ma localmente abbondante nei pratelli xerici del basso corso del Nure. Probabilmente presente anche in Trebbia.

= **Calamagrostis arundinacea** (L.) Roth - Cannella dei boschi (Poaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso del Nure; più rara nel Trebbia; nel greto e sui terrazzi.

+ **Calamagrostis epigejos** (L.) Roth subsp. **epigejos** - Cannella delle paludi (Poaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, sui terrazzi.

= **Calamagrostis pseudophragmites** (Haller f.) Koeler subsp. **pseudophragmites**

- **Cannella spondicola** (Poaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, sui terrazzi; la sua presenza appare in diminuzione poiché in Pavese è molto più diffusa, sia nel Trebbia che nel Nure.

+ **Calamagrostis varia** (Schrad.) Host - Cannella comune (Poaceae)

Rara; trovata nel medio e alto corso del Nure, nei prati aridi dei terrazzi.

+ **Calendula arvensis** (Vaill.) L. - Fiorrancio selvatico (Asteraceae)

Rara; trovata nel medio corso del Trebbia, presso Barberino, sui terrazzi.

+ **Calepina irregularis** (Asso) Thell. - Calepina irregolare (Brassicaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e negli ambienti semiruderali; sporadica nel greto.

● = **Callistephus chinensis** (L.) Nees - Astro della Cina (Asteraceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; trovata inselvaticata nel medio corso del Nure, presso Ponte Nano, in ambiente ruderale. Da Pavese segnalata nel basso corso del Trebbia. Unica località accertata di recente per la Regione.

+ **Callitriche stagnalis** Scop. - Gamberaja maggiore (Plantaginaceae)

Rara, nelle acque lentiche presso la confluenza del Trebbia con il Po.

= **Calystegia sepium** (L.) R. Br. subsp. **sepium** - Vilucchione (Convolvulaceae)

Sin.: *Convolvulus sepium* L.

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nel greto e sui terrazzi.

= **Campanula medium** L. - Campanula toscana (Campanulaceae)

Diffusa sia in Trebbia che in Nure, nel greto e sui terrazzi, nel basso e medio corso, sempre con pochi esemplari.

+ **Campanula rapunculus** L. - Raperonzolo (Campanulaceae)

Poco comune, nei pratelli aridi dei terrazzi, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure.

◆ **Campanula sibirica** L. subsp. **sibirica** - Campanula siberiana (Campanulaceae)

Segnalata da Pavese nel basso corso del Nure, a Pontenure, ma non più osservata. Pianta rara, non più segnalata nel Piacentino, ma la cui presenza è comunque possibile.

= **Campanula trachelium** L. subsp. **trachelium** - Campanula selvatica (Campanulaceae)

Abbastanza diffusa nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nelle boscaglie ripariali; più rara in pianura.

= **Capsella bursa-pastoris** (L.) Medik. subsp. **bursa-pastoris** - Borsapastore comune (Brassicaceae)

Piuttosto comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti ruderali.

+ **Capsella rubella** Reut. - Borsapastore annuale (Brassicaceae)

Poco comune; osservata lungo tutto il corso del Trebbia, ma sempre con pochi esemplari; più rara nel Nure.

+ **Cardamine bulbifera** (L.) Crantz - Dentaria minore (Brassicaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Cardamine chelidonia** L. - Billeri celidonia (Brassicaceae)

Rara, in un'unica località dell'alto corso del Trebbia, a Ponte Trebbia presso Torriglia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

= **Cardamine hirsuta** L. - Billeri primaticcio (Brassicaceae)

Abbastanza diffusa, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Cardamine impatiens** L. subsp. **impatiens** - Billeri comune (Brassicaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali che raggiungono l'alveo.

+ **Cardaria draba** (L.) Desv. - Lattona (Brassicaceae)

Sin.: *Lepidium draba* L.

Diffusa lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, negli incolti ruderali e sui terrazzi; sporadicamente anche nel greto; nonostante sia pianta piuttosto comune non è segnalata da Pavesi.

◆ **Carduus crispus** L. - Cardo crespo (Asteraceae)

Pianta rara, non più segnalata nel Piacentino; indicata da Pavesi sia nel Trebbia, a Gossolengo, che nel Nure, a monte di Farini. Attualmente in Regione è accertato per pochissime località, nel Parmense e nella costa ravennate.

= **Carduus litigiosus** Nocca & Balb. subsp. **litigiosus** - Cardo litigioso (Asteraceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, negli incolti semiruderali dei terrazzi e dei greti; raro in pianura. In Emilia è noto anche nel Parmense; una sola località nel Reggiano.

+ **Carduus nutans** L. subsp. **nutans** - Cardo rosso (Asteraceae)

Raro, nel medio corso del Nure, nei cespuglieti e nei pratelli aridi dei terrazzi.

+ **Carduus pycnocephalus** L. subsp. **pycnocephalus** - Cardo saettone (Asteraceae)

Piuttosto diffuso nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, negli incolti ruderali e sporadicamente nel greto. È specie in espansione.

+ **Carex acutiformis** Ehrh. - Carice tagliente (Cyperaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, negli ambienti umidi del greto.

+ **Carex caryophylla** Latourr. - Carice primaticcia (Cyperaceae)

Abbastanza diffusa, nei pratelli aridi sui terrazzi di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

+ **Carex demissa** Hornem. - Carice dimessa (Cyperaceae)

Sin.: *C. tumidicarpa* Anderss.

Rara, nel medio corso del Nure, nelle bassure umide dei terrazzi.

+ **Carex digitata** L. - Carice digitata (Cyperaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo.

= **Carex distans** L. - Carice a spighe distanziate (Cyperaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, nelle bassure umide dei terrazzi.

+ **Carex divulsa** Stokes - Carice separata (Cyperaceae)

Poco comune, nel medio corso del Trebbia, nei cespuglieti dei terrazzi.

= **Carex flacca** Schreb. subsp. **flacca** - Carice glauca (Cyperaceae)

Piuttosto comune sia in Trebbia che in Nure, lungo tutto il loro corso, sui terrazzi.

+ **Carex flacca** Schreb. subsp. **serrulata** (Biv.) Greuter - Carice arrossata (Cyperaceae)

Sin.: *C. flacca* Schreb. subsp. *erythrostachys* (Hoppe) Holub

Rara, in poche stazioni nel basso corso del Trebbia, sui terrazzi.

+ **Carex guestphalica** (Boenn. ex Rchb.) Boenn. ex O.Lang - Carice di Leers (Cyperaceae)

Sin.: *C. polyphylla* Kar. & Kir.

Rara, in poche stazioni del medio e alto corso del Nure, sui terrazzi. Probabilmente presente anche in Trebbia.

+ **Carex halleriana** Asso - Carice di Haller (Cyperaceae)

Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie di versante che raggiungono l'alveo; rara nei cespuglieti dei terrazzi.

= **Carex liparocarpos** Gaudin subsp. **liparocarpos** - Carice lustra (Cyperaceae)

Rara, nel basso corso di Nure e Trebbia, negli ambienti umidi del greto e dei terrazzi.

+ **Carex otrubae** Podp. - Carice ramata (Cyperaceae)

Sin.: *C. cuprina* (Heuff.) A. Kern.

Rara, nel basso corso del Trebbia, negli ambienti umidi del greto.

+ **Carex pallescens** L. - Carice verde-pallida (Cyperaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo.

+ **Carex paniculata** L. subsp. **paniculata** - Carice panicolata (Cyperaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, negli ambienti umidi del greto.

+ **Carex pendula** Huds. - Carice maggiore (Cyperaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, negli ambienti umidi del greto.

+ **Carex remota** L. - Carice remota (Cyperaceae)

Rara, in un'unica stazione nel medio corso del Nure, presso San Giorgio Piacentino, nella boscaglia igrofila.

+ **Carex viridula** Michx. - Carice verdastra (Cyperaceae)

Sin.: *C. oederi* Retz.

Specie tipicamente montana, è stata rinvenuta, rara, nel medio corso del Nure, nelle bassure umide sui terrazzi.

◆ **Carlina acaulis** L. - Carlina acaule (Asteraceae)

Segnalata da Pavesi nel Trebbia a Bobbio e nel Nure a monte di Farini; non osservata di recente, la sua presenza è comunque possibile, sui terrazzi.

◆ **Carlina biebersteinii** subsp. **brevibracteata** (Andrae) K. Werner - Carlina a brattee corte (Asteraceae)

Segnalata da Pavesi (sub *Carlina vulgaris* L. var. *semiamplexicaulis* Forman) nel Trebbia a Rivergaro e nel Nure a Bettola; non più osservata di recente, nemmeno a livello regionale.

= **Carlina vulgaris** L. subsp. **vulgaris** - Carlina comune (Asteraceae)

Abbastanza diffusa nei due corsi d'acqua, soprattutto nel Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti; più rara in pianura.

= **Carpinus betulus** L. - Carpino bianco (Betulaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, nella boscaglia ripariale.

+ **Carthamus lanatus** L. - Zafferone selvatico (Asteraceae)

Poco comune, nel basso corso del Trebbia, in ambiente semiruderale.

● + **Caryopteris** × **clandonensis** A.Simmonds ex C.H.Curtis - Cariopteride di Clandon (Lamiaceae)

Ibrido *Caryopteris incana* (Thunb. ex Houtt.) Miq. × *C.s mongholica* Bunge

Neofita casuale (ibrido culturale), coltivata come ornamentale; trovata inselvatichita nel Nure a monte di San Giorgio Piacentino e nel Trebbia a valle di Rivergaro, con pochi esemplari, nei cespuglieti e nelle boscaglie dei terrazzi. Le popolazioni piacentine sono le uniche accertate per la Regione.

+ **Castanea sativa** Mill. Castagno (Fagaceae)

Poco comune, nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale; più rara in pianura.

= **Catapodium rigidum** (L.) C.E. Hubb. subsp. **rigidum** - Logliarello ruderaie (Poaceae)

Abbastanza diffuso nel basso e medio corso del Nure e del Trebbia, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; sporadico nel greto.

◆ **Caucalis platycarpus** L. - Lappola carota (Apiaceae)

Segnalato da Pavesi (sub *Caucalis daucoides* L.) come rara nel basso corso di Trebbia e Nure; non osservata in tempi recenti. Un tempo comune commensale dei cereali, oggi rara nel Piacentino.

+ **Celtis australis** L. subsp. **australis** - Bagolaro comune (Cannabaceae)

Poco comune, soprattutto nel basso e medio corso del Trebbia, nella boscaglia sui terrazzi e in quella ripariale; più rara nel basso corso del Nure.

● + **Celtis occidentalis** L. - Bagolaro occidentale (Cannabaceae)

Neofita americana; rara, nel basso corso di Nure e Trebbia, nella boscaglia ripariale.

- ◆ **Centaurea decipiens** Thuill. - Fiordaliso ambiguo (Asteraceae)
Sin.: *C. debeauxii* Godr. & Gren. subsp. *thuillieri* Dostál, *nom. illeg.*
Neofita europea; segnalata da Pavesi nel Trebbia a Perino (sub *C. alba* L. var. *pestalottii* De. Ntrs.); non più osservata. Forse confusa con specie simile.
- = **Centaurea deusta** Ten. - Fiordaliso cicalino (Asteraceae)
Diffusa e abbastanza comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi e nel greto.
- = **Centaurea jacea** L. subsp. **gaudinii** (Boiss. & Reut.) Greml. - Fiordaliso di Gaudin (Asteraceae)
Sin.: *C. bracteata* Scop.
Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli ambienti aridi dei terrazzi e, sporadicamente, nei greti.
- = **Centaurea nigrescens** Willd. subsp. **nigrescens** - Fiordaliso nerastro (Asteraceae)
Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto sui terrazzi, ma presente anche nel greto e negli ambienti semiruderali.
- + **Centaurea nigrescens** Willd. subsp. **pinnatifida** (Fiori) Dostál - Fiordaliso pennatifido (Asteraceae)
Poco comune ma abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e sporadicamente nei greti. Vanno forse qui riferite le segnalazioni di Pavesi di *C. jacea* L. var. *vochinensis* Bernh.
- ◆ **Centaurea nigrescens** Willd. subsp. **transalpina** (Schleich. ex DC.) Nyman - Fiordaliso sudalpino (Asteraceae)
Segnalata da Pavesi (sub *C. jacea* L. var. *transalpina* Schleich.) nel Nure a Roncaglia, ma non più osservata. Probabilmente le osservazioni sono da riferire a una delle due subsp. precedenti.
- + **Centaurea solstitialis** L. subsp. **solstitialis** - Fiordaliso solstiziale (Asteraceae)
Trovata in un'unica località nel basso corso del Trebbia, a monte di Gossolengo, in ambiente semiruderales.
- + **Centaurea stoebe** L. - Fiordaliso dei pascoli (Asteraceae)
Sin.: *C. maculosa* Lam.
In poche località del medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti aridi sui terrazzi.
- = **Centaureum erythraea** Rafn. subsp. **erythraea** - Centauro eritreo (Gentianaceae)
Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi sui terrazzi.
- + **Centaureum pulchellum** (Sw.) Druce subsp. **pulchellum** - Centauro elegante (Gentianaceae)
Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi sui terrazzi.

+ **Centranthus ruber** (L.) DC. subsp. **ruber** - Valeriana rossa (Caprifoliaceae)
Comune sui versanti rocciosi ed assolati della media Val Trebbia, da dove sporadicamente raggiunge l'alveo sui terrazzi e nel greto.

+ **Cephalaria transsylvanica** (L.) Reoem. & Schult. - Vedovina maggiore (Caprifoliaceae)
Rara, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

+ **Cerastium arvense** L. subsp. **suffruticosum** (L.) Ces. - Peverina suffruticosa (Caryophyllaceae)
Pianta tipica degli affioramenti ofiolitici; rara sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

= **Cerastium brachypetalum** Desf. ex Pers. subsp. **brachypetalum** - Peverina a petali brevi (Caryophyllaceae)
Abbastanza comune nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Cerastium glomeratum** Thuill. - Peverina dei campi (Caryophyllaceae)
Abbastanza comune nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Cerastium glutinosum** Fr. - Peverina glutinosa (Caryophyllaceae)
Poco comune nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Cerastium holosteoides** Fr. - Peverina dei prati (Caryophyllaceae)
Diffuso, ma non comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, su suolo più evoluto.

+ **Cerastium pumilum** Curtis - Peverina piccola (Caryophyllaceae)
Abbastanza diffuso nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Cerastium semidecandrum** L. - Peverina annuale (Caryophyllaceae)
Abbastanza diffuso nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

● + **Cerastium tomentosum** L. - Peverina tomentosa (Caryophyllaceae)
Autoctona nelle Alpi e nell'Italia centrale e meridionale, è presente in quanto coltivata come ornamentale nell'Appennino emiliano; trovata inselvatichita nel Nure a San Damiano e nel Trebbia a Gossolengo, nei pratelli aridi sui terrazzi.

+ **Ceratophyllum demersum** L. - Ceratofillo comune (Ceratophyllaceae)
Rara; trovata nelle acque lentiche del Trebbia, presso la confluenza nel Po.

● + **Cercis siliquastrum** L. subsp. **siliquastrum** - Albero di Giuda (Fabaceae)
Esotica eurasiatica, coltivata come ornamentale; trovata nella boscaglia rada sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; sporadica.

= **Cerintho minor** L. subsp. **minor** - Erba-vajola minore (Boraginaceae)
Poco comune, nel greto e negli ambienti semiruderali del medio corso del Nure.

Probabilmente presente anche nel Trebbia.

+ **Cervaria rivini** P.Gaertn. - Imperatoria cervaria (Apiaceae)

Sin.: *Peucedanum cervaria* (L.) Lepeyr.

Abbastanza diffusa nel medio corso di Trebbia e Nure, nei cespuglieti e pratelli aridi dei terrazzi.

= **Chaenorhinum minus** (L.) Lange subsp. **minus** - Linajola comune (Plantaginaceae)

Tipica commensale di coltivi e di ambienti ruderali, è molto diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, particolarmente nei greti.

+ **Chaerophyllum aureum** L. - Cerfoglio dorato (Apiaceae)

Poco comune, nel medio corso del Nure, al bordo delle boscaglie ripariali.

= **Chaerophyllum temulum** L. - Cerfoglio inebriante (Apiaceae)

Poco comune, ma diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.

● + **Chamaeiris orientalis** (Mill.) M.B. Crespo - Iris orientale (Iridaceae)

Sin.: *Iris orientalis* Mill.

Neofita europea, coltivata come ornamentale; trovati pochi cespi sui terrazzi del Nure, nel basso corso, a San Damiano.

+ **Chelidonium majus** L. - Celidonia (Papaveraceae)

Poco comune, nel medio corso del Trebbia, al bordo delle boscaglie e negli ambienti semiruderali. Probabilmente presente anche nel Nure.

= **Chenopodium album** L. subsp. **album** - Farinello comune (Chenopodiaceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto negli ambienti semiruderali, ma anche nel greto e sui terrazzi.

◆ **Chenopodium glaucum** L. - Farinello glauco (Chenopodiaceae)

Sin.: *Oxybasis glauca* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch

Segnalata da Pavesi come diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, ma non più osservata, nemmeno a livello provinciale.

+ **Chenopodium hybridum** L. - Farinello ibrido (Chenopodiaceae)

Sin.: *Chenopodiastrum hybridum* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch

Rara; trovata in un'unica località, nel Nure presso la confluenza con il Po.

◆ **Chenopodium opulifolium** Schrad. ex W.D.J. Koch & Ziz - Farinello con foglie di viburno (Chenopodiaceae)

Segnalata da Pavesi nel medio corso del Nure e nel basso corso del Trebbia, ma non più osservata; nel Piacentino è specie piuttosto rara, o solo poco osservata; presenza comunque possibile.

+ **Chenopodium polyspermum** L. - Farinello polispermo (Chenopodiaceae)

Sin.: *Lipandra polysperma* (L.) S. Fuentes, Uotila & Borsch

Non comune, ma piuttosto diffusa nel greto e negli ambienti semiruderali di tutto il corso di Nure e Trebbia.

- = **Chondrilla juncea** L. - Lattugaccio comune (Asteraceae)
Comune e diffusa lungo il basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.
- = **Cichorium intybus** L. - Cicoria selvatica (Asteraceae)
Comunissima e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nel greto e negli incolti semiruderali.
- + **Circaea lutetiana** L. subsp. **lutetiana** - Erba maga comune (Onagraceae)
Rara, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.
- ◆ **Cirsium acaulon** (L.) Scop. subsp. **acaulon** - Cirsio acaule (Asteraceae)
Segnalata da Pavesi come rara nel medio corso del Nure, ma non più osservata; piuttosto comune nelle praterie montane, la presenza è comunque possibile.
- + **Cirsium alsophilum** (Pollini) Soldano - Cirsio montano (Asteraceae)
Sin.: *C. montanum* (Waldst. & Kit.) Sprengel
Rara, nell'alto corso del Nure, nelle boscaglie ripariali e nell'alveo.
- = **Cirsium arvense** (L.) Scop. - Stoppione (Asteraceae)
Comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nel greto, sui terrazzi e negli ambienti semiruderali.
- ◆ **Cirsium palustre** (L.) Scop. - Cirsio di palude (Asteraceae)
Indicata da Pavesi per il basso corso del Trebbia, ma non più osservata; si tratta probabilmente di confusione con altra specie, in quanto è tipicamente montana; la sua presenza è comunque possibile nell'alto corso.
- = **Cirsium vulgare** (Savi) Ten. subsp. **vulgare** - Cardo asinino (Asteraceae)
Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto negli ambienti semiruderali e nei greti.
- = **Citrullus lanatus** (Thunb.) Matsum. & Nakai subsp. **lanatus** - Cocomero, Anguria (Cucurbitaceae)
Archeofita paleotropicale, comunemente coltivata per il frutto; abbastanza diffusa nel greto del Trebbia e del Nure, nel basso e medio corso.
- + **Cladium mariscus** (L.) Pohl - Falasco (Cyperaceae)
Rara, in un'unica stazione del basso corso del Nure, presso Vigolzone, in una bassura umida dell'alveo; unica segnalazione recente per il Piacentino. In Regione la sua presenza si addensa soprattutto lungo la costa.
- + **Cleistogenes serotina** (L.) Keng subsp. **serotina** - Paleo tardivo (Poaceae)
Sin.: *Kengia serotina* (L.) Packer
Piuttosto diffusa nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; più rara nel Nure.
- = **Clematis vitalba** L. - Vitalba (Ranunculaceae)
Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie, sui terrazzi e più sporadicamente nel greto.
- = **Clinopodium acinos** (L.) Kuntze subsp. **acinos** - Acino annuale (Lamiaceae)

Sin.: *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy subsp. *arvensis*

Abbastanza diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi e nel greto.

= **Clinopodium nepeta** (L.) Kuntze subsp. **nepeta** - Mentuccia comune (Lamiaceae)

Sin.: *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *nepeta*; *Calamintha foliosa* Opiz

Diffuso lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e più sporadicamente nel greto.

+ **Clinopodium nepeta** (L.) Kuntze subsp. **sylvaticum** (Bromf.) Peruzzi & F.Conti - Mentuccia silvestre (Lamiaceae)

Sin.: *Calamintha sylvatica* Bromf.

Piuttosto raro, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

= **Clinopodium vulgare** L. subsp. **vulgare** - Clinopodio dei boschi (Lamiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e al bordo delle boscaglie ripariali.

+ **Colchicum autumnale** L. - Colchico autunnale (Colchicaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi. Finora non trovato *C. lusitanum* Brot., la cui presenza è probabile.

