






GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 1

#

## Report Monitoraggio Ambientale – Vegetazione Regione Veneto (LC1) - Anno 2020 - Fase CO

VALIDAZIONE					
29/01/2021		PROF.SSA ROSARIA SCIARRILLO 			
		DATA	RESPONSABILE SCIENTIFICO		
29/01/2021	A	Emissione	VEMA SCARL 	MERCANTI 	BELLIZZI 
				RCO-SGA	RSGA
<b>Data</b>	<b>Rev</b>	<b>Descrizione della Revisione</b>	<b>Preparato</b>	<b>Controllato</b>	<b>Approvato</b>

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 2

### SOMMARIO REVISIONI

Data	Revisione	Descrizione della revisione	Preparato	Controllato	Approvato	Riferimento commenti Italferr
29/01/2021	A	Emissione		RCO SGA 	RSGA 	

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021 Pag. 3

PREMESSA.....	6
METODOLOGIA E TEMPISTICA DI MONITORAGGIO .....	7
RILIEVO FITOSOCIOLOGICO (RF) SU PLOT PERMANENTI .....	7
RILIEVO SPEDITIVO DELLA FLORA ALLOCTONA (RS).....	9
STAZIONI DI MONITORAGGIO .....	11
STRUMENTAZIONE .....	12
RISULTATI.....	13
AV-PE-VEG-05 (RF, RS).....	13
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	13
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	14
<i>Rilievo fitosociologico RF giugno 2020</i> .....	15
<i>Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020</i> .....	19
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	23
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020</i> .....	24
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	29
AV-SO-VEG-06 (RF, RS) .....	34
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	34
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	35
<i>Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020</i> .....	36
<i>Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020</i> .....	40
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	44
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020</i> .....	45
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	48
AV-SO-VEG-07 (RF, RS) .....	51
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	51
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	52
<i>Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020</i> .....	53
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	61
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS giugno 2020</i> .....	62
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	65
AV-PE-VEG-12 (RF) .....	68

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 4

<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	68
<i>Rilievo fitosociologico RF01</i> .....	70
<i>Rilievo fitosociologico RF01 Giugno 2020</i> .....	72
<i>Rilievo fitosociologico RF01 Settembre/Ottobre 2020</i> .....	76
<i>Rilievo fitosociologico RF02 (bianco)</i> .....	80
<i>Rilievo fitosociologico RF02 (bianco) Giugno 2020</i> .....	82
<i>Rilievo fitosociologico RF02 (bianco) Settembre/Ottobre 2020</i> .....	85
AV-PE-VEG-13 (RF, RS).....	88
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	88
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	89
<i>Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020</i> .....	90
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	96
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020</i> .....	97
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	100
AV-SO-VEG-14 (RF, RS) .....	103
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	103
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	103
<i>Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020</i> .....	105
<i>Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020</i> .....	108
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	111
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020</i> .....	112
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	115
AV-PE-VEG-16 (RF, RS).....	118
<i>Descrizione ambientale e vegetazionale</i> .....	118
<i>Rilievo fitosociologico RF</i> .....	119
<i>Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020</i> .....	120
<i>Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020</i> .....	123
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS</i> .....	126
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020</i> .....	127
<i>Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020</i> .....	130
ANALISI DEI RISULTATI .....	134
METODICA DI MONITORAGGIO RF .....	134



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 5

METODICA DI MONITORAGGIO RS .....137

BIBLIOGRAFIA .....139

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 6

## Premessa

La presente relazione riporta la sintesi dei risultati del monitoraggio in Corso d' Opera effettuati nel 2020 in territorio Veneto per la componente Vegetazione e Flora, lungo la costruenda Linea ferroviaria AV/AC Torino-Venezia, tratta Milano-Verona, lotto funzionale Brescia-Verona.

Scopi del monitoraggio della componente vegetazione e flora in CO sono:

- 1) Verificare l'evoluzione della vegetazione, caratterizzata nella fase ante operam, per evidenziare eventuali alterazioni nella composizione e nella struttura delle fitocenosi direttamente o indirettamente influenzate dalle lavorazioni di cantiere. Per raggiungere tale scopo sono stati realizzati in AO dei plot permanenti in cui definire composizione e struttura dei popolamenti vegetali secondo il protocollo fitosociologico. Tale metodica è stata applicata sia in stazioni ad una distanza dall'infrastruttura ferroviaria e dai cantieri tale da prevedere un potenziale impatto nullo, sia in stazioni più prossime, all'opera per le quali sono ipotizzabili potenziali effetti sulle componenti naturalistiche.
- 2) Controllo delle specie infestanti esotiche: nell'ambito degli ecosistemi queste specie possono determinare forzanti e pressioni che intervengono sui processi dinamici naturali delle comunità con formazione di elementi ecologico-funzionali deficitari. Gli effetti sulla riduzione di stabilità di un ecosistema creano condizioni di ricettività ambientale che può facilitare l'entrata di specie aliene dotate di efficaci sistemi di propagazione. L'invasività di queste specie può determinare la formazione di strutture vegetazionali permanenti che marcano in modo durevole il paesaggio vegetale con gravi danni alla biodiversità e all'equilibrio degli habitat naturali. La stima dello stato attuale del grado di inquinamento floristico permetterà la valutazione tempestiva di fenomeni invasivi, qualora essi si evidenzino, e acconsentirà di pianificare interventi atti a contenerne gli effetti degradanti e l'attivazione di procedure finalizzate al ripristino delle condizioni iniziali. Il controllo, oltre a verificare l'eventuale espansione di specie già presenti in loco garantisce una vigilanza su potenziali nuove presenze, che possono verificarsi con facilità visto il notevole movimento di mezzi e di terra, nonché la presenza nelle aree di cantiere di notevoli superfici che restano a lungo senza copertura vegetale divenendo così un hot spot per la colonizzazione e diffusione delle invasive alloctone.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 7

## Metodologia e tempistica di monitoraggio

Nel monitoraggio effettuato in corso d'opera durante l'anno 2020 sono state applicate le due diverse metodologie di indagine adottate in ante-operam: il rilievo fitosociologico (RF) su plot permanenti e il rilievo speditivo delle alloctone/infestanti (RS). Si sottolinea che i rilievi primaverili di Marzo e Maggio della metodica RS previsti dal PMA non sono stati effettuati per effetto delle normative emanate causa pandemia da SARS-COV2 (DPCM 9 marzo 2020 e successivi) e il rilievo RF previsto a Maggio è stato fatto a Giugno sempre per il medesimo motivo.

**Tabella 0.1 – Cronoprogramma attività di monitoraggio in CO**

ATTIVITA'	CORSO-OPERA (FREQUENZE)	PERIODO DA PMA	PERIODO ESECUZIONE
Rilievo Fitosociologico (RF)	2 volte /anno	Maggio e Settembre/Ottobre	Giugno e Settembre/Ottobre
Rilievo speditivo delle alloctone (RS)	4 volte /anno	Marzo, Maggio, Giugno e Settembre/Ottobre	Giugno e Settembre/Ottobre

## Rilievo fitosociologico (RF) su plot permanenti

Il metodo dei plot permanenti si basa sul concetto del minimo areale, cioè l'area minima entro la quale il popolamento elementare si sviluppa in modo completo (Pignatti, 1959; Pirola, 1970).

I plot permanenti sono circolari (*circular plots*) e il punto centrale è individuato tramite georeferenziazione utilizzando strumentazione GPS. Il rilievo è stato eseguito all'interno del perimetro individuato dal raggio del cerchio che racchiude l'area di rilievo.

Il controllo della dinamica vegetazionale attraverso il rilevamento in aree permanenti è classicamente utilizzato nello studio delle successioni temporali (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974; Herben, 1996; Kent & Coker, 1992) ed è basato sulla ripetizione delle osservazioni in uno stesso punto e in epoche successive (analisi diacronica).

All'interno di ogni circular plots sono stati eseguiti rilievi fitosociologici con 2 repliche annuali: in primavera e autunno.

I rilievi sono stati eseguiti secondo il metodo fitosociologico di Braun-Blanquet (1928 – *Pflanzensoziologie*. Springer, Berlin) e successivi aggiornamenti. Tale metodica prevede il campionamento all'interno di un popolamento elementare su superfici adeguate al tipo vegetazionale e che mantenga il requisito di omogeneità nei parametri stazionali e compositivi. Si tratta di un metodo quali-quantitativo di rilevamento della vegetazione che consente, sulla base della composizione e della struttura, di identificare la comunità presente e di inquadrarla in un sistema gerarchico di unità di riferimento.

Il primo step consiste nell'analisi strutturale che consiste nella definizione degli strati che compongono la cenosi e nella valutazione della copertura percentuale e nella stima dell'altezza media di ciascuno. Il rilievo prosegue con la definizione della composizione specifica della comunità vegetale mediante l'identificazione delle specie presenti in ogni strato e la definizione dei loro rapporti quantitativi, avvalendosi dell'approccio incrementale, completando cioè l'elenco a partire da un'area di limitata estensione che viene ripetutamente raddoppiata fino al

raggiungimento di un valore costante nel numero di specie censite. La nomenclatura tassonomica utilizzata fa riferimento a Conti & *al.* (2005).

I valori quantitativi delle singole specie sono stimati direttamente ed espressi utilizzando gli indici di abbondanza-dominanza della scala convenzionale o scala di Braun-Blanquet (1928) riportati nella tabella seguente:

**Tabella 0.2 - Indici di abbondanza-dominanza della Scala di Braun-Blanquet**

INDICE	VALORI
r	Rara, uno o pochi individui isolati
+	Sporadica con copertura trascurabile
1	Copertura dall'1 al 5 %
2	Copertura dal 5 al 25 %
3	Copertura dal 25 al 50 %
4	Copertura dal 50 al 75 %
5	Copertura > 75 %

Il rilievo è infine accompagnato da una serie di dati stazionali (località, coordinate geografiche, codice identificativo della stazione) e corredato di una foto.

I rilievi eseguiti sono stati organizzati in forma tabellare. Per ogni punto di rilevamento la scheda raccoglie tutte le informazioni di campo ed è completata con la localizzazione della stazione su supporto cartografico.

