ACQUE RISORGIVE
CONSORZIO DI BONIFICA

PROGETTO NATALIE (AR 169)

accelerare e integrare le soluzioni trasformative basate sulla natura per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici per diverse regioni biogeografiche europee.

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM 2024 DELLA FLORA E VEGETAZIONE LUNGO LE SPONDE DELLO SCOLO PIANTON



PROGETTO NATALIE (AR169).

accelerare e integrare le soluzioni trasformative basate sulla natura per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici per diverse regioni biogeografiche europee

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM 2024 DELLA FLORA E VEGETAZIONE LUNGO LE SPONDE DELLO SCOLO PIANTON

RIASSUNTO

Viene descritta la composizione floristica e la vegetazione acquatica e riparia dei tratti dello scolo Pianton (Mogliano Veneto, TV), interessati dagli interventi del Consorzio Acque Risorgive in merito al progetto Natalie.

Lo studio si è svolto tra la primavera e l'estate del 2024 e ha portato all'analisi della situazione della vegetazione di idrofite ed elofite prima dell'inizio dei lavori di scavo.

ABSTRACT

The floristic composition and the aquatic and riparian vegetation of the Pianton drainage tracts (Mogliano Veneto, TV), affected by the Consorzio Acque Risorgive interventions, regarding the Natalie project, are described.

The study took place between the spring and summer 2024 and led to the analysis of the vegetation situation of hydrophytes and elophytes before the start of excavation work.

Mandatario
Consorzio di bonifica Acque Risorgive

Autori
Tommaso Fasolo - via Alta 77 - 30020 Marcon (VE). Mail: tommaso@biosphaera.it
Alberto Zanaboni - via F. Filzi 16 - 31021 Mogliano V.to (TV). Mail: alb.zanaboni@gmail.com

Anno 2024

PROGETTO NATALIE (AR169).

accelerare e integrare le soluzioni trasformative basate sulla natura per migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici per diverse regioni biogeografiche europee

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM 2024 DELLA FLORA E VEGETAZIONE LUNGO LE SPONDE DELLO SCOLO PIANTON

INDICE

INTRODUZIONE 3

DESCRIZIONE AREA DI STUDIO 4

METODOLOGIA 9

ANALISI FLORISTICA 10

ANALISI FITOSOCIOLOGICA 16

CARTA DELLA VEGETAZIONE 26

CONCLUSIONI 28

BIBLIOGRAFIA 29

INTRODUZIONE

Il progetto NATALIE (NATure-bAsed solutions to enhance resiLIEnce to climate change for diverse bio-geographical European regions) è un progetto di respiro europeo che si pone l'obiettivo di favorire l'adozione di soluzioni basate sulla natura (NBS) ai fini del processo di adattamento al cambiamento climatico. Rimandiamo alla descrizione generale del progetto all'ente mandatario di questo lavoro (il Consorzio Acque Risorgive) e all'ente di riferimento per la componente scientifica (lo IUAV).

Nel contesto italiano gli interventi legati al progetto Natalie riguardano lo scolo Pianton, che scorre all'interno del comune di Mogliano Veneto. I lavori previsti saranno NBS in "modalità Natalie" di tipo 2, che vedranno la ricalibrazione delle pendenze di alcuni tratti di sponda e NBS in "modalità grigia" (definite ROC), con la tradizionale messa in posa di roccia per rafforzare le rive.

Le opere di scavo e di riassestamento delle sponde determineranno un addolcimento delle pendenze con formazione di banchine e superfici a pelo d'acqua. Questo modus operandi rappresenta la novità del progetto Natalie.

Simili ambienti, realizzati in passato dal Consorzio, durante i lavori di creazione di bacini di fitodepurazione e di riassetto delle rive (Campocroce, Peseggia, Vernise, Piovega), hanno già dimostrato la potenzialità di alcune metodologie ingegneristiche nel miglioramento delle caratteristiche ambientali. Alcune di queste zone verranno indagate nella campagna di monitoraggio del 2025, insieme alle NBS di tipo 1, cioè ai tratti di corsi d'acqua gestiti con tecniche di manutenzione gentile.

Lo studio che verrà descritto nelle prossime pagine riguarda la situazione ante operam (AO) dell'assetto floristico e vegetazionale lungo le sponde dello scolo Pianton che saranno interessate da NBS2 e ROC e rappresenta quindi il primo passo nel piano di monitoraggio previsto dal progetto Natalie. Lo scopo è quello di valutare se le pratiche che si adotteranno riusciranno a mantenere da una parte l'assetto e la funzionalità idraulica del corso d'acqua e dall'altra a favorire la sua espressività ambientale, con un auspicabile aumento della diversità floristica e con l'arrivo di nuove specie-specifiche di habitat umido.

Il successo delle soluzioni adottate sarà sancito dai confronti dei dati ottenuti da questa campagna di monitoraggio e la situazione post operam (PO), i cui dati saranno raccolti nel 2026 e nel 2027.

AREA DI STUDIO

Lo scolo Pianton è un corso d'acqua che attraversa il territorio meridionale del comune di Mogliano Veneto: il primo tratto scorre in zona sud-occidentale nel Ghetto a Ovest del Terraglio, segue per un tratto rettilineo la SS 13 Pontebbana-Terraglio, confluisce nella Peseggiana (altro canale), attraversa Mogliano nella zona sud-orientale e infine scorre nella zona agricola di via Sassi, fino ad unirsi al fiume Dese tra la località di Marocco e il paese di Dese. Il suo corso è di circa 11 Km (fig.1).

Il tratto interessato dall'analisi floristica è quello a est dell'asse viario del Terraglio, in particolare quello compreso tra l'Ecocentro di Mogliano e la tangenziale di Mestre per una lunghezza di 3 Km.

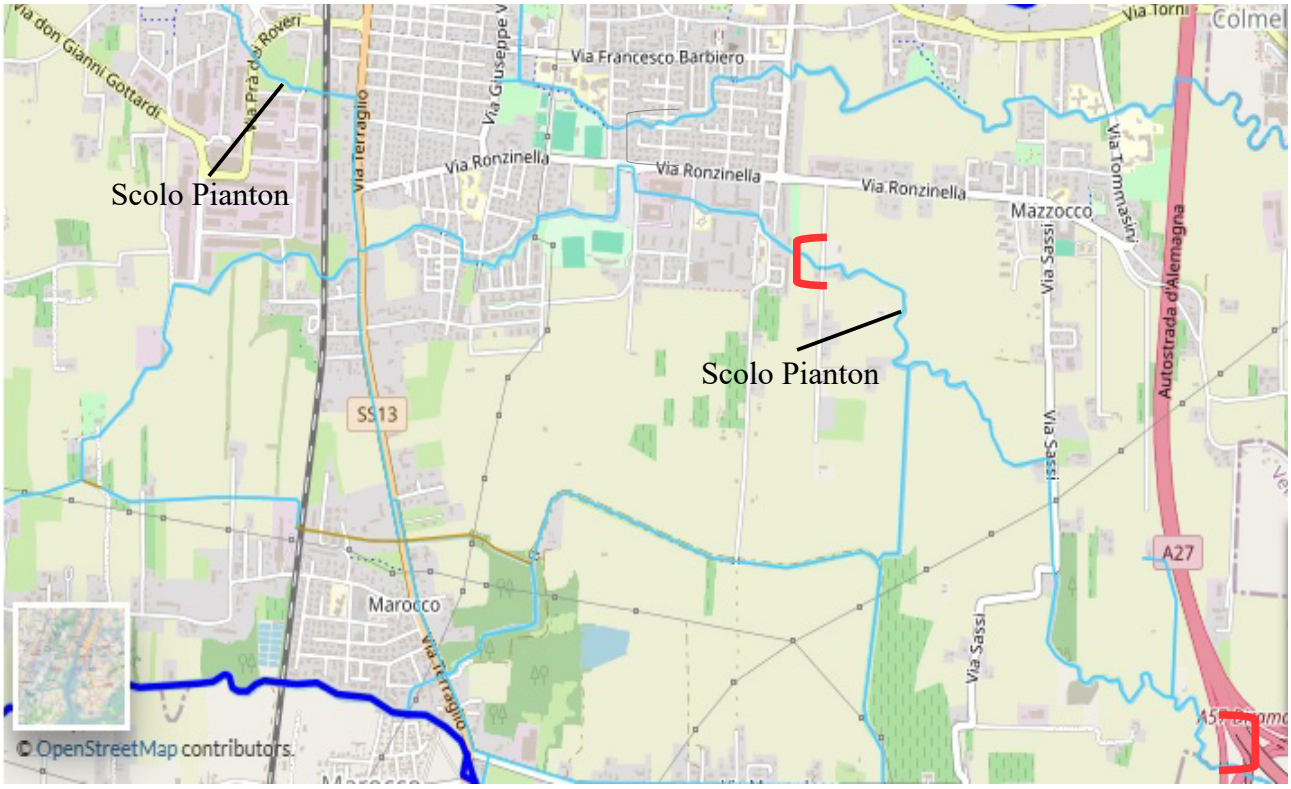


Fig.1: corso dello scolo Pianton. In evidenza il tratto oggetto dello studio floristico ([ ])

L'area corrisponde a livello geografico ad un tratto di bassa pianura, che il Pianton attraversa formando una seria di curve e anse, insieme ad un tratto rettilineo centrale lungo via Sassi.. Il territorio circostante vede la prevalenza di seminativi intercalati a terreni incolti e qualche edificio.

L'alveo e le sponde hanno una struttura uniforme con una ampiezza media del letto di 1,5m e una pendenza delle rive di circa 45°.