+ **Colutea arborescens** L. - Vescicaria (Fabaceae)

Soprattutto nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale e sporadicamente negli arbusteti sui terrazzi; più rara nel Nure.

● + **Commelina communis** L. - Erba miseria (Commelinaceae)

Neofita asiatica, coltivata; rara: trovata negli incolti semiruderali nel medio corso del Nure, a Vigolzone.

◆ **Conium maculatum** L. subsp. **maculatum** - Cicuta maggiore (Apiaceae)

Segnalata da Pavesi nel Trebbia a Bobbio e nel Nure a Bettola, ma non più osservata; abbastanza comune negli ambienti umidi e semiruderali dalla pianura alla media montagna, la sua presenza è comunque molto probabile.

+ **Consolida ajacis** (L.) Schur - Speronella di Aiace (Ranunculaceae)

Sin.: *Delphinium ajacis* L.

Rara, commensale delle colture di cereali; è stata rinvenuta negli ambienti ruderali del basso corso del Nure; specie di dubbio indigenato.

= **Consolida regalis** Gray subsp. **regalis** - Speronella consolida (Ranunculaceae)

Sin.: *Delphinium consolida* L. subsp. *consolida*

Poco comune, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi e nel greto; più rara nel Nure.

= **Convolvulus arvensis** L. - Vilucchio comune (Convolvulaceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti ruderali.

= **Convolvulus cantabrica** L. - Convolvolo cantabrico (Convolvulaceae)

Poco comune, nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.

● + **Coriandrum sativum** L. - Coriandolo (Apiaceae)

Archeofita mediterranea, raramente coltivata; trovata inselvaticata nel basso corso del Nure, a Roncaglia, nel greto.

● ◆ **Corispermum marschallii** Steven - Erba cimice di Marshal (Chenopodiaceae)

Neofita pontica; segnalata da Pavesi (sub *C. hissofolium* L. var. *Marchallii* Stev.) nel Trebbia, presso la foce; non più osservata nel Piacentino, ma recentemente trovata lungo il Po nel Cremonese: presenza possibile.

+ **Cornus mas** L. - Corniolo (Cornaceae)

Presente, ma sporadica, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

= **Cornus sanguinea** s.l. - Sanguinella (Cornaceae)

Arbusto comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie e nei cespuglieti sui terrazzi. Nel Trebbia, presso Bobbio, è stata osservata la subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, certamente più diffusa.

= **Coronilla minima** L. subsp. **minima** - Cornetta minima (Fabaceae)

Poco diffusa ma localmente abbondante, nel medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli xerici dei terrazzi.

= **Coronilla scorpioides** (L.) W.D.J. Koch - Cornetta coda di scorpione (Fabaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; più rara nel Nure.

= **Corylus avellana** L. - Nocciolo comune (Betulaceae)

Diffusa nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e nei cespuglieti sui terrazzi; più rara in pianura.

= **Cota tinctoria** (L.) J. Gay s.l. - Camomilla dei tintori (Asteraceae)

Sin.: *Anthemis tinctoria* L.

Comune e diffusa nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e sporadicamente nel greto; accertata la presenza della subsp. *australis* (R. Fern.) Oberpr. & Greuter, nuova sia per il Piacentino che in Regione, segnalata come comune nell'Oltrepo Pavese (Ardenghi & Polani, 2016); probabilmente vanno qui riferite molte delle precedenti segnalazioni della specie (vedi anche il contributo di N. Ardenghi in questo lavoro).

+ **Cotinus coggygia** Scop. - Scotano (Anacardiaceae)

Diffuso nel medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali più termofile e negli arbusteti dei terrazzi.

● + **Cotoneaster horizontalis** Decne. - Cotognastro prostrato (Rosaceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; trovata inselvaticata nel medio corso del Nure, presso Carmiano, nei cespuglieti del terrazzo.

+ **Crataegus laevigata** (Poir.) DC. - Biancospino selvatico (Rosaceae)

Sin.: *C. oxyacantha* L.

Rara, nel basso corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale.

= **Crataegus monogyna** Jacq. - Biancospino comune (Rosaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e negli arbusteti dei terrazzi.

+ **Crepis biennis** L. - Radicchiella dei prati (Asteraceae)

Rara, nel basso corso del Nure, sui terrazzi.

+ **Crepis capillaris** (L.) Walr. - Radicchiella capillare (Asteraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure, sui terrazzi; più rara nel Trebbia.

● + **Crepis dioscoridis** L. - Radicchiella di Dioscoride (Asteraceae)

Neofita europea, trovata nel basso corso del Nure, fra San Damiano e Ponte dell'Olio, nei cespuglieti sui terrazzi; uniche stazioni per il Piacentino e per l'Emilia-Romagna.

= **Crepis foetida** L. - Radicchiella fetida (Asteraceae)

Diffusa e piuttosto comune nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali. È specie in rapidissima espansione in tutta la Regione.

+ **Crepis neglecta** L. subsp. **neglecta** - Radicchiella minore (Asteraceae)

Rara, nel basso corso del Nure, sui terrazzi.

+ **Crepis pulchra** L. subsp. **pulchra** - Radicchiella dolce (Asteraceae)

Diffusa, ma non comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Crepis rhoeadifolia** M. Bieb. - Radicchiella con foglie di papavero (Asteraceae)

Sin.: *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (M. Bieb.) Celak

Abbastanza diffusa, ma non comune, nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; sporadica nei greti.

+ **Crepis sancta** (L.) Babc. subsp. **nemausensis** (P. Fourn.) Babc. - Radicchiella di Nimes (Asteraceae)

Abbastanza diffusa, ma non comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Crepis setosa** Haller f. - Radicchiella cotonosa (Asteraceae)

Rara, o solo poco osservata, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Crepis vesicaria** L. subsp. **taraxacifolia** (Thuill.) Thell. - Radicchiella a foglie di tarassaco (Asteraceae)

Poco comune, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi; più rara nel Nure, nel basso corso.

= **Crepis vesicaria** L. subsp. **vesicaria** - Radicchiella vescicosa (Asteraceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; sporadica nei greti. Non sempre facilmente distinguibile dalla sottospecie precedente.

+ **Cruciata glabra** (L.) Ehrend. - Crocettona glabra (Rubiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo e sui terrazzi.

+ **Cruciata laevipes** Opiz - Crocettona comune (Rubiaceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e al bordo delle boscaglie.

= **Crupina vulgaris** Cass. - Crupina comune (Asteraceae)

Poco comune, nel basso corso del Trebbia, nei pratelli aridi dei terrazzi.

◆ **Crypsis alopecuroides** (Piller & Mitterp.) Schrad. - Brignolo alopecuroide (Poaceae)

Sin.: *Sporobolus alopecuroides* (Piller & Mitterp.) P.M. Peterson

Segnalata da Pavesi nel Trebbia, presso la confluenza, ma non più osservata; specie rara in generale e nel Piacentino; presenza possibile.

◆ **Crypsis schoenoides** (L.) Lam. - Brignolo ovato (Poaceae)

Sin.: *Sporobolus schoenoides* (L.) P.M. Peterson

Segnalata da Pavesi nel Nure e nel Trebbia, alla loro confluenza con il Po; non più osservata né nelle località indicate, né nel Piacentino; segnalata però nelle province limitrofe; presenza possibile.

● + **Cucumis melo** L. subsp. **melo** - Melone (Cucurbitaceae)

Archeofita tropicale, comunemente coltivata; sporadica nel greto e negli incolti ruderali del medio corso di Trebbia e Nure.

● + **Cucurbita maxima** Duchesne subsp. **maxima** - Zucca (Cucurbitaceae)

Neofita americana, comunemente coltivata; trovata inselvatichita, ma poco diffusa, nel greto e negli incolti ruderali di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

● + **Cucurbita pepo** L. subsp. **pepo** - Zucchino (Cucurbitaceae)

Neofita americana, comunemente coltivata; poco comune, nel medio corso del Trebbia, nel greto e negli ambienti ruderali.

● + **Cuscuta campestris** Yunck. - Cuscuta dei campi (Convolvulaceae)

Neofita americana, comune e diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, parassita di piante psammofile (soprattutto su *Xanthium*), nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Cuscuta epithymum** (L.) L. subsp. **epithymum** - Cuscuta epitimo (Convolvulaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

◆ **Cyanus segetum** Hill. - Fiordaliso vero (Asteraceae)

Sin.: *Centaurea cyanus* L.

Indicata da Pavesi lungo tutto il corso del Trebbia e più raramente per il Nure; non osservata di recente ma presenza comunque possibile.

● ◆ **Cycloloma atriplicifolium** (Spreng.) J.M. Coult. - Cicloloma comune (Chenopodiaceae)

Neofita americana; segnalata da Pavesi nel Trebbia, alla foce, e non più osservata; abbastanza diffusa lungo il Po, la sua presenza è comunque possibile.

= **Cynodon dactylon** (L.) Pers. - Gramigna rampicante (Poaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, nel greto, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Cynosurus cristatus** L. - Covetta dei prati (Poaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, sui terrazzi.

+ **Cynosurus echinatus** L. - Covetta comune (Poaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi.

● + **Cyperus difformis** L. - Zigolo delle risaie (Cyperaceae)

Neofita eurasiatica; rara, nel basso corso del Nure, negli ambienti umidi del greto.

● + **Cyperus esculentus** L. - Zigolo dolce (Cyperaceae)

Neofita subcosmopolita; poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli ambienti umidi del greto; specie in espansione.

◆ **Cyperus flavescens** L. - Zigolo dorato (Cyperaceae)

Segnalata da Pavesi lungo tutto il corso del Nure e più raramente nel basso Trebbia; presenza possibile.

= **Cyperus fuscus** L. - Zigolo nero (Cyperaceae)

Diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Cyperus glaber** L. - Zigolo glabro (Cyperaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure e del Trebbia, negli ambienti umidi del greto.

● = **Cyperus glomeratus** L. - Zigolo ferrugineo (Cyperaceae)

Neofita subtropicale; abbastanza comune nel basso corso del Trebbia e del Nure, negli ambienti umidi del greto; più rara nel medio corso. Specie in espansione.

● + **Cyperus microiria** Steud. - Zigolo giapponese (Cyperaceae)

Neofita asiatica; rara, nel medio corso del Nure, a monte di Ponte dell'Olio, negli incolti umidi del greto.

● + **Cyperus odoratus** L. - Zigolo odoroso (Cyperaceae)

Neofita tropicale; rara, nel basso corso del Nure, presso San Giorgio Piacentino, sui fanghi umidi del greto.

● ◆ **Cyperus serotinus** Rottb. - Zigolo tardivo (Cyperaceae)

Archeofita subtropicale; segnalata da Pavesi nel basso corso di Trebbia e Nure, presso la confluenza con il Po; presenza possibile.

● + **Cyperus strigosus** L. - Zigolo americano (Cyperaceae)

Neofita americana; rara, trovata nel basso corso del Nure presso Roncaglia, negli ambienti umidi del greto.

= **Cytisophyllum sessilifolium** (L.) O. Lang - Citiso a foglie sessili (Fabaceae)

Sin.: *Cytisus sessilifolius* L.

Abbastanza diffuso nel medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e negli arbusteti sui terrazzi.

+ **Cytisus hirsutus** L. - Citiso peloso (Fabaceae)

Sin.: *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link

Rara, nell'alto corso del Nure, nella boscaglia ripariale.

◆ **Cytisus nigricans** L. subsp. **nigricans** - Citiso scuro (Fabaceae)

Sin.: *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb.

Segnalata da Pavesi come rara, nel medio corso di Trebbia e Nure; non osservata recentemente, ma presenza possibile.

◆ **Cytisus scoparius** (L.) Link subsp. **scoparius** - Ginestra dei carbonai (Fabaceae)

Segnalato da Pavesi nel medio corso del Trebbia ma non più osservato; presenza comunque possibile.

= **Dactylis glomerata** L. subsp. **glomerata** - Erba mazzolina comune (Poaceae)

Diffusa e molto comune in tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto sui terrazzi; sporadica nel greto e negli incolti semiruderali.

+ **Dactylorhiza maculata** (L.) Soó subsp. **fuchsii** (Druce) Hyl. - Orchidea di Fuchs (Orchidaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nella boscaglia di versante che raggiunge il greto.

+ **Danthonia alpina** Vest - Danthonia alpina (Poaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nei pratelli aridi.

+ **Dasypyrum villosum** (L.) P. Candargy - Grano villosa (Poaceae)

Nel basso corso del Trebbia, negli incolti semiruderali e, soprattutto, nelle praterie xeriche dei terrazzi, dove localmente forma estese popolazioni (es.: fra Canneto e Rivalta). In espansione nel Piacentino.

● + **Datura stramonium** L. - Stramonio comune (Solanaceae)

Neofita cosmopolita; diffusa lungo tutto il corso del Trebbia, negli incolti semiruderali e nei greti; probabilmente presente anche nel Nure, ma non osservata.

= **Daucus carota** L. subsp. **carota** - Carota selvatica (Apiaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Daucus carota** L. subsp. **major** (Vis.) Arcang. - Carota selvatica (Apiaceae)

Rara, negli incolti ruderali del basso corso del Nure, presso Roncaglia. Per molti Autori va inclusa nella sottospecie nominale.

+ **Dianthus carthusianorum** L. subsp. **carthusianorum** - Garofano dei Certosini (Caryophyllaceae)

Raro, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

= **Dianthus longicaulis** Ten. - Garofano a fusto allungato (Caryophyllaceae)

Raro, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

Specie accertata solo da qualche anno, cui vanno riferite tutte le segnalazioni più recenti del *Dianthus* di ambienti xerici e semirupestri collinari della Romagna e dell'Emilia orientale. Ardenghi (Ardenghi & Polani, 2016) lo segnala nell'Appennino Pavese. Qui vanno riferite le precedenti segnalazioni del gruppo di *D. sylvestris* per il Piacentino e in particolare la subsp. *tergestinus* (Rchb.) Hayek; con ogni probabilità sono da ascrivere a questa specie anche le indicazioni di *D. caryophyllus* L. var. *virginus* L. del Pavese.

= ***Digitalis lutea*** L. subsp. ***lutea*** - Digitale gialla minore (Plantaginaceae)

Poco comune, nella boscaglia e sui terrazzi del medio e alto corso di Trebbia e Nure.

● ♦ ***Digitaria ciliaris*** (Retz.) Koeler - Sanguinella ciliata (Poaceae)

Neofita subtropicale; segnalata da Pavese nel Trebbia e nel Nure, presso la foce; non più osservata. Segnalata nelle province confinanti; presenza possibile.

♦ ***Digitaria ischaemum*** (Schreb. ex Schweigg.) Schreb. ex Muhl. subsp.

ischaemum - Sanguinella sottile (Poaceae)

Segnalata da Pavese presso la foce del Trebbia, ma non più osservata.

= ***Digitaria sanguinalis*** (L.) Scop. - Sanguinella comune (Poaceae)

Incl. subsp. *pectiniformis* Henrard

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ ***Dioscorea communis*** (L.) Caddick & Wilkin - Tamaro (Dioscoreaceae)

Sin.: *Tamus communis* L.

Poco comune, nel medio corso di Nure e Trebbia, nelle boscaglie ripariali; più rara in pianura.

+ ***Diploaxis eruroides*** (L.) DC. subsp. ***eruroides*** - Ruchetta violacea (Brassicaceae)

Rara, nel basso e medio corso del Trebbia, nel greto.

= ***Diploaxis muralis*** (L.) DC. - Ruchetta dei muri (Brassicaceae)

Rara, nel basso corso del Nure, sui terrazzi; da Pavese segnalata come più diffusa, anche nel Trebbia.

= ***Diploaxis tenuifolia*** (L.) DC. - Ruchetta selvatica (Brassicaceae)

Molto comune e diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e sui terrazzi.

= ***Dipsacus fullonum*** L. subsp. ***fullonum*** - Scardaccione selvatico (Caprifoliaceae)

Diffuso, ma non comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nel greto, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ ***Dittrichia graveolens*** (L.) Greuter - Inula fetida (Asteraceae)

Sin.: *Inula graveolens* (L.) Desf.

Rara, nell'alto corso del Trebbia, presso Gorreto, sul terrazzo.

= ***Dittrichia viscosa*** (L.) Greuter subsp. ***viscosa*** - Inula vischiosa (Asteraceae)

Sin.: *Inula viscosa* (L.) Aiton

Diffusa nel basso e medio corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi e nel greto; localmente abbondante.

+ **Doronicum austriacum** Jacq. subsp. **austriacum** - Doronico austriaco (Asteraceae)

Raro, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo nel medio corso del Nure, a Perotti.

= **Dorycnium pentaphyllum** Scop. subsp. **herbaceum** (Vill.) Rouy - Trifogliano erbaceo (Fabaceae)

Sin.: *Lotus herbaceus* (Vill.) Jauzein

Diffuso e abbastanza comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; meno comune in pianura.

+ **Draba muralis** L. - Draba dei muri (Brassicaceae)

Sin.: *Drabella muralis* (L.) Fourr.

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi sui terrazzi.

+ **Dracunculus vulgaris** Schott - Dragonea (Araceae)

Raro, un unico esemplare trovato nel basso corso del Nure a San Damiano, sul terrazzo.

+ **Dryopteris filix-mas** (L.) Schott - Felce maschio (Dryopteridaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure, nella boscaglia di versante che raggiunge l'alveo.

● + **Dysphania ambrosioides** (L.) Mosyakin & Clemants - Farinello aromatico (Chenopodiaceae)

Sin.: *Chenopodium ambrosioides* L.

Neofita americana; poco comune, nel greto e negli incolti semiruderali del basso corso di Nure e Trebbia; più rara nel medio corso.

◆ **Dysphania botrys** (L.) Mosyakin & Clemants - Farinello botri (Chenopodiaceae)

Sin.: *Chenopodium botrys* L.

Segnalata da Pavesi nel basso e medio corso del Trebbia, ma non osservata in tempi recenti; presenza comunque possibile.

= **Echinochloa crus-galli** (L.) P. Beauv. - Giavone comune (Poaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

● + **Echinochloa hispidula** (Retz.) Nees - Giavone cinese (Poaceae)

Sin.: *E. erecta* (Pollacci) Pign.

Neofita asiatica. Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, nel greto e negli incolti semiruderali; più rara nel medio corso.

+ **Echinochloa oryzicola** (Vasinger) Vasinger - Giavone delle risaie (Poaceae)

Sin.: *E. phyllopogon* Stapf ex Kosenko

Rara, in un'unica stazione nel greto del Nure, a valle di Ferriere.

◆ **Echinops ritro** L. subsp. **ritro** - Cardo-pallottola coccodrillo (Asteraceae)

Segnalato da Pavesi nel Trebbia a Bobbio; nel Piacentino è legato agli affioramenti ofiolitici della media Val Trebbia; presenza possibile.

+ **Echinops sphaerocephalus** L. subsp. **sphaerocephalus** - Cardo-pallottola maggiore (Asteraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; più raro nel basso corso del Nure.

+ **Echium italicum** L. subsp. **italicum** - Viperina maggiore (Boraginaceae)
Raro, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi e nel greto. Molto raro anche in tutta l'Emilia.

= **Echium vulgare** L. subsp. **vulgare** - Viperina comune (Boraginaceae)
Molto comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti, dove è una delle specie più caratteristiche.

= **Eleocharis palustris** (L.) Roem. & Schult. subsp. **palustris** - Giunchina comune (Cyperaceae)

Rara, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli ambienti umidi del greto.

+ **Eleocharis uniglumis** (Link) Schult. - Giunchina con una brattea (Cyperaceae)
Rara, negli ambienti umidi del greto del Trebbia presso la confluenza.

● + **Eleusine indica** (L.) Gaertn. - Gramigna indiana (Poaceae)
Neofita cosmopolita; rara, trovata nel medio corso del Nure, in ambiente semiruderale.

● + **Elodea nuttallii** (Planch.) H. St. John - Peste d'acqua di Nuttall (Hydrocharitaceae)

Neofita americana; rara, nelle acque lentiche del Trebbia, presso la foce. Molto localizzata anche nel resto della regione. Nel Piacentino è localmente abbondante e sembra aver sostituito la congenere *Elodea canadensis*.

= **Elymus caninus** (L.) L. - Gramigna dei boschi (Poaceae)

Sin.: *Agropyron caninum* P.Beauv.

Poco comune, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

= **Elymus repens** (L.) Gould subsp. **repens** - Gramigna comune (Poaceae)

Sin.: *Agropyron repens* P. Beauv.; *Elytrigia repens* (L.) Desv.

Comune e diffuso lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi; sporadicamente anche nel greto e negli incolti semiruderali. Pavesi segnala, sia in Trebbia che in Nure, *Agropyrum repens* P.B. var. *litorale* Dum. (= *Elymus acutus* (DC.) M.-A. Thiébaud), specie delle sabbie costiere, da noi rara, sulle argille plioceniche: la sua presenza nei corsi d'acqua appare piuttosto improbabile, e viene qui ricompresa in *Elymus repens*.

+ **Emerus major** Mill. subsp. **major** - Cornetta dondolina (Fabaceae)

Sin.: *Coronilla emerus* L.

Diffuso lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, al bordo delle boscaglie e negli arbusteti sui terrazzi; meno comune in pianura.

= **Epilobium dodonaei** Vill. - Garofanino di Dodonaeus (Onagraceae)

Sin.: *Chamaenerion dodonaei* (Vill.) Schur ex Fuss

Diffuso lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi e nei greti.

= **Epilobium hirsutum** L. - Garofanino d'acqua (Onagraceae)

Diffuso, ma mai abbondante, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, su substrato umido.