Inoltre nelle tabelle sono stati indicati alcuni parametri analitici come la ricchezza specifica, le specie indicatrici di situazioni di disturbo e di pregio naturalistico (sinantropiche, infestanti, rare e protette) e sono stati calcolati alcuni indici di biodiversità. In particolare:

- **l'Indice di ricchezza S** dato dal numero di specie presenti;
- **l'Indice di diversità o di Shannon – Wiener** (1963), indice utilizzato in letteratura per valutare la complessità di una comunità mediante il seguente algoritmo:

$$\text{Diversità (H')} = -\sum (n_i/N) * \ln (n_i/N)$$

con  $n_i$  = numero di individui in un taxon o unità tassonomica (cioè un raggruppamento di organismi reali, distinguibili morfologicamente e geneticamente da altri e riconoscibili come unità sistematica, posizionata all'interno della struttura gerarchica della classificazione scientifica) e  $N$  = numero totale di individui. Tale indice è basato sulla teoria dell'informazione e spiega come la diversità di una comunità possa essere equiparata all'incertezza nel predire a quale specie appartenga un individuo estratto a random da un campione. La diversità è dipendente sia dalla numerosità delle specie che dalla distribuzione delle loro abbondanze. L'indice di Shannon-Weaver per la misura informazionale della diversità è un algoritmo ampiamente utilizzato tanto nell'ecologia classica che in quella del paesaggio. E' un indice che varia da un valore minimo pari a 0 a un valore massimo uguale a  $\ln S$ , cioè quando tutte le specie sono equamente distribuite, cioè le proporzioni di copertura/abbondanza delle specie sono uguali;

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 9

- **l'Indice di Pielou (1966)** o di Evenness dato dal rapporto  $J = H'/H_{max}$  dove  $H_{max}$  è il valore massimo dell'indice di Shannon-Weaver ed è correlato alla distribuzione degli individui nelle diverse specie. Maggiore è l'equitabilità (equiripartizione o uniformità), maggiore è la diversità. Quando tutte le specie hanno la stessa abbondanza l'equiripartizione è massima.

## Rilievo speditivo della flora alloctona (RS)

La procedura di sorveglianza e controllo delle infestanti esotiche è stata impostata su aree d'indagine che corrispondono in generale ad una fascia, con larghezza variabile in relazione all'area di campionamento, a contatto con il sito dove è stato inserito il plot permanente. Nei casi di formazioni forestali il rilievo delle esotiche è stato impostato lungo uno dei margini del bosco, normalmente quello più vicino ai cantieri. Per i siti non di tipo forestale come ad esempio i corsi d'acqua minori, privi di vegetazione arborea ripariale, il controllo è stato inserito lungo la fascia spondale.

L'indagine in CO si è avvalsa di rilevamenti speditivi con elencazione delle specie infestanti presenti e una valutazione, sui diversi settori individuati, della copertura della specie stessa, lo stadio fenologico, la presenza di rinnovazione, il contesto fisionomico della vegetazione e i dati stazionali. Le classi di abbondanza e dominanza sono quelle individuate dal metodo fitosociologico per il campionamento su plot permanenti.

In particolare, il rilievo è stato impostato, dove possibile, nelle vicinanze delle aree che saranno occupate da cantieri o da stoccaggio inerti in quanto ritenute le aree più sensibili per possibili future insediamenti o espansioni di tali specie.

La segnalazione di tutte le specie aliene, anche quelle a basso grado di copertura, è dovuta al fatto che anche entità con bassa presenza possono potenzialmente manifestare fenomeni di esplosione demografica, sulla base del presupposto che, oltre ad essere una proprietà intrinseca (caratteristiche biologiche specifiche), l'accrescimento o decremento di una popolazione è sostanzialmente una risposta al variare delle condizioni ambientali. In siti sottoposti a stress ambientali, a situazioni di disturbo perdurante si possono col tempo creare condizioni che premiano strategie di diffusione di specie con presenza poco rilevante nelle prime fasi dei processi d'interferenza. Il notevole movimento di terreno inoltre crea gli spazi idonei alle prime fasi di colonizzazione realizzate da specie pioniere normalmente rappresentate da terofite altamente infestanti. Col tempo si assiste al graduale processo di sostituzione con specie più longeve e quindi con tempi di accrescimento demografico ritardati rispetto ai primi stadi di occupazione di aree prive di copertura vegetale. La conquista di un nuovo sito può durare alcuni giorni nelle specie a vita breve (terofite) e anni per quelle perenni.

Sulla base dei dati ottenuti in fase di CO e dal confronto con i risultati rilevati in AO si potranno evidenziare fenomeni di regressione o espansione delle specie aliene con le attività di cantiere e conseguentemente con la individuazione delle conseguenti azioni di contenimento che si dovessero rendere necessarie.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 10

In ogni scheda di rilievo è stata inoltre inserita una tabella con l'elenco delle specie rilevate in quella campagna di monitoraggio e i dati riguardanti l'origine geografica, lo *status* (casuale, naturalizzata, invasiva) a livello nazionale e regionale, il periodo d'introduzione (neofita, archeofita).

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 11

## Stazioni di monitoraggio

Nella tabella 3.1 sono elencate le stazioni venete monitorate con il riferimento al tipo d'indagine effettuata e le date di esecuzione dei rilievi.

Nella stazione AV-PE-VEG-05 (Peschiera) sono stati impostati due transetti per il rilievo speditivo (RS) della flora alloctona. Tale scelta è stata effettuata in accordo con il personale tecnico di ARPAV.

Nelle stazione AV-PE-VEG-12, sito d'importanza comunitaria (SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino"), sono stati inseriti due plot permanenti e non viene eseguita l'indagine relativa alla flora alloctona (metodica RS). Il monitoraggio segue le prescrizioni dettate dalla delibera del 10 luglio 2017 del Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE) che prevede di attuare uno specifico monitoraggio degli habitat, habitat di specie e specie tutelate dalle Direttive comunitarie 92/43/CEE e 2009/147/CE, al fine di misurarne la variazione del grado di conservazione secondo i sottocriteri definiti con Decisione 2011/484/Ue, verificando che il monitoraggio sia in accordo con i requisiti fissati nell'allegato A alla D.G.R.V. 2299/2014 (par.2.1.3) così come ora integrata e sostituita dalla D.G.R.V. 1400/2017.

L'indagine preliminare del sito, effettuata con il personale tecnico dell'ARPAV, ha avuto lo scopo di verificare la presenza e la distribuzione degli habitat d'interesse comunitario secondo quanto indicato nella Cartografia Ufficiale della Regione Veneto e nell'aggiornamento cartografico effettuato nell'ambito del "Rapporto ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (Dlgs 152/2006 e smi)" (Cassol et al., 2018). Sulla base delle dirette osservazioni fatte in campo, si è optato per l'inserimento dei plot permanenti all'interno di formazioni forestali incluse, secondo la carta aggiornata, nell'habitat 91E0 \* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno - Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).

Un plot è stato inserito nel settore meridionale del SIC/ZPS all'interno dell'area d'influenza del progetto, mentre l'altro (plot di bianco) nel settore settentrionale del sito, dove sono esclusi fattori perturbativi derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Nella presente relazione vengono inserite le informazioni e i dati richiesti secondo le specifiche tecniche del PMA redatto da CEPV DUE congiuntamente con le ARPA regionali di riferimento. Un rapporto dedicato esclusivamente al SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino" verrà redatto secondo le specifiche richieste dal PMA del sito Natura 2000, previsto dalla delibera del 10 luglio 2017 del Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE) e con i requisiti fissati nell'allegato A alla D.G.R.V. 2299/2014 e dalla D.G.R.V. 1400/2017.

**Tabella 0.1 - Caratterizzazione dei siti oggetto di indagine vegetazionale e date dei rilievi in fase CO 2020**

CODIFICA	COMUNE (PROVINCIA)	FASE	TIPO DI INDAGINE	RILIEVI 2020
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	CO	RF + 2RS	09.06.2020
				29.09/2020

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 12

CODIFICA	COMUNE (PROVINCIA)	FASE	TIPO DI INDAGINE	RILIEVI 2020
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	CO	RF + RS	09.06.2020
				01.10.2020
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	CO	RF + RS	10.06.2020
				01.10.2020
AV-PE-VEG-12	Peschiera (VR)	CO	2RF	12.06.2020
				01.10.2020
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	CO	RF + RS	10.06.2020
				29.09.2020
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	CO	RF + RS	11.06.2020
				30.09.2020
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	CO	RF + RS	09.06.2020
				29.09.2020

## Strumentazione

Per individuare i punti georiferiti delle diverse stazioni di monitoraggio è stata utilizzata l'applicazione per cellulare EasyTrails GPS, che fa parte della categoria dei tracker GPS.

Le coordinate registrate mediante strumentazione GPS si riferiscono a:

- Punto centrale dell'area plot permanente (rilievo fitosociologico), nei casi in cui è stato possibile posizionarsi fisicamente, oppure nel caso di rilievi di comunità idrofitiche è stato registrato il punto sulla sponda del corso d'acqua, il punto iniziale e punto finale delle fasce di analisi della flora alloctona.



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 13

## RISULTATI

### AV-PE-VEG-05 (RF, RS)

#### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

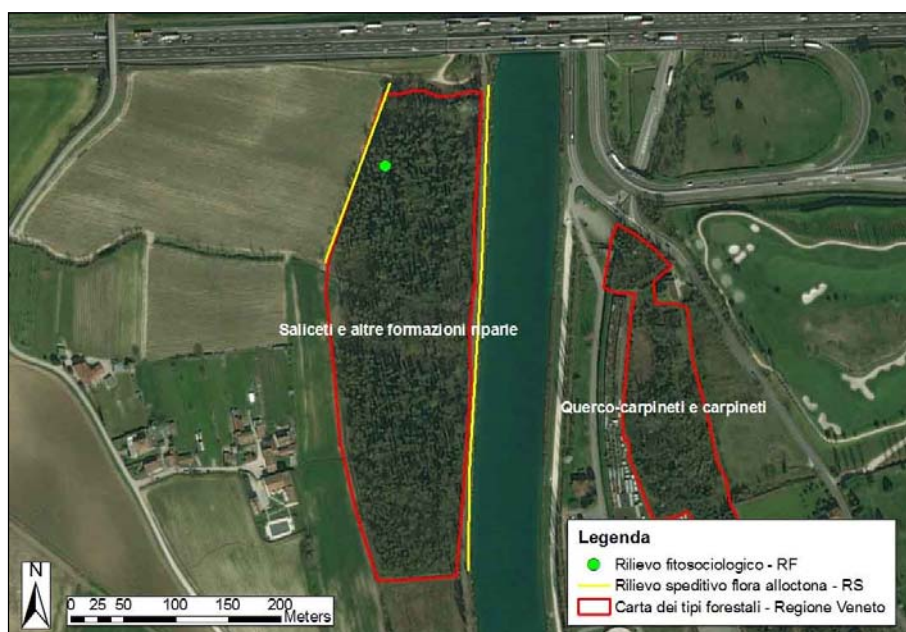
La stazione si trova in località Zanina, sulla destra del fiume Mincio, praticamente a contatto con l'autostrada A4.

In questo tratto la linea AV/AC scavalca il fiume Mincio con un viadotto di sviluppo pari a 319,60 m.

In questo tratto il Mincio è rettificato e con rive artificiali che rendono il fiume simile a un canale.

L'area di monitoraggio corrisponde a un bosco ripariale di salice bianco (*Salix alba*) ubicato sulla fascia ripariale destra del fiume Mincio e separato da questo da una pista ciclabile (ciclovia del Mincio).