L'analisi floristica e vegetazionale è stata condotta in quattro tratti geolocalizzati denominati NBS2 (A e B) e ROC (A e B), (fig.2). Il primo tratto si trova subito a valle dell'ecocentro Veritas di Mogliano in via Ronzinella ed è indicato con la sigla ROC-A (fig.4), il secondo è in un tratto intermedio subito a monte di via Sassi, definito NBS2-A (fig.5), il terzo è posizionato più a valle, definito ROC-B (fig.6) e il quarto si trova nel tratto del Pianton prima che scorra sotto la tangenziale di Mestre, definito NBS2-B (fig.7). Ogni tratto è diviso in due zone, definite SET, ed ogni set è diviso in due parti, dette PLOT, uno in posizione alta in prossimità del piano campagna e uno più basso vicino al letto del Pianton.



Fig.2: localizzazione dei tratti e dei set.

I plot sono aree quadrate di 2 metri di lato, posizionate sulla scarpata destra dello scolo (fig.3). Ogni plot viene identificato dal tratto in cui si trova, dal set corrispondente (da 1 a 8) e da una lettera: “a” se il plot si trova nella parte alta della sponda, “b” se si trova nella parte bassa.



Fig.3: esempio di plot (id: ROC-B, set 7, a).

Tratto ROC-A.

Il tratto ROC-A prevederà nel 2025 la messa in opera di materiale roccioso. Il tratto è caratterizzato da numerose franamenti, evidenti nelle foto aeree con drone. In evidenza i due set.

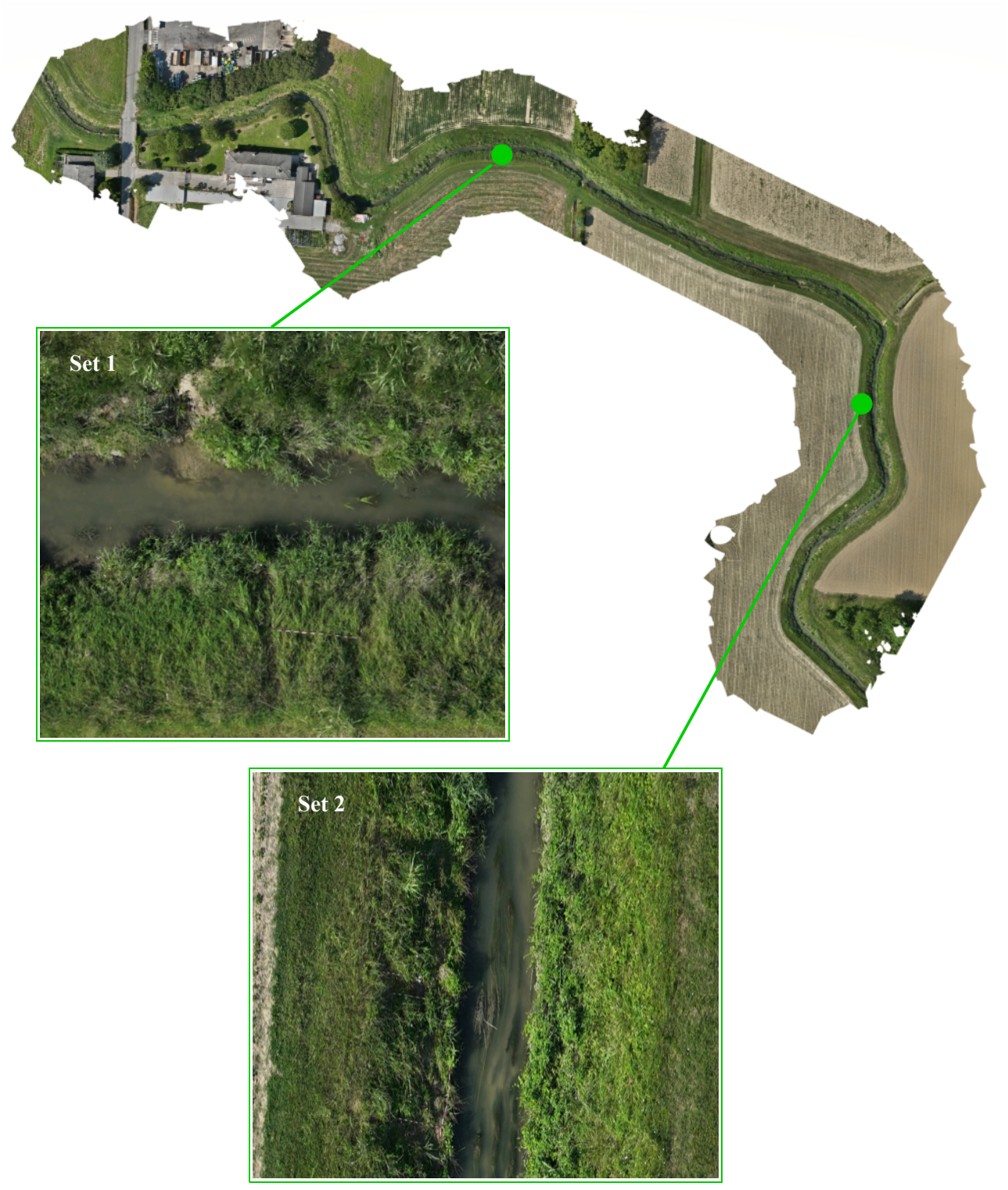


Fig. 4: tratto ROC-A con i SET 1 e 2

Tratto NBS2-A

Il tratto NBS2-A prevederà nel 2025 opere di ricalibratura degli argini con formazione di banchine fangose, che dovrebbero garantire habitat adatti alle specie vegetali idrofile. Sarà uno dei tratti maggiormente attenzionati dal progetto Natalie nei monitoraggi PO nel biennio 2026/27.

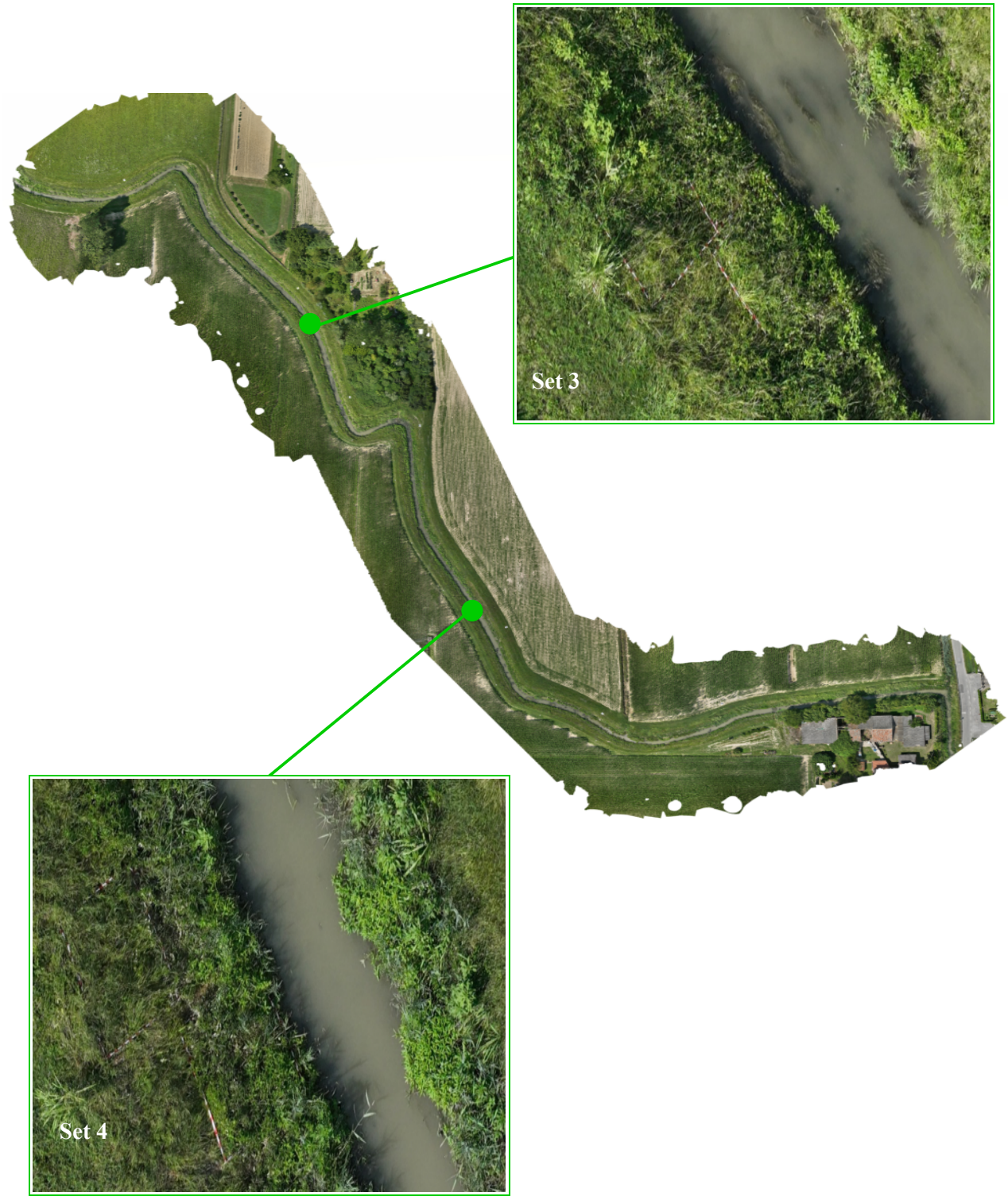


Fig 5: tratto NBS2-A con i SET 3 e 4.