= **Epilobium parviflorum** Schreb. - Garofanino minore (Onagraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Trebbia, negli incolti umidi del greto; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Epipactis helleborine** (L.) Crantz subsp. **helleborine** - Elleborina comune (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.

= **Equisetum arvense** L. - Equiseto dei campi (Equisetaceae)

Abbastanza diffuso sia in Trebbia che in Nure, sui terrazzi, nei greti e nelle boscaglie ripariali.

◆ **Equisetum palustre** L. - Equiseto palustre (Equisetaceae)

Segnalato da Pavesi come raro, nel Trebbia a Perino, ma non osservato di recente; diffuso negli ambienti umidi montani, ma anche in alcune località di pianura, la sua presenza è possibile.

= **Equisetum ramosissimum** Desf. - Equiseto ramosissimo (Equisetaceae)

Diffuso e comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali, soprattutto sui substrati un po' umidi.

= **Equisetum telmateja** Ehrh. - Equiseto maggiore (Equisetaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e sui terrazzi.

◆ **Eragrostis cilianensis** (All.) Vignolo ex Janch. subsp. **cilianensis** - Panicella maggiore (Poaceae)

Sin.: *E. megastachya* (Koeler) Link

Segnalata da Pavesi (sub *E. poaeoides* P.B. var. *megastachya* L.K.) come comune nel Trebbia, alla confluenza nel Po, e nel Nure alla foce del Torrente Lavaiana, ma non più osservata; poco comune sulle sabbie del Po, la sua presenza è comunque possibile.

= **Eragrostis minor** Host subsp. **minor** - Panicella minore (Poaceae)

Rara, nel greto del Trebbia presso la foce; da Pavesi segnalata anche nel medio corso del Nure.

● + **Eragrostis pectinacea** (Michx.) Nees - Panicella americana (Poaceae)

Neofita americana; poco comune, nei greti di Nure e Trebbia, nel basso e medio corso.

= **Eragrostis pilosa** (L.) P. Beauv. subsp. **pilosa** - Panicella pelosa (Poaceae)

Poco comune, nel basso corso del Nure, nei greti; da Pavesi segnalata anche nel basso corso del Trebbia.

+ **Eranthis hyemalis** (L.) Salisb. - Pie' di gallo (Ranunculaceae)

Molto rara, nel medio corso del Trebbia, negli arbusteti dei terrazzi.

= **Erigeron acris** L. subsp. **acris** - Cespica acre (Asteraceae)

Raro, nel medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

● = **Erigeron annuus** (L.) Desf. - Cespica annua (Asteraceae)

Neofita invasiva americana; molto comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali. Da Pavese indicata come rara, è attualmente una delle specie esotiche più diffusa negli alvei.

● = **Erigeron canadensis** L. - Saeppola canadese (Asteraceae)

Sin.: *Conyza canadensis* (L.) Conq.

Neofita americana; comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● + **Erigeron sumatrensis** Retz. - Saeppola di Naudin (Asteraceae)

Sin.: *Conyza albida* Willd.

Neofita americana; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

= **Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. Becco di grù comune (Geraniaceae)

Abbastanza comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi e sporadicamente nei greti.

= **Erophila verna** (L.) DC. - Draba primaverile (Brassicaceae)

Sin.: *Draba verna* L.

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi; specie a sviluppo precoce, localmente abbondante. È qui compresa anche la subsp. *praecox* (Steven) Walp.

= **Eryngium campestre** L. - Calcatreppola campestre (Apiaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Euonymus europaeus** L. - Fusaria comune (Celastraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale.

= **Eupatorium cannabinum** L. subsp. **cannabinum** - Canapa acquatica (Asteraceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, su suolo umido.

+ **Euphorbia amygdaloides** L. subsp. **amygdaloides** - Euforbia delle fagete (Euphorbiaceae)

Abbastanza diffusa, ma non abbondante, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, al bordo della boscaglia e sporadicamente sui terrazzi; rara in pianura.

+ **Euphorbia brittingeri** Opiz ex Samp. - Euforbia verrucosa (Euphorbiaceae)

Sin.: *E. verrucosa* L.; *E. flavicoma* DC. subsp. *verrucosa* (Fiori) Pign.

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Euphorbia cyparissias** L. - Erba cipressina (Euphorbiaceae)

Molto comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Euphorbia dulcis** L. - Euforbia dolce (Euphorbiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Euphorbia esula** L. subsp. **esula** - Euforbia acre (Euphorbiaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Euphorbia exigua** L. subsp. **exigua** - Euforbia sottile (Euphorbiaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Euphorbia falcata** L. subsp. **falcata** - Euforbia falcata (Euphorbiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● + **Euphorbia glyptosperma** Engelm. - Euforbia a semi corrugati (Euphorbiaceae)

Sin.: *Chamaesyce glyptosperma* (Engelm.) Small

Neofita americana; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; in espansione. In Regione la sua presenza è per ora nota solo nel Piacentino.

= **Euphorbia helioscopia** L. subsp. **helioscopia** - Erba calenzuola (Euphorbiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

● + **Euphorbia humifusa** Willd. - Euforbia sdraiata (Euphorbiaceae)

Sin.: *Chamaesyce humifusa* (Willd.) Prokh.

Neofita asiatica; rara, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi.

● + **Euphorbia lathyris** L. - Euforbia catapuzia (Euphorbiaceae)

Esotica eurasiatica; poco comune, negli ambienti ruderali lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

● + **Euphorbia maculata** L. - Euforbia macchiata (Euphorbiaceae)

Sin.: *Chamaesyce maculata* (L.) Small

Neofita americana; diffusa soprattutto nel basso corso dei due corsi d'acqua; nel Trebbia anche nel medio corso.

+ **Euphorbia myrsinites** L. subsp. **myrsinites** - Euforbia mirsinite (Euphorbiaceae)

Rara, negli incolti semiruderali del Nure, a Spettine e a valle di Ferriere. In Regione nota solo nel Piacentino.

● + **Euphorbia nutans** Lag. - Euforbia delle ferrovie (Euphorbiaceae)

Sin.: *Chamaesyce nutans* (Lag.) Small

Neofita americana; comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti; più sporadica sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Euphorbia peplus** L. - Euforbia minore (Euphorbiaceae)

Poco comune, sui terrazzi e negli incolti semiruderali del medio e alto corso del Trebbia;

probabilmente presente anche nel Nure.

= **Euphorbia platyphyllos** L. - Euforbia platifilla (Euphorbiaceae)

Rara, nel greto e sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

● + **Euphorbia prostrata** Aiton - Euforbia prostrata (Euphorbiaceae)

Sin.: *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small

Neofita americana; diffusa e abbastanza comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali. Come le altre euforbie annuali esotiche del gruppo *Chamaesyce*, non era segnalata da Pavesi.

= **Euphorbia spinosa** L. subsp. **ligustica** (Fiori) Pignatti - Euforbia spinosa (Euphorbiaceae)

Specie caratteristica degli affioramenti ofiolitici, poco comune sui terrazzi del medio corso del Trebbia; più rara nel Nure.

+ **Euphorbia stricta** L. - Euforbia stretta (Euphorbiaceae)

Rara, sui terrazzi del Nure a Vigolzone e del Trebbia, a Sant'Antonio e Gragnano Trebbiense.

◆ **Euphrasia salisburgensis** Funk ex Hoppe - Eufrasia di Salisburgo (Orobanchaceae)

Segnalata da Pavesi nel Nure a Rompeggio, ma non confermata nel corso della presente ricerca; presenza comunque possibile.

+ **Fagus sylvatica** L. subsp. **sylvatica** - Faggio (Fagaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi mesofili di versante che raggiungono l'alveo.

● + **Fallopia baldschuanica** (Regel) Holub - Poligono del Turkestan (Polygonaceae)

Sin.: *F. aubertii* Holub

Neofita eurasiatica, comunemente coltivata come ornamentale; rara, trovata nelle boscaglie del Trebbia a monte di Bobbio e nel Nure a valle di Centovera.

= **Fallopia convolvulus** (L.) Á. Löve - Poligono convolvolo (Polygonaceae)

Abbastanza comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Fallopia dumetorum** (L.) Holub - Poligono delle siepi (Polygonaceae)

Poco comune, sui terrazzi e negli incolti semiruderali di Trebbia e Nure, soprattutto nel medio corso.

+ **Ferulago campestris** (Besser) Grecescu - Ferulago campestre (Apiaceae)

Rara, nel Trebbia a Bobbio, sui terrazzi.

+ **Festuca circummediterranea** Patzke - Festuca mediterranea (Poaceae)

Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Festuca inops** De Not. - Festuca gracile (Poaceae)

Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi. Vanno probabilmente

qui riferite le segnalazioni di *F. ovina* L. var. *duriuscula* L. del Pavesi, indicata come comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

◆ **Festuca rubra** L. - Festuca rossa (Poaceae)

Segnalata come comune da Pavesi sia in Trebbia che nel Nure, ma non osservata di recente; presenza comunque possibile.

● + **Ficus carica** L. - Fico (Moraceae)

Archeofita di origine pontica, diffusamente coltivata; sporadica nel basso corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie e sui terrazzi.

= **Filago germanica** (L.) Huds. - Bambagia comune (Asteraceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.

+ **Filago pyramidata** L. - Bambagia spatolata (Asteraceae)

Sin.: *F. germanica* (L.) Huds. subsp. *pyramidata* (L.) Arcang.

Abbastanza comune sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

= **Foeniculum vulgare** Mill. s.l. - Finocchio (Apiaceae)

Abbastanza diffuso, ma sempre con pochi esemplari, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi. Sono state rinvenute sia forme ortensi che selvatiche, attualmente non distinte.

= **Fragaria moschata** Weston - Fragola moscata (Rosaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Fragaria vesca** L. subsp. **vesca** - Fragolina di bosco (Rosaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale; probabilmente presente anche nel Nure.

= **Frangula alnus** Mill. subsp. **alnus** - Frangola comune (Rhamnaceae)

Abbastanza diffusa nella boscaglia ripariale del medio e alto corso di Trebbia e Nure.

● + **Fraxinus angustifolia** Vahl subsp. **oxycarpa** (Willd.) Franco & Rocha

Afonso - Frassino meridionale (Oleaceae)

Specie ad areale pontico; trovata inselvatichita nel greto del Nure a monte di Ponte dell'Olio, probabilmente derivante da individui coltivati.

+ **Fraxinus excelsior** L. subsp. **excelsior** - Frassino maggiore (Oleaceae)

Raro, nelle boscaglie ripariali del medio corso del Trebbia.

= **Fraxinus ornus** L. subsp. **ornus** - Orniello (Oleaceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e in quelle sui terrazzi.

= **Fumana procumbens** (Dunal) Gren. & Godr. - Fumana comune (Cistaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei pratelli aridi dei terrazzi.

+ **Fumaria officinalis** L. subsp. **officinalis** - Fumaria comune (Papaveraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e,

sporadicamente, nel greto e sui terrazzi.

= **Galega officinalis** L. - Capraggine (Fabaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi; Pavesi la indica come più diffusa, anche nel Nure.

= **Galeopsis angustifolia** Ehrh. ex Hoffm. subsp. **angustifolia** - Canapetta a foglie strette (Lamiaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti; sporadicamente sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Galeopsis bifida** Boenn. - Canapetta bifida (Lamiaceae)

Rara, nel medio e alto corso del Trebbia, nei greti.

+ **Galeopsis ladanum** L. - Canapetta violacea (Lamiaceae)

Rara, nel basso e medio corso del Trebbia, nei greti.

+ **Galeopsis pubescens** Besser - Canapetta pubescente (Lamiaceae)

Rara, nel basso corso del Nure e nel medio e alto corso del Trebbia, nei greti e negli incolti semiruderali.

● + **Galinsoga quadriradiata** Ruiz & Pav. - Galinsoga ciliata (Asteraceae)

Sin.: *G. ciliata* (Rafin.) Blake

Neofita americana; poco comune, lungo tutto il corso del Trebbia, nei greti e sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Galium aparine** L. - Caglio asprello (Rubiaceae)

Abbastanza diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e al bordo delle boscaglie ripariali; sporadico sui terrazzi e nei greti.

◆ **Galium corrudifolium** Vill. - Caglio mediterraneo (Rubiaceae)

Segnalato da Pavesi come diffuso sia in Trebbia che nel Nure, ma non più osservato; presenza possibile.

= **Galium lucidum** All. subsp. **lucidum** - Caglio lucido (Rubiaceae)

Abbastanza comune nel medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; più raro nel basso corso.

= **Galium mollugo** L. subsp. **erectum** Syme - Caglio bianco (Rubiaceae)

Sin.: *G. album* Mill. subsp. *album*

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e sporadicamente nei greti.

= **Galium parisiense** L. - Caglio sottile (Rubiaceae)

Poco comune, ma localmente abbondante, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso. È specie in rapida diffusione.

◆ **Galium tricornutum** Dandy - Caglio tricornuto (Rubiaceae)

Specie legata alle colture di cereali, segnalata da Pavesi (sub *G. tricornae* With.) alla foce del Trebbia; non più osservata nel Piacentino e in forte rarefazione in tutto il territorio italiano.

- = **Galium verum** L. subsp. **verum** - Caglio vero (Rubiaceae)
 Abbastanza diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.
- = **Genista germanica** L. - Ginestra spinosa (Fabaceae)
 Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia. Per Pavesi presente anche nel Nure.
- = **Genista pilosa** L. - Ginestra tuberculosa (Fabaceae)
 Rara, sui terrazzi del medio e alto corso di Trebbia e Nure.
- = **Genista tinctoria** L. - Ginestra dei tintori (Fabaceae)
 Poco comune, sui terrazzi del medio e alto corso di Trebbia e Nure; rara nel basso corso.
- + **Geranium columbinum** L. - Geranio colombino (Geraniaceae)
 Abbastanza diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- = **Geranium dissectum** L. - Geranio sbrindellato (Geraniaceae)
 Abbastanza diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.
- = **Geranium molle** L. - Geranio molle (Geraniaceae)
 Abbastanza diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- + **Geranium nodosum** L. - Geranio nodoso (Geraniaceae)
 Raro, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.
- + **Geranium purpureum** Vill. - Geranio purpureo (Geraniaceae)
 Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, negli arbusteti sui terrazzi e al bordo delle boscaglie.
- + **Geranium pusillum** L. - Geranio minore (Geraniaceae)
 Raro, nel basso corso del Nure, negli incolti semiruderali e sporadicamente sui terrazzi; probabilmente presente anche in Trebbia.
- = **Geranium robertianum** L. - Geranio di San Roberto (Geraniaceae)
 Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.
- = **Geranium rotundifolium** L. - Geranio malvaccino (Geraniaceae)
 Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- = **Geum urbanum** L. - Cariofillata comune (Rosaceae)
 Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, al bordo delle boscaglie.
- + **Gladiolus communis** L. - Gladiolo maggiore (Iridaceae)
 Molto raro, anche a livello provinciale; trovato sui terrazzi del Trebbia a Travo.
- + **Gladiolus italicus** Mill. - Gladiolo dei campi (Iridaceae)
 Poco comune, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

- + **Glechoma hederacea** L. - Ellera terrestre (Lamiaceae)
Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.
- ◆ **Gleditsia triacanthos** L. - Spino di Giuda (Fabaceae)
Neofita americana; segnalata da Pavesi nel basso corso del Trebbia, ma non più osservata; presenza comunque molto probabile.
- = **Globularia bisnagarica** L. - Vedovelle dei prati (Plantaginaceae)
Sin.: *G. punctata* Lapeyr.
Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.
- + **Glyceria notata** Chevall. - Gramignone minore (Poaceae)
Sin.: *G. plicata* Fr.
Rara, nel medio corso del Nure, negli ambienti umidi del greto.
- ◆ **Gratiola officinalis** L. - Graziola officinale (Plantaginaceae)
Segnalata da Pavesi nel Trebbia, presso la foce, ma non più osservata; rara negli ambienti umidi di pianura, la sua presenza è possibile.
- + **Gymnadenia conopsea** (L.) R. Br. - Manina rosea (Orchidaceae)
Rara, sui terrazzi del basso e medio corso del Nure; più rara nel Trebbia.
- + **Hedera helix** L. subsp. **helix** - Edera comune (Araliaceae)
Piuttosto diffusa nelle boscaglie ripariali di Trebbia e Nure, lungo tutto il loro corso; sporadica negli arbusteti sui terrazzi.
- + **Helianthemum apenninum** (L.) Mill. subsp. **apenninum** - Eliantemo degli Appennini (Cistaceae)
Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- = **Helianthemum nummularium** (L.) Mill. - Eliantemo maggiore (Cistaceae)
Incl. subsp. *obscurum* (Čelak.) Holub
Comune e diffuso sui terrazzi di Trebbia e Nure, lungo tutto il loro corso.
- = **Helianthus annuus** L. subsp. **annuus** - Girasole (Asteraceae)
Neofita americana, coltivata come oleaginosa; trovata inselvatichita in poche località del medio corso di Trebbia e Nure, nel greto.
- + **Helianthus tuberosus** L. - Topinambur (Asteraceae)
Neofita americana; diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nel greto; spesso invasiva nel basso corso.
- = **Helichrysum italicum** (Roth) G. Don subsp. **italicum** - Perpetuini d'Italia (Asteraceae)
Abbastanza diffusa, ma non comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- = **Heliotropium europaeum** L. - Eliotropio selvatico (Boraginaceae)
Abbastanza diffusa ma non abbondante, nel greto e negli incolti semiruderali di Trebbia e Nure, nel basso e medio corso.

= **Helleborus foetidus** L. subsp. **foetidus** - Elleboro fetido (Ranunculaceae)
Abbastanza diffusa, ma non comune, nel medio e alto corso di Tebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e sporadicamente sui terrazzi.

+ **Helleborus viridis** L. subsp. **viridis** - Elleboro verde (Ranunculaceae)
Incl. *H. odoratus* Waldst. & Kit.
Raro, nel medio corso del Nure, nella boscaglia ripariale.

= **Helminthotheca echioides** (L.) Holub - Aspraggine volgare (Asteraceae)
Sin.: *Picris echioides* L.
Diffusa nel basso e medio corso di Tebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nel greto e sporadicamente sui terrazzi.

● + **Hemerocallis fulva** L. - Giglio di San Giuseppe (Asphodelaceae)
Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; rara, nel basso corso di Tebbia e Nure, nei greti.

+ **Hepatica nobilis** Mill. - Erba trinità (Ranunculaceae)
Poco comune, nel medio corso di Tebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.

+ **Heracleum sphondylium** L. subsp. **sphondylium** - Panace comune (Apiaceae)
Raro, nell'alto corso del Nure, nel bosco di versante che raggiunge l'alveo.

● + **Hibiscus trionum** L. - Ibisco vescicoso (Malvaceae)
Neofita subtropicale; rara, nel basso corso del Nure, negli incolti semiruderali e nel greto.

+ **Hieracium glaucinum** Jord. s.l. - Sparviere precoce (Asteraceae)
Raro, sui terrazzi del medio corso del Nure.

+ **Hieracium murorum** L. s.l. - Sparviere dei boschi (Asteraceae)
Sin.: *H. sylvaticum* (L.) L.
Poco comune, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi del medio e alto corso del Nure; più rara nel Trebbia.

+ **Himantoglossum adriaticum** H. Baumann - Barbone adriatico (Orchidaceae)
Rara, sui terrazzi del basso corso di Tebbia e Nure; specie in forte espansione.

= **Hippocrepis comosa** L. subsp. **comosa** - Sferracavallo comune (Fabaceae)
Diffusa nel medio corso di Tebbia e Nure, sui terrazzi; più rara in pianura.

= **Hippophaë fluviatilis** (Soest) Rivas Mart. - Olivello spinoso (Eleagnaceae)
Sin.: *H. rhamnoides* L. subsp. *fluviatilis* Soest
Poco comune, ma localmente abbondante, nel medio corso di Nure e Tebbia, sui terrazzi.

+ **Holcus lanatus** L. subsp. **lanatus** - Bambagione pubescente (Poaceae)
Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Tebbia e Nure.

+ **Holcus mollis** L. subsp. **mollis** - Bambagione molle (Poaceae)
Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

= **Hordeum murinum** L. subsp. **leporinum** (Link) Arcang. - Orzo leporino

(Poaceae)

Abbastanza diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e sporadicamente nel greto

● + **Hordeum vulgare** L. subsp. **vulgare** - Orzo comune (Poaceae)

Archeofita diffusamente coltivata; rara, trovata come avventizia casuale negli incolti semiruderali del medio corso del Trebbia.

● + **Humulus japonicus** Siebold & Zucc. - Luppolo giapponese (Cannabaceae)

Sin.: *H. scandens* (Lour.) Merrill

Neofita invasiva asiatica; poco comune, nel Trebbia e nel Nure, nella boscaglia igrofila presso la foce.

+ **Humulus lupulus** L. - Luppolo comune (Cannabaceae)

Abbastanza diffuso, nelle boscaglie ripariali lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

● + **Hyacinthus orientalis** L. - Giacinto comune (Asparagaceae)

Archeofita mediterranea comunemente coltivata; rara, trovata inselvatichita sui terrazzi del basso corso del Nure.

+ **Hylotelephium maximum** (L.) Holub subsp. **maximum** - Borracina massima (Crassulaceae)

Sin.: *Sedum maximum* (L.) Suter

Raro, sui terrazzi del basso corso del Nure; coltivato come ornamentale, forse presente solo come effimero.

● + **Hypericum calycinum** L. - Erba di San Giovanni a calice persistente (Hypericaceae)

Neofita mediterraneo-montana, comunemente coltivata come ornamentale; trovata inselvatichita sul terrazzo del Nure a San Damiano.