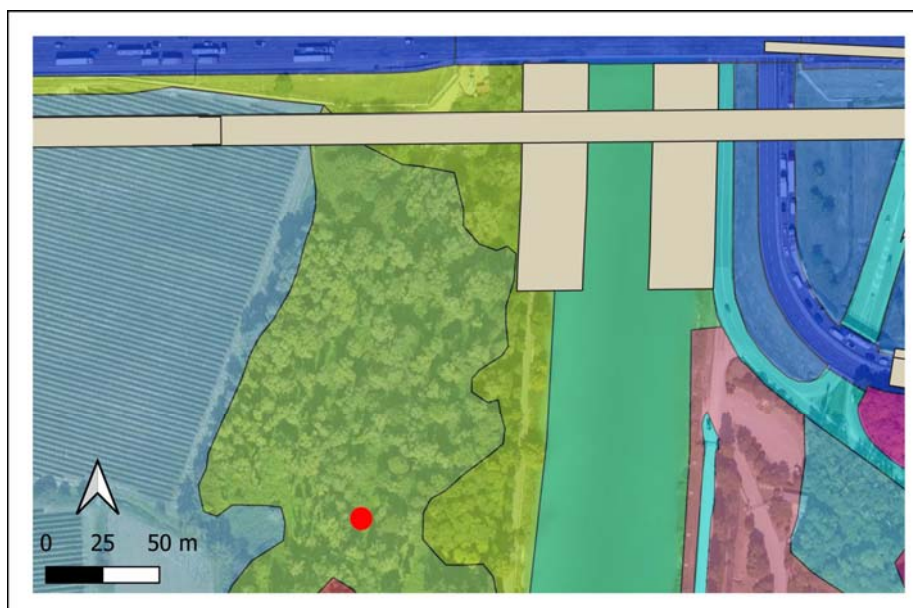
Si tratta di un bosco con caratteri di formazione tipica degli ambienti ripariali fluviali ma isolato dalle dinamiche del fiume.



**Figura 0.1 – Disposizione dei rilievi RF e RS**

Dal punto di vista vegetazionale nella Carta Regionale dei Tipi Forestali l'area di monitoraggio presenta una copertura forestale individuata come "Saliceti e altre formazioni riparie" che descrive formazioni arboree ed arbustive a prevalenza di *Salix alba*, presenti soprattutto lungo le sponde di fiumi, nei tratti in cui l'acqua è costantemente presente e ha una velocità ridotta (Del Favero, 2006).

<div>GENERAL CONTRACTOR</div> <div><div>Cepav due</div><div>Consortio ENI per l'Alta Velocità</div></div> <div></div>		<div>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</div>	<div>ALTA SORVEGLIANZA</div> <div></div>	
<div>IN0R11EE2PEMB10B9011</div>	<div>A</div>		<div>Data 29/01/2021</div>	<div>Pag. 14</div>



**Figura 0.2 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. In grigio il tracciato del cantiere con le opere di sistemazione idraulica lungo il Mincio. La superficie sottratta al saliceto è esigua. L’opera di sistemazione idraulica sulla riva destra interferisce principalmente con la “superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata” indicata nella carta di uso del suolo.**

### ***Rilievo fitosociologico RF***

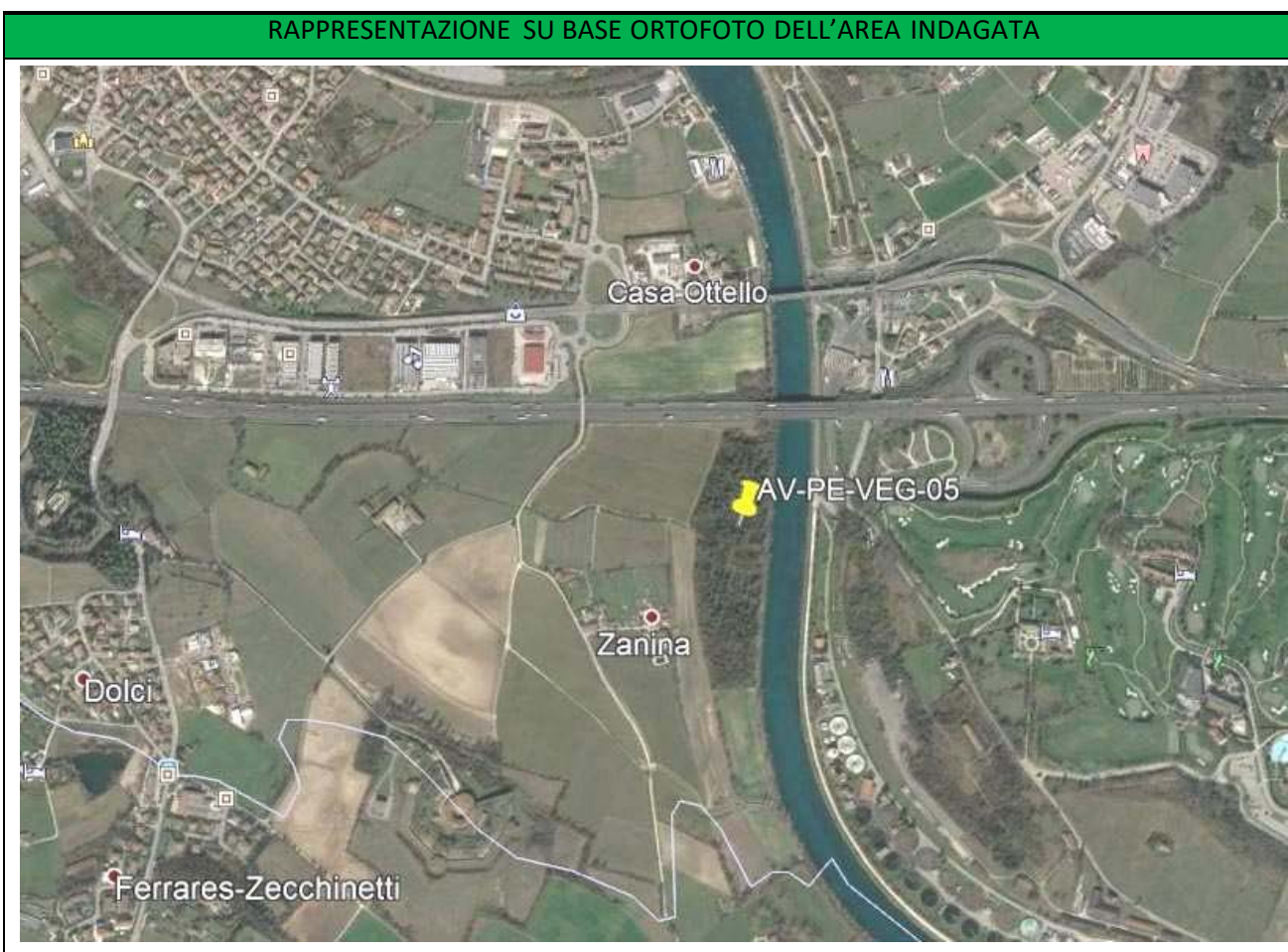
Il rilievo è stato inserito all’interno del bosco di salice bianco (*Salix alba*). La formazione, con discreta estensione, è separata dalla sponda destra del fiume dalla pista ciclabile.

Nello strato arboreo oltre a *Salix alba*, specie prevalente, è presente, ma con ruolo secondario *Populus nigra*. Il soprassuolo arbustivo, discretamente coprente, è caratterizzato da buone coperture di *Cornus sanguinea* associato a *Rubus ulmifolius*, *R. caesius*, *Sambucus nigra*. Nello strato basale la specie dominante è *Carex pendula* e secondariamente *Hedera helix*. Dal punto di vista fitosociologico il bosco di salice bianco viene inquadrato nel *Salicetum albae* Issler 1926 tipica associazione delle rive sottoposte a periodica sommersione su substrati prevalentemente sabbiosi.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011		A		Data 29/01/2021	Pag. 15

Rilievo fitosociologico RF giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	134+300
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-05
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632960
	Y: 5031843





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 16

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RF01
Coordinate centroide plot (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632940 Y: 5031944
Data di campionamento	09/06/2020
Ora di inizio	12.00
Ora di fine	13.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	75

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 17

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Saliceto ripariale a Salix alba	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m2	100	
Copertura totale (%)	90	
Altezza media dello strato A (m)	22	
Copertura media dello strato A (%)	60	
Altezza media dello strato B (m)	5	
Copertura media dello strato B (%)	80	
Altezza media dello strato C (m)	0,6	
Copertura media dello strato C (%)	80	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Salix alba</i>	3							
<i>Hedera helix</i>	2							
<i>Populus nigra</i>	1							
<b>STRATO B</b>								
<i>Cornus sanguinea</i>	3							
<i>Hedera helix</i>	2							
<i>Rubus ulmifolius</i>	3							
<i>Sambucus nigra</i>	1							
<i>Rubus caesius</i>	1							
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex pendula</i>	3						X	
<i>Hedera helix</i>	4							
<i>Rubus caesius</i>	2							
<i>Cornus sanguinea</i>	1							
<b>Scala di Braun - Blanquet:</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa				3 = copertura 25 - 50 %				
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %				4 = copertura 50 - 75 %				
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %				5 = copertura > 75 %				

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	8	
Numero di specie sinantropiche	-	
Copertura totale specie sinantropiche	-	
Numero totale specie infestanti	-	
Copertura totale specie infestanti	-	