Tratto ROC-B

Il tratto roc B è il secondo punto sullo scolo Pianton in cui verrà posizionato un rinforzo di sponda in roccia.

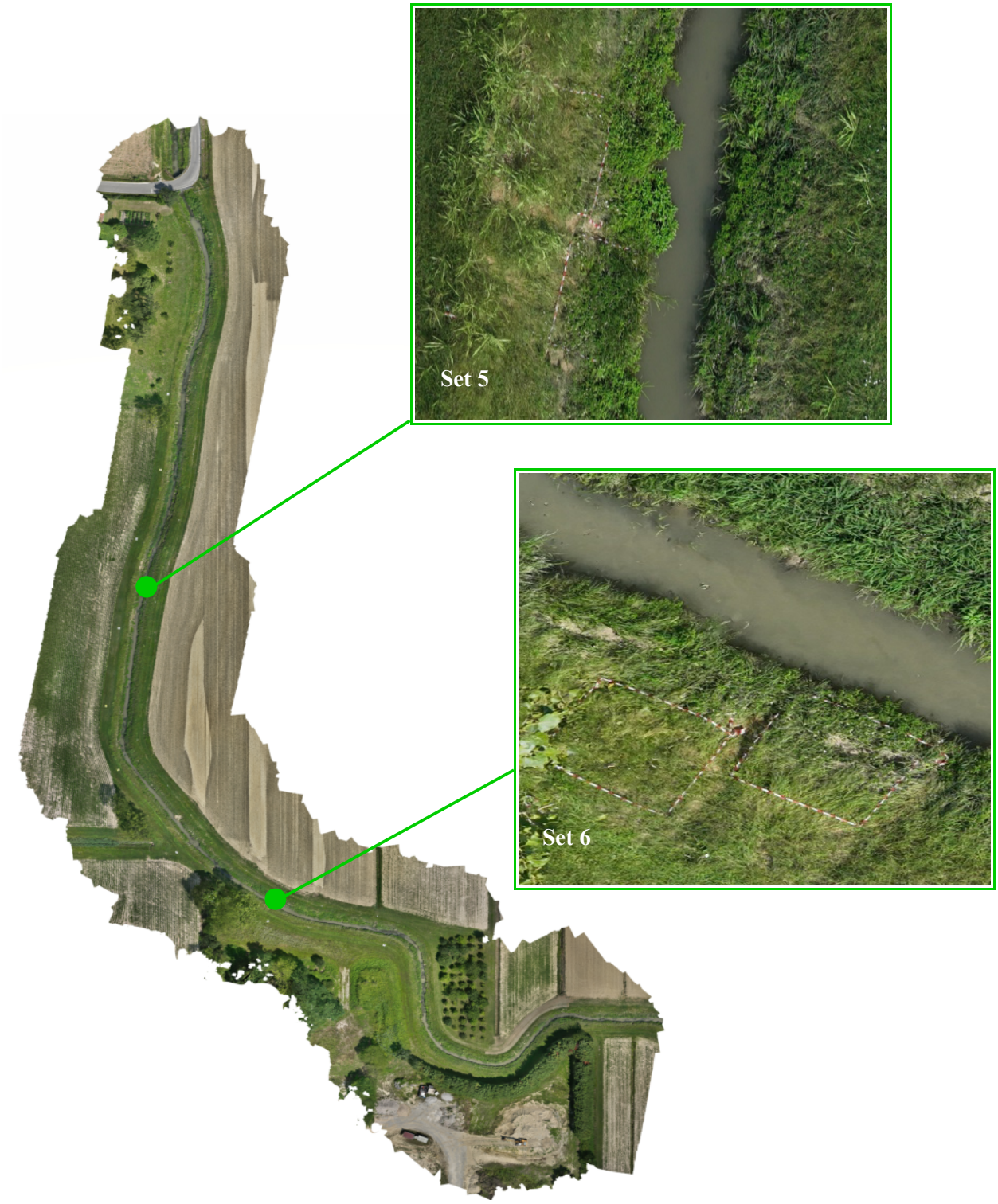


Fig 6: tratto ROC-B con i SET 5 e 6.

Tratto NBS2-B

Secondo tratto dello scolo Pianton in cui le sponde saranno rimodellate secondo i principi del progetto Natalie.

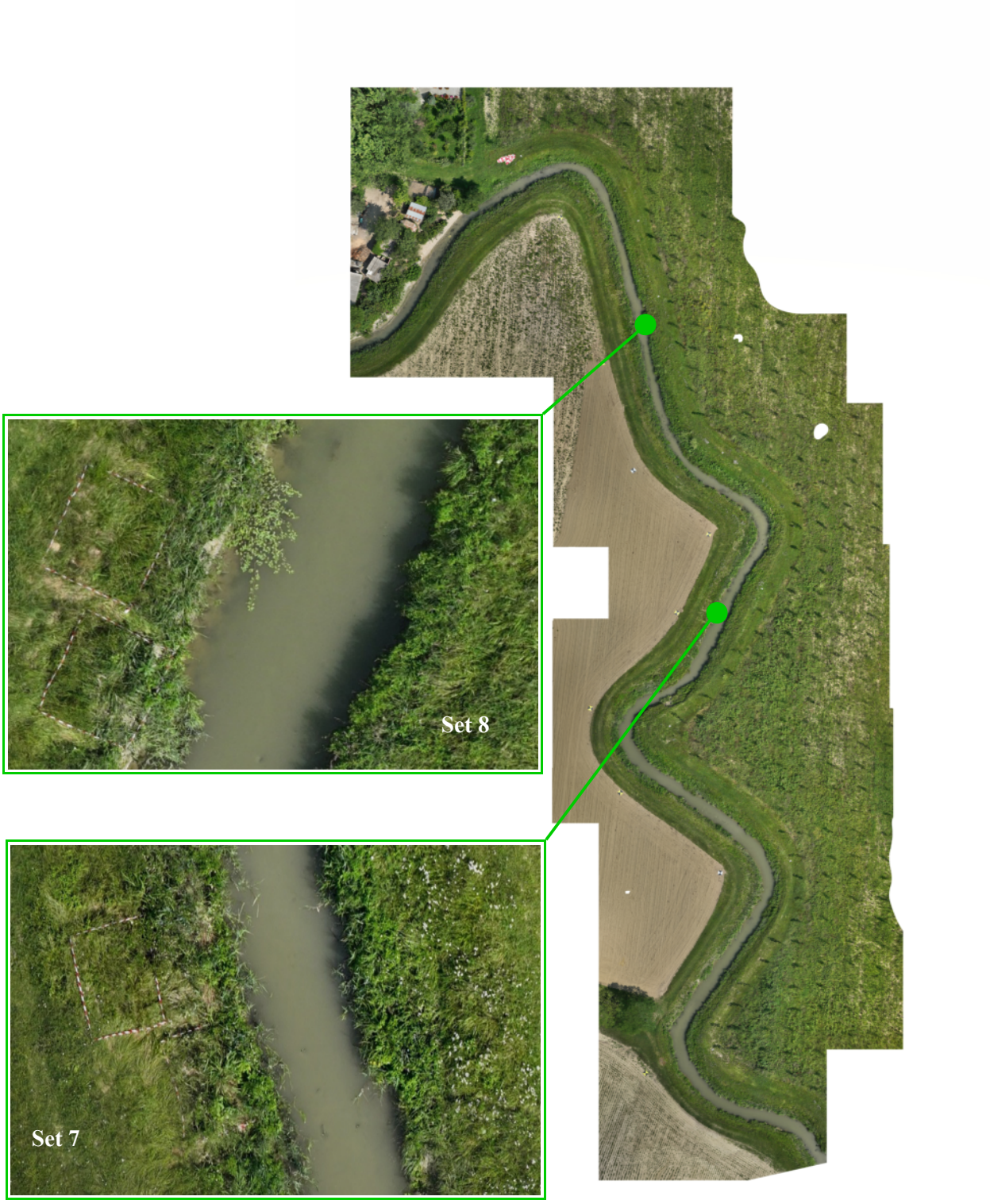


Fig 7: tratto NBS2-B con i set 7 e 8.

METODOLOGIA

L'analisi floristica e vegetazionale è stata condotta nelle 16 aree geolocalizzate, definite plot, distribuite nei quattro tratti, NBS2 (A e B) e ROC (A e B), precedentemente descritti. Si è proceduto registrando la presenza di tutte le specie. Lo strumento per l'attribuzione del binomio scientifico è PIGNATTI, 1982. Tuttavia per avere alcuni aggiornamenti nomenclaturali e per un ausilio nella determinazione delle specie si è fatto ricorso anche al sito ACTA PLANTARUM (progetto di citizen science). E' stato cosi compilato l'elenco floristico.

Si è valutata la copertura delle specie rilevate secondo il metodo fitosociologico di Braun Blanquet (BRAUN BLANQUET, 1928) (fig.8), successivamente modificato da Pignatti. La copertura è indicata da un numero: 1 per una copertura dall'1-5%, 2 per 5- 20%, 3 per 20-50%, 4 per 50-70%, 5 per 70-100%. Il simbolo "+" è utilizzato per una specie che ha una copertura sotto l'1%. Le percentuali sono in relazione all'estensione del rilievo considerato. Come richiesto dalla committenza i dati sono stati poi espressi in un valore "preciso" in percentuale.