+ **Hypericum hirsutum** L. - Erba di San Giovanni irsuta (Hypericaceae)

Raro, nell'alto corso del Trebbia.

= **Hypericum perforatum** L. s.l. - Erba di San Giovanni comune (Hypericaceae)

Molto comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; sporadicamente anche nel greto e negli incolti semiruderali.

+ **Hypericum tetrapterum** Fr. - Erba di San Giovanni alata (Hypericaceae)

Raro, negli ambienti umidi del greto nel medio corso del Trebbia.

= **Hypochaeris radicata** L. - Costolina giuncolina (Asteraceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Hyssopus officinalis** L. subsp. **officinalis** - Issopo (Lamiaceae)

Abbastanza comune e localmente abbondante sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; pianta a sviluppo tardivo, caratterizza con le sue fioriture le garighe degli alvei fino all'autunno inoltrato. In Emilia è presente solo nelle due province più occidentali.

● + **Impatiens parviflora** DC. - Balsamina minore (Balsaminaceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata nel greto del Trebbia a San Salvatore.

= ***Inula conyzae*** (Griess.) Meikle - Enula baccherina (Asteraceae)

Sin.: *I. conyza* DC.; *Pentanema conyzae* (Griess.) D.Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M.M. Mart. Ort.

Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; più rara in pianura.

= ***Inula salicina*** L. - Enula con foglie di salice (Asteraceae)

Sin.: *Pentanema salicinum* (L.) D.Gut. Larr., Santos-Vicente, Anderb., E. Rico & M.M. Mart. Ort.

Poco comune, sui terrazzi e al bordo delle boscaglie nel medio corso di Trebbia e Nure.

● + ***Ipomoea purpurea*** Roth - Campanella turchina (Convolvulaceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata negli incolti semiruderali del medio corso del Trebbia.

● + ***Iris germanica*** L. - Giaggiolo paonazzo (Iridaceae)

Entità cultigena; diffusa, ma non abbondante, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ ***Iris pseudacorus*** L. - Giaggiolo acquatico (Iridaceae)

Sin.: *Limniris pseudacorus* (L.) Fuss

Rara, lungo le sponde del Nure, presso la foce.

● + ***Iris squalens*** L. (Iridaceae)

Neofita asiatica; rara, trovata inselvaticata sui terrazzi del Nure a Podenzano. Oggi inclusa nel complesso gruppo cultigeno di *I. germanica*.

+ ***Jacobaea aquatica*** (Hill) G. Gaertn., B. Mey & Scherb. - Senecione dei rivi (Asteraceae)

Sin.: *Senecio aquaticus* Huds.; *Senecio erraticus* Bertol.

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.

= ***Jacobaea erucifolia*** (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. ***erucifolia*** - Senecione serpeggiante (Asteraceae)

Sin.: *Senecio erucifolius* L.

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.

● + ***Juglans nigra*** L. - Noce americano (Juglandaceae)

Neofita americana, coltivata; rara, trovata nella boscaglia ripariale nel basso corso del Nure, presso la foce; in espansione lungo il Po.

● + ***Juglans regia*** L. - Noce comune (Juglandaceae)

Archeofita asiatica coltivata; piuttosto comune nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi nel basso e medio corso di Nure e Trebbia.

= ***Juncus articulatus*** L. subsp. ***articulatus*** - Giunco nodoso (Juncaceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

= ***Juncus bufonius*** L. - Giunco dei rospi (Juncaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nel greto e negli incolti semiruderali.

◆ **Juncus compressus** Jacq. - Giunco compresso (Juncaceae)

Segnalata da Pavesi nel Nure, presso la foce, ma non più osservata; molto rara nel Piacentino, presenza comunque possibile.

◆ **Juncus conglomeratus** L. - Giunco contratto (Juncaceae)

Segnalata da Pavesi come comune nel basso corso di Trebbia e Nure, ma non più osservata; la sua presenza è comunque probabile.

+ **Juncus effusus** L. subsp. **effusus** - Giunco comune (Juncaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Juncus fontanesii** J. Gay subsp. **fontanesii** - Giunco di Desfontaines (Juncaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi e sommersi del greto; prime segnalazioni per il Piacentino: piuttosto simile a *J. articulatus*, forse in passato confusa con questo.

= **Juncus inflexus** L. - Giunco tenace (Juncaceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e sui terrazzi, soprattutto su substrato umido.

● + **Juncus tenuis** Willd. - Giunco americano (Juncaceae)

Neofita circumboreale; rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.

= **Juniperus communis** L. - Ginepro comune (Cupressaceae)

Diffuso e comune sui terrazzi del medio e alto corso di Nure e Trebbia; sporadico nelle boscaglie ripariali; raro nel basso corso.

= **Kickxia elatine** (L.) Dumort. subsp. **elatine** - Cencio minore (Plantaginaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Kickxia spuria** (L.) Dumort. subsp. **spuria** - Cencio spurio (Plantaginaceae)

Comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti; sporadicamente anche sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Knautia arvensis** (L.) Coult. - Ambretta comune (Caprifoliaceae)

Rara, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Nure.

= **Knautia drymeja** Heuff. subsp. **centrifrons** (Borbás) Ehrend. - Ambretta centrifronda (Caprifoliaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso del Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi; più rara nel Trebbia.

= **Laburnum anagyroides** Medik. subsp. **anagyroides** - Maggiociondolo comune (Fabaceae)

Abbastanza diffuso nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e,

sporadicamente, sui terrazzi.

= **Lactuca muralis** (L.) Gaertn. - Lattuga dei boschi (Asteraceae)

Sin.: *Mycelis muralis* (L.) Dumort. subsp. *muralis*

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo e, sporadicamente, sui terrazzi; rara in pianura.

= **Lactuca saligna** L. - Lattuga salcigna (Asteraceae)

Abbastanza diffusa nel medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, sui terrazzi e nei greti.

+ **Lactuca serriola** L. - Lattuga selvatica (Asteraceae)

Sin.: *L. sativa* L. subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi

Molto comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi.

+ **Lactuca virosa** L. - Lattuga velenosa (Asteraceae)

Rara, negli incolti semiruderali del basso corso del Nure.

+ **Lamium amplexicaule** L. - Erba ruota (Lamiaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Lamium galeobdolon** L. subsp. **flavidum** (F. Herm.) A. Löve & D. Löve -

Falsa ortica gialla (Lamiaceae)

Sin.: *Galeobdolon flavidum* (F. Herm.) Holub; *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. & Polatschek

Rara, nel medio corso del Nure, nella boscaglia ripariale.

+ **Lamium maculatum** L. - Falsa ortica macchiata (Lamiaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie e nei cespuglieti dei terrazzi.

+ **Lamium purpureum** L. - Falsa ortica purpurea (Lamiaceae)

Incl. *L. hybridum* Vill.

Abbastanza diffuso, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

◆ **Lappula squarrosa** (Retz.) Dumort. - Lappolina comune (Boraginaceae)

Indicata da Pavesi (sub *L. myosotis* Moench.) come rara nel Trebbia a Ottone e nel Nure a Ferriere, ma non più osservata; mancano segnalazioni recenti per il Piacentino, ma è stata segnalata nell'Oltrepò Pavese, in alta Val Staffora (Ardenghi & Polani, 2016). Sembra in diffusione nel resto della Regione.

= **Lapsana communis** L. subsp. **communis** - Lassana comune (Asteraceae)

Poco comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Laserpitium gallicum** L. subsp. **gallicum** - Laserpizio odoroso (Apiaceae)

Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

+ **Lathyrus annuus** L. - Cicerchia annuale (Fabaceae)

Raro, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

◆ **Lathyrus aphaca** L. subsp. **aphaca** - Cicerchia bastarda (Fabaceae)
Segnalato da Pavesi sia nel Trebbia che nel Nure, ma non più osservato; presenza comunque probabile.

= **Lathyrus hirsutus** L. - Cicerchia pelosa (Fabaceae)

Raro, sui terrazzi del basso corso del Nure.

+ **Lathyrus latifolius** L. - Cicerchione (Fabaceae)

Abbastanza diffuso sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Lathyrus niger** (L.) Bernh. - Cicerchia nera (Fabaceae)

Raro, nella boscaglia ripariale del medio corso del Nure.

+ **Lathyrus pratensis** L. subsp. **pratensis** - Cicerchia dei prati (Fabaceae)

Raro, lungo tutto il corso del Nure, sui terrazzi; probabilmente presente anche in Trebbia.

+ **Lathyrus sphaericus** Retz. - Cicerchia sferica (Fabaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Lathyrus sylvestris** L. subsp. **sylvestris** - Cicerchia silvestre (Fabaceae)

Abbastanza diffuso nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

+ **Lathyrus tuberosus** L. - Cicerchia tuberosa (Fabaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; più raro nel medio corso.

= **Leersia oryzoides** (L.) Sw. - Riso selvatico (Poaceae)

Raro, nel basso corso del Nure, negli incolti umidi dell'alveo.

= **Legousia speculum-veneris** (L.) Chaix - Specchio di Venere comune (Campanulaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Lemna gibba** L. - Lenticchia d'acqua spugnosa (Araceae)

Rara, nelle acque ferme e lentiche del basso corso del Nure.

+ **Lemna minor** L. - Lenticchia d'acqua comune (Araceae)

Poco comune, nelle acque ferme e lentiche del basso corso di Nure e Trebbia; più rara nel medio corso.

● + **Lemna minuta** Kunth - Lenticchia d'acqua minuscola (Araceae)

Neofita tropicale in espansione; rara, nelle acque ferme e lentiche del basso corso del Nure e del Trebbia.

+ **Leontodon autumnalis** L. - Dente di leone autunnale (Asteraceae)

Sin.: *Scorzoneroides autumnalis* (L.) Moench

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Leontodon hispidus** L. subsp. **hispidus** - Dente di leone comune (Asteraceae)

Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

Per Pavesi molto più diffuso e comune.

= **Leontodon hispidus** L. subsp. **hyoseroides** (Welw. ex Rchb.) Murr - Dente di leone hyoseroide (Asteraceae)

Sin.: *L. hyoseroides* Welw. ex Rchb; *L. hispidus* L. var. *hyoseroides* (Welw.) Beck
Raro, nel basso corso del Trebbia, a Gossolengo, sui terrazzi, nella stessa località già segnalata da Pavesi.

◆ **Leontodon rosani** (Ten.) DC. - Dente di leone di Rosano (Asteraceae)

Sin.: *L. villarsii* (Willd.) Loisel.

Segnalato da Pavesi come “abbastanza comune” nel medio corso di Trebbia e Nure, ma non osservato in tempi recenti; poco comune sui monti della provincia, la sua presenza è possibile.

+ **Leontodon tuberosus** L. - Dente di leone tuberoso (Asteraceae)

Raro, trovata nel greto del Nure ai Sassi Maddalena, fra Farini e Ferriere.

= **Lepidium campestre** (L.) R. Br. - Erba storna (Brassicaceae)

Piuttosto diffuso lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e nei greti.

= **Lepidium graminifolium** L. subsp. **graminifolium** - Lepidio graminifoglio (Brassicaceae)

Abbastanza diffusa nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti, sui terrazzi e nei greti; più raro nel medio corso.

● + **Lepidium virginicum** L. subsp. **virginicum** - Lepidio della Virginia (Brassicaceae)

Neofita americana; poco comune, sui terrazzi e nel greto del Trebbia, presso la foce, e del Nure, nel medio corso.

= **Leucanthemum pallens** (J. Gay ex Perreym.) DC. - Margherita pallida (Asteraceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti.

= **Leucanthemum vulgare** (Vall.) Lam. subsp. **vulgare** - Margherita comune (Asteraceae)

Incl. *L. praecox* Horvatic

Abbastanza comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti.

● + **Ligustrum sinense** Lour. - Ligustro cinese (Oleaceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; trovata sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

+ **Ligustrum vulgare** L. - Ligustro comune (Oleaceae)

Diffuso e piuttosto comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e nei cespuglieti sui terrazzi; non segnalato da Pavesi.

+ **Lilium bulbiferum** L. subsp. **croceum** (Chaix) Jan - Giglio di San

Giovanni (Liliaceae)

Raro, nell'alto corso del Nure, sui terrazzi.

+ **Limodorum abortivum** (L.) Sw. - Limodoro abortivo (Orchidaceae)

Raro, nel medio corso del Nure, al bordo della boscaglia ripariale.

◆ **Linaria angustissima** (Loisel.) Borbás - Linaria italica (Plantaginaceae)
Segnalata da Pavese (sub *L. vulgaris* Mill. var. *italica* Trev.) nel Nure a Ferriere, ma non più osservata, nemmeno a livello provinciale.

= **Linaria vulgaris** Mill. subsp. **vulgaris** - Linaria comune (Plantaginaceae)
Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e sporadicamente nei greti.

● + **Lindernia dubia** (L.) Pennell - Vandellia delle risaie (Linderniaceae)
Neofita americana; rara, sui fanghi umidi presso la foce del Trebbia.

+ **Linum bienne** Mill. - Lino selvatico (Linaceae)

Sin.: *L. usitatissimum* L. subsp. *angustifolium* (Huds.) Thell.

Rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.

= **Linum catharticum** L. subsp. **catharticum** - Lino purgativo (Linaceae)

Raro, nel basso corso del Trebbia e nell'alto corso del Nure, sui terrazzi; per Pavese molto più diffuso nel Nure.

+ **Linum corymbulosum** Rchb. - Lino dai piccoli corimbi (Linaceae)

Sin.: *L. strictum* L. subsp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy

Poco comune, sui terrazzi nel basso corso di Trebbia e Nure; più raro nel medio corso.

= **Linum tenuifolium** L. - Lino a foglie fini (Linaceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

◆ **Linum trigynum** L. - Lino a tre stili (Linaceae)

Segnalato da Pavese (sub *L. gallicum* L.) nel Trebbia a Gossolengo, ma non più osservato, nemmeno a livello provinciale.

+ **Linum viscosum** L. - Lino malvino (Linaceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Nure; più raro nel basso corso; possibile la presenza anche nel Trebbia.

+ **Listera ovata** (L.) R. Br. - Listera ovata (Orchidaceae)

Sin.: *Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.

Rara, nell'alto corso del Nure, nel bosco di versante che raggiunge l'alveo.

= **Lithospermum officinale** L. - Erba perla maggiore (Boraginaceae)

Raro, nell'alto corso del Trebbia, nei pratelli aridi sui terrazzi.

+ **Lolium multiflorum** Lam. - Loiessa (Poaceae)

Poco comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nel greto.

= **Lolium perenne** L. - Loglio comune (Poaceae)

Abbastanza comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali, anche calpestati, e nei greti.

= **Lolium temulentum** L. subsp. **temulentum** - Loglio ubriacante (Poaceae)
Raro, nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi; per Pavesi molto più comune, sia in Trebbia che in Nure.

+ **Lonicera caprifolium** L. - Caprifoglio comune (Caprifoliaceae)
Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi; più rara nel basso corso.

+ **Lonicera etrusca** Santi - Caprifoglio etrusco (Caprifoliaceae)
Rara, sui terrazzi del Trebbia a valle di Perino.

● + **Lonicera japonica** Thunb - Caprifoglio giapponese (Caprifoliaceae)
Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi.

+ **Lonicera xylosteum** L. - Caprifoglio peloso (Caprifoliaceae)
Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi; rara nel basso corso.

= **Lotus corniculatus** L. subsp. **corniculatus** - Ginestrino comune (Fabaceae)
Piuttosto comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti e negli incolti semiruderali.

◆ **Lotus corniculatus** L. subsp. **preslii** (Ten.) P. Fourn. - Ginestrino di Presl (Fabaceae)

Sin.: *L. preslii* Ten.

Segnalato da Pavesi (sub *L. corniculatus* L. var. *decumbens* Poir.) nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservato, nemmeno a livello provinciale.

= **Lotus tenuis** Waldst. & Kit. ex Willd. - Ginestrino glabro (Fabaceae)
Piuttosto comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

+ **Lunaria annua** L. - Medaglie del Papa (Brassicaceae)
Rara, nel medio corso del Trebbia, al bordo delle boscaglie e negli incolti semiruderali; probabilmente presente anche nel Nure. Le popolazioni spontanee per massima parte derivano da quelle coltivate come ornamentali.

+ **Luzula luzuloides** (Lam.) Dandy & Wilmott subsp. **luzuloides** - Erba lucciola bianca (Juncaceae)

Sin.: *L. albida* (Hoffm.) Lam. & DC.

Rara, nell'alto corso del Nure, sui terrazzi, proveniente dai boschi di versante.

= **Lycopus europaeus** L. - Erba-sega comune (Lamiaceae)
Piuttosto diffuso nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, nei greti, su fanghi umidi.

= **Lycopus exaltatus** L.f. - Erba-sega maggiore (Lamiaceae)
Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto; più raro nel

medio corso.

+ **Lycopus** × **intermedius** Hausskn. - Erba-sega intermedia (Lamiaceae)

Ibrido *L. europaeus* × *exaltatus*

Raro, nel greto del Nure a monte di Ponte dell'Olio.

= **Lysimachia arvensis** (Mill.) U. Manns & Anderb. subsp. **arvensis** - Centonchio dei campi (Myrsinaceae)

Sin.: *Anagallis arvensis* Mill.

Comune e diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Lysimachia foemina** (Mill.) U. Manns & Anderb. - Centonchio azzurro (Myrsinaceae)

Sin.: *Anagallis foemina* Mill.

Abbastanza comune e diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Lysimachia nummularia** L. - Erba soldina (Myrsinaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, sui fanghi umidi del greto.

◆ **Lysimachia punctata** L. - Mazza d'oro punteggiata (Myrsinaceae)

Segnalata da Pavesi nel Trebbia a Rivergaro, ma non trovata di recente; presenza possibile.

+ **Lysimachia vulgaris** L. - Mazza d'oro comune (Myrsinaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure, nei greti; probabilmente presente anche nel Trebbia.

+ **Lythrum hyssopifolia** L. - Salcerella con foglie d'issopo (Lythraceae)

Raro, nei greti del basso e medio corso del Trebbia.

= **Lythrum salicaria** L. - Salcerella comune (Lythraceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e, sporadicamente sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● + **Mahonia aquifolium** (Pursh) Nutt. - Maonia (Berberidaceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale; trovata inselvaticata in poche località nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, negli arbusteti sui terrazzi.

● + **Malus domestica** (Borkh.) Borkh. - Melo comune (Rosaceae)

Sin.: *M. pumila* Mill.

Archeofita eurasiatica, diffusamente coltivata; trovata spontaneizzata nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

+ **Malus sylvestris** (L.) Mill. - Melo selvatico (Rosaceae)

Rara, nella boscaglia ripariale del medio corso del Trebbia.

+ **Malva alcea** L. - Malva alcea (Malvaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.

+ **Malva neglecta** Wallr. - Malva domestica (Malvaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Malva sylvestris** L. - Malva selvatica (Malvaceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● = **Matricaria chamomilla** L. - Camomilla comune (Asteraceae)

Archeofita asiatica; piuttosto comune nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi; più rara nel medio corso.

+ **Medicago arabica** (L.) Huds. - Erba medica araba (Fabaceae)

Rara, sui terrazzi del Nure a San Damiano.

◆ **Medicago falcata** L. subsp. **falcata** - Erba medica falcata (Fabaceae)

Indicata da Pavesi come comune nel Trebbia e più rara nel Nure, ma non osservata di recente; presenza comunque molto probabile.

= **Medicago lupulina** L. - Erba medica lupulina (Fabaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Medicago minima** (L.) L. - Erba medica minima (Fabaceae)

Piuttosto diffusa sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Medicago sativa** L. - Erba medica (Fabaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Melampyrum arvense** L. subsp. **arvense** - Spigarola campestre (Orobanchaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia; per Pavesi presente anche nel Nure.

+ **Melampyrum cristatum** L. subsp. **cristatum** - Spigarola dentellata (Orobanchaceae)

Raro; rinvenuto sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia.

+ **Melampyrum italicum** (Beauverd) Soó - Spigarola d'Italia (Orobanchaceae)

Raro; trovato sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia.

+ **Melica ciliata** L. subsp. **ciliata** - Melica barbata (Poaceae)

Diffusa, e localmente abbondante, nelle praterie aride del medio corso di Trebbia e Nure; nel Trebbia anche nel basso corso.

+ **Melica nutans** L. - Melica delle faggete (Poaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Melica uniflora** Retz. - Melica comune (Poaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi di versante che

raggiungono l'alveo.

= **Melilotus albus** Medik - Meliloto bianco (Fabaceae)

Sin.: *Trigonella alba* (Medik.) Coulot & Rabaute

Molto comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti, dove forma estese popolazioni a sviluppo estivo; più sporadica sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Melilotus altissimus** Thuill. - Meliloto altissimo (Fabaceae)

Sin.: *Trigonella altissima* (Thuill.) Coulot & Rabaute

Raro, nel greto del medio corso del Nure.

+ **Melilotus neapolitanus** Ten. - Meliloto napoletano (Fabaceae)

Sin.: *Trigonella wojciechowskii* Coulot & Rabaute

Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia; localmente abbondante nei pressi di Bobbio.

= **Melilotus officinalis** (L.) Pall. - Meliloto comune (Fabaceae)

Sin.: *Trigonella officinalis* (L.) Coulot & Rabaute

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Melissa officinalis** L. subsp. **officinalis** - Melissa vera (Lamiaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, al bordo delle boscaglie e sui terrazzi.

+ **Melittis melissophyllum** L. subsp. **melissophyllum** - Erba limona comune (Lamiaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, al bordo delle boscaglie.

= **Mentha aquatica** L. subsp. **aquatica** - Menta acquatica (Lamiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

= **Mentha arvensis** L. - Menta campestre (Lamiaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, negli ambienti umidi del greto.