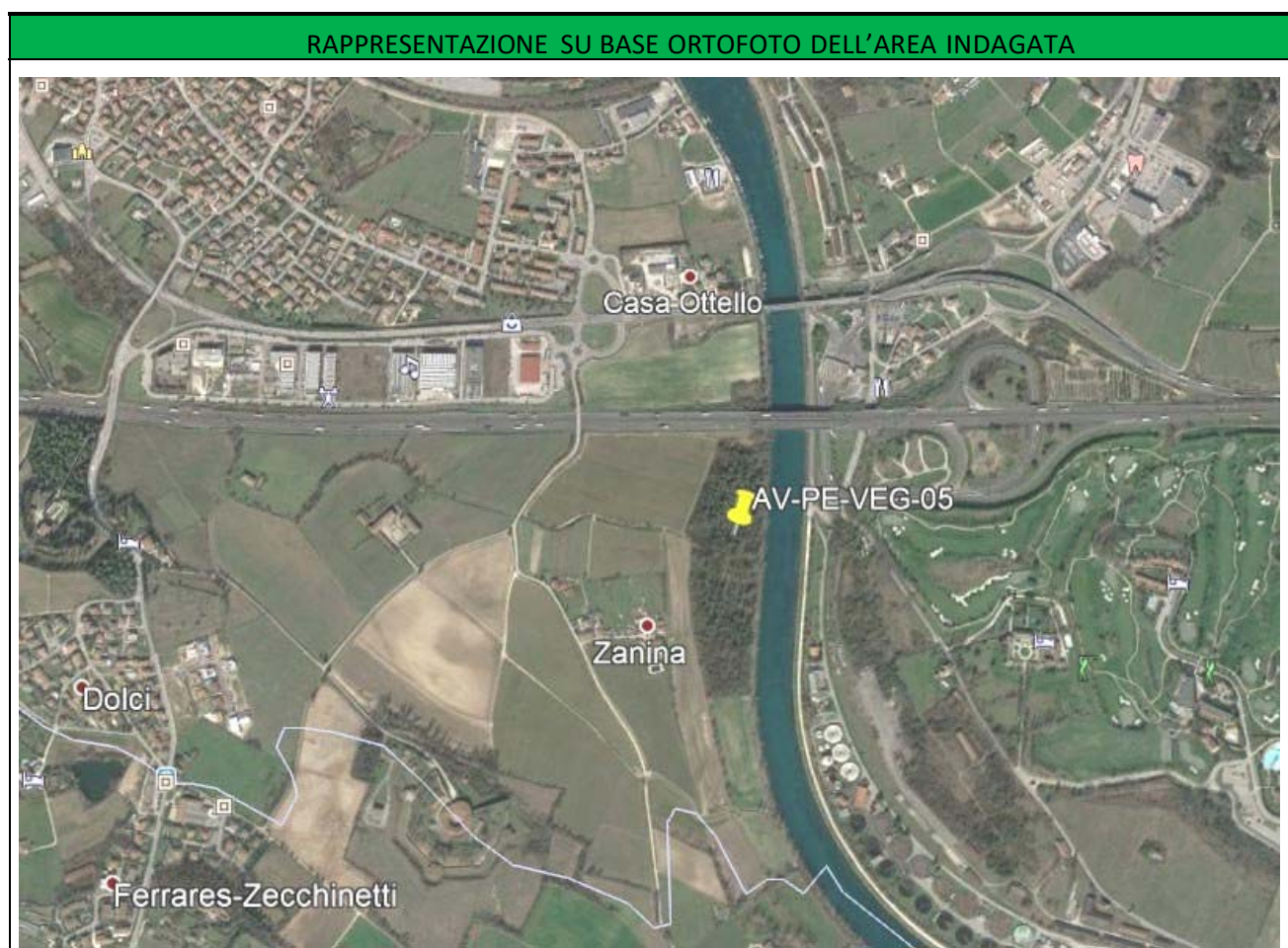
GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 18

Numero specie rare e protette	1	
Copertura totale specie rare e protette	13,9	
<p>Note ai dati: il rilievo è stato inserito in un bosco ripariale di salice bianco (<i>Salix alba</i>) ubicato sulla fascia ripariale destra del fiume Mincio in località Manina. La formazione, con discreta estensione, è separata dalla sponda destra del fiume dalla pista ciclabile.</p> <p>Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Carex pendula</i> è considerato specie rara in ambito planiziale padano.</p> <p>Dal confronto con AO la composizione specifica non è modificata. Le variazioni riscontrabili sono a carico dei valori di copertura con fluttuazioni legate alla stagionalità.</p>		

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011		A		Data 29/01/2021	Pag. 19



Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	134+300
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	<b>AV-PE-VEG-05</b>
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632960
	Y: 5031843





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
IN0R11EE2PEMB10B9011		A		Data 29/01/2021	Pag. 20

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1632940
	Y: 5031944
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	13.00
Ora di fine	14.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	75
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
	
	



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 21

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Saliceto ripariale a <i>Salix alba</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Movimento terra
Superficie rilevata m2		100
Copertura totale (%)		90
Copertura media dello strato A (%)		50
Copertura media dello strato B (%)		70
Copertura media dello strato C (%)		60
Altezza media dello strato A (m)		22
Altezza media dello strato B (m)		4
Altezza media dello strato C (m)		0,5

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Salix alba</i>		3						
<i>Hedera helix</i>		2						
<i>Populus nigra</i>		1						
<b>STRATO B</b>								
<i>Cornus sanguinea</i>		2						
<i>Hedera helix</i>		2						
<i>Rubus ulmifolius</i>		2						
<i>Sambucus nigra</i>		1						
<i>Rubus caesius</i>		1						
<b>STRATO C</b>								
<i>Hedera helix</i>		3						
<i>Carex pendula</i>		3						X
<i>Rubus caesius</i>		2						
<i>Cornus sanguinea</i>		+						
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	8	
Numero di specie sinantropiche	-	
Copertura totale specie sinantropiche	-	
Numero totale specie infestanti	-	

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 22

Copertura totale specie infestanti	-	
Numero specie rare e protette	1	
Copertura totale specie rare e protette	19,0	
<p>Note ai dati: il rilievo è stato inserito in un bosco ripariale di salice bianco (<i>Salix alba</i>) ubicato sulla fascia ripariale destra del fiume Mincio in località Manina. La formazione, con discrete estensione, è separata dalla sponda destra del fiume dalla pista ciclabile.</p> <p>Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Carex pendula</i> è considerato specie rara in ambito planiziale padano. Al momento del rilievo si registrano lavorazioni di movimento terra nel cantiere adiacente. Non si rilevano variazioni nella composizione specifica e nella struttura della comunità. Le coperture di <i>C. sanguinea</i> e <i>H. helix</i> sono soggette a piccole fluttuazioni così come rilevato in AO.</p>		

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 23

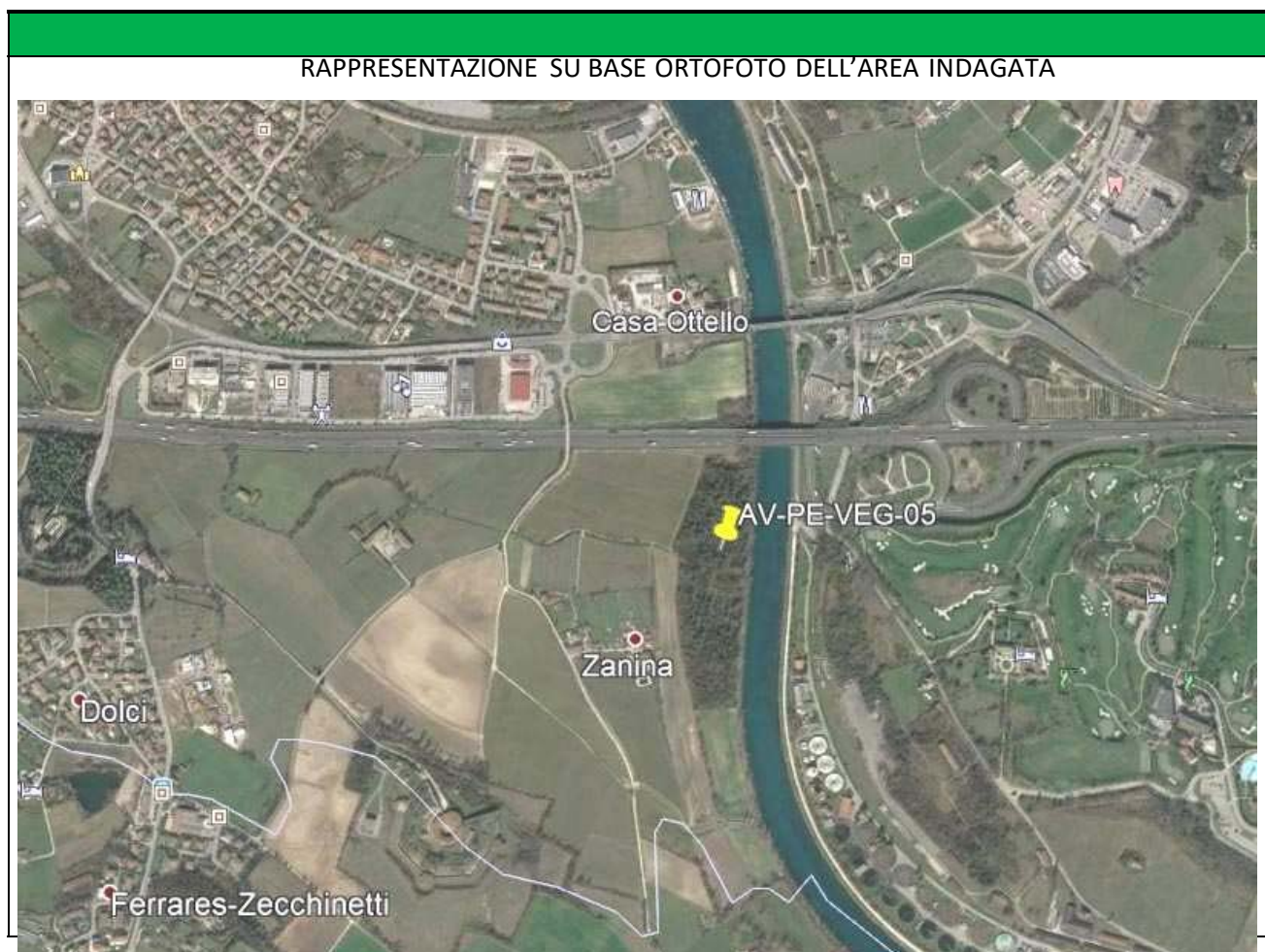
***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

In accordo con il personale tecnico di ARPAV sono stati inseriti due transetti di controllo della flora alloctona. Uno lungo la sponda destra del fiume Mincio, in parallelo alla formazione boscata. L'altro è stato posizionato lungo la sponda di un fosso che separa a ovest il bosco con un vigneto, che verrà sostituito da un'area tecnica e di stoccaggio funzionale al progetto di costruzione dell'opera.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 24

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	134+300
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-05
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632960
	Y: 5031843





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 25

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1633036 Y: 5032003
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1633012 Y: 5031560
Lunghezza del transetto	470 m
Data di campionamento	09/06/2020
Ora di inizio	13.00
Ora di fine	13.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	235

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE  Data 29/01/2021      Pag. 26	

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	50	
Copertura Strato A (%)	5	
Copertura Strato B (%)	50	
Copertura Strato C (%)	1	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Platanus hispanica</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Amorpha fruticosa</i>	3	Fruttificazione
<i>Platanus hispanica</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Veronica persica</i>	+	Fruttificazione
<i>Erigeron canadensis</i>	+	Stadio vegetativo

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo l'argine destro del fiume Mincio, ricoperto in gran parte da una boscaglia di *Amorpha fruticosa* con elementi arborei di *Salix alba*, *Platanus hispanica* e *Prunus cerasifera*. Tra la fascia di rilevamento e il bosco ripariale si interpone la pista ciclabile. La fascia vegetata lungo l'argine su cui è inserito il transetto viene gestita con tagli ricorrenti nella porzione più adiacente alla pista ciclabile.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Casuale	Casuale	SE Europa	Neofita
<i>Amorpha fruticosa</i>	Invasiva	Invasiva	N America	Neofita
<i>Erigeron canadensis</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Ibrido	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Casuale	Naturalizzata	SE Europa, Asia Temp.	Archeofita
<i>Veronica persica</i>	Invasiva	Naturalizzata	W Asia	Neofita



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>	Data 29/01/2021	Pag. 27

STAZIONE 2	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RS02
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632934 Y: 5032001
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632879 Y: 5031854
Lunghezza del transetto	180 m
Data di campionamento	09/06/2020
Ora di inizio	11.30
Ora di fine	12.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	90

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	Data 29/01/2021 Pag. 28

DATI RILIEVO_STAZIONE 2		
Copertura totale (%)	5	
Copertura Strato A (%)	5	
Copertura Strato B (%)	5	
Copertura Strato C (%)	5	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Fioritura e stadio vegetativo
<i>Platanus hispanica</i>	+	Fioritura
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Platanus hispanica</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Sorghum halepense</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Acalypha virginica</i>	+	Fioritura

Noteaidati: il transetto è stato inserito lungo la fascia ripariale di un piccolo fosso che separa il bosco di salice bianco (*Salix alba*) e olmo (*Ulmus minor*) dal vigneto; quest'ultimo verrà sostituito da un cantiere. Il campionamento è stato eseguito solo sulla sponda del fosso a contatto con il bosco.