Le date in cui si è svolto il rilievo ufficiale sono state il 9 e l'11 Luglio 2024. Tuttavia per poter coprire un maggior arco fenologico e registrare pertanto tutte le specie presenti (molte a fioritura primaverile) è stato effettuato un rilevamento anche in data precedente (10 Maggio), i cui dati sono stati aggiunti ai rilevamenti di Luglio.

E' stata compilata una scheda per ogni plot comprendente il codice identificativo, foto, specie individuate, valori e percentuali di copertura. I dati dei rilievi sono stati infine raggruppati in due tabelle fitosociologiche: una tabella per i plot "a" e una tabella per i plot "b".

Le eventuali presenze di specie indicatrici e caratteristiche delle diverse fitocenosi e le segnalazioni di specie e popolamenti significativi anche limitrofi ai plot (con particolare riguardo alle specie idrofile), ci ha permesso infine di redigere una carta della vegetazione.

SCALA PIGNATTI		SCALA BRAUN-BLANQUET	
Indice	**Copertura**	**Indice**	**Copertura**
5	80-100 %	***5***	75-100 %
4	60-80 %	***4***	50-75 %
3	40-60 %	***3***	25-50 %
2	20-40%	***2***	5-25 %
1	1-20 %	***1***	1-5 %
+	< 1%	**+**	< 1 %
r	rara	***r***	rara

Fig.8: scale di copertura a confronto

ANALISI FLORISTICA

L'analisi floristica, come già indicato, ha come presupposto la raccolta di tutte le specie presenti nell'area indagata per compilare un elenco floristico (tab.1). Le specie sono ordinate secondo la Flora di riferimento (PIGNATTI, 1982), tranne *Spyrogira* sp. e *Ludwigia peploides*. Per la determinazione di quest'ultima ci si è avvalsi dei siti Acta Plantarum e Infoflora nonchè di BANFI, GALASSO, 2010. L'elenco floristico dei plot comprende così 56 specie.

Indicare la presenza di *Spyrogira* sp., pur rimanendo per la sua determinazione al grado di genere, è utile, perchè spesso indicatrice di condizioni di ambiente acquatico eutrofico.

Per ogni specie censita viene indicato il set (da 1 a 8) e il plot ("a" per alto, "b" per basso) in cui è stata rinvenuta. Sono state osservate anche le sponde e l'acqua nelle zone di transizione tra un set e l'altro, per segnalare alcune specie idrofile ed acquatiche fuori rilievo (FP), la cui presenza é, a nostro avviso, significativa per tipologia o quantità.

Specie	**Set**							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Spyrogira sp.					FP			
Ludwigia peploides (kunth)P.H.Raven	FP		FP					FP
Equisetum hyemale L.					a			
Equisetum arvense L.		a,b		a			a	a
Equisetum telmateja Ehrh.			a,b					
Quercus robur L.						a		
Urtica dioica L.	b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	b
Polygonum persicaria L.			b		FP		b	
Rumex acetosa L.			a	a				
Rumex crispus L.				a,b		a		
Amaranthus retroflexus L.		b	a				b	b
Stellaria media (L.)Vill	b			b	a			
Silene alba (Miller)Krause		a						
Ranunculus acris L.			a,b					
Papaver rhoeas L.		a,b						
Rorippa amphibia (L.)Besser				b				b
Sanguisorba minor Scop.						a		
Potentilla reptans L.	b		a	a	a	a	a,b	a,b
Vicia sativa L.		b			a	a	a	
Lathyrus pratensis L.		a	a,b	a				
Lotus corniculatus L.				a		a		b
Geranium dissectum L.		a	a,b	a	a,b	b		a
Lythrum salicaria L.					FP			
Galium album Mill.			a,b	a,b	a	a,b	a	a,b
Galium aparine L.	a,b	a,b	b	b	b	a,b		
Convolvulus arvensis L.	a,b	a	a	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b
Myosotis scorpioides L.			b		a,b			

Stachys palustris L.							b	
Lycopus europaeus L.							b	
Solanum dulcamara L.				b				a
Veronica persica Poiret	b	a,b	a,b				b	b
Plantago lanceolata L.				a,b		a	a	a
Conyza canadensis (L.)Cronq.		a						
Erigeron annuus (L.) Pers.				a				
Bidens tripartita L.	b	b	b				b	b
Achillea millefolium L.			a					
Cirsium arvense (L.)Scop.		a						
Picris hieracioides L.		a,b						
Picris echioides L.						a		a
Sonchus asper (L.)Hill.		b	a			b		a,b
Vallisneria spiralis L.		FP	FP	FP	FP			
Potamogeton pectinatus L.	FP	FP	FP		FP			
Limniris pseudacorus L.		FP						
Juncus effusus L.					FP			
Dactylis glomerata L.			a	a,b		a		
Poa trivialis L.	a,b	b	a,b	b	a	b		
Festuca arundinacea Schreber				a		b	a	
Glyceria maxima (Hart.)Holm.					b	FP		
Lolium perenne L.		a,b		b				
Bromus sterilis L.	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a	a,b
Bromus hordeaceus L.	b		a,b	b	b			
Avena barbata Potter	a			a				
Avena fatua L.					a,b	a,b		
Arrhenatherum elatius (L.) Presl.	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b	a,b
Trisetum flavescens (L.)Beauv.						a		
Phragmites australis (Cav.)Trin.				b			b	b
Typhoides arundinacea (L.)Moench	b	b	b		FP	b		
Alopecurus myosuroides Hudson		a	b	b				
Cynodon dactylon (L.)Pers.		b						
Echinochloa crus-galli (L.)Beauv.							b	
Sorghum halepense (L.)Pers.		a	a		a			
Arum italicum Miller					FP			
Carex otrubae Padp.								a,b
Carex elata All.		b	FP	FP				
Carex acutiformis Ehrh.				b	b	FP		
Cyperus esculentus L.				FP	FP			
Cyperus glomeratus L.				FP				FP

Tab.1: elenco floristico

Osservazioni floristiche nei plot

Osservando la distribuzione delle specie e la loro presenza nei diversi set, si nota l'ampia diffusione di alcune *Poaceae* di ambiente prativo: *Arrhenatherum elatius* e *Bromus sterilis* in primis. Questo è un primo dato che evidenzia la tipologia vegetazionale in tutti i tratti studiati. Altre presenze costanti sono *Urtica dioica* e *Convolvulus arvensis*. La prima indica suoli ricchi di nutrienti e sicuramente le sponde del Pianton lo sono: nitrati dai campi limitrofi e deposito di fanghi durante le piene arricchiscono notevolmente il suolo di tutta la sponda.

Altre presenze significative legate agli ambienti acquatici e ritrovate solo nei plot bassi sono: *Typhoides arundinacea* e *Phragmites australis*. Allo stesso modo si evidenzia la presenza di *Bidens tripartita*, *Carex acutiformis, Polygonum persicaria, Rorippa amphibia, Lycopus auropaeus e Stachys palustris* nella parte più umida della sponda (fig.9).

Infatti sebbene i plot risultino allo stato attuale come un ambiente uniforme, esiste nel corredo floristico una debole differenziazione tra la vegetazione dei plot alti e dei plot bassi. Lo vedremo meglio nel prossimo capitolo.



Arrhenatherum elatius



Bromus sterilis



Bidens tripartita



Polygonum persicaria

Fig.9: alcune presenze floristiche nei plot

Osservazioni floristiche fuori plot (FP)

Da evidenziare macchie ampie di *Polygonum persicaria* (set 5), di *Glyceria maxima* (set 6) e *Carex elata* (set 3 e 4) nella parte più bassa e umida; qualche esemplare di *Limniris pseudacorus* (set 2), *Lythrum salicaria* (set 5) e *Juncus effusus* (set 5); due popolamenti nella parte alta della sponda di *Cyperus glomeratus* (set 4 e 8) e presenza di *Cyperus esculentus* (set 4 e 5). Quest'ultima è specie alloctona di origine tropicale (fig.10), che tende ad infestare le coltivazioni di orticole ed è considerata dall' EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) una delle invasive più pericolose in campo agricolo (GALASSO, 2018).



Cyperus glomeratus



Glyceria maxima



Limniris pseudacorus



Cyperus esculentus

Fig.10: alcune presenze floristiche fuori plot

Osservazioni floristiche dell'ambiente acquatico

In acqua le idrofite sono: *Vallisneria spiralis* e *Potamogeton pectinatus* (fig.11).

Vallisneria spiralis è pianta indicatrice di un ambiente acquatico di media-buona qualità. I raggruppamenti lungo il Pianton sono densi e appaiono in salute, e si sono osservate anche le fioriture portate dai tipici gambi lunghi e spiralati.

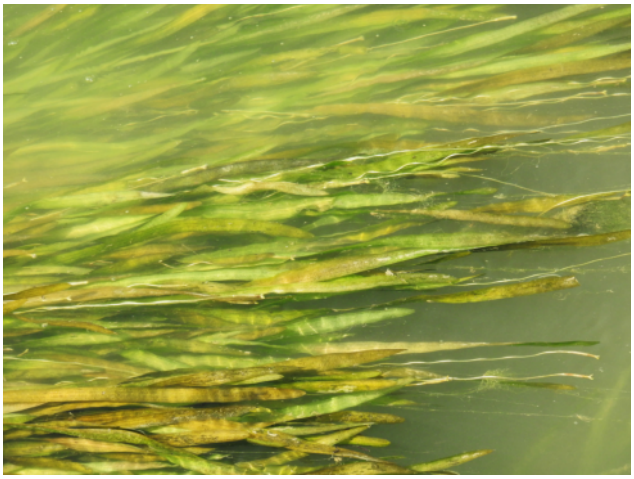
Potamogeton pectinatus è presente in acque fluenti, mesoeutrofiche. Quando è presente da solo o in popolazioni paucispecifiche, come avviene sul Pianton, indica un ambiente disturbato, per inquinamento o disturbo meccanico. Situazione comune nella bassa pianura veneta.