= **Mentha longifolia** (L.) L. - Menta selvatica (Lamiaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

◆ **Mentha pulegium** L. subsp. **pulegium** - Menta poggio (Lamiaceae)

Segnalata da Pavesi nel basso corso del Trebbia, ma non più osservata; presenza possibile.

+ **Mentha spicata** L. - Menta romana (Lamiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

= **Mentha suaveolens** Ehrh. subsp. **suaveolens** - Menta a foglie rotonde (Lamiaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia.

+ **Mercurialis annua** L. - Mercorella annuale (Euphorbiaceae)

Rara, negli incolti semiruderale del medio corso del Trebbia.

= **Minuartia hybrida** (Vill.) Schischk. subsp. **hybrida** - Minuartia ibrida (Caryophyllaceae)

Sin.: *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. subsp. *tenuifolia*

Rara (ma anche poco visibile), nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Moehringia muscosa** L. - Moehringia muscosa (Caryophyllaceae)

Rara, nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nei boschi freschi dei versanti che raggiungono l'alveo.

+ **Moehringia trinervia** (L.) Clairv. - Moehringia a tre nervi (Caryophyllaceae)

Rara, trovata nel Nure a Perotti, nelle boscaglie ripariali fresche che raggiungono l'alveo.

= **Molinia caerulea** (L.) Moench subsp. **arundinacea** (Schrank) K. Richt. - Gramigna altissima (Poaceae)

Sin.: *M. arundinacea* Schrank

Diffusa nel medio e alto corso di Nure e Trebbia, nelle zone umide dei greti e dei terrazzi; più rara in pianura.

= **Molinia caerulea** (L.) Moench subsp. **caerulea** - Gramigna liscia (Poaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, sui fanghi umidi del greto.

● = **Morus alba** L. - Gelso bianco (Moraceae)

Archeofita asiatica coltivata; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi; diverse plantule anche nei greti.

● + **Morus kagayamae** Koidz. - Gelso di Gagayama (Moraceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; trovate poche plantule nel greto del Trebbia a valle di Rivergaro.

= **Muscari comosum** (L.) Mill. - Lampascione (Asparagaceae)

Sin.: *Leopoldia comosa* (L.) Parl.

Poco comune, sui terrazzi, nel basso e medio corso del Trebbia; più raro nel basso corso del Nure.

= **Muscari neglectum** Guss. ex Ten. - Muscari negletto (Asparagaceae)

Sin.: *M. atlanticum* Boiss. & Reuter

Poco comune, sui terrazzi, nel basso e medio corso del Trebbia e del Nure.

+ **Myagrum perfoliatum** L. - Miagro perfogliato (Brassicaceae)

Raro, nel basso corso del Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Myosotis arvensis** (L.) Hill subsp. **arvensis** - Nontiscordardimé minore (Boraginaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Myosotis ramosissima** Rochel subsp. **ramosissima** - Nontiscordardimé ramosissimo (Boraginaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

- = **Myricaria germanica** (L.) Desv. - Miricaria germanica (Tamaricaceae)
Da Pavesi segnalata come comune nel Nure da Vigolzone a Ferriere. Quasi scomparsa in tutta la Regione, recentemente trovata, con pochissimi esemplari, nel greto del Nure presso Spettine, fra Ponte dell'Olio e Bettola.
- + **Najas minor** All. - Ranocchina minore (Hydrocharitaceae)
Rara, trovata nelle acque lentiche del basso corso del Nure.
- + **Narcissus ibridi colturali Gruppo 2** - Narciso (Amaryllidaceae)
Esemplari riconducibili a questo gruppo di origine colturale e comunemente coltivati come ornamentale, sono stati rinvenuti spontaneizzati, rari, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.
- + **Narcissus pseudonarcissus** L. subsp. **pseudonarcissus** - Narciso trombone (Amaryllidaceae)
Esotica europea, coltivata come ornamentale; rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.
- + **Narcissus tazetta** L. subsp. **tazetta** - Narciso tazetta (Amaryllidaceae)
Rara, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.
- + **Narcissus** × **incomparabilis** Mill. - Narciso senza pari (Amaryllidaceae)
Neofita europea, comunemente coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata sui terrazzi del medio corso del Nure.
- + **Narcissus** × **medioluteus** Mill. - Narciso bifloro (Amaryllidaceae)
Sin.: *N. biflorus* Curtis
Neofita europea, coltivata come ornamentale; poco comune, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.
- + **Nasturtium officinale** R. Br. - Crescione d'acqua (Brassicaceae)
Diffusa, ma poco comune, nelle acque lentiche e sui fanghi umidi nel basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- = **Neotinea tridentata** (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase -
Orchidea tridentata (Orchidaceae)
Sin.: *Orchis tridentata* Scop.
Rara, nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.
- + **Neotinea ustulata** (L.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase - Orchidea bruciacchiata (Orchidaceae)
Sin.: *Orchis ustulata* L.
Rara, nei pratelli aridi sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.
- + **Nicandra physalodes** (L.) Gaertn. - Nicandra (Solanaceae)
Neofita americana; rara, trovata negli incolti semiruderali del medio corso del Trebbia.
- + **Nigella damascena** L. - Damigella scapigliata (Ranunculaceae)
Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.
- = **Odontites luteus** (L.) Clairv. subsp. **luteus** - Perlina gialla (Orobanchaceae)

Comune e diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Odontites vulgaris** Moench subsp. **vulgaris** - Perlina primaverile (Orobanchaceae)

Sin.: *O. rubra* (Baumg.) Opiz; *O. serotina* Dumort.

Rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.

◆ **Oenothera biennis** L. - Enagra comune (Onagraceae)

Neofita subcosmopolita; segnalata da Pavesi nel basso corso di Trebbia e Nure ma non più osservata, nemmeno a livello provinciale, dove invece sono indicate diverse specie simili.

● + **Oenothera chicaginensis** de Vries ex Renner & Cleland - Enagra di Chicago (Onagraceae)

Neofita americana; rara, nel greto del medio corso del Nure.

● + **Oenothera latipetala** (Soldano) Soldano - Enagra con frutti allungati (Onagraceae)

Sin.: *Oe. suaveolens* auct. Fl. Ital. p.p., non Desf. ex Pers.; *Oe. suaveolens* Desf. ex Pers. var. *latipetala* Soldano

Neofita americana; rara, trovata nel greto del Nure, nel medio corso.

● + **Oenothera stucchii** Soldano - Enagra di Stucchi (Onagraceae)

Neofita europea; poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, nei greti; più rara nel medio corso.

= **Onobrychis viciifolia** Scop. - Lupinella comune (Fabaceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Nure e Trebbia; più rara in pianura. È coltivata come foraggera e si diffonde spontaneamente. Molto probabile è la presenza di *O. arenaria* (Kit.) DC., specie autoctona che vive in ambienti aperti aridi ed è ampiamente nota nei territori circostanti.

= **Ononis natrix** L. subsp. **natrix** - Ononide gialla (Fabaceae)

Comune e diffusa sui terrazzi lungo tutto il corso di Trebbia e Nure; sporadica anche nei greti.

= **Ononis spinosa** L. subsp. **spinosa** - Ononide spinosa (Fabaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Onopordum acanthium** L. subsp. **acanthium** - Onopordo tomentoso (Asteraceae)

Poco comune, negli incolti ruderali del basso corso di Trebbia e Nure; più raro nel medio corso.

◆ **Onosma arenaria** Waldst. & Kit. subsp. **arenaria** - Viperina delle sabbie (Boraginaceae)

Segnalata da Pavesi (sub *O. echioides* L. var. *arenarium* W. et K.) nel basso corso di Trebbia e Nure, ma non più osservata; forse confusa con specie simili.

◆ **Onosma helvetica** (A. DC.) Boiss. - Viperina elvetica (Boraginaceae)

Segnalata nel 1985 nel Trebbia a Gossolengo, ma non più osservata. Diverse vecchie segnalazioni, non confermate in tempi recenti, anche per l'Oltrepò Pavese (Ardenghi & Polani, 2016).

◆ **Onosma stellulata** Waldst. & Kit. - Viperina a stelline (Boraginaceae)

Segnalata da Pavesi (sub *O. echioides* L. var. *stellulatum* W. et K.) nel Nure a Pontenure, ma non più osservata; forse confusa con specie simili.

+ **Ophrys apifera** Huds. - Ofride fior d'ape (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi; in Trebbia nel medio corso e nel Nure nel basso corso.

+ **Ophrys fuciflora** (F.W. Schmidt) Moench subsp. **fuciflora** - Ofride sericea (Orchidaceae)

Sin.: *O. holoserica* (Burnm. f.) Greuter subsp. *holoserica*

Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; rara nel basso corso.

= **Ophrys sphegodes** Mill. subsp. **sphogodes** - Ofride verde-bruna (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

● + **Opuntia humifusa** (Raf.) Raf. - Fico d'India nano (Cactaceae)

Sin.: *O. compressa* (Salisb.) McBride

Neofita americana; rara, trovata sul terrazzo del Nure a San Giorgio Piacentino.

+ **Orchis mascula** (L.) L. subsp. **mascula** - Orchidea maschia (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

+ **Orchis purpurea** Huds. - Orchidea purpurea (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Orchis simia** Lam. - Orchidea omiciattolo (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

◆ **Origanum vulgare** L. subsp. **viridulum** (Martrin-Donos) Nyman -

Origano verdino (Lamiaceae)

Sin.: *O. heracleoticum* L.

Segnalato da Pavesi nel Trebbia a Bobbio e nel Nure fra Bettola e Ferriere, ma non più osservato. Presenza comunque possibile.

= **Origanum vulgare** L. subsp. **vulgare** - Origano comune (Lamiaceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Orlaya grandiflora** (L.) Hoffm. - Lappola bianca (Apiaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

+ **Ornithogalum divergens** Boreau - Latte di gallina divergente (Asparagaceae)

Abbastanza diffuso sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure; vanno qui riferite le precedenti segnalazioni di *O. umbellatum* L.

◆ **Orobanche alba** Stephan ex Willd. - Succiamele del serpillo (Orobanchaceae)

Segnalata da Pavesi nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservata; presenza

possibile.

+ **Orobanche gracilis** Sm. - Succiamele rossastro (Orobanchaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.

= **Ostrya carpinifolia** Scop. - Carpino nero (Betulaceae)

Comune e diffusa nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi del medio e alto corso di Trebbia e Nure; più rara in pianura.

● + **Oxalis articulata** Savigny - Acetosella rizomatosa (Oxalidaceae)

Neofita americana; rara, trovata inselvaticata negli incolti semiruderali del basso corso del Nure.

● + **Oxalis dillenii** Jacq. - Acetosella di Dillenius (Oxalidaceae)

Neofita Americana; abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi.

+ **Oxalis stricta** L. - Acetosella minore (Oxalidaceae)

Sin.: *O. fontana* Bunge

Poco comune, lungo tutto il corso del Trebbia, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali; rara nel basso corso del Nure.

● + **Panicum capillare** L. - Panico capillare (Poaceae)

Neofita americana; diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● + **Panicum dichotomiflorum** Michx. - Panico delle risaie (Poaceae)

Neofita americana; poco comune nei greti e negli incolti semiruderali del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.

+ **Papaver hybridum** L. - Papavero ibrido (Papaveraceae)

Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

= **Papaver rhoeas** L. subsp. **rhoeas** - Rosolaccio (Papaveraceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e nei greti.

+ **Parentucellia latifolia** (L.) Caruel - Perlina rossiccia (Orobanchaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; nel Piacentino non osservata altrove.

+ **Parietaria officinalis** L. - Vetriola comune (Urticaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.

● + **Parthenocissus inserta** (A. Kern.) Fritsch - Vite inserita (Vitaceae)

Neofita americana; rara, nel basso e medio corso del Nure, nei cespuglieti e nelle boscaglie dei terrazzi.

● + **Parthenocissus quinquefolia** (L.) Planch. - Vite del Canada (Vitaceae)

Neofita americana; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nelle boscaglie, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

- + **Paspalum distichum** L. - Panico acquatico (Poaceae)
Sin.: *P. paspaloides* (Michx.) Scribner
Neofita americana; rara, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti umidi.
- = **Pastinaca sativa** L. subsp. **sativa** - Pastinaca comune (Apiaceae)
Poco comune, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Nure.
- + **Persicaria dubia** (Stein.) Fourr. - Poligono mite (Polygonaceae)
Sin.: *Polygonum mite* Schrank; *Persicaria mitis* (Schrank) Assenov
Poco comune, negli incolti umidi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.
- = **Persicaria hydropiper** (L.) Delarbre - Poligono pepe d'acqua (Polygonaceae)
Sin.: *Polygonum hydropiper* L.
Poco comune, negli incolti umidi del basso corso di Trebbia e Nure
- = **Persicaria lapathifolia** (L.) Delarbre - Poligono nodoso (Polygonaceae)
Sin.: *Polygonum lapathifolium* L.
Molto comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti; più sporadica negli incolti semiruderali e sui terrazzi.
- = **Persicaria maculosa** Gray - Poligono persicaria (Polygonaceae)
Sin.: *Polygonum persicaria* L.
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e, sporadicamente, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- = **Petasites hybridus** (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. subsp. **hybridus** - Farfaraccio maggiore (Asteraceae)
Diffuso nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nei greti.
- = **Petrorhagia prolifera** (L.) P.W. Ball & Heywood - Garofanina annuale (Caryophyllaceae)
Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.
- = **Petrorhagia saxifraga** (L.) Link subsp. **saxifraga** - Garofanina spaccasassi (Caryophyllaceae)
Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.
- = **Phalaris arundinacea** L. subsp. **arundinacea** - Scagliola palustre (Poaceae)
Sin.: *Phalaroides arundinacea* (L.) Rauschert; *Typhoides arundinacea* Moench
Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti umidi e sui terrazzi; più rara nel medio corso.
- + **Philadelphus coronarius** L. - Fior d'angiolino (Hydrangeaceae)
Esotica di origine pontica, comunemente coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata nella boscaglia del basso corso del Trebbia.
- = **Phleum bertolonii** DC. - Codolina di Bertoloni (Poaceae)

Sin.: *Ph. nodosum* L.

Poco comune, nei pratelli aridi dei terrazzi, nel medio corso del Nure; probabilmente più diffuso, anche nel Trebbia.

+ **Phleum paniculatum** Huds. subsp. **paniculatum** - Codolina panicolata (Poaceae)

Raro, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

= **Phleum pratense** L. subsp. **pratense** - Codolina dei prati (Poaceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; probabilmente più diffuso.

= **Phragmites australis** (Cav.) Trin. ex Steud. subsp. **australis** - Cannuccia di palude (Poaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e, sporadicamente, sui terrazzi, soprattutto su substrato umido.

● + **Phyllostachys aurea** Carrière ex Rivière & C.Rivière - Bambù dorato (Poaceae)

Neofita asiatica, diffusamente coltivata; rara, lungo le sponde del basso corso del Nure, presso la foce.

● + **Physalis peruviana** L. - Alchechengi del Perù (Solanaceae)

Neofita americana; rara, nel greto del Trebbia a valle di Rivergaro. Prima segnalazione per il Piacentino.

● + **Phytolacca americana** L. - Cremesina uva turca (Phytolaccaceae)

Neofita americana; poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, lungo le sponde e nel greto.

= **Picris hieracioides** L. subsp. **hieracioides** - Aspraggine comune (Asteraceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nel greto.

= **Pilosella officinarum** Vaill. - Pelosella pelosetta (Asteraceae)

Sin.: *Hieracium pilosella* L.

Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia.

= **Pilosella piloselloides** (Vill.) Soják - Pelosella peloselloides (Asteraceae)

Sin.: *Hieracium piloselloides* Vill.; incl. *Hieracium florentinum* All.

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nel greto.

+ **Pimpinella major** (L.) Huds. - Pimpinella maggiore (Apiaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

+ **Pimpinella saxifraga** L. subsp. **saxifraga** - Pimpinella sassifraga (Apiaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

● + **Pinus nigra** J. F. Arnold subsp. **nigra** - Pino nero (Pinaceae)

Autoctono in alcune aree italiane, ma localmente alloctono in quanto introdotto a scopi forestali; abbastanza diffuso, ma sporadico, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e

Nure; più raro in pianura.

● + **Pinus sylvestris** L. - Pino silvestre (Pinaceae)

Autoctona eurasiatica, presente in Italia in ampie aree alpine e con rare popolazioni anche nell'Appennino emiliano; nel Piacentino è stato introdotto a scopi forestali; raro, sui terrazzi del medio corso del Nure.

+ **Plantago arenaria** Waldst. & Kit. - Piantaggine delle sabbie (Plantaginaceae)

Sin.: *P. indica* L.

Poco comune, sui terrazzi del basso corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia.

= **Plantago lanceolata** L. - Piantaggine lanceolata (Plantaginaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Plantago major** L. subsp. **major** - Piantaggine maggiore (Plantaginaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto negli incolti semiruderali; anche sui terrazzi e nel greto.

+ **Plantago major** L. subsp. **pleiosperma** Pilg. - Piantaggine intermedia (Plantaginaceae)

Sin.: *P. intermedia* Gilib.

Rara; trovata nel Trebbia a valle di Rivergaro; forse più diffusa e poco osservata.

= **Plantago maritima** L. subsp. **serpentina** (All.) Arcang. - Piantaggine serpeggiante (Plantaginaceae)

Sin.: *P. serpentina* All.

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure; per Pavese molto più diffusa, anche nel Trebbia.

+ **Plantago media** L. subsp. **media** - Piantaggine media (Plantaginaceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio e alto corso di Trebbia e Nure.

= **Plantago sempervirens** Crantz - Piantaggine legnosa (Plantaginaceae)

Sin.: *P. cynops* L.

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e sui terrazzi.

+ **Platanthera bifolia** (L.) Rich. - Platantera comune (Orchidaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; ancor più rara nel basso corso. Non rinvenuta finora la congenera *P. chlorantha*, che in generale è più comune.

● + **Platanus hispanica** Mill. ex Münch. - Platano ibrido (Platanaceae)

Sin.: *P. × hybrida* Brot.

Specie di areale euri-mediterraneo, introdotta in Italia e diffusamente coltivata; rara, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia.

= **Poa annua** L. - Fienarola annuale (Poaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali

e, sporadicamente, nei greti.

= **Poa bulbosa** L. subsp. **bulbosa** - Fienarola bulbosa (Poaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Poa compressa** L. - Fienarola compressa (Poaceae)

Diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

+ **Poa nemoralis** L. subsp. **nemoralis** - Fienarola dei boschi (Poaceae)

Rara, nell'alto corso di Trebbia e Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Poa palustris** L. subsp. **palustris** - Fienarola palustre (Poaceae)

Rara, negli ambienti umidi presso la foce del Nure. È una delle poche località di presenza note in Regione.

= **Poa pratensis** L. subsp. **pratensis** - Fienarola dei prati (Poaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Poa trivialis** L. - Fienarola comune (Poaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● + **Polanisia trachysperma** Torr. & A. Gray - Polanisia (Cleomaceae)

Sin.: *P. dodecandra* (L.) DC.

Neofita americana; rara, nei greti, presso la foce del Trebbia e nel Nure a valle di Bettola; sembra essere in espansione.

◆ **Polycnemum arvense** L. - Canforata selvatica (Chenopodiaceae)

Segnalata da Pavarino (1918) nel Trebbia a Bobbio, ma non più osservata. Forse confusa con *P. majus*.

+ **Polycnemum majus** A. Braun - Canforata maggiore (Chenopodiaceae)

Rara, nel greto del Trebbia a monte di Marsaglia e a Gossolengo.

= **Polygala nicaeensis** W.D.J. Koch subsp. **mediterranea** Chodat - Poligala mediterranea (Polygalaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; più rara nel basso corso.

+ **Polygonum arenastrum** Boreau - Poligono dei sabbioni (Polygonaceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; sporadico nei greti.

= **Polygonum aviculare** L. subsp. **aviculare** - Poligono centinodia (Polygonaceae)

Diffuso e comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; sporadico nei greti.

+ **Polygonum aviculare** L. subsp. **rurivagum** (Jord. ex Boreau) Berher -

Poligono campagnolo (Polygonaceae)

Sin.: *P. rurivagum* Jord. ex Boreau

Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

◆ **Polygonum bellardii** All. - Poligono di Bellardi (Polygonaceae)

Sin.: *P. patulum* Bieb.

Segnalato da Pavesi nel Trebbia a Gossolengo e nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservato; presenza possibile.

+ **Polyopogon viridis** (Gouan) Breistr. - Coda di lepre verticillata (Poaceae)

Raro; trovato nel Trebbia a Sant'Antonio e nel Nure a valle di Farini, sui terrazzi; prime segnalazioni per il Piacentino.

= **Populus alba** L. - Pioppo bianco (Salicaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto in pianura, sui terrazzi e nelle boscaglie ripariali.

◆ **Populus canescens** (Aiton) Sm. - Pioppo canescente (Salicaceae)

Segnalata da Pavesi nel basso corso del Nure, ma non più osservata; molto probabile la sua confusione con la specie precedente.

● + **Populus deltoides** W. Bartram ex Marshall - Pioppo deltoide (Salicaceae)

Neofita americana, utilizzata in pioppicoltura; rara, trovata inselvaticata presso la foce del Trebbia.