Non si rilevano nuove specie alloctone invasive rispetto a quelle riportate nelle precedenti campagne di rilievo in AO.

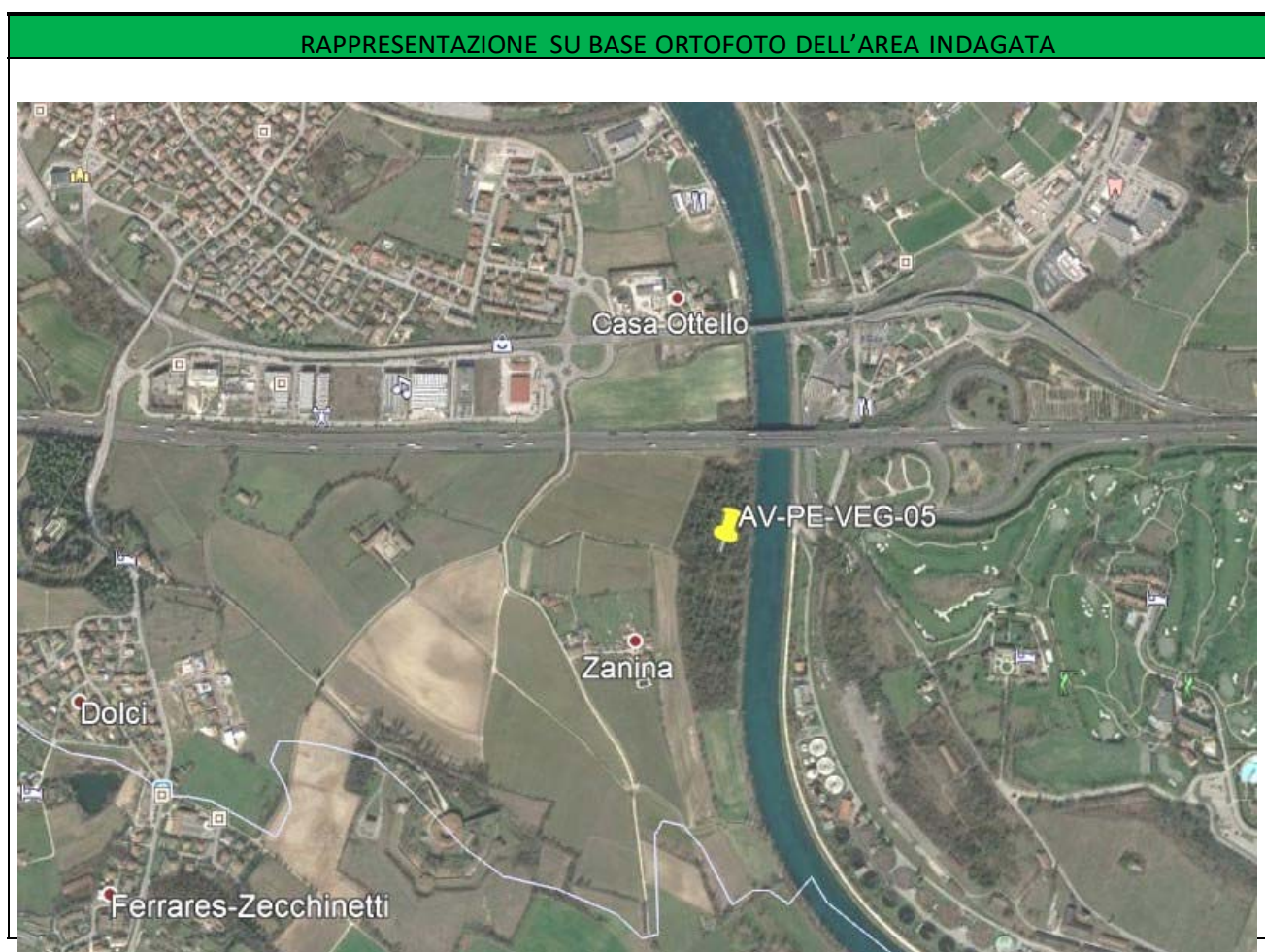
STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 2				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Acalypha virginica</i>	Invasiva	Naturalizzata	USA	Neofita
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Ibrido	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa - Asia	Archeofita



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 29

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	134+300
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-05
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632960
	Y: 5031843



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 30

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1633036 Y: 5032003
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1633012 Y: 5031560
Lunghezza del transetto	470 m
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	14.00
Ora di fine	14.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	235

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 31

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	50	
Copertura Strato A (%)	5	
Copertura Strato B (%)	50	
Copertura Strato C (%)	-	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Platanus hispanica</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Amorpha fruticosa</i>	3	Fruttificazione
<i>Platanus hispanica</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Aesculus hippocastanum</i>	+	Stadio vegetativo

Noteaidati: il transetto è stato inserito lungo l'argine destro del fiume Mincio, ricoperto in gran parte da una boscaglia di *Amorpha fruticosa* con elementi arborei di *Salix alba*, *Platanus hispanica* e *Prunus cerasifera*. Tra la fascia di rilevamento e il bosco ripariale si interpone la pista ciclabile.  
La presenza di un cantiere attivo non ha alterato nel numero e negli indici di abbondanza le specie rilevate in AO.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Casuale	Casuale	SE Europa	Neofita
<i>Amorpha fruticosa</i>	Invasiva	Invasiva	N America	Neofita
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Ibrido	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Casuale	Naturalizzata	SE Europa, Asia Temp.	Archeofita



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 32

STAZIONE 2	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-05-RS02
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632934 Y: 5032001
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632879 Y: 5031854
Lunghezza del transetto	180 m
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	14.30
Ora di fine	15.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	90
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 33

DATI RILIEVO_STAZIONE 2		
Copertura totale (%)	10	
Copertura Strato A (%)	5	
Copertura Strato B (%)	5	
Copertura Strato C (%)	-	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Platanus hispanica</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Platanus hispanica</i>	+	Stadio vegetativo

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo la fascia ripariale di un piccolo fosso che separa il bosco di salice bianco (*Salix alba*) e olmo (*Ulmus minor*) dal vigneto; quest'ultimo verrà sostituito da un cantiere. Il campionamento è stato eseguito solo sulla sponda del fosso a contatto con il bosco.  
Non sono ancora presenti specie erbacee rilevate nell'autunno 2017 perché a ciclo più tardivo.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 2				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Ibrido	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita

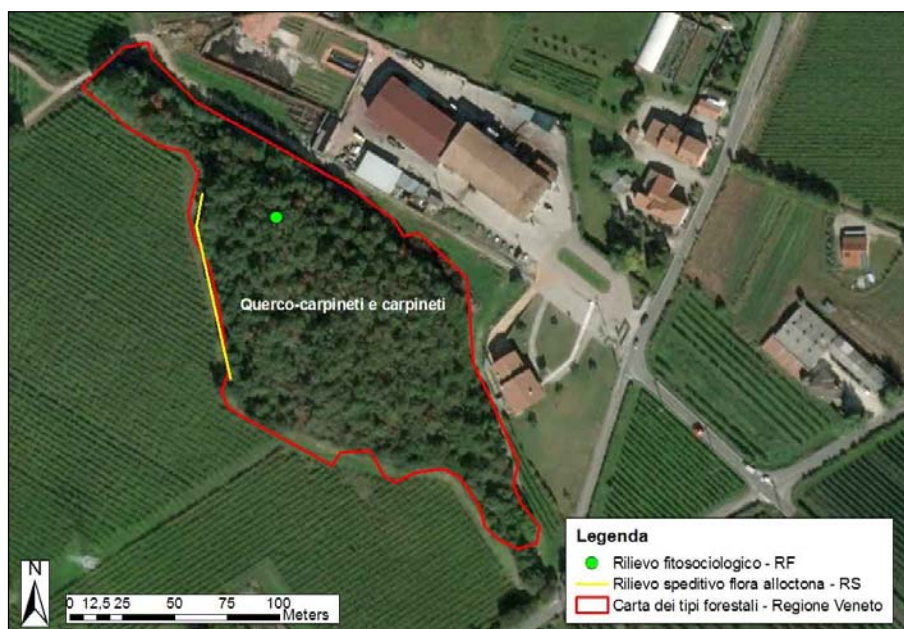
GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	Data 29/01/2021 Pag. 34

## AV-SO-VEG-06 (RF, RS)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

La stazione corrisponde a un piccolo rilievo di origine morenica in località Montresora, dentro la proprietà dell'azienda vitivinicola Faccioli, nel comune di Sona (VR). È situata a nord dell'autostrada A4 a una distanza di circa 300 m. Il settore settentrionale è quasi in contatto con la linea ferroviaria Milano-Venezia.