La presenza contemporanea delle due specie indica una situazione dell'acqua discreta (valore Q2), così come indicato dall'indice M.I.S. (CAFFREY, 1985, 1987). Si veda per i dettagli il lavoro di analisi floristica svolto sul rio Vernise nel 2022, in possesso del Consorzio Acque Risorgive.

Una pianta che sembra acquatica ma che invece radica sulla sponda e sviluppa solo i suoi rami in acqua è *Ludwigia peploides*. E' una emicriptofita scaposa e neofita invasiva di origine sudamericana, che può determinare una minaccia per la biodiversità, poiché è in grado di ricoprire velocemente e quasi totalmente lo specchio d'acqua occupato. La grande biomassa può creare problemi di flusso idraulico e di concentrazione di ossigeno. E' spesso oggetto di eradicazione e contenimento. Sul Pianton sono state trovati solo alcuni esemplari e la sua copertura è limitata (fig.12).



Potamogeton pectinatus



Vallisneria spiralis

Fig.11: idrofite presenti nel Pianton





Fig.12: *Ludwigia peploides*

ANALISI FITOSOCIOLOGICA

Si presentano in sequenza i singoli rilievi dei plot considerati. Prima quelli dei plot alti, e poi quelli dei plot bassi. I dati sono successivamente riassunti e letti in due tabelle fitosociologiche. I rilievi e le tabelle saranno fondamentali per la comparazione dei dati che verranno ottenuti con l' analisi vegetazionale post operam.

PLOT alti

ID: ROC-A, set.1, plot a	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Arrhenatherum elatius	4.4	60
Poa trivialis	1.1	5
Bromus sterilis	2.2	20
Avena barbata	1.1	5
Galium aparine	1.3	5
Convolvolus arvensis	1	5



ID: ROC-A, set.2, plot a	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Arrhenatherum elatius	2.2	20
Bromus sterilis	1.1	5
Galium aparine	2.2	20
Cirsium arvense	+	0,5
Geranium dissectum	2.2	20
Papaver rhoeas	+	0,5
Convolvolus arvensis	2.2	20
Veronica persica	+	0,5
Silene alba	+	0,5
Sorghum halepense	1.1	5
Equisetum arvense	+	0,5
Latyrus pratensis	+	0,5
Conyza canadensis	+	0,5
Lolium perenne	1	5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Urtica dioica	+	0,5
Alopecurus myosuroides	+	0,5
Picris hieracioides	+	0,5

ID: NBS2-A, set.3, plot a	**Data**:9/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Arrhenatherum elatius	4.4	68
Poa trivialis	+	0,5
Bromus sterilis	1.1	4,5
Galium mollugo	2.2	15
Convolvolus arvensis	+	0,5
Dactilys glomerata	1.3	3
Bromus hordeaceus	+	0,5
Equisetum telmateia	1.1	2
Geranium dissectum	+	0,5
Potentilla reptans	+	0,5
Lathyrus pratensis	+	0,5
Achillea millefolium	+	0,5
Urtica dioica	+	0,5
Ranunculus acris	+	0,5
Veronica persica	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Rumex acetosa	+	0,5
Sonchus asper	+	0,5
Amaranthus retroflexus	1.1	1
Sorghum halepense	+	0,5

ID: NBS2-A, set.4, plot a	**Data**:9/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Arrhenatherum elatius	4.4	70
Bromus sterilis	1.1	5
Galium mollugo	1.1	3
Geranium dissectum	1.1	4
Convolvolus arvensis	1.1	5
Equisetum arvense	+	0,5
Lathyrus pratensis	+	0,5
Rumex acetosa	+	0,5
Avena barbata	+	0,5
Dactylis glomerata	+	0,5
Plantago lanceolata	+	0,5
Festuca arundinacea	+	0,5
Potentilla reptans	+	0,5
Rumex crispus	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Erigeron annuus	+	0,5
Lotus corniculatus	1.1	3
Urtica dioica	1.1	5

ID: ROC-B, set.5, plot a	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Poa trivialis	+	0,5
Arrhenatherum elatius	4.4	70
Bromus sterilis	2.2	11
Galium mollugo	+	0,5
Urtica dioica	+	0,5
Potentilla reptans	1.1	4
Stellaria media	+	0,5
Vicia sativa	+	0,5
Sorghum halepense	+	0,5
Equisetum hyemale	+	0,5
Geranium dissectum	1.1	5
Myosotis scorpioides	+	0,5
Convolvulus arvensis	1.1	5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Avena fatua	1.1	1

ID: ROC-B, set.6, plot a	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Dactylis glomerata	+	0,5
Arrhenatherum elatius	3.3	50
Bromus sterilis	2.2	20
Galium aparine	1.1	5
Urtica dioica	1.1	3
Plantago lanceolata	+	0,5
Avena fatua	1.1	5
Convolvulus arvensis	+	0,5
Galium mollugo	1.1	5
Vicia sativa	+	0,5
Rumex crispus	+	0,5
Potentilla reptans	1.1	4
Sanguisorba minor	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Trisetum flavescens	1.1	5

ID: NBS2-B, set.7, plot a	**Data**:09/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Equisetum arvense	+	0,5
Arrhenatherum elatius	4.4	70
Bromus sterilis	1.1	5
Festuca arundinacea	1.1	5
Urtica dioica	1.1	5
Plantago lanceolata	+	0,5
Picris echioides	+	0,5
Convolvulus arvensis	1.1	5
Galium mollugo	1.1	5
Vicia sativa	+	0,5
Potentilla reptans	1.1	3



ID: NBS2-B, set.8, plot a	**Data**:09/7/2024	**Copertura totale**: 95%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Equisetum arvense	+	0,5
Arrhenatherum elatius	4.4	70
Bromus sterilis	2.2	10
Sonchus asper	+	0,5
Geranium dissectum	1.1	5
Plantago lanceolata	+	0,5
Picris echioides	+	0,5
Convolvulus arvensis	1.1	5
Galium mollugo	+	0,5
Carex otrubae	+	0,5
Potentilla reptans	1.1	5
Solanum dulcamara	1.1	2



Osservazioni sui plot alti

Facendo riferimento alla tabella 2, si osserva che l'assetto vegetazionale dei plot alti non raggiunge il grado di associazione ma si ferma ai gradi superiori di classe e alleanza.

L'alleanza meglio rappresentata è quella dell' *Arrhenatherion elatioris,* che descrive praterie seminaturali soggette a sfalcio e concimazione, ma che sul Pianton risulta impoverita nell'alto numero di specie che normalmente la accompagna. La specie caratteristica è *Arrhenatherum elatius*, presente in tutti i rilievi con alte coperture. L'alleanza probabilmente viene indebolita dall'intrusione di specie ruderali, adattate al disturbo antropico come quelle della classe *Stellarietea mediae*, qui rappresentata soprattutto dalla presenza di *Bromus sterilis*.

Segue quadro sintassonomico generale dell'inquadramento vegetazionale presente nel tratto studiato.

Quadro sintassonomico

Classe *Molinio-arrhenatheretea* Tüxen 1937
Ordine *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931
Alleanza *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926
Classe S*tellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951
Classe *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* Klika in Klika et Novak 1941

numero rilievo tabella	1	2	3	4	5	6	7	8	p
numero rilievo originale	Nbs2A,3,a	Nbs2A,4,a	Nbs2B,7,a	RocA,1,a	Nbs2B,8,a	RocB,5,a	RocB,6,a	RocA,2,a	r
data(giorno)	9	9	9	11	9	11	11	11	e
data(mese)	7	7	7	7	7	7	7	7	s
data(anno)	24	24	24	24	24	24	24	24	e
copertura totale(%)	100	100	100	100	95	100	100	100	n
estensione m2	4	4	4	4	4	4	4	4	z
Numero specie	19	17	11	6	12	14	14	17	e
Specie della classe *Molinio-Arrhenatheretea*									
Specie caratteristiche dell' alleanza 1-***Arrhenatherion elatioris***									
1-*Arrhenatherum elatius* (L.)Presl.	4	4	4	4	4	4	3	2	8
1-*Galium album* Mill.	2	1	1	.	+	+	1	.	6
Plantago lanceolata L.	.	+	+	.	+	.	+	.	4
Festuca arundinacea Schreber	.	+	1	.	.	.	.	.	2
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
Bromus hordeaceus L.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Poa trivialis L.	+	.	.	1	.	+	.	.	3
Dactylis glomerata L.	1	+	.	.	.	.	+	.	3
Lathyrus pratensis L.	+	+	.	.	.	.	.	+	3
Lolium perenne L.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Lotus corniculatus L.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
Specie della classe *Stellarietea mediae*									
Bromus sterilis L.	1	1	1	2	2	2	2	1	8
Galium aparine L.	.	.	.	1	.	.	1	2	3
Veronica persica Poiret	+	.	.	.	.	.	.	+	2
Conyza canadensis (L.)Cronq.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Picris echioides L.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
Cirsium arvense (L.)Scop.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Specie compagne									
Convolvulus arvensis L.	+	1	1	1	1	1	+	2	8
Urtica dioica L.	+	1	1	.	.	+	1	+	6
Potentilla reptans L.	+	+	1	.	1	1	1	.	6
Geranium dissectum L.	+	1	.	.	1	1	.	2	5
Equisetum arvense L.	.	+	+	.	+	.	.	+	4
Vicia sativa L.	.	.	+	.	.	+	+	.	3
Sorghum halepense (L)Pers	+	.	.	.	.	+	.	1	3
Rumex acetosa L.	+	+	.	.	.	.	.	.	2
Picris hieracioides L.	.	.	.	.	+	.	.	+	2
Sonchus asper (L.)Hill	+	.	.	.	+	.	.	.	2
Avena barbata Potter	.	+	.	1	.	.	.	.	2
Avena fatua L.	.	.	.	.	.	1	1	.	2
Rumex crispus L.	.	+	.	.	.	.	+	.	2
Carex otrubae Padp.	.	.	.	.	+	.	.	.	1