● = **Populus nigra/canadensis** - Pioppo nero / Pioppo del Canada (Salicaceae)

Vengono qui riunite le segnalazioni di *P. nigra* L. subsp. *nigra* (autoctona) e *P. × canadensis* Moench (Neofita Americana, comunemente utilizzata in pioppicoltura con diversi cultivar e entità ibridogene), e, soprattutto, dei loro intermedi, diffusi ed in espansione lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, dove formano estesi popolamenti nel greto, nelle aree un po' più sopraelevate rispetto al livello di morbida; *P. nigra* sembra essere presente esclusivamente nelle boscaglie ripariali.

+ **Populus tremula** L. - Pioppo tremulo (Salicaceae)

Rara, nel medio corso del Nure, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Trebbia.

= **Portulaca oleracea** L. - Porcellana comune (Portulacaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e, sporadicamente, sui terrazzi. Il binomio è da intendere *sensu lato*; non sono infatti state compiute analisi per l'identificazione di microspecie.

+ **Potamogeton crispus** L. - Brasca increspata (Potamogetonaceae)

Raro, nelle acque lentiche del basso corso del Nure.

+ **Potamogeton nodosus** Poir. - Brasca nodosa (Potamogetonaceae)

Poco comune, nelle acque lentiche e ferme del basso corso di Trebbia e Nure.

+ **Potamogeton pusillus** L. - Brasca esile (Potamogetonaceae)

Raro, nelle acque lentiche presso la foce del Trebbia.

+ **Potentilla argentea** L. - Cinquefoglia argentata (Rosaceae)

Rara, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

- + **Potentilla collina** Wibel - Cinquefoglia collinare (Rosaceae)
Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia. La sua identità andrebbe comunque confermata, vista la complessità tassonomica del gruppo e i diversi pareri discordi.
- + **Potentilla erecta** (L.) Raeusch. - Cinquefoglia tormentilla (Rosaceae)
Rara, sui terrazzi e nel greto del medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Potentilla inclinata** Vill. - Cinquefoglia cenerognola (Rosaceae)
Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- + **Potentilla pedata** Willd ex Hornem. - Cinquefoglia pedata (Rosaceae)
Abbastanza diffusa, ma non comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Potentilla recta** L. subsp. **recta** - Cinquefoglia diritta (Rosaceae)
Abbastanza diffusa sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- = **Potentilla reptans** L. - Cinquefoglia comune (Rosaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nel greto.
- = **Potentilla tabernaemontani** Asch. - Cinquefoglia primaticcia (Rosaceae)
Sin.: *P. verna* L.; *P. neumanniana* Rchb.
Diffusa sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Primula veris** L. subsp. **columnae** (Ten.) Maire & Petitm. - Primula di colonna (Primulaceae)
Sin.: *P. veris* L. subsp. *suaveolens* (Bertol.) Gutermann & Ehrend.
Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- + **Primula vulgaris** Huds. subsp. **vulgaris** - Primula comune (Primulaceae)
Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.
- = **Prunella laciniata** (L.) L. - Prunella gialla (Lamiaceae)
Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche in Trebbia.
- = **Prunella vulgaris** L. subsp. **vulgaris** - Prunella comune (Lamiaceae)
Diffusa, ma non abbondante, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Prunella** × **intermedia** Link - Prunella ibrida intermedia (Lamiaceae)
Ibrido *P. vulgaris* × *laciniata*
Rara, sui terrazzi del basso e medio corso del Nure.
- + **Prunus armeniaca** L. - Albicocco (Rosaceae)
Archeofita asiatica, coltivata; rara, inselvaticata nelle boscaglie rade sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Prunus avium** (L.) L. - Ciliegio comune (Rosaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi.
- + **Prunus cerasifera** Ehrh. - Mirabolano (Rosaceae)

Archeofita asiatica, coltivata come ornamentale; abbastanza diffusa nelle boscaglie rade dei terrazzi e in quelle ripariali, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure; più rara nell'alto corso.

● = **Prunus domestica** L. subsp. **domestica** - Susino (Rosaceae)

Archeofita asiatica, coltivata; rara, nel basso e medio corso del Nure, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi; probabilmente presente anche in Trebbia.

● + **Prunus laurocerasus** L. - Lauroceraso (Rosaceae)

Avventizia asiatica, coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata nella boscaglia ripariale nel medio corso del Nure.

+ **Prunus mahaleb** L. subsp. **mahaleb** - Ciliegio canino (Rosaceae)

Poco comune, negli arbusteti sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

● = **Prunus persica** (L.) Batsch - Pesco (Rosaceae)

Archeofita asiatica, diffusamente coltivata; poco comune, sui terrazzi e nelle boscaglie ripariali del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Prunus spinosa** L. subsp. **spinosa** - Prugnolo (Rosaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nelle boscaglie ripariali.

= **Pulicaria dysenterica** (L.) Bernh. - Incensaria comune (Asteraceae)

Diffusa nei greti e, sporadicamente, sui terrazzi nel basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Pulicaria vulgaris** Gaertn. - Incensaria fetida (Asteraceae)

Rara, nel greto del Trebbia presso la foce.

+ **Pulmonaria hirta** L. subsp. **hirta** - Polmonaria chiazzata (Boraginaceae)

Sin.: *P. saccharata* Miller

Rara, nella boscaglia ripariale del medio corso del Trebbia.

+ **Pulmonaria officinalis** L. subsp. **officinalis** - Polmonaria maggiore (Boraginaceae)

Rara, nel medio e alto corso del Nure, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Pyracantha coccinea** M. Roem - Agazzino (Rosaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli arbusteti sui terrazzi.

● = **Pyrus communis** L. subsp. **communis** - Pero (Rosaceae)

Entità cultigena. Rara, nelle boscaglie nel medio corso del Nure; probabilmente più diffusa.

+ **Pyrus communis** L. subsp. **pyraster** L. - Pero selvatico (Rosaceae)

Sin.: *P. pyraster* (L.) Burgsd.

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e negli arbusteti sui terrazzi.

+ **Quercus cerris** L. - Cerro (Fagaceae)

Diffusa nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente,

sui terrazzi.

+ **Quercus dalechampii** Ten - Quercia di Dalechamps (Fagaceae)
Rara; trovato un unico esemplare nel Nure a San Giorgio Piacentino, in una siepe lungo l'argine.

+ **Quercus petraea** (Matt.) Liebl. subsp. **petraea** - Rovere (Fagaceae)
Rara; osservata nella boscaglia ripariale nel medio corso del Nure.

+ **Quercus pubescens** Willd. subsp. **pubescens** - Roverella (Fagaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

= **Quercus robur** L. subsp. **robur** - Farnia (Fagaceae)
Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali.

+ **Ranunculus acris** L. subsp. **acris** - Ranuncolo comune (Ranunculaceae)
Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

= **Ranunculus arvensis** L. - Ranuncolo dei campi (Ranunculaceae)
Poco comune. Nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Ranunculus bulbosus** L. - Ranuncolo bulboso (Ranunculaceae)
Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Ranunculus ficaria** L. subsp. **ficaria** - Ranuncolo favagello (Ranunculaceae)
Sin.: *Ficaria verna* Huds. subsp. *verna*
Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Ranunculus lanuginosus** L. - Ranuncolo lanuto (Ranunculaceae)
Raro, nel medio corso del Trebbia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Ranunculus muricatus** L. - Ranuncolo spinoso (Ranunculaceae)
Raro, nel Nure a San Giorgio Piacentino, sui terrazzi. Prima segnalazione per il Piacentino. Sono note pochissime presenze anche in Regione.

= **Ranunculus repens** L. - Ranuncolo strisciante (Ranunculaceae)
Poco comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Ranunculus sceleratus** L. - Ranuncolo tossico (Ranunculaceae)
Raro, nel basso corso del Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Ranunculus serpens** Schrank subsp. **nemorosus** (DC.) G. López - Ranuncolo dei boschi (Ranunculaceae)
Sin.: *R. tuberosus* Lapeyr.; *R. nemorosus* DC.
Rara, nel medio corso del Nure, nella boscaglia ripariale.

= **Raphanus raphanistrum** L. subsp. **raphanistrum** - Ravanello selvatico (Brassicaceae)
Raro, nel Nure presso la foce; per Pavese più diffusa, anche nel Trebbia.

- = **Rapistrum rugosum** (L.) All. - Miagro peloso (Brassicaceae)
 Nel basso corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali; meno diffuso nel medio corso.
- = **Reseda lutea** L. subsp. **lutea** - Reseda comune (Resedaceae)
 Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- = **Reseda luteola** L. - Reseda biondella (Resedaceae)
 Poco comune, lungo tutto il corso del Trebbia, nei greti e sui terrazzi.
- + **Reynoutria japonica** Houtt. - Poligono giapponese (Polygonaceae)
 Neofita asiatica; rara, nel Nure presso la foce e in Trebbia, nel medio e alto corso, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.
- + **Rhamnus alpina** L. subsp. **alpina** - Ranno alpino (Rhamnaceae)
 Sin.: *Oreoherzogia alpina* (L.) W. Vent
 Rara, nella boscaglia ripariale del medio e alto corso del Nure.
- + **Rhamnus cathartica** L. - Spinocervino (Rhamnaceae)
 Poco comune, nella boscaglia ripariale, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.
- = **Rhinanthus alectorolophus** (Scop.) Pollich subsp. **alectorolophus** -
 Cresta di gallo comune (Orobanchaceae)
 Rara, in Trebbia nel basso corso e nel Nure nel medio corso, sui terrazzi.
- = **Rhinanthus minor** L. - Cresta di gallo minore (Orobanchaceae)
 Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- = **Robinia pseudoacacia** L. - Robinia (Fabaceae)
 Neofita americana, comunissima e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi; sporadica nei greti e negli incolti semiruderali.
- + **Rorippa amphibia** (L.) Besser - Crescione anfibio (Brassicaceae)
 Poco comune, nel Trebbia e nel Nure, sui fanghi umidi presso la foce.
- ◆ **Rorippa anceps** (Wahlenb.) Rchb. - Crescione ibrido (Brassicaceae)
 Sin.: *R. prostrata* (Bergeret) Sch. & Th.
 Segnalata da Pavesi (sub *Nasturtium silvestre* R. Br. var. *Morisonii* Tausch.) nel Trebbia a Sant'Antonio, ma non più osservata; pianta rara nel Piacentino, ma presenza comunque possibile.
- ◆ **Rorippa armoracioides** (Tausch) Fuss - Rorippa armoracioide (Brassicaceae)
 Neofita europea; segnalata da Pavesi (sub *Nasturtium silvestre* R. Br. var. *armoracioides* Tausch.) nel Nure a Roncaglia, ma non più osservata, nemmeno a livello provinciale.
- + **Rorippa palustris** (L.) Besser - Crescione palustre (Brassicaceae)
 Poco comune, nel basso corso di Trebbia e nel Nure, sui fanghi umidi del greto; più rara nel medio corso.

+ **Rorippa sylvestris** (L.) Besser subsp. **sylvestris** - Crescione selvatico (Brassicaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e nel Nure, nel greto e sui terrazzi; più rara nel medio corso.

= **Rosa canina** L. - Rosa canina (Rosaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli arbusteti sui terrazzi e nelle boscaglie ripariali.

+ **Rosa gallica** L. - Rosa serpeggiante (Rosaceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Nure.

◆ **Rosa montana** Chaix - Rosa montana (Rosaceae)

Segnalata da Pavesi nel Trebbia, fra Perino e Bobbio, ma non più osservata; presenza possibile.

+ **Rosa rubiginosa** L. - Rosa balsamina (Rosaceae)

Rara; trovata sui terrazzi del Nure a monte di San Giorgio Piacentino. Unica segnalazione per il Piacentino.

= **Rostraria cristata** (L.) Tzvelev - Paleo cristato (Poaceae)

Sin.: *Lophochloa cristata* (L.) Hyl.

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

= **Rubus caesius** L. - Rovo bluastro (Rosaceae)

Comune e diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali, sui terrazzi, nei greti e, sporadicamente, negli incolti semiruderali.

+ **Rubus hirtus** Walsdt. & Kit. group - Rovo irto (Rosaceae)

Raro, sui terrazzi del Nure presso Olmo.

+ **Rubus idaeus** L. subsp. **idaeus** - Lampone (Rosaceae)

Raro, nel medio corso del Trebbia, ai bordi della boscaglia ripariale.

= **Rubus ulmifolius** Schott - Rovo comune (Rosaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

● + **Rudbeckia laciniata** L. - Rudbeckia comune (Asteraceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale e trovata inselvaticata nel medio corso del Nure, nel greto.

+ **Rumex acetosa** L. subsp. **acetosa** - Romice acetosa (Polygonaceae)

Raro, alla foce del Trebbia, sui terrazzi.

= **Rumex conglomeratus** Murray - Romice conglomerato (Polygonaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Rumex crispus** L. - Romice crespo (Polygonaceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti ruderali e, sporadicamente, sui terrazzi e nel greto.

+ **Rumex obtusifolius** L. subsp. **obtusifolius** - Romice comune (Polygonaceae)
Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nel greto; più raro nel medio corso.

+ **Rumex palustris** Sm. - Romice palustre (Polygonaceae)
Raro, sui terrazzi del Trebbia a Travo.

+ **Rumex pulcher** L. subsp. **pulcher** - Romice cavolaccio (Polygonaceae)
Raro, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

◆ **Rumex scutatus** L. subsp. **scutatus** - Romice scudato (Polygonaceae)
Segnalato da Pavesi in pochi esemplari nel Nure fra Farini e Ferriere, ma non più osservata; specie tipica degli affioramenti ofiolitici, la sua presenza è possibile.

+ **Ruta graveolens** L. - Ruta comune (Rutaceae)
Rara, nel basso e medio corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi e nel greto.

+ **Sagina apetala** Ard. subsp. **apetala** - Sagina senza petali (Caryophyllaceae)
Rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; ancor più rara nel medio corso.

= **Salix alba** L. - Salice bianco (Salicaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali, ma comune solo verso la foce.

= **Salix apennina** A.K. Skvortsov - Salice dell'Appennino (Salicaceae)
Poco comune, nella boscaglia ripariale del medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Salix caprea** L. - Salicone (Salicaceae)
Diffusa, ma non abbondante, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale; più rara in pianura.

+ **Salix cinerea** L. - Salice cenerino (Salicaceae)
Rara, nella boscaglia ripariale del medio corso del Nure.

= **Salix eleagnos** Scop. - Salice ripaiolo (Salicaceae)
Incl. subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech. f.
Diffusa e comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nel greto e nella boscaglia ripariale.

= **Salix purpurea** L. subsp. **purpurea** - Salice rosso (Salicaceae)
Diffusa e comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nel greto e nella boscaglia ripariale.

= **Salix triandra** L. subsp. **amygdalina** (L.) Schübl & G. Martens - Salice da ceste (Salicaceae)
Diffusa, ma non comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, nel greto.

= **Salvia glutinosa** L. - Salvia vischiosa (Lamiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, sui terrazzi; più rara in pianura.

● + **Salvia hispanica** L. - Salvia spagnola (Lamiaceae)

Neofita americana; rara, in alcune località del basso e medio corso del Trebbia, nei greti; prime segnalazioni per il Piacentino.

= **Salvia pratensis** L. - Salvia comune (Lamiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Salvia verbenaca** L. - Salvia minore (Lamiaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Sambucus ebulus** L. - Sambuco ebbio (Adoxaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Sambucus nigra** L. - Sambuco nero (Adoxaceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali igrofile.

+ **Samolus valerandi** L. - Lino d'acqua (Theophrastaceae)

Raro, anche a livello provinciale; trovata nel greto del Trebbia a valle di Gossolengo.

= **Sanguisorba minor** Scop. - Salvastrella minore (Rosaceae)

Sin.: *Poterium sanguisorba* L. subsp. *sanguisorba*

Comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nel greto e negli incolti semiruderali.

= **Sanguisorba minor** Scop. subsp. **balearica** (Bourg. ex Nyman) Muñoz

Garm. & C. Navarro - Salvastrella balearica (Rosaceae)

Sin.: *Poterium sanguisorba* L. subsp. *balearicum* (Bourg. ex Nyman) Stace; *S. minor* Scop. subsp. *muricata* (Grenli) Briq.

Segnalata da Pavesi (sub *Poterium sanguisorba* L. var. *muricatum* Spach.) come comune sia nel Trebbia che nel Nure; trovata recentemente nel Trebbia a Bobbio; probabilmente più diffusa.

= **Saponaria ocymoides** L. subsp. **ocymoides** - Saponaria rossa (Caryophyllaceae)

Diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, ma non abbondante, sui terrazzi e nei greti.

= **Saponaria officinalis** L. - Saponaria comune (Caryophyllaceae)

Diffusa lungo tutto il corso del Trebbia e del Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

● = **Satureja hortensis** L. - Santoreggia domestica (Lamiaceae)

Archeofita mediterranea e asiatica; rara, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Satureja montana** L. subsp. **montana** - Santoreggia montana (Lamiaceae)

Comune, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia, dove costituisce uno degli elementi caratteristici delle garighe sui greti consolidati; più rara nel Nure.

+ **Saxifraga rotundifolia** L. subsp. **rotundifolia** - Sassifraga a foglie rotonde (Saxifragaceae)

Rara; osservata nei boschi di versante che raggiungono l'alveo, nell'alto corso del Trebbia.

= **Saxifraga tridactylites** L. - Sassifraga annuale (Saxifragaceae)

Abbastanza comune e localmente abbondante, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure; pianta a sviluppo precoce che spesso forma dense popolazioni sul greto consolidato dei terrazzi.

= **Scabiosa triandra** L. - Vedovina a foglie sottili (Caprifoliaceae)

Sin.: *S. gramuntia* L.

Piuttosto comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

◆ **Scabiosa unisetata** Savi - Vedovina meridionale (Caprifoliaceae)

Segnalata da Pavesi (sub *S. columbaria* L. var. *unisetata* Savi) nel Trebbia a Gorreto, ma non più osservata.

= **Schedonorus arundinaceus** (Schreb.) Dumort. subsp. **arundinaceus** - Festuca falascona (Poaceae)

Sin.: *Lolium arundinaceum* (Schreb.) Darbysh. subsp. *arundinaceum*; *Festuca arundinacea* Schreb.

Poco comune, sui terrazzi lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

◆ **Schedonorus pratensis** (Huds.) P. Beauv. subsp. **apenninus** (De Not.) H.

Scholz & Valdés - Festuca degli appennini (Poaceae)

Sin.: *Lolium apenninum* (De Not.) Ardenghi & Foggi; *Festuca pratensis* Huds. subsp. *apennina* (De Not.) Hegi. Segnalato da Pavesi (sub *Festuca elatior* L. var. *apennina* D.Ntrs.) nel Trebbia a Perino, ma non più osservato.

= **Schedonorus pratensis** (Huds.) P. Beauv. subsp. **pratensis** - Festuca dei prati (Poaceae)

Sin.: *Lolium pratense* (Huds.) Darbysh.; *Festuca pratensis* Hudson

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia; più raro nel Nure.

+ **Schoenoplectus lacustris** (L.) Palla - Lisca lacustre (Cyperaceae)

Raro, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi e temporaneamente sommersi del greto.

+ **Schoenoplectus mucronatus** (L.) Palla - Lisca mucronata (Cyperaceae)

Sin.: *Schoenoplectiella mucronata* (L.) J. Jung & H. K. Choi

Rarissimo; trovato sui fanghi umidi del greto del Nure a San Giorgio Piacentino.

= **Schoenoplectus tabernaemontani** (C.C. Gmel.) Palla - Lisca di Tabernemontano (Cyperaceae)

Poco comune, negli ambienti umidi del greto, nel basso e medio corso del Nure; più raro nel Trebbia.

= **Scirpoides holoschoenus** (L.) Soják - Giunchetto minore (Cyperaceae)

Sin.: *Holoschoenus australis* (L.) Rchb.; *Holoschoenus vulgaris* Link

Abbastanza comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Scirpus sylvaticus** L. - Lisca dei prati (Cyperaceae)

Raro, negli ambienti umidi del greto, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure.

+ **Scorzonera laciniata** L. - Scorzonera laciniata (Asteraceae)

Sin.: *Podospermum laciniatum* (L.) DC.

Rara; trovata nel greto del Trebbia a Travo.

+ **Scorzoneroides cichoriacea** (Ten.) Greuter - Dente di leone meridionale (Asteraceae)

Sin.: *Leontodon cichoriaceus* (Ten.) Sanguin.

Rara; trovata in un'unica località, nel greto del Nure a valle di Ponte dell'Olio. Unica località in Emilia, ricompare in alcune stazioni della Romagna.

= **Scrophularia canina** L. - Scrofularia comune (Scrophulariaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

+ **Scrophularia nodosa** L. - Scrofularia nodosa (Scrophulariaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, sui terrazzi; più rara in pianura.

+ **Scutellaria galericulata** L. - Scutellaria palustre (Lamiaceae)

Rara, negli ambienti umidi del greto, presso la foce del Trebbia.

● ♦ **Secale cereale** L. subsp. **cereale** - Segale (Poaceae)

Archeofita asiatica; segnalata da Pavesi, con pochi esemplari, nel Trebbia a Gossolengo e nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservata.

= **Securigera varia** (L.) Lassen - Cornetta ginestrina (Fabaceae)

Sin.: *Coronilla varia* L.

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali; più rara nelle segnalazioni di Pavesi.

= **Sedum acre** L. - Borracina acre (Crassulaceae)

Raro, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia; molto più diffuso secondo Pavesi (sub *S. sexangulare* L. var. *acre* Gilib.), ma forse confuso con *S. sexangulare*.

= **Sedum album** L. - Borracina bianca (Crassulaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure.