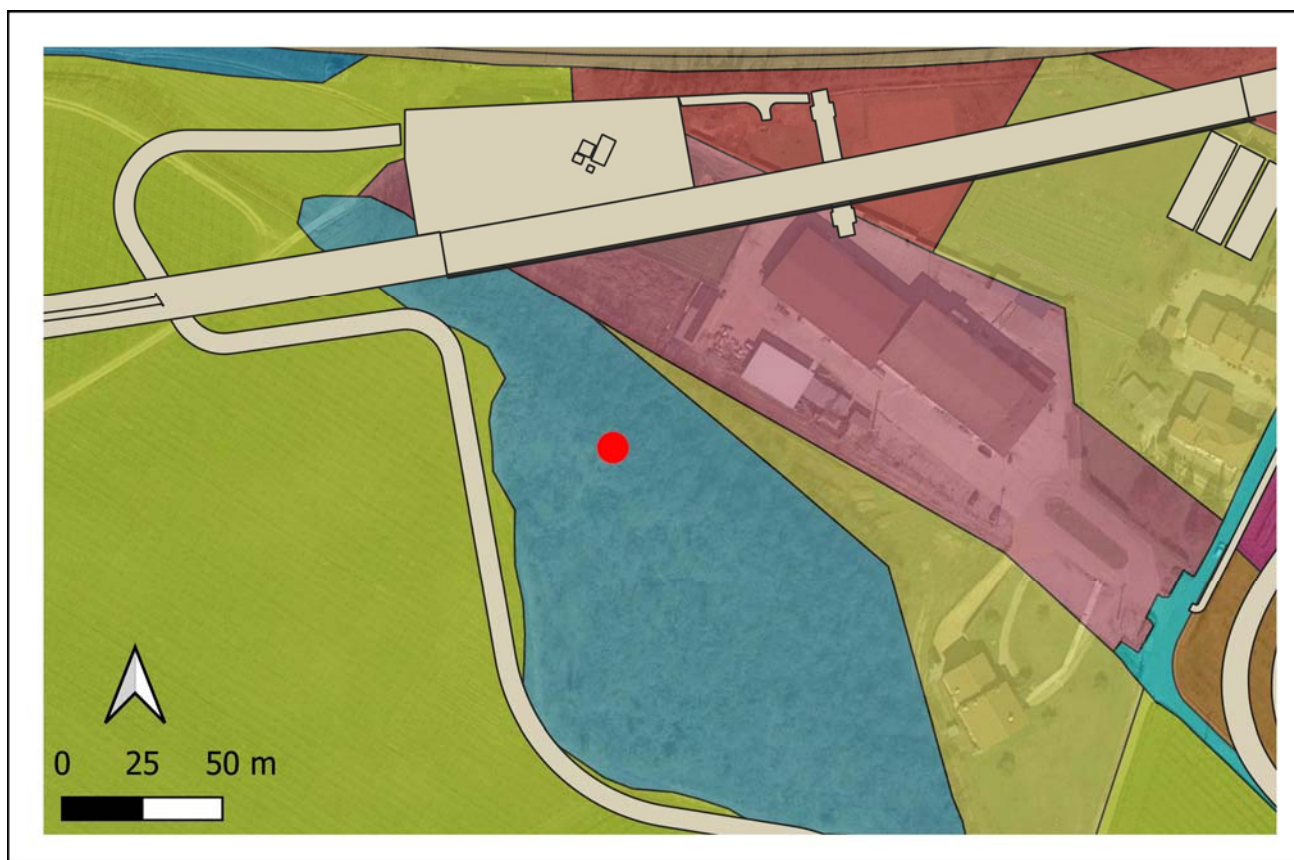
La collina fa parte del sistema dei rilievi non consolidati derivanti da depositi morenici a contatto con l'area di alta pianura antica, caratterizzata da depositi ghiaiosi calcarei.



**Figura 0.3 – Disposizione del rilievo RS**

Dal punto di vista vegetazionale nella Carta Regionale dei Tipi Forestali l'area di monitoraggio presenta una copertura forestale individuata come "*Quercio-carpineti e carpineti*" che descrive formazioni della regione planiziale a dominanza di carpino bianco o miste di farnia, carpino bianco e acero campestre (Del Favero, 2006). In realtà si tratta di un bosco dominato da orniello (*Fraxinus ornus*) e cerro (*Quercus cerris*).





**Figura 0.4 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. Il tracciato dell’opera interferisce con il Quercus-carpineteto per una superficie limitata e la viabilità annessa lo lambisce lungo il perimetro a Ovest e a Sud.**

### ***Rilievo fitosociologico RF***

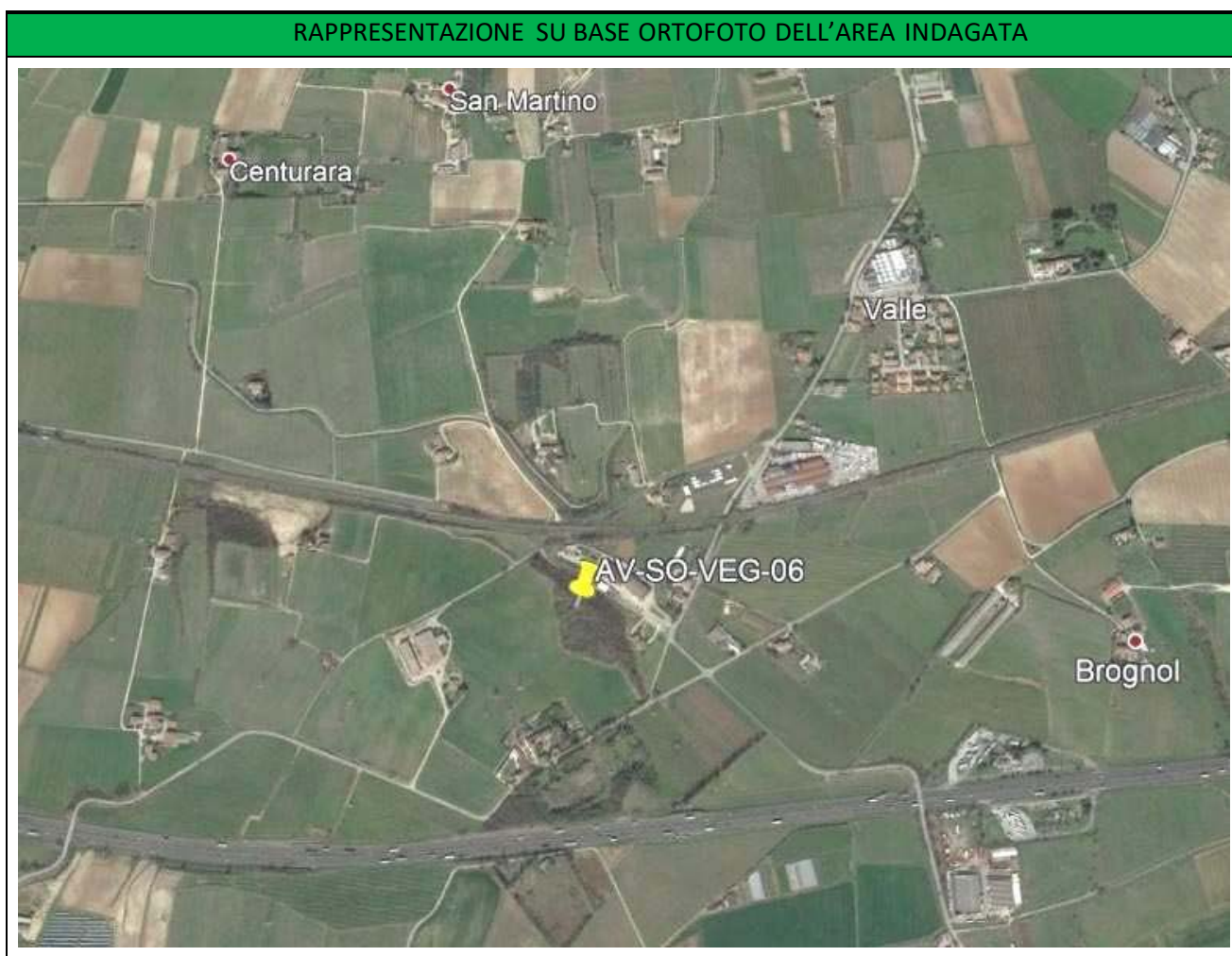
Il plot permanente è stato inserito all’interno del bosco, governato a ceduo, di orniello e cerro. Nello strato arboreo la specie prevalente è *Fraxinus ornus* a cui si accompagna ma con coperture inferiori *Quercus cerris*. Nello strato arbustivo è dominante ancora l’orniello ma sono presenti, con ruolo secondario, alcune delle specie tipiche delle formazioni mantellari dei boschi termofili collinari e prealpini come *Prunus mahaleb*, *Ligustrum vulgare*, *Tamus communis* e anche *Asparagus acutifolius*, specie a distribuzione mediterranea che conferma il carattere xero-termofilo della fitocenosi. Lo strato basale è caratterizzato dalle alte coperture di *Ruscus aculeatus* e secondariamente altre specie nemorali come *Viola reichenbachiana*, *Hedera helix*.

I boschi misti di orniello e cerro prediligono normalmente stazioni collinari termicamente favorite e dal punto di vista sintassonomico l’inquadramento non è agevole in quanto non presentano specie differenziali proprie. Comunque, sulla base del dato compositivo si possono inserire all’interno dei *Quercetalia pubescentis-petraeae* Klika 1933, ordine che descrive i boschi misti costituiti da latifoglie termofile (Biondi & Blasi, 2015).

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 36

Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+600
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-06
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642205
	Y: 5031247





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 37

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-06-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1642204
	Y: 5031264
Data di campionamento	09/06/2020
Ora di inizio	15.00
Ora di fine	15.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	80
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 38

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco di <i>Fraxinus ornus</i> con <i>Quercus cerris</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m2	100	
Copertura totale (%)	90	
Altezza media dello strato A (m)	16	
Copertura media dello strato A (%)	60	
Altezza media dello strato B (m)	5	
Copertura media dello strato B (%)	40	
Altezza media dello strato C (m)	1	
Copertura media dello strato C (%)	60	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>	4							
<i>Quercus cerris</i>	2						X	
<b>STRATO B</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>	3							
<i>Asparagus acutifolius</i>	+						X	
<i>Celtis australis</i>	1							
<i>Tamus communis</i>	1							
<i>Prunus mahaleb</i>	+							
<i>Ligustrum vulgare</i>	+							
<b>STRATO C</b>								
<i>Ruscus aculeatus</i>	4							
<i>Tamus communis</i>	1							
<i>Fraxinus ornus</i>	+							
<i>Asparagus acutifolius</i>	+						X	
<i>Viola reichenbachiana</i>	+							
<i>Hedera helix</i>	+							
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa				3 = copertura 25 - 50 %				
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %				4 = copertura 50 - 75 %				
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %				5 = copertura > 75 %				

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	10	
Numero di specie sinantropiche	-	
Copertura totale specie sinantropiche	-	

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 39

Numero totale specie infestanti	-	
Copertura totale specie infestanti	-	
Numero specie rare e protette	2	
Copertura totale specie rare e protette	8,4	
Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di una formazione forestale dominate da orniello ( <i>Fraxinus ornus</i> ) e cerro ( <i>Quercus cerris</i> ) che ricopre un piccolo rilievo che a parte dell'azienda vitivinicola Faccioli. Il bosco ha interessanti caratteri termofili per la presenza di specie a distribuzione mediterranea come <i>Asparagus acutifolius</i> e <i>Ruscus aculeatus</i> . Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Quercus cerris</i> è considerato specie rara nel territorio pianiziale padano, mentre <i>Asparagus acutifolius</i> ha una distribuzione rarefatta nell'Italia settentrionale.		