Tab.2: tabella fitosociologica dei plot alti

PLOT bassi

ID: ROC-A, set.1, plot b	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Poa trivialis	2.2	20
Arrhenatherum elatius	2.2	10
Bromus sterilis	1.1	5
Galium aparine	1.1	5
Urtica dioica	1.1	5
Veronica persica	+	0,5
Stellaria media	+	0,5
Potentilla reptans	+	0,5
Convolvolus arvensis	+	0,5
Typhoides arundinacea	3.3	50
Bromus hordeaceus	1	2,5
Bidens tripartita	+	0,5



ID: ROC-A, set.2, plot b	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Bromus sterilis	1.1	2
Galium aparine	+	0,5
Papaver rhoeas	+	0,5
Urtica dioica	1.2	4,5
Poa trivialis	1.3	5
Thyphoides arundinacea	4.4	60
Arrhenatherum elatius	1.1	2
Veronica persica	+	0,5
Lolium perenne	1.1	5
Bromus hordeaceus	+	0,5
Alopecurus myosuroides	1.1	2
Convolvolus arvensis	2.2	10
Carex elata	1.1	2
Vicia sativa	+	0,5
Equisetum arvense	1.1	2
Amaranthus retroflexus	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Bidens tripartita	+	0,5
Picris hieracioides	+	0,5
Cynodon dactylon	+	0,5
Sonchus asper	+	0,5

ID: NBS2-A, set.3, plot b	**Data**:9/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Poa trivialis	1.1	3
Arrhenatherum elatius	2.2	50
Bromus sterilis	2.2	32
Galium aparine	+	0,5
Urtica dioica	+	0,5
Veronica persica	+	0,5
Avena barbata	+	0,5
Bromus hordeaceus	+	0,5
Galium album	1.1	5
Typhoides arundinacea	+	0,5
Geranium dissectum	1.1	2
Lathyrus palustris	+	0,5
Ranunculus acris	1.1	2
Alopecurus myosuroides	+	0,5
Equisetum telmateja	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Bidens tripartita	+	0,5
Myosotis scorpioides	+	0,5
Polygonum persicaria	+	0,5

ID: NBS2-A, set.4, plot b	**Data**:9/7/2024	**Copertura totale**: 100%

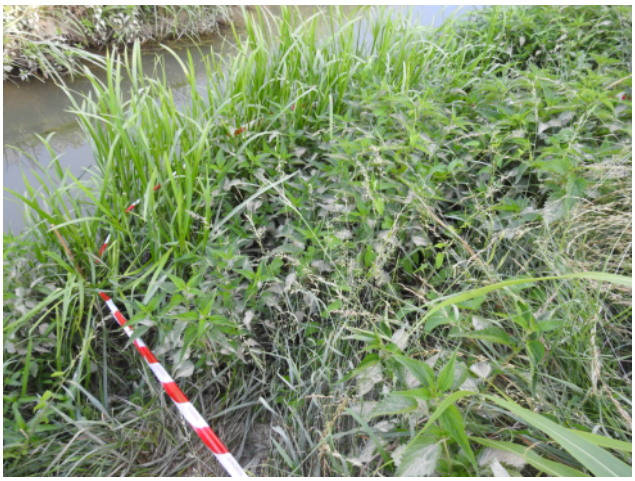
Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Bromus sterilis	+	0,5
Galium aparine	+	0,5
Alopecurus myosuroides	1.1	5
Urtica dioica	3.3	40
Poa trivialis	1.1	5
Galium album	1.1	5
Arrhenatherum elatius	2.2	20
Phragmites australis	2.2	10
Lolium perenne	1.1	5
Solanum dulcamara	+	0,5
Convolvolus arvensis	+	0,5
Carex acutiformis	1.1	5
Plantago lanceolata	+	0,5
Bromus hordeaceus	+	0,5
Dactylis glomerata	+	0,5



Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Rumex crispus	+	0,5
Rorippa amphibia	+	0,5
Stellaria media	+	0,5

ID: ROC-B, set.5, plot b	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Bromus sterilis	+	0,5
Galium aparine	+	0,5
Myosotis scorpioides	+	0,5
Urtica dioica	3.3	35
Avena fatua	1.1	5
Bromus hordeaceus	+	0,5
Arrhenatherum elatius	2.2	18
Convolvolus arvense	1.1	5
Geranium dissectum	1.1	5
Glyceria maxima	3.3	30



ID: ROC-B, set.6, plot b	**Data**:11/7/2024	**Copertura totale**: 100%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Carex acutiformis	1.1	5
Arrhenatherum elatius	3.3	35
Bromus sterilis	2.2	20
Urtica dioica	2.3	18
Geranium dissectum	1.1	5
Poa trivialis	1.1	5
Avena fatua	+	0,5
Convolvulus arvensis	1.1	5
Galium album	+	0,5
Festuca arundinacea	+	0,5
Thyphoides arundinacea	1.1	5
Galium aparine	+	0,5



ID: NBS2-B, set.7, plot b	**Data**:09/7/2024	**Copertura totale**: 90%

Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**
Phragmites australis	3.3	30
Arrhenatherum elatius	2.2	20
Echinochloa crus-galli	+	0,5
Urtica dioica	2.2	20
Bidens tripartita	+	0,5
Amaranthus retroflexus	1.1	5
Stachys palustris	+	0,5
Convolvulus arvensis	1.1	5



Veronica persica	1.1	5	
Potentilla reptans	+	0,5	
Polygonum persicaria	1.1	2	
Lycopus europaeus	+	0,5	
Sonchus asper	+	0,5	

ID: NBS2-B, set.8, plot b		**Data**:9/7/2024		**Copertura totale**: 95%	
Specie rilevate	**Cop.Ass.**	**% esatta**			
Carex otrubae	3.3	30			
Arrhenatherum elatius	3.3	46			
Bromus sterilis	+	0,5			
Amaranthus retroflexus	+	0,5			
Urtica dioica	1.1	5			
Veronica persica	+	0,5			
Phragmites australis	1.1	5			
Rorippa amphibia	+	0,5			
Convolvulus arvensis	+	0,5			
Sonchus asper	+	0,5			
Bidens tripartita	+	0,5			
Galium album	1.1	5	*Lotus corniculatus*	+	0,5

Osservazioni sui plot bassi

In tabella 3 si nota, anche per i plot bassi, la presenza dell' alleanza *Arrhenatherion elatioris.* Anche in questo caso il corredo floristico non è ricco ma la copertura della specie caratteristica è in diminuzione rispetto ai rilievi dei plot alti.

Infatti si evidenzia la nuova presenza di specie della classe *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* con coperture identiche o superiori a quelle dell'alleanza dominante *Arrhenatherion elatioris.* Infatti la parte della sponda a contatto con l'acqua si arricchisce di alcune elofite tipiche degli ambienti umidi della bassa pianura: *Typhoides arundinacea, Phragmites australis, Glyceria maxima, Carex acutiformis, Carex elata.*

E' prevedibile che aumentando lo spazio di terreno più vicino all'acqua si otterrà un esponenziale aumento di specie di questo tipo, che ricordiamo essere utili alla funzione fitodepurante. Il progetto Natalie ha proprio questo scopo.

Ancora presenti specie ruderali della classe *Stellarietea mediae* con *Bromus sterilis* e *Galium aparine.*