+ **Sedum dasyphyllum** L. subsp. **dasyphyllum** - Borracina cinerea (Crassulaceae)

Raro, sui terrazzi lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

+ **Sedum ochroleucum** Chaix subsp. **ochroleucum** - Borracina biancastra (Crassulaceae)

Sin.: *Petrosedum ochroleucum* (Chaix) Niederle subsp. *ochroleucum*

Raro, sui terrazzi del Nure a valle di Pondell'Olio; unica segnalazione per il Piacentino.

= **Sedum pseudoruprestre** L.Gallo - Borracina pseudoruprestre (Crassulaceae)
Sin.: *Petrosedum thartii* (L.P. Hébert) Niederle; *S. montanum* Songeon & E.P. Pierrer
subsp. *orientale* t'Hart

Diffuso, ma non abbondante, sui terrazzi lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.

+ **Sedum rubens** L. - Borracina arrossata (Crassulaceae)

Raro, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

+ **Sedum sexangulare** L. - Erba pignola (Crassulaceae)

Diffuso, ma non abbondante, sui terrazzi lungo tutto il corso di Trebbia e Nure.
Probabilmente osservata anche da Pavese e indicata come *S. acre*.

● + **Senecio inaequidens** DC. - Senecione sudafricano (Asteraceae)

Neofita africana; poco comune ma in espansione lungo tutto il corso del Trebbia, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi; nel Nure osservata solo nel basso corso.

◆ **Senecio squalidus** L. subsp. **rupestris** (Waldst. & Kit.) Greuter -

Senecione delle rupi (Asteraceae)

Sin.: *S. rupestris* Waldst. & Kit.

Segnalata da Pavese (sub *S. nebrodensis* L. var. *rupestris* W. et K.) nel Trebbia a Rivergaro e Ottone, ma non più osservata; presenza comunque possibile..

= **Senecio vulgaris** L. subsp. **vulgaris** - Senecione comune (Asteraceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi.

+ **Sesleria autumnalis** (Scop.) F.W. Schultz - Sesleria autunnale (Poaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi; rara nel basso corso.

● + **Setaria italica** (L.) P. Beauv. subsp. **italica** - Pabbio coltivato (Poaceae)

Archeofita asiatica, sporadicamente coltivata; rara, trovata negli incolti semiruderali del medio corso del Trebbia.

= **Setaria pumila** (Poir.) Roem. & Schult. - Pabbio rossastro (Poaceae)

Sin.: *S. glauca* (L.) Beauv.

Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi.

+ **Setaria verticillata** (L.) P. Beauv. - Pabbio verticillato (Poaceae)

Incl. *S. ambigua* Guss.

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti.

● + **Setaria viridis** (L.) P. Beauv. subsp. **pyncocoma** (Steud.) Tzvelev -

Pabbio a spiga grossa (Poaceae)

Neofita subcosmopolita; poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, sui terrazzi e nei greti.

● = **Setaria viridis** (L.) P. Beauv. subsp. **viridis** - Pabbio comune (Poaceae)

Sin.: *S. italica* (L.) P. Beauv. subsp. *viridis* (L.) Thell.

Archeofita asiatica; molto comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Sherardia arvensis** L. - Toccamano (Rubiaceae)

Poco comune, nel basso corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; più rara nel medio corso.

● + **Sicyos angulatus** L. - Sicios (Cucurbitaceae)

Neofita americana; nel basso corso di Trebbia e Nure, soprattutto presso la foce, nella boscaglia igrofila ripariale e, sporadicamente, nei greti. È specie fortemente invasiva nelle boscaglie lungo il Po.

+ **Silene flos-cuculi** (L.) Clairv. - Silene fior di cuculo (Caryophyllaceae)

Sin.: *Lychnis flos-cuculi* L.

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

+ **Silene italica** (L.) Pers. subsp. **italica** - Silene italiana (Caryophyllaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, al bordo delle boscaglie e sui terrazzi.

= **Silene latifolia** Poir. subsp. **alba** (Mill.) Greuter & Burdet - Silene bianca (Caryophyllaceae)

Sin.: *S. alba* (Mill.) Krause

Abbastanza comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

◆ **Silene rupestris** L. - Silene rupestre (Caryophyllaceae)

Sin.: *Atocion rupestre* (L.) Oxelman

Segnalata da Pavesi nel Trebbia a Bobbio, in un unico esemplare; non più osservata.

+ **Silene nutans** L. subsp. **nutans** - Silene ciondola (Caryophyllaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale.

= **Silene vulgaris** (Moench) Garcke subsp. **vulgaris** - Strigoli (Caryophyllaceae)

Comune e diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Silybum marianum** (L.) Gaertn. - Cardo mariano (Asteraceae)

Poco comune, negli ambienti ruderali del basso corso di Trebbia e Nure; specie in espansione.

= **Sinapis arvensis** L. subsp. **arvensis** - Senape selvatica (Brassicaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Sisymbrium officinale** (L.) Scop. - Erba cornacchia comune (Brassicaceae)

Raro, negli incolti semiruderali di Trebbia e Nure, fino all'alto corso.

◆ **Sium sisarum** L. - Sisaro (Apiaceae)

Segnalato da Pavesi alla foce del Nure, ma non più osservato, nemmeno nel resto del Piacentino; è anche l'unica citazione per la regione. Si tratta probabilmente di un errore.

= **Solanum dulcamara** L. - Dulcamara (Solanaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti, su substrato un po' umido.

● + **Solanum lycopersicum** L. - Pomodoro (Solanaceae)

Sin.: *Lycopersicon esculentum* Miller

Neofita americana, diffusamente coltivata; presente lungo tutto il corso di Trebbia e Nure ma sempre con pochi esemplari, soprattutto nei greti, dove sono rappresentate un po' tutte le cultivar di pomodoro da industria.

= **Solanum nigrum** L. - Erba morella (Solanaceae)

Abbastanza comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Solanum villosum** Mill. subsp. **alatum** (Moench) Dostál - Morella rossa (Solanaceae)

Rara; trovata nel greto del Trebbia a Gossolengo e a San Salvatore.

● + **Solidago gigantea** Aiton - Verga d'oro maggiore (Asteraceae)

Neofita americana; diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nei greti e sui terrazzi.

◆ **Solidago virgaurea** L. subsp. **minuta** (L.) Arcang. - Verga d'oro minuta (Asteraceae)

Segnalata da Pavesi (sub *S. virga-aurea* L. var. *pygmaea* Bert.) nel Nure a Ferriere, ma non più osservata; pianta rara nel Piacentino.

= **Solidago virgaurea** L. subsp. **virgaurea** - Verga d'oro comune (Asteraceae)

Poco comune, sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Sonchus arvensis** L. subsp. **arvensis** - Grespino dei campi (Asteraceae)

Raro, negli incolti semiruderali del medio corso del Nure.

◆ **Sonchus arvensis** L. subsp. **uliginosus** (M. Bieb.) Nyman - Grespino dei luoghi umidi (Asteraceae)

Segnalato da Pavesi sia in Trebbia che in Nure, ma non più osservato; presenza molto probabile.

= **Sonchus asper** (L.) Hill subsp. **asper** - Grespino spinoso (Asteraceae)

Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti.

= **Sonchus oleraceus** L. - Grespino comune (Asteraceae)

Raro, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti.

+ **Sorbus aria** (L.) Crantz subsp. **aria** - Sorbo montano (Rosaceae)

Rara, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; pochi esemplari anche nel basso corso del Trebbia.

+ **Sorbus aucuparia** L. subsp. **aucuparia** - Sorbo degli uccellatori (Rosaceae)

Rara; nel Nure, pochi esemplari sui terrazzi a valle di Ferriere.

+ **Sorbus domestica** L. - Sorbo domestico (Rosaceae)

Rara, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure

+ **Sorbus torminalis** (L.) Crantz - Ciavardello (Rosaceae)

Rara, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi del Nure, nel medio corso. Probabilmente presente anche in Trebbia.

● ◆ **Sorghum bicolor** (L.) Moench subsp. **bicolor** - Sorgo coltivato (Poaceae)
Archeofita tropicale; segnalata da Pavesi (sub *S. vulgare* Pers. var. *saccharatum* Moench.) nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservata; specie in espansione nei coltivi, la sua presenza è possibile.

● = **Sorghum halepense** (L.) Pers. - Sorghetto (Poaceae)

Archeofita cosmopolita; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti.

= **Spartium junceum** L. - Ginestra comune (Fabaceae)

Diffuso sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; raro in pianura,

+ **Spirodela polyrhiza** (L.) Schleid. - Lenticchia d'acqua maggiore (Araceae)

Rara, nelle acque lentiche del basso corso di Trebbia e Nure.

● + **Sporobolus neglectus** Nash - Sporobolo minore (Poaceae)

Neofita americana; poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti; in espansione e localmente abbondante.

● + **Sporobolus vaginiflorus** (Torr. ex A. Gray) Alph. Wood - Sporobolo americano (Poaceae)

Neofita americana; abbastanza comune e localmente abbondante nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti; in espansione.

= **Stachys annua** (L.) subsp. **annua** - Stregona annuale (Lamiaceae)

Abbastanza diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti; più rara nell'alto corso.

+ **Stachys palustris** L. - Stregona palustre (Lamiaceae)

Rara, sulle sponde del Nure presso la foce.

= **Stachys recta** L. subsp. **recta** - Stregona gialla (Lamiaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti.

= **Stachys sylvatica** L. - Stregona dei boschi (Lamiaceae)

Poco comune, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, al bordo della boscaglia e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Staelhelina dubia** L. - Pennellini (Asteraceae)

Rara, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

+ **Stellaria aquatica** (L.) Scop. - Centocchio acquatico (Caryophyllaceae)

Sin.: *Myosoton aquaticum* (L.) Moench

Poco comune, nelle boscaglie igrofile e nei greti del basso corso di Trebbia e Nure; più

rara nel medio corso.

+ **Stellaria media** (L.) Vill. subsp. **media** - Centocchio comune (Caryophyllaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e nei greti. Finora non rilevata, ma certamente presente, anche *S. pallida* (Dumort.) Piré.

+ **Stipa etrusca** Moraldo - Stipa dell'Etruria (Poaceae)

Rara, ma localmente abbondante, sui terrazzi del medio corso del Trebbia, in particolare presso Bobbio; tipicamente legata a suoli serpentinosi.

● + **Symphoricarpos rivularis** Suksd. - Lacrime d'Italia (Caprifoliaceae)

Sin.: *S. albus* (L.) S.F. Blake

Neofita americana, coltivata come ornamentale; rara, nel greto del basso corso del Nure.

● + **Symphotrichum lanceolatum** (Willd.) G.L. Nesom - Astro lanceolato (Asteraceae)

Sin.: *Aster lanceolatus* Willd.

Neofita americana; rara, trovata presso la foce del Trebbia, nel greto.

● + **Symphotrichum novae-angliae** (L.) G.L. Nesom - Astro del New England (Asteraceae)

Sin.: *Aster novae-angliae* L.

Neofita americana, coltivata come ornamentale; rara, nel greto del medio corso di Trebbia e Nure.

● ♦ **Symphotrichum novi-belgii** (L.) G.L. Nesom - Astro americano (Asteraceae)

Sin.: *Aster novi-belgii* L.

Neofita americana, coltivata come ornamentale; segnalata da Pavesi alla foce del Trebbia e nel Nure a Pontenure, ma non più osservata; presenza comunque possibile.

● + **Symphotrichum squamatum** (Spreng.) G.L. Nesom - Astro annuale (Asteraceae)

Sin.: *Aster squamatus* (Sprengel) Hieron.

Neofita americana; rara, nel basso corso del Nure, nel greto e negli incolti semiruderali.

+ **Symphytum bulbosum** K.F. Schimp. - Consolida bulbosa (Boraginaceae)

Raro, nella boscaglia del Trebbia a Rivergaro. Unica segnalazione recente per il Piacentino.

+ **Symphytum officinale** L. - Consolida maggiore (Boraginaceae)

Raro, negli ambienti umidi presso la foce di Trebbia e Nure.

● + **Syringa vulgaris** L. - Serenella (Oleaceae)

Neofita europea, coltivata come ornamentale; rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.

● + **Tagetes erecta** L. - Tagete eretta (Asteraceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale; rara, trovata nel greto del Nure nel medio corso.

- + **Tamarix parviflora** DC. - Tamerice a fiori piccoli (Tamaricaceae)
Neofita mediterranea, coltivata come ornamentale; rara, sui terrazzi del Nure a San Damiano, del tutto naturalizzata; probabilmente derivante da residui di patatura.
- + **Tanacetum corymbosum** (L.) Sch. Bip. subsp. **corymbosum** - Erba-amara dei boschi (Asteraceae)
Raro, nel medio e alto corso del Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.
- + **Tanacetum parthenium** (L.) Sch. Bip. - Erba-amara vera (Asteraceae)
Raro, sui terrazzi del Trebbia a Montebruno, nell'alto corso.
- = **Tanacetum vulgare** L. subsp. **vulgare** - Erba-amara selvatica (Asteraceae)
Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.
- = **Taraxacum officinale** (L.) Weber ex F.H. Wigg. (group) - Tarassaco (Asteraceae)
Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti e negli incolti semiruderali.
- + **Taxus baccata** L. - Tasso (Taxaceae)
Nel territorio circostante è diffusamente coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata nella boscaglia nel medio corso del Nure.
- = **Tetragonolobus maritimus** Roth - Ginestrino marittimo (Fabaceae)
Sin.: *Lotus maritimus* L.
Poco comune, sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche nel Trebbia; da Pavese segnalata come molto più diffusa.
- = **Teucrium botrys** L. - Camedrio botri (Lamiaceae)
Raro, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.
- = **Teucrium chamaedrys** L. subsp. **chamaedrys** - Camedrio comune (Lamiaceae)
Diffuso sui terrazzi del medio corso di Trebbia e Nure; meno comune nel basso corso.
- = **Teucrium montanum** L. - Camedrio montano (Lamiaceae)
Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto sui terrazzi; sporadicamente nei greti.
- ◆ **Teucrium scorodonia** L. - Camedrio scorodonia (Lamiaceae)
Segnalato da Pavese nel Trebbia a Ottone, ma non più osservato, nemmeno nel Piacentino. Specie rara di prati e rive umide, in Regione è nota per pochissime località.
- + **Thalictrum lucidum** L. - Pigamo lucido (Ranunculaceae)
Raro, sui fanghi umidi del medio corso del Nure.
- ◆ **Thalictrum simplex** L. subsp. **simplex** - Pigamo semplice (Ranunculaceae)
Segnalato da Pavese (sub *Th. angustifolium* L.) nel Nure a San Giorgio Piacentino, ma non più osservato; presenza da riaccertare.
- = **Thesium linophyllon** L. - Linaiola comune (Thesiaceae)

Raro, sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente presente anche in Trebbia.

+ **Thlaspi arvense** L. - Erba storna comune (Brassicaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure, sui terrazzi e nel greto; probabilmente presente anche in Trebbia.

+ **Thlaspi perfoliatum** L. subsp. **perfoliatum** - Erba storna perfogliata (Brassicaceae)

Sin.: *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey.

Diffusa e abbastanza comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

= **Thymelaea passerina** (L.) Coss. & Germ. - Timelea annuale (Thymelaeaceae)

Abbastanza diffusa, ma non abbondante, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Thymus glabrescens** Willd. - Timo glabrescente (Lamiaceae)

Sin.: *Th. oenipontanus* Heinr. Braun ex Borbás

Rara; trovata nel Trebbia a Gragnano Trebbiense e Travo, e nel Nure a Farini, sui terrazzi. Tutto il Genere (escluso *Th. vulgaris*) richiede una attenta riconsiderazione, con l'intervento di un esperto specialista.

+ **Thymus longicaulis** C. Presl subsp. **longicaulis** - Timo a fusti allungati (Lamiaceae)

Raro, nel Nure a San Giorgio Piacentino, sui terrazzi; probabilmente più diffuso.

= **Thymus praecox** Opiz. s.l. - Timo precoce (Lamiaceae)

Raro, nel basso corso del Trebbia, sui terrazzi. Probabilmente presente anche nel Nure.

= **Thymus praecox** Opiz subsp. **polytrichus** (A. Kern ex Borbás) Jálás - Timo a peli variabili (Lamiaceae)

Sin.: *Th. alpigenus* (Kerner) Ronn.; *Th. polytrichus* Kerner

Raro, nel basso e medio corso del Trebbia, sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Nure.

= **Thymus pulegioides** L. subsp. **pulegioides** - Timo goniotrico (Lamiaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi; sembra essere la specie di *Thymus* del gruppo "*serpyllum*" più comune nei due corsi d'acqua.

= **Thymus vulgaris** L. subsp. **vulgaris** - Timo maggiore (Lamiaceae)

Caratteristica dei versanti rocciosi della media Val Trebbia, diffusa anche sui terrazzi del corso d'acqua fino alla pianura, dove spesso rappresenta una delle specie caratteristiche delle garighe xeriche sui greti consolidati.

● + **Tilia tomentosa** Moench - Tiglio tomentoso (Malvaceae)

Neofita eurasiatica, coltivata come ornamentale; trovata inselvatrighita nel Nure presso Spettine.

= **Tommasinia verticillaris** (L.) Bertol. - Imperatoria verticillata (Apiaceae)

Sin.: *T. altissima* (Mill.) Reduron; *Peucedanum verticillare* (L.) Koch

Diffusa, ma mai abbondante, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

+ **Tordylium maximum** L. - Tordilio maggiore (Apiaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali e nei greti.

+ **Torilis arvensis** (Huds.) Link subsp. **arvensis** - Lappolina canaria (Apiaceae)

Diffusa e comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e nei greti.

+ **Torilis japonica** (Houtt.) DC. - Lappolina del Giappone (Apiaceae)

Poco comune, lungo tutto il corso del Trebbia, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e nei greti; più rara nel Nure.

+ **Torilis nodosa** (L.) Gaertn. subsp. **nodosa** - Lappolina nodosa (Apiaceae)

Rara, nel greto del medio corso del Nure.

= **Trachynia distachya** (L.) Link - Paleo annuale (Poaceae)

Sin.: *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv.

Poco comune, nei pratelli aridi sui terrazzi del basso corso del Nure; più rara nel medio corso del Trebbia.

+ **Tragopogon dubius** Scop. - Barba di becco dubbia (Asteraceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

+ **Tragopogon eriospermus** Ten. - Barba di becco a semi lanosi (Asteraceae)

Sin.: *T. porrifolium* L. subsp. *eriospermus* (Ten.) Greuter

Raro, sui terrazzi del medio corso del Nure; probabilmente più diffuso e presente anche nel Trebbia. Anche in Regione appare piuttosto diffuso, ma in precedenza non riconosciuto o confuso con entità affini.

+ **Tragopogon orientalis** L. - Barba di becco orientale (Asteraceae)

Sin.: *T. pratensis* L. subsp. *orientalis* (L.) Celak.

Raro, sui terrazzi del medio corso del Nure.

+ **Tragopogon porrifolium** L. - Barba di becco violetta (Asteraceae)

Poco comune, nel basso e medio corso del Nure, sui terrazzi; probabilmente presente anche nel Trebbia.

= **Tragopogon pratensis** L. - Barba di becco comune (Asteraceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Tragus racemosus** (L.) All. - Lappola (Poaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e, sporadicamente, nei greti.

= **Trifolium angustifolium** L. subsp. **angustifolium** - Trifoglio angustifoglio (Fabaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

- ◆ **Trifolium arvense** L. subsp. **arvense** - Trifoglio arvense (Fabaceae)
 Segnalato da Pavesi nel basso corso di Trebbia e Nure, ma non osservata di recente; presenza comunque possibile.
- = **Trifolium campestre** Schreb. - Trifoglio campestre (Fabaceae)
 Diffuso sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.
- + **Trifolium dubium** Sibth. - Trifoglio dubbio (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.
- = **Trifolium fragiferum** L. subsp. **fragiferum** - Trifoglio a fragola (Fabaceae)
 Raro, nel basso corso del Nure e nel medio corso del Trebbia, sui terrazzi e nei greti.
- = **Trifolium hybridum** L. subsp. **elegans** (Savi) Asch. & Graebn. - Trifoglio elegante (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia; probabilmente presente anche nel Nure.
- + **Trifolium incarnatum** L. subsp. **incarnatum** - Trifoglio incarnato (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- + **Trifolium medium** L. subsp. **medium** - Trifoglio medio (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi e al bordo delle boscaglie, nel medio e alto corso del Nure.
- + **Trifolium montanum** L. subsp. **montanum** - Trifoglio montano (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi e al bordo delle boscaglie, nel medio del Nure.
- = **Trifolium nigrescens** Viv. subsp. **nigrescens** - Trifoglio annerente (Fabaceae)
 Raro, trovato sui terrazzi del Nure a valle di Farini, unica segnalazione recente per il Piacentino; da Pavesi indicato nel Trebbia a Sant'Antonio.
- = **Trifolium pratense** L. subsp. **pratense** - Trifoglio pratense (Fabaceae)
 Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, negli incolti semiruderali e nei greti; da Pavesi segnalata anche la var. *sativum* Schreb.
- = **Trifolium repens** L. subsp. **repens** - Trifoglio bianco (Fabaceae)
 Diffuso lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, negli incolti semiruderali e nei greti.
- ◆ **Trifolium resupinatum** L. - Trifoglio resupinato (Fabaceae)
 Indicato da Pavesi nel Trebbia a San'Antonio, ma non più osservato. Mancano segnalazioni recenti per il Piacentino.
- + **Trifolium rubens** L. - Trifoglio rosseggiante (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.
- = **Trifolium scabrum** L. - Trifoglio scabro (Fabaceae)
 Nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, dove localmente è abbondante.
- + **Trifolium striatum** L. subsp. **striatum** - Trifoglio striato (Fabaceae)
 Raro, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.
- ◆ **Trifolium thalii** Vill. - Trifoglio di Thal (Fabaceae)

Segnalato da Pavese alla confluenza Aveto-Trebbia, ma non più osservato. Trattandosi di specie decisamente montana, la sua presenza è poco probabile.