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 40

Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+600
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-06
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642205
	Y: 5031247





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 41

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-06-RF01
Coordinate centroide plot (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642204
	Y: 5031264
Data di campionamento	01/10/2020
Ora di inizio	15.30
Ora di fine	16.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	80

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 42

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco di <i>Fraxinus ornus</i> con <i>Quercus cerris</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Movimento terra
Superficie rilevata m <sup>2</sup>		100
Copertura totale (%)		90
Copertura media dello strato A (%)		65
Copertura media dello strato B (%)		40
Copertura media dello strato C (%)		50
Altezza media dello strato A (m)		16
Altezza media dello strato B (m)		5
Altezza media dello strato C (m)		1

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>		4						
<i>Quercus cerris</i>		2						X
<b>STRATO B</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>		3						
<i>Celtis australis</i>		1						
<i>Tamus communis</i>		1						
<i>Asparagus acutifolius</i>		+						X
<i>Prunus mahaleb</i>		+						
<i>Ligustrum vulgare</i>		+						
<b>STRATO C</b>								
<i>Ruscus aculeatus</i>		4						
<i>Tamus communis</i>		2						
<i>Fraxinus ornus</i>		+						
<i>Asparagus acutifolius</i>		+						X
<i>Viola reichenbachiana</i>		+						
<i>Hedera helix</i>		+						
Scala di Braun - Blanquet :								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		10
Numero di specie sinantropiche		-
Copertura totale specie sinantropiche		-

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>  Data 29/01/2021      Pag. 43	

Numero totale specie infestanti		-
Copertura totale specie infestanti		-
Numero specie rare e protette		2
Copertura totale specie rare e protette		7,9
<p>Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di una formazione forestale dominate da orniello (<i>Fraxinus ornus</i>) e cerro (<i>Quercus cerris</i>) che ricopre un piccolo rilievo che a parte dell'azienda vitivinicola Faccioli. Il bosco ha interessanti caratteri termofili per la presenza di specie a distribuzione mediterranea come <i>Asparagus acutifolius</i> e <i>Ruscus aculeatus</i>.</p> <p>Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Quercus cerris</i> è considerato specie rara nel territorio pianiziale padano, mentre <i>Asparagus acutifolius</i> ha una distribuzione rarefatta nell'Italia settentrionale.</p> <p>Nel confronto con il rilievo primaverile sono da rilevare solo variazioni di copertura. Rispetto a AO non è stato più rilevato <i>Muscari neglectum</i>.</p>		

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 44

### ***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

Il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del margine nord-occidentale del bosco di orniello e cerro a contatto con un vigneto.

La specie dominante è *Robinia pseudoacacia*, l'unica esotica presente nello strato arboreo. Lo strato arbustivo, scarsamente coprente è composto, oltre che da robinia, da *Morus alba* e *Lonicera japonica*. Nello strato erbaceo la specie prevalente è *Phytolacca americana*.

Giugno 2020: Non vi sono lavorazioni degne di nota. Si conferma la presenza delle specie invasive alloctone rilevate in AO con la variazione in aumento di *Phytolacca*.

Settembre/Ottobre 2020: è stata realizzata una pista di cantiere che si sviluppa ai bordi del bosco dove è situato il transetto. Non si rilevano variazioni rispetto al precedente rilievo.

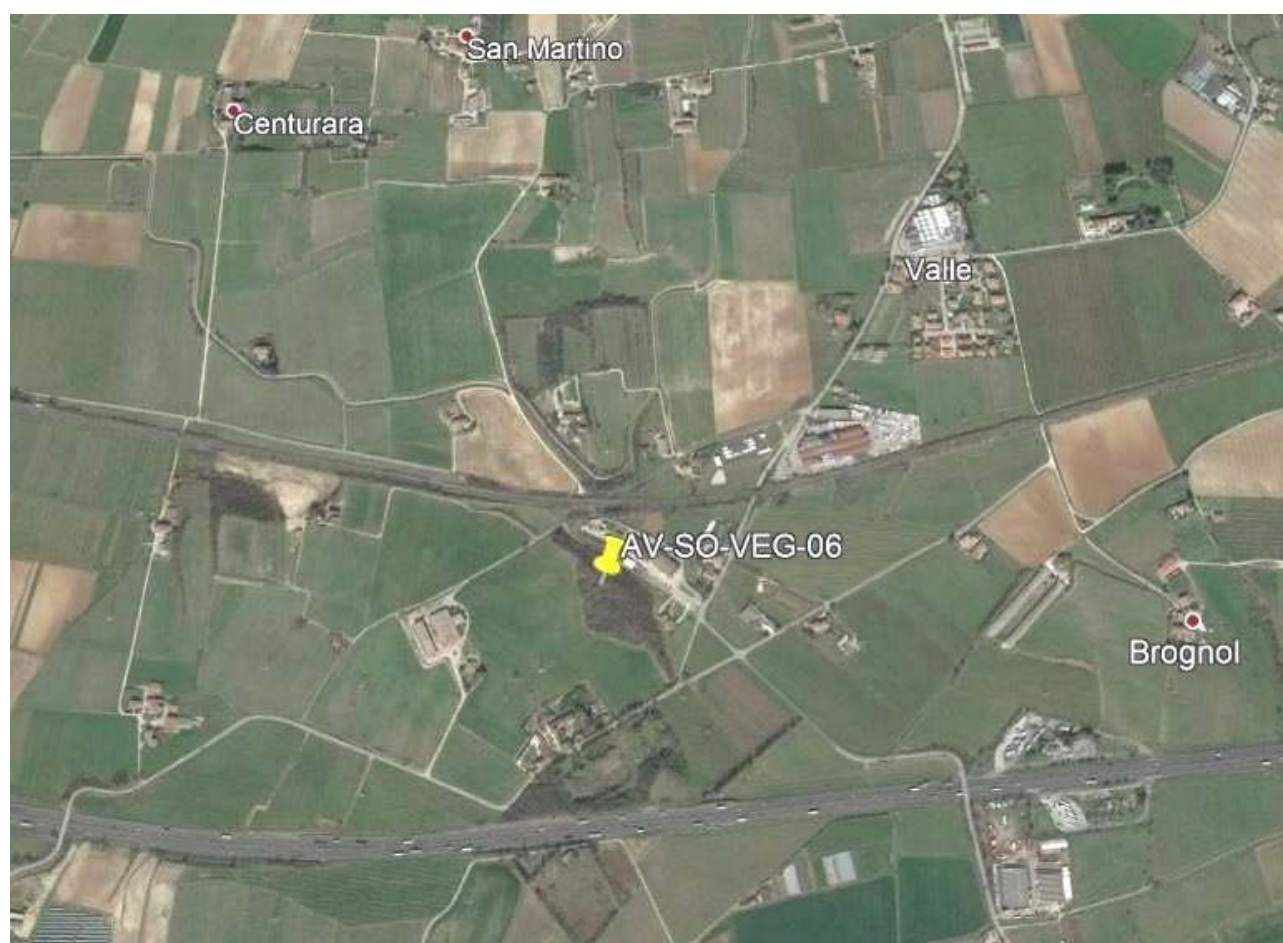


GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 45

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+600
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-06
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642205
	Y: 5031247

RAPPRESENTAZIONE SU BASE ORTOFOTO DELL'AREA INDAGATA



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 46

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-06-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642177 Y: 5031275
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642186 Y: 5031187
Lunghezza del transetto	95 m
Data di campionamento	9/06/2020
Ora di inizio	15.30
Ora di fine	16.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	75

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 47

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	60	
Copertura Strato A (%)	40	
Copertura Strato B (%)	5	
Copertura Strato C (%)	20	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	Stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Morus alba</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	1	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Phytolacca americana</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	1	Stadio vegetativo

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del versante occidentale del rilievo ricoperto da un bosco con dominanza di (*Quercus cerris*) e orniello (*Fraxinus ornus*).

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Morus alba</i>	Naturalizzata	Casuale	Cina	Archeofita
<i>Phytolacca americana</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	
		Data 29/01/2021	Pag. 48

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+600
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-06
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642205
	Y: 5031247



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 49

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-06-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642177 Y: 5031275
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1642186 Y: 5031187
Lunghezza del transetto	95 m
Data di campionamento	1/10/2020
Ora di inizio	16.00
Ora di fine	16.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	75
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 50

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	50	
Copertura Strato A (%)	30	
Copertura Strato B (%)	5	
Copertura Strato C (%)	20	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBORO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	2	Stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Lonicera japonica</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Morus alba</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Lonicera japonica</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Phytolacca americana</i>	1	Fruttificazione
<i>Acalypha virginica</i>	+	Fioritura e fruttificazione

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del versante occidentale del rilievo ricoperto da un bosco con dominanza di (*Quercus cerris*) e orniello (*Fraxinus ornus*).  
Comparsa di una plantula di *Ligustrum lucidum* nello strato erbaceo.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Acalypha virginica</i>	Invasiva	Naturalizzata	USA	Neofita
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Morus alba</i>	Naturalizzata	Casuale	Cina	Archeofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	
		Data 29/01/2021	Pag. 51

## AV-SO-VEG-07 (RF, RS)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

La stazione corrisponde a un piccolo rilievo di origine morenica in località Corte Montresora, nel comune di Sona (VR). È situata a nord dell'autostrada A4 a una distanza di circa 500 m. Il settore settentrionale è quasi in contatto con la linea ferroviaria Milano-Venezia.

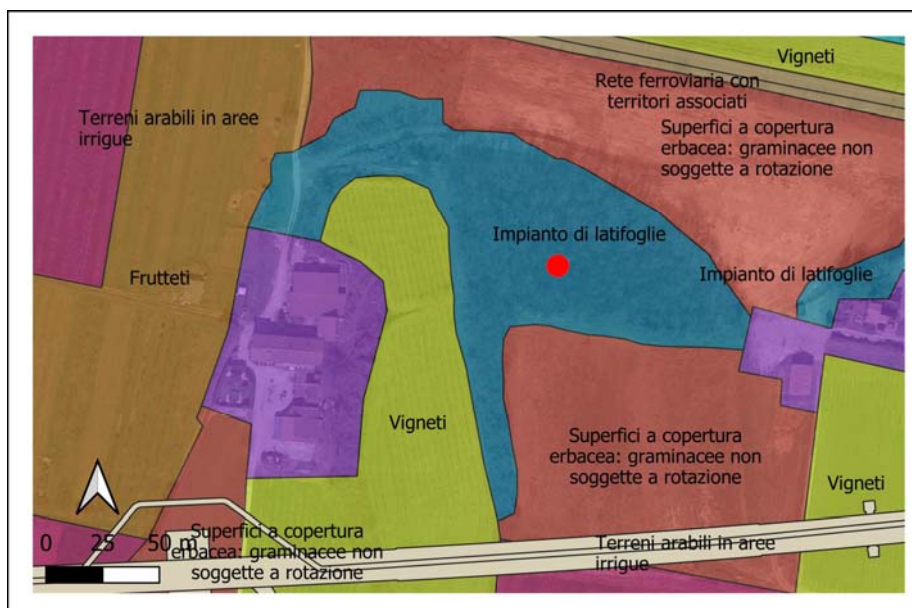
Gli aspetti geomorfologici di questo piccolo rilievo sono gli stessi della stazione precedente. Si tratta di elementi del sistema collinare dell'anfiteatro morenico gardesano caratterizzata da depositi ghiaiosi calcarei.



**Figura 0.5 – Disposizione dei rilievi RF e RS**

Il colle è ricoperto da un fitto bosco di *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus*; non viene considerato nella Carta Regionale dei Tipi Forestali.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 52



**Figura 0.6 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. Il tracciato dell’opera non interferisce con la formazione forestale a cerro e orniello, formazione che nella carta di uso del suolo della Regione Veneto del 2018 risulta come “impianto di latifoglie”.**

### ***Rilievo fitosociologico RF***

Il plot permanente è stato inserito all’interno di un bosco di cerro (*Quercus cerris*) e orniello (*Fraxinus ornus*).

Dal punto di vista strutturale e compositivo è molto simile al bosco rilevato nella precedente stazione.

In questo caso nello strato arboreo risulta dominante il cerro rispetto all’orniello. Nello strato arbustivo domina *Fraxinus ornus* associato ad *Asparagus acutifolius*, mentre nello strato basale prevale *Ruscus aculeatus*.

La presenza di *Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeatus*, specie a distribuzione mediterranea, marcano ancor di più il carattere xero-termofilo di questa formazione.

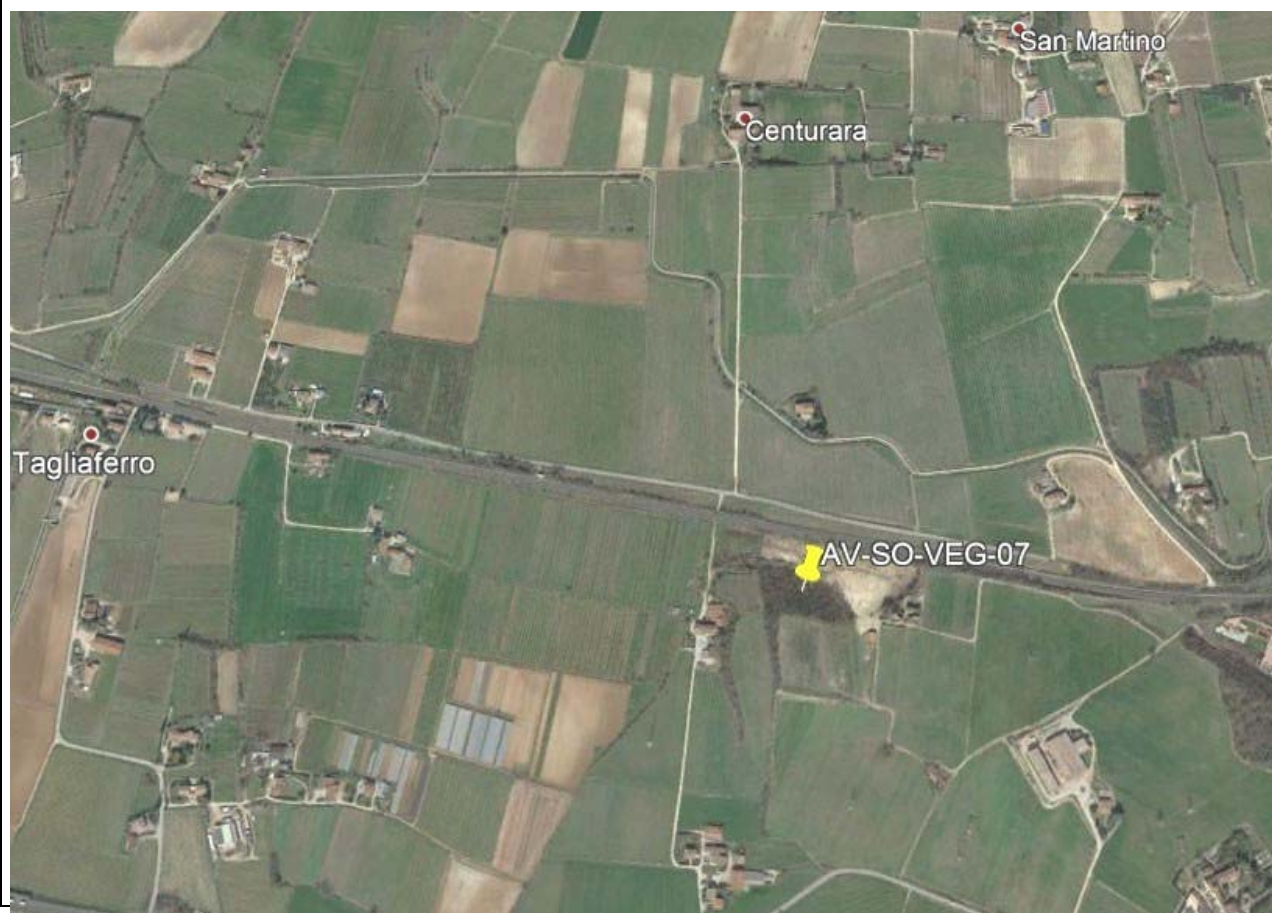
Come per la stazione precedente sulla base del dato compositivo questa formazione si inserisce all’interno dei *Quercetalia pubescentis-petraeae* Klika 1933, ordine che descrive i boschi misti costituiti da latifoglie termofile (Biondi & Blasi, 2015).

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 53

Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+000
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-07
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641593
	Y: 5031384

**RAPPRESENTAZIONE SU BASE ORTOFOTO DELL'AREA INDAGATA**





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 54

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-07-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1641568
	Y: 5031382
Data di campionamento	10/06/2020
Ora di inizio	12.00
Ora di fine	12.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	120
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 55

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco di <i>Quercus cerris</i> con <i>Fraxinus ornus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Movimento terra	
Superficie rilevata m2	100	
Copertura totale (%)	90	
Copertura media dello strato A (%)	70	
Copertura media dello strato B (%)	50	
Copertura media dello strato C (%)	70	
Altezza media dello strato A (m)	16	
Altezza media dello strato B (m)	5	
Altezza media dello strato C (m)	1	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Quercus cerris</i>	3						X	X
<i>Fraxinus ornus</i>	2							
<b>STRATO B</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>	3							
<i>Asparagus acutifolius</i>	1						X	X
<i>Tamus communis</i>	1							
<b>STRATO C</b>								
<i>Ruscus aculeatus</i>	3							
<i>Tamus communis</i>	2							
<i>Galium aparine</i>	+		X		X			
<i>Quercus cerris</i>	+						X	X
<i>Asparagus acutifolius</i>	+						X	X
<i>Fraxinus ornus</i>	+							
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa				3 = copertura 25 - 50 %				
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %				4 = copertura 50 - 75 %				
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %				5 = copertura > 75 %				

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	6	
Numero di specie sinantropiche	1	
Copertura totale specie sinantropiche	0.3	
Numero totale specie infestanti	1	
Copertura totale specie infestanti	0.3	
Numero specie rare e protette	2	
Copertura totale specie rare e protette	27,6	

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 56

Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di un bosco di cerro (*Quercus cerris*) che ricopre un piccolo rilievo in località Corte Montresora. Formazione a carattere termofilo per la presenza di specie a distribuzione mediterranea come *Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeatus*.

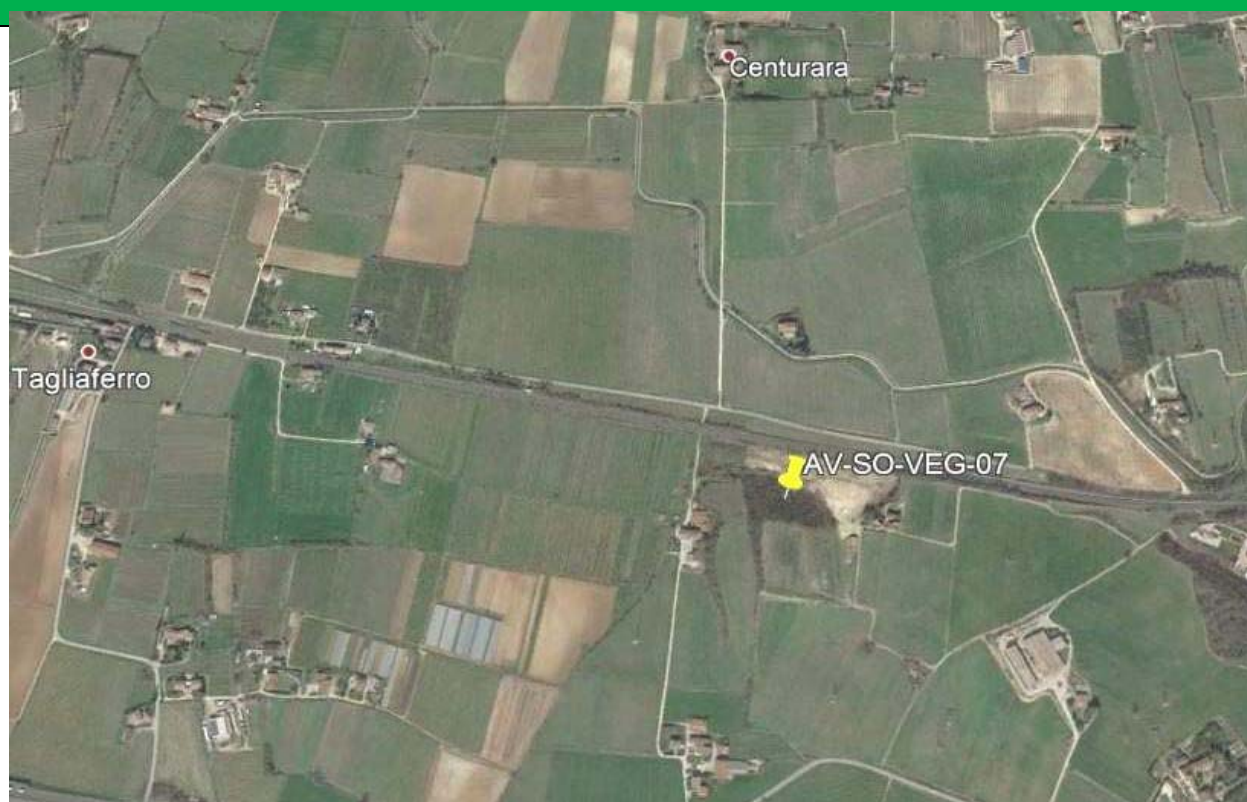
Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) *Quercus cerris* è considerato specie rara nel territorio pianiziale padano, mentre *Asparagus acutifolius* ha una distribuzione rarefatta nell'Italia settentrionale.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>		<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 57



Rilievo fitosociologico RF Settembre/ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+000
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-07
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641593
	Y: 5031384

RAPPRESENTAZIONE SU BASE ORTOFOTO DELL'AREA INDAGATA



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 58

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-07-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1641568
	Y: 5031382
Data di campionamento	1/10/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	11.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	120
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	
	
	



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 59

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco di <i>Quercus cerris</i> con <i>Fraxinus ornus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Movimento terra
Superficie rilevata m <sup>2</sup>		100
Copertura totale (%)		90
Altezza media dello strato A (m)		16
Copertura media dello strato A (%)		60
Altezza media dello strato B (m)		5
Copertura media