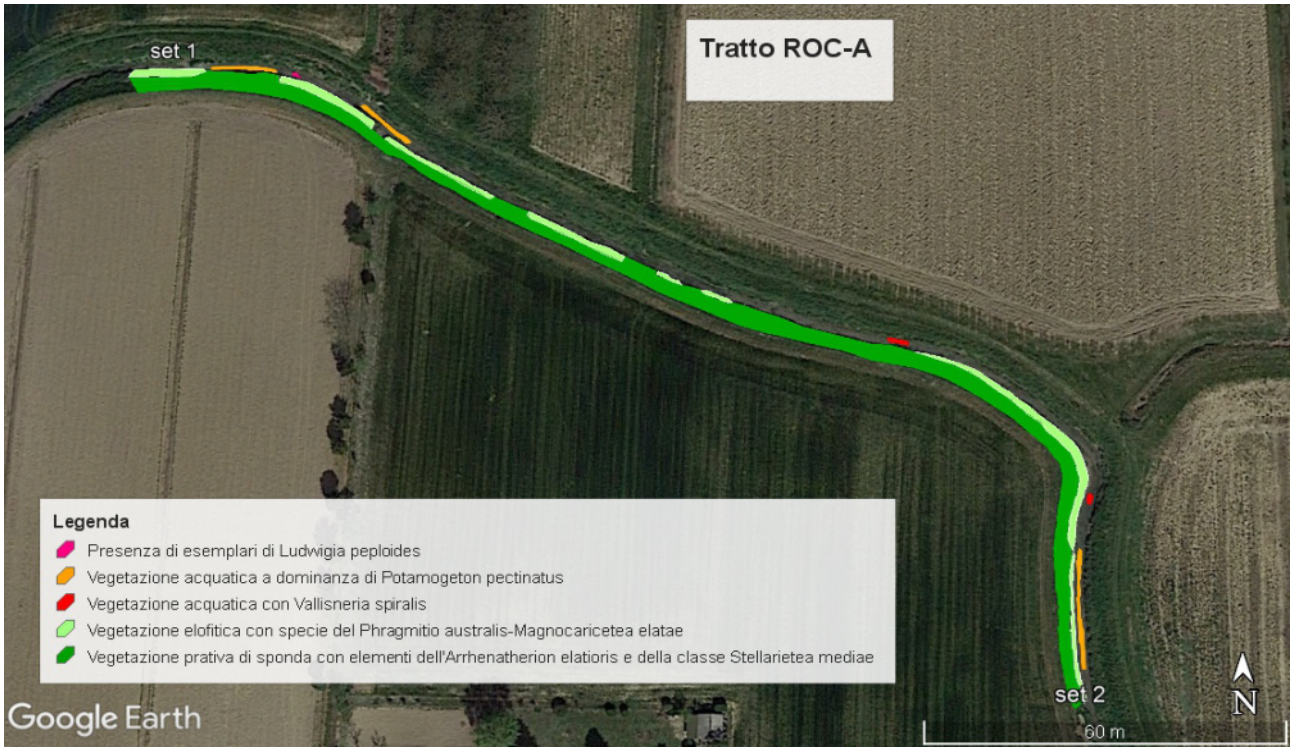
In aumento specie nitrofile come *Urtica dioica*. Le piene del Pianton, in coincidenza con le precipitazioni elevate, depositano fanghi nel primo metro di sponda, che risulta essere quindi più ricco di nutrienti della parte alta.

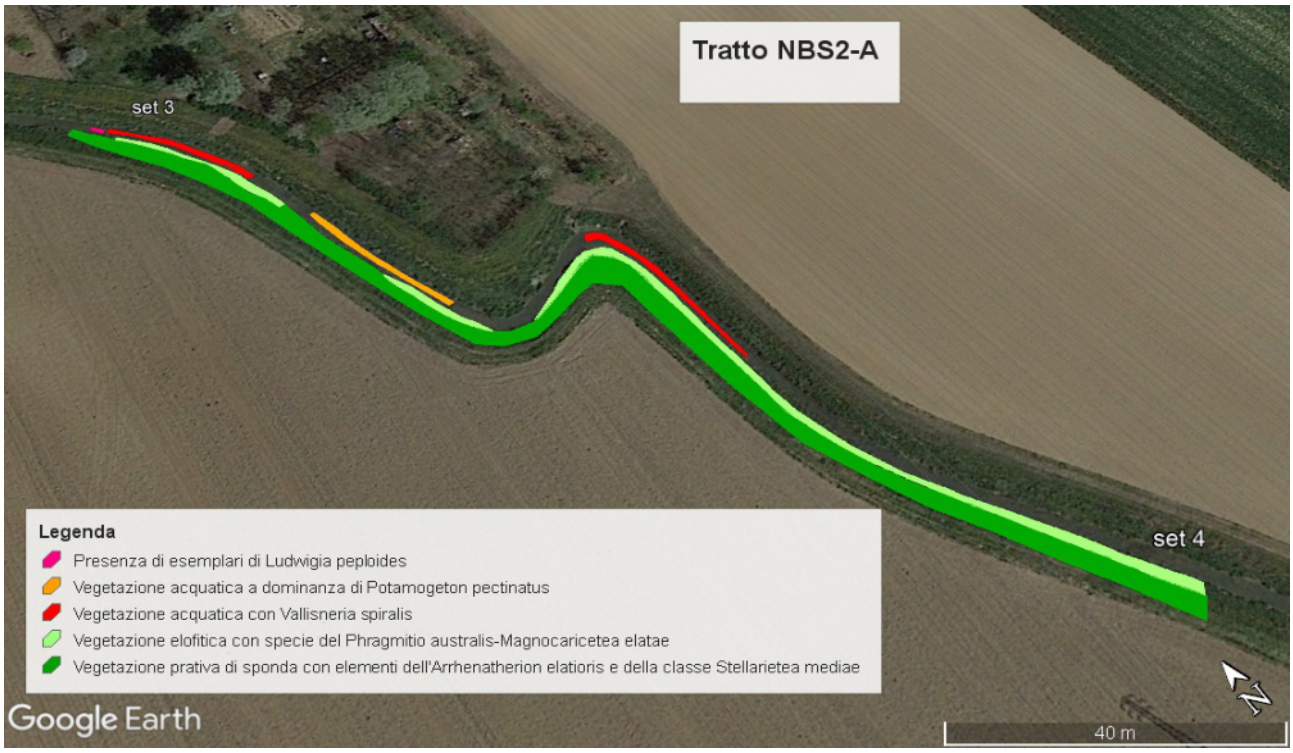
numero rilievo tabella	1	2	3	4	5	6	7	8	p
numero rilievo	Nbs2B,8,b	RocB,6,b	Nbs2A,3,b	RocB,5,b	Nbs2A,4,b	Nbs2B,7,b	RocA,1,b	RocA,2,b	r
data(giorno)	9	11	9	11	9	9	11	11	e
data(mese)	7	7	7	7	7	7	7	7	s
data(anno)	24	24	24	24	24	24	24	24	e
copertura totale(%)	95	100	100	100	100	90	100	100	n
estensione m2	4	4	4	4	4	4	4	4	z
Numero specie	13	12	18	10	18	13	12	20	e
Specie della classe *Molinio-Arrhenatheretea*									
Specie caratteristiche dell' alleanza 1-***Arrhenatherion elatioris***									
1-*Arrhenatherum elatius* (L.)Presl.	3	3	2	2	2	2	2	1	8
1-*Galium album* Mill.	1	+	1	.	1	.	.	.	4
Bromus hordeaceus L.	.	.	+	+	+	.	1	+	5
Poa trivialis L.	.	1	1	.	1	.	2	1	5
Lathyrus pratensis L.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
Dactylis glomerata L.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Lotus corniculatus L.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Plantago lanceolata L.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Specie della classe *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*									
Typhoides arundinacea (L)Moench	.	1	+	.	.	.	3	4	4
Phragmites australis (Cav.)Trin.	1	.	.	.	2	3	.	.	3
Glyceria maxima (Hartman) Holmberg	.	.	.	3	.	.	.	.	1
Carex acutiformis Ehrh.	.	1	.	.	1	.	.	.	2
Bidens tripartita L.	+	.	+	.	.	+	+	+	5
Lycopus europaeus L.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Stachys palustris L.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Carex elata All.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
Specie della classe *Stellarietea mediae*									
Bromus sterilis L.	+	2	2	+	+	.	1	1	7
Galium aparine L.	.	+	+	+	+	.	1	+	6
Veronica persica Poiret	+	.	+	.	.	1	+	+	5
Cynodon dactylon (L.)Pers.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Specie compagne									
Urtica dioica L.	1	2	+	3	3	2	1	1	8
Convolvulus arvensis L.	+	1	.	1	+	1	+	2	7
Amaranthus retroflexus L.	+	.	.	.	.	1	.	+	3
Geranium dissectum L.	.	1	1	1	.	.	.	.	3
Sonchus asper (L.)Hill	+	.	.	.	.	+	.	+	3
Alopecurus myosuroides Hudson	.	.	+	.	1	.	.	1	3
Specie sporadiche	2	2	5	2	5	3	2	5	

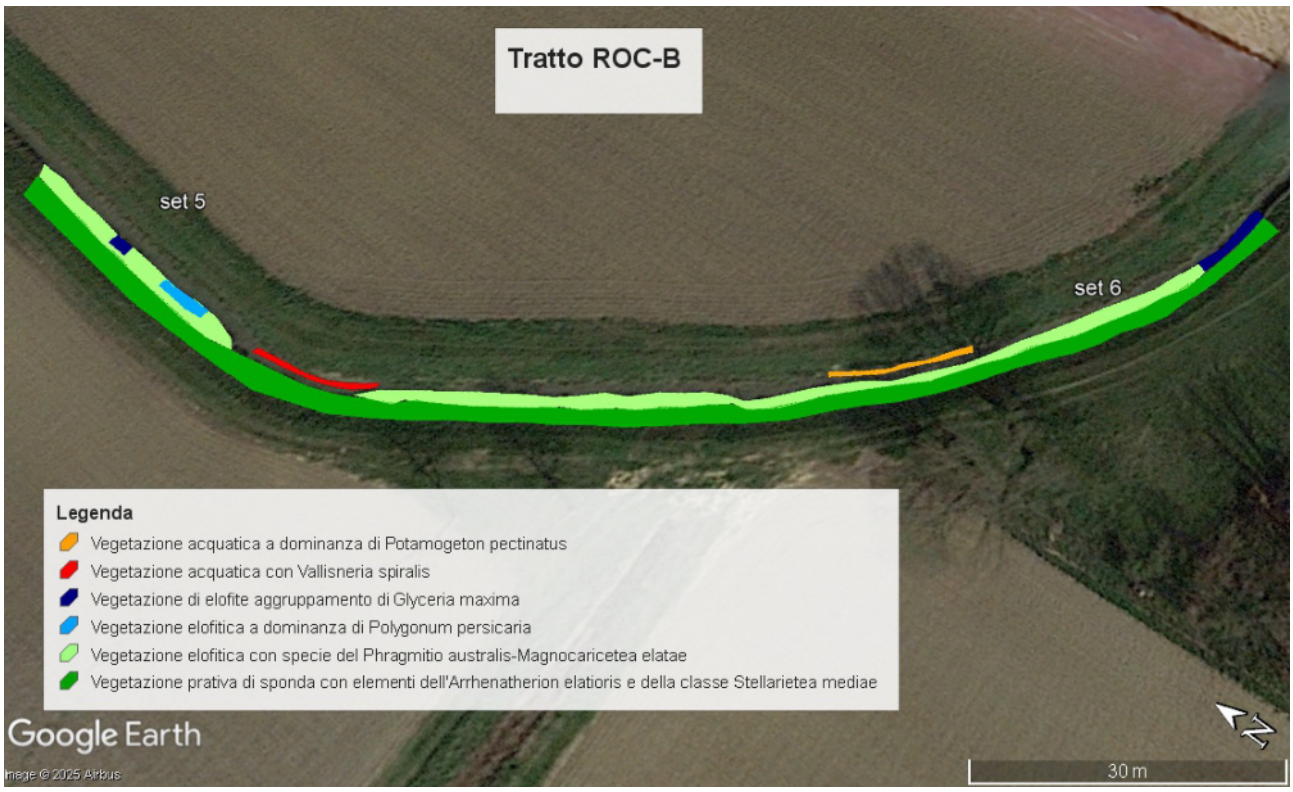
Tab.3: tabella fitosociologica dei plot bassi