+ **Trigonella monspeliaca** L. - Fieno greco di Montpellier (Fabaceae)

Sin.: *Medicago monspeliaca* (L.) Trautv.

Rarissima, trovata nel Trebbia a Quartazzola, sui terrazzi. Unica segnalazione recente per il Piacentino.

+ **Tripleurospermum inodorum** (L.) Sch. Bip. - Camomilla senza odore (Asteraceae)

Sin.: *Matricaria inodora* L.

Raro, sui terrazzi del Trebbia a San Salvatore.

+ **Trisetaria flavescens** (L.) Baumg. subsp. **flavescens** - Gramigna bionda (Poaceae)

Rara, sui terrazzi nel medio corso del Nure.

● = **Triticum aestivum** L. subsp. **aestivum** - Grano tenero - (Poaceae)

Archeofita, diffusamente coltivata; poco comune, trovata inselvatichita nel basso e medio corso del Nure, negli incolti semiruderali e nei greti; probabilmente presente anche in Trebbia.

● + **Triticum durum** Desf. - Grano duro (Poaceae)

Sin.: *T. turgidum* L. subsp. *durum* (Desf.) Husn.

Archeofita coltivata; rara, negli incolti semiruderali e nei greti del medio corso di Trebbia e Nure.

● ♦ **Triticum monococcum** L. subsp. **monococcum** - Farro piccolo (Poaceae)

Archeofita, non più coltivata; segnalata da Pavese nel Nure a Ferriere, ma non più osservata; mancano segnalazioni recenti per il Piacentino.

= **Triticum neglectum** (Req. ex Bertol.) Greuter - Cerere con tre reste (Poaceae)

Sin.: *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol.

Trovato sui terrazzi del Nure a San Damiano; probabilmente più diffuso e presente anche in Trebbia.

= **Triticum ovatum** (L.) Raspail - Cerere comune (Poaceae)

Sin.: *T. vagans* (Jord. & Fourr.) Greuter; *Aegilops geniculata* Roth

Comune sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più raro nel medio corso.

= **Triticum triunciale** (L.) Raspail subsp. **triunciale** - Cerere allungata (Poaceae)

Sin.: *Aegilops triuncialis* L.

Raro, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; ancor più raro nel medio corso.

● + **Tulipa gesneriana** L. - Tulipano di Gesner (Liliaceae)

Neofita asiatica, coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvatichita sui terrazzi del Trebbia a Travo e del Nure a San Damiano.

♦ **Turgenia latifolia** (L.) Hoffm. - Lappola maggiore (Apiaceae)

Segnalata da Pavesi nel Nure a Roncaglia, ma non più osservata, nemmeno nel resto del Piacentino. È specie commensale delle colture, in fortissima rarefazione sia in Regione (mancano conferme recenti) che in Italia.

= **Tussilago farfara** L. - Tossilaggine comune (Asteraceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti, sporadicamente anche sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

= **Typha angustifolia** L. - Tifa a foglie strette (Typhaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli ambienti umidi del greto.

= **Typha latifolia** L. - Tifa a foglie larghe (Typhaceae)

Abbastanza diffusa, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli ambienti umidi del greto.

= **Typha minima** Funk ex Hoppe - Tifa minore (Typhaceae)

Rara, ma localmente abbondante, nelle bassure umide sul terrazzo del Nure a Vigolzone. Per Pavesi più diffusa e presente anche in Trebbia.

+ **Typha shuttleworthii** W.D.J. Koch & Sond. - Tifa di Shuttleworth (Typhaceae)

Rara, negli ambienti umidi del greto nel basso corso del Nure.

= **Ulmus minor** Mill. subsp. **minor** - Olmo comune (Ulmaceae)

Diffuso nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi. Falcidiato dalla grafiosi che ne causa la morte repentina e che negli anni più recenti ha mostrato una decisa recrudescenza, è in forte rarefazione

● + **Ulmus pumila** L. - Olmo siberiano (Ulmaceae)

Neofita asiatica; rara, nella boscaglia lungo il Trebbia a Travo.

+ **Urtica dioica** L. subsp. **dioica** - Ortica comune (Urticaceae)

Diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, nelle boscaglie ripariali e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Valeriana officinalis** L. subsp. **officinalis** - Valeriana comune (Caprifoliaceae)

Rara, nei greti e sui terrazzi lungo tutto il corso del Nure; probabilmente presente anche in Trebbia.

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

Rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

+ **Valerianella eriocarpa** Desv. - Valerianella a frutti pelosi (Caprifoliaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

+ **Valerianella locusta** (L.) Laterr. - Valerianella comune (Caprifoliaceae)

Abbastanza comune, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.

◆ **Valerianella microcarpa** Loisel. - Valerianella a frutto piccolo (Caprifoliaceae)

Segnalata da Pavesi come abbastanza comune nel Trebbia a Sant'Antonio, ma non più

osservata; mancano segnalazioni recenti per il Piacentino.

= **Valerianella muricata** (Stev. ex M. Bieb.) J.W. Loudon - Valerianella troncata (Caprifoliaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

= **Valerianella rimosa** Bastard - Valerianella solcata (Caprifoliaceae)

Rara; trovata sui terrazzi del Trebbia nella zona di Gossolengo; per Pavese presente anche nel Nure.

+ **Verbascum blattaria** L. - Verbascum blattario (Scrophulariaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi.

= **Verbascum phlomoides** L. - Verbascum barbarastio (Scrophulariaceae)

Diffuso e comune nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi, negli incolti semiruderali e nei greti.

+ **Verbascum sinuatum** L. - Verbascum sinuoso (Scrophulariaceae)

Poco comune, ma localmente abbondante, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

= **Verbascum thapsus** L. subsp. **thapsus** - Tasso barbasso (Scrophulariaceae)

Diffuso, ma non comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti.

= **Verbena officinalis** L. - Verbena comune (Verbenaceae)

Abbastanza diffusa lungo tutto il corso di Nure e Trebbia, sui terrazzi, nei greti e negli incolti semiruderali.

◆ **Veronica agrestis** L. - Veronica agreste (Plantaginaceae)

Segnalata da Pavese nel Trebbia a Gossolengo, ma non più osservata; presenza possibile.

= **Veronica anagallis-aquatica** L. subsp. **anagallis-aquatica** - Veronica acquatica (Plantaginaceae)

Diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Veronica arvensis** L. - Veronica dei campi (Plantaginaceae)

Poco comune sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure; più rara nel medio corso.

= **Veronica beccabunga** L. - Veronica beccabunga (Plantaginaceae)

Poco comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui fanghi umidi del greto.

+ **Veronica chamaedrys** L. subsp. **chamaedrys** - Veronica comune (Plantaginaceae)

Rara, nel medio e alto corso di Trebbia e Nure, al bordo della boscaglia e sui terrazzi.

+ **Veronica hederifolia** L. - Veronica con foglie d'edera (Plantaginaceae)

Poco comune, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Veronica officinalis** L. - Veronica officinale (Plantaginaceae)

Rara, nell'alto corso del Nure a Rompeggio.

● = **Veronica persica** Poir. - Veronica di Persia (Plantaginaceae)

Neofita asiatica; diffusa nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti

semiruderali, sui terrazzi e nei greti.

+ **Veronica polita** Fr. - Veronica lucida (Plantaginaceae)

Rara, sui terrazzi del basso corso del Trebbia.

+ **Veronica urticifolia** Jacq. - Veronica delle faggete (Plantaginaceae)

Rara, nell'alto corso del Trebbia, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Viburnum lantana** L. - Lantana (Adoxaceae)

Diffusa nel medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

+ **Viburnum opulus** L. - Palle di neve (Adoxaceae)

Rara, nella boscaglia igrofila alla foce del Nure e nel Trebbia presso Ottone, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

+ **Vicia bithynica** (L.) L. - Veccia dentellata (Fabaceae)

Rara, sui terrazzi del Trebbia a Travo.

= **Vicia cracca** L. - Veccia montanina (Fabaceae)

Diffusa lungo tutto il corso del Nure, sui terrazzi; più sporadica nel Trebbia.

● = **Vicia faba** L. - Fava (Fabaceae)

Archeofita, sporadicamente coltivata negli orti; rara, trovata inselvaticata negli incolti semiruderali del Trebbia a Travo; da Pavesi segnalata anche nel Nure.

+ **Vicia hirsuta** (L.) Gray - Veccia irsuta (Fabaceae)

Sin.: *Ervilia hirsuta* (L.) Opiz

Rara, sui terrazzi del basso corso del Nure.

+ **Vicia hybrida** L. - Veccia ibrida (Fabaceae)

Rara, sui terrazzi del Nure a Vigolzone.

+ **Vicia narbonensis** L. subsp. **serratifolia** (Jacq.) Ces. - Veccia con foglie seghettate (Fabaceae)

Sin.: *V. serratifolia* Jacq.

Rara, sui terrazzi del Trebbia presso Bobbio. Prima segnalazione per il Piacentino.

+ **Vicia pannonica** Crantz subsp. **striata** (M. Bieb.) Nyman - Veccia striata (Fabaceae)

Rara, sui terrazzi del Nure presso San Giorgio Piacentino.

= **Vicia sativa** L. s.l. - Veccia comune (Fabaceae)

Sin.: *V. angustifolia* L.; *V. sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh.; id. subsp. *angustifolia* (Grufb.) Gaudin

Diffusa e localmente abbondante nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e, sporadicamente, negli incolti semiruderali.

+ **Vicia villosa** Roth subsp. **varia** (Host) Corb. - Veccia varia (Fabaceae)

Sin.: *V. dasycarpa* Ten.

Rara, sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Vinca major** L. subsp. **major** - Pervinca maggiore (Apocynaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi. Coltivata come ornamentale, nell'area indagata è presente probabilmente solo come inselvatichita.

+ **Vinca minor** L. - Pervinca minore (Apocynaceae)

Rara, nella boscaglia ripariale del medio corso del Nure. Probabilmente presente anche in Trebbia.

= **Vincetoxicum hirundinaria** Medik. subsp. **hirundinaria** - Vincetossico comune (Apocynaceae)

Poco comune, sui terrazzi e al bordo della boscaglia nel medio corso di Trebbia e Nure; più rara in pianura.

+ **Viola alba** Besser subsp. **alba** - Viola bianca (Violaceae)

Rara, nelle boscaglie ripariali e sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

+ **Viola arvensis** Murray subsp. **arvensis** - Viola dei campi (Violaceae)

Rara, sui terrazzi e nel greto del basso corso del Nure; probabilmente presente anche in Trebbia.

+ **Viola canina** L. subsp. **canina** - Viola selvatica (Violaceae)

Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Viola hirta** L. - Viola irta (Violaceae)

Poco comune, nel medio corso del Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, sui terrazzi.

+ **Viola mirabilis** L. - Viola mirabile (Violaceae)

Rara, nel Nure a Rompeggio, nei boschi di versante che raggiungono l'alveo.

= **Viola odorata** L. - Viola mammola (Violaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e, sporadicamente, sui terrazzi.

= **Viola reichenbachiana** Jord. ex Boreau - Viola silvestre (Violaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale.

+ **Viola riviniana** Rchb. subsp. **riviniana** - Viola di Rivinus (Violaceae)

Rara, nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale.

+ **Viola suavis** M. Bieb. subsp. **suavis** - Viola soave (Violaceae)

Rara, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale.

+ **Viola tricolor** L. subsp. **tricolor** - Viola del pensiero (Violaceae)

Poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, negli incolti semiruderali, sui terrazzi e, sporadicamente, nei greti; più rara in pianura.

● + **Vitis labrusca** L. - Vite americana (Vitaceae)

Neofita americana; rara, sui terrazzi presso la foce del Trebbia.

+ **Vitis vinifera** L. subsp. **vinifera** - Vite comune (Vitaceae)

Poco comune, nel basso e medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

● + **Vitis** × **instabilis** Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci - Vite ibrida a foglie variabili (Vitaceae)

Ibrido *V. riparia* × *rupestris*

Neofita; ibrido coltivato come portainnesto; rara, nel medio corso del Trebbia, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi.

● + **Vitis** × **koberi** Ardenghi, Galasso, Banfi & Lastrucci - Vite americana ibrida (Vitaceae)

Ibrido *V. berlandieri* × *riparia*

Neofita; ibrido coltivato come portainnesto; poco comune, nel medio corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e sui terrazzi; rara in pianura.

= **Vulpia ciliata** Dumort. - Paleo ciliato (Poaceae)

Sin.: *Festuca danthonii* Asch. & Graebn. subsp. *danthonii*; *Festuca ciliata* DC.

Comune sui terrazzi del basso e medio corso di Trebbia e Nure.

= **Vulpia myuros** (L.) C.C. Gmel. - Paleo sottile (Poaceae)

Sin.: *Festuca myuros* L. subsp. *myuros*

Rara, sui terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure.

● = **Xanthium orientale** L. subsp. **italicum** (Moretti) Greuter - Nappola italiana (Asteraceae)

Sin.: *X. italicum* Moretti

Neofita europea; molto comune, diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, soprattutto nei greti, dove costituisce estesi popolamenti a sviluppo estivo; anche sui terrazzi e negli incolti semiruderali.

● = **Xanthium spinosum** L. - Nappola spinosa (Asteraceae)

Neofita americana; rara, nel greto del Trebbia, lungo tutto il corso, ma sempre con pochi esemplari isolati.

◆ **Xanthium strumarium** L. subsp. **strumarium** - Nappola minore (Asteraceae)

Segnalato da Pavesi come abbastanza comune sia in Trebbia che in Nure, ma non più osservato; pochissime le segnalazioni recenti per il Piacentino.

+ **Xeranthemum cylindraceum** Sm. - Perpetuini piccoli (Asteraceae)

Raro, sui terrazzi del medio corso del Trebbia.

◆ **Xeranthemum inapertum** (L.) Mill. - Perpetuini mezzani (Asteraceae)

Segnalato da Pavesi nel Trebbia a Gossolengo, ma non più osservato; raro nel Piacentino.

● + **Yucca gloriosa** L. - Jucca (Asparagaceae)

Neofita americana, coltivata come ornamentale; rara, trovata inselvaticata sui terrazzi del Nure a valle di Ponte dell'Olio.

● = **Zea mays** L. subsp. **mays** - Mais (Poaceae)

Neofita americana, diffusamente coltivata; rara, trovata inselvaticata nel medio corso del Trebbia, nel greto; probabilmente più diffusa.

REPERTORIO FOTOGRAFICO

Foto 01

Torrente Nure a Roncaglia (Piacenza-Caorso); ultimi lembi del conoide



Foto 02

Torrente Nure a Vigolzone; rigoglioso sviluppo di alghe verdi filamentose a fine estate, chiaro indice di condizioni eutrofiche

Foto 03

Fiume Trebbia a La Rossia (Gossolengo), in uno dei punti di maggior ampiezza del greto



Foto 04

Torrente Nure ad Altoè (Podenzano); sullo sfondo la boscaglia ripariale, dominata da *Populus nigra/canadensis*, che si espande sul terrazzo e, in forma arbustiva, fino al greto

Foto 05

Torrente Nure a Vigolzone; bassura lungo la scarpata di terrazzo con pozza persistente fino a fine estate, colonizzata da *Phragmites australis* e *Lythrum salicaria*



Foto 06

Fiume Trebbia a Gragnano Trebbiense; pozza permanente, con diversi cespi di *Scirpoides holoschoenus*

Foto 07

Torrente Nure a San Giorgio Piacentino; area di greto sopraelevato con numerosi esemplari di pioppo piegati dopo il passaggio di una piena



Foto 08

Torrente Nure a monte di San Giorgio Piacentino; bassura umida completamente prosciugata, con estese popolazioni di *Typha sp.* e *Alisma plantago-aquatica*

Foto 09

Torrente Nure a San Damiano (San Giorgio Piacentino); lunga scarpata di erosione sul bordo del terrazzo fluviale; il greto si presenta nella tipica fisionomia estiva, con numerosi esemplari di *Dittrichia viscosa* (verdi) e fitte popolazioni di *Melilotus albus* (in giallo)



Foto 10

Fiume Trebbia, nel medio corso; estese popolazioni a gariga nel greto sopraelevato, a dominanza di *Artemisia campestris*

Foto 11

Torrente Nure a Riva di Ponte dell'Olio, nella zona di passaggio fra medio e basso corso;



Foto 12

Torrente Nure nel medio corso, con l'ampio greto a valle della "strettoia" di Olmo (Farini)

Foto 13

Greto del Trebbia a Bobbio; sullo sfondo il “Ponte gobbo”



Foto 14

Fiume Trebbia, alla “strettoia” di Monte Barberino

Foto 15

Fiume Trebbia; l'ampio terrazzo a monte della confluenza con il Torrente Aveto



Foto 16

Fiume Trebbia a Confiente (Corte Brugnatella)

Foto 17

Torrente Nure a Perotti (Ferriere); la copertura forestale dei versanti arriva a lambire il greto attivo



Foto 18

Fiume Trebbia a valle di Gorreto, al confine con la provincia di Genova, nell'area di transizione fra medio e alto corso

Foto 19 - 20

Torrente Nure a Edifizi (Ferriere), nell'alto corso; la componente floristica è decisamente condizionata dalla vegetazione di versante



Foto 21

Achnatherum calamagrostis – Cannella argentea; comune lungo tutto il corso di Nure e Trebbia



Foto 22

Salix triandra – Salice da ceste; poco comune, lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, nella boscaglia ripariale e a volte nel greto



Foto 23

Plantago sempervirens – Piantaggine legnosa; comune lungo tutto il corso di Trebbia e Nure, sui terrazzi e nei greti



Foto 24

Vicia narbonensis subsp. serratifolia – Veccia con foglie seghettate; rarissima, nel Trebbia a Bobbio, prima segnalazione per il Piacentino

Foto 25

Nigella damascena – Damigella scapigliata; rara, nel medio corso del Nure



Foto 26

Parentucellia latifolia – Perlina rossiccia; esclusiva dei terrazzi del basso corso di Trebbia e Nure, non comune

Foto 27

Rosa rubiginosa – Rosa balsamina; rarissima, nel Nure a San Giorgio Piacentino; molto simile a *Rosa canina*; prima segnalazione per il Piacentino



Foto 28

Ophrys fuciflora – Ofride sericea; rara sui terrazzi di Trebbia e Nure

Foto 29

Campanula medium – Campanula toscana; diffusa ma non comune sia in Trebbia che in Nure



Foto 30

Biscutella cichoriifolia – Biscutella con foglie di cicoria; rarissima, nel Trebbia presso Bobbio; prima segnalazione per il Piacentino e per la Regione

Foto 31

Ranunculus muricatus – Ranuncolo spinoso; rarissimo, nel Nure presso San Giorgio Piacentino; prima segnalazione per il Piacentino



Foto 32

Hyssopus officinalis – Issopo; diffuso e spesso abbondante sui terrazzi del basso corso di Nure e Trebbia; pianta a fioritura tardo-estiva

Foto 33

Vicia pannonica subsp. striata – Veccia striata; rara, nel torrente Nure presso San Giorgio Piacentino, sui terrazzi



Foto 34

Orchis coriophora – Orchidea cimicina; da noi esclusiva dei terrazzi di Trebbia e Nure

Foto 35

Astragalus onobrychys – Astragalo falsa-lupinella; sui terrazzi del basso corso del Trebbia, presso Sant'Antonio, unica stazione del Piacentino già segnalata da Pavesi nel 1919



Foto 36

Saxifraga tridactylites – Sassifraga annuale; pianta di piccole dimensioni, a sviluppo precoce, diffusa e localmente molto abbondante sui terrazzi, sia in Nure che in Trebbia

Foto 37

Fumana procumbens – Fumana comune; diffusa lungo tutto il corso di Trebbia e Nure; caratteristica dei terrazzi



Foto 38

Caryopteris x clandonensis – Cariopteride di Clandon; esotica coltivata come ornamentale e trovata inselvaticchita nel basso corso di Trebbia e Nure

INDICE

INTRODUZIONE	4
Vittorio Pavesi: scheda biografica	7
CONSIDERAZIONI SUL CLIMA DELLA PROVINCIA DI PIACENZA E SULLE SUE VARIAZIONI	10
Le portate di Trebbia e Nure	20
L'evoluzione morfologica del basso corso del Trebbia	23
LA RACCOLTA DEI DATI ED IL LORO TRATTAMENTO	28
Il censimento di Pavesi	28
La raccolta dei dati recenti	29
Organizzazione dei sopralluoghi	30
La ricchezza in specie dei vari tratti	31
Definizioni	42
Prospetti riassuntivi	46
Le specie più rare	47
Le specie più frequenti	51
LE PIANTE DEI GRETI	53
I TERRAZZI FLUVIALI	69
LE SPECIE ESOTICHE	87
Esotiche in movimento	90
Il "caso" <i>Bidens frondosa</i> / <i>Bidens vulgata</i>	102
L'ANALISI FLORISTICA	105
Prospetto sistematico	106
Cota tinctoria tra Alessandrino, Pavese e Piacentino, di Nicola Ardenghi	109
Le forme biologiche	117
Gli indici ecologici	125
I termocorotipi	131

CONCLUSIONI	131
BIBLIOGRAFIA	135
Allegato: LA LISTA FLORISTICA	139

FINITO DI STAMPARE
NEL MESE DI DICEMBRE 2019
IN ITALIA