CARTA DELLA VEGETAZIONE

La carta della vegetazione individua le tipologie vegetazionali della sponda destra dello scolo Pianton nelle aree comprese tra i due set di ogni tratto, seguendo la nomenclatura del quadro sintassonomico e delle tabelle fitosociologiche 2 e 3. Si evidenziano anche le presenze di alcune specie elofite ed acquatiche. Per la realizzazione della carta è stato utilizzato il software GOOGLE EARTH-Pro con immagini satellitari 2025 e il foto rilievo da drone in alta definizione prodotto dal Consorzio.






Tratto ROC-B
set 5
set 6
Legenda
Vegetazione acquatica a dominanza di Potamogeton pectinatus
Vegetazione acquatica con Vallisneria spiralis
Vegetazione di elofite aggruppamento di Glyceria maxima
Vegetazione elofitica a dominanza di Polygonum persicaria
Vegetazione elofitica con specie del Phragmitio australis-Magnocaricetea elatae
Vegetazione prativa di sponda con elementi dell'Arrhenatherion elatioris e della classe Stellarietea mediae
Google Earth
Image © 2025 Airbus
30 m
N


Tratto NBS2-B
set 8
set 7
Legenda
Presenza di esemplari di Ludwigia peploides
Vegetazione elofitica con specie del Phragmitio australis-Magnocaricetea elatae
Vegetazione prativa di sponda con elementi dell'Arrhenatherion elatioris e della classe Stellarietea mediae
Google Earth
Image © 2025 Airbus
30 m
N

CONCLUSIONI

L'analisi della flora e della vegetazione delle sponde dello scolo Pianton ha messo in evidenza un quadro caratterizzato dalla presenza di un popolamento vegetale abbastanza ricco e variegato ma essenzialmente uniforme. Data la presenza di rive alte a pendenza pronunciata, di aree coltivate e infine di terreni calpestati, la tipologia vegetazionale maggiormente riscontrata è quella delle praterie seminaturali soggette a pratiche di sfalcio su terreni concimati.

Si sviluppano le specie caratteristiche dell'alleanza *Arrhenatherion elatioris:* in particolare si deve sottolineare l'abbondanza e la notevole presenza di *Arrhenatherum elatius* che compare in tutti i rilievi effettuati con percentuali di copertura che superano il 50%, raggiungendo spesso anche il 70% o più.

La ricchezza dei nutrienti nel suolo, è messa in evidenza anche dalla frequenza e discreta copertura di *Urtica dioica*, specie tipicamente nitrofila.

Un altro contingente di specie è rappresentato dalla classe *Stellarietea mediae* con presenze significative di *Bromus sterilis* intorno al 5-10 % . Anche in questo caso si tratta di cenosi erbacee di ambiente ruderale solitamente disturbato.

In sintesi si può dire che la situazione delle rive dello scolo Pianton è decisamente orientata, da un punto di vista fitosociologico, verso associazioni di prati semi naturali con poche aperture verso altre tipologie. La carta della vegetazione indica proprio queste associazioni dominanti, rappresentandole in aree di maggior estensione e con caratteristica di continuità e uniformità.

Tuttavia nei plot bassi, pur con la presenza ancora delle specie delle classi fitosociologiche di cui sopra, si deve segnalare la comparsa e in alcuni casi la presenza anche significativa di specie elofite che fanno riferimento a classi tipicamente di sponda, idrofile e con buone caratteristiche di fitodepurazione. Si fa riferimento in particolare alla classe fitosociologica dei *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae,* con diverse specie quali *Thyphoides arundinacea, Phragmites australis, Carex sp. pl., Glyceria maxima, Bidens tripartita, Lycopus europaeus*. Sempre in riferimento alla cartografia specifica queste associazioni si presentano in formazioni interrotte, perchè influenzate dal dinamismo dell'ambiente acquatico, che provoca ad esempio numerosi franamenti della parte bassa della sponda.

Questa presenza di una bordura, seppur irregolare, di specie con caratteristiche idrofile fa presagire un possibile orientamento verso associazioni di ambiente umido, nel momento in cui si andasse a modificare la struttura delle rive, abbassandole e diminuendone la pendenza e ampliando il terreno di golena a disposizione. Il contingente già presente potrebbe avere, senza dubbio, la possibilità di innescare una buona colonizzazione dei nuovi terreni golenali che venissero a formarsi.

L'allargamento dello spazio a disposizione dello scorrimento delle acque potrebbe altresì favorire anche l'espansione delle idrofite già presenti in alveo (*Vallisneria spiralis, Potamogeton pectinatus*), accentuando pertanto il processo di fitodepurazione e permettendo l'arrivo di nuove specie.

BIBLIOGRAFIA

ANOE' N., CANIGLIA G., 1987 -*La vegetazione acquatica e palustre di alcune cave di argilla dell'entroterra veneziano*. SOC. VEN. SC. NAT., VOL 12: PP. 159-175.

ANOE` N., CARPENE` B., ZANABONI A., 1990 -*Analisi biologica mediante le fitocenosi di idrofite.* (in: Ambito delle "Sorgenti del Sile" Progetto di Piano Ambientale - 5 -Relazione monografica, settore ambientale). Comitato Promotore per l'Area Protetta "Sorgenti del Sile". Treviso.

ANOE` N., FURLAN I., ZANABONI A., 1994 -*Monitoraggio ambientale sulle acque del Fiume Livenza (Italia Nord-Orientale) mediante lo studio floristico e vegetazionale delle macrofite.* Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat. Venezia. 19: 124-144.

ASSINI S., 1998 -*Le specie esotiche nella gestione delle aree fluviali di pianura: indagine geobotanica*. Archivio geobotanico 4 (1): PP. 123-130.

BANFI E, GALASSO G (2010) LA FLORA ESOTICA LOMBARDA. REGIONE LOMBARDA. COMUNE DI MILANO. MUSEO DI STORIA NATURALE DI MILANO, 273 PP.

BRAUN BLANQUET J., 1928 -*Pflanzensoziologie*. Springer, Berlin.

BUFFA G., CARPENÈ B., CASAROTTO N., DA POZZO M., FILESI L., LASEN C., MARCUCCI R., PROSSER F., TASINAZZO S., VILLANI M., ZANATTA K., 2016 -*Lista rossa regionale delle piante vascolari*. Regione Veneto, Società Botanica Italiana.

CAFFREY J.M., 1985 -*A scheme for the assestement of water quality using aquatic macrophytes as indicators*.nn- J. Life Sci. R. Dubl. Soc. Dublin. 5: 105-111.

CAFFREY J.M., 1987 -*Macrophytes as Biological indicators of organic pollution in Irish rivers (in Biological indicators of pollution.* Ed. Richardson, Royal Irish Accademy, Dublin, 77-87.

CARPENÈ B., ZANABONI A., 1998 -*Contributo alla conoscenza delle acque del fiume Sile (TV) mediante lo studio delle comunità di idrofite.* Archivio geobotanico 4 (1): PP. 59-64.

GALASSO G. & al., 2018 -*An updated checklist of the vascular flora alien to Italy.* Plant Biosystems 152(3): 556-592

OBERDORFER E., 1977, '78, '83, '92 -*Suddeutsche Pflanzengesellschaften*. Vol 1, 2, 3, 4,ed. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York

PIGNATTI S., 1982 -*Flora d'Italia*. Ed. Agricole, Bologna.

PIGNATTI S.,1998 -*I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità.* Scienze Ambientali e naturali, UTET, Torino, pp.677.

ZANABONI A., PASCOLI S., 1988 -*La vegetazione acquatica del basso corso del fiume Sile (Veneto - Italia) in relazione alle caratteristiche ecologiche delle acque.* Thalassia Salentina, 18: 433-44.

ZANABONI A., FASOLO T., 2019 -*Analisi floristica e considerazioni sulla dinamica dei popolamenti vegetali in una zona umida di nuova formazione in località Campocroce di Mogliano Veneto (TV)*. Soc. Ven. Sc. Nat., vol 44: pp. 31-48.

Sitografia

www.prodromo-vegetazione-italia.org

www.actaplantarum.org

www.infoflora.ch

www.specieinvasive.isprambiente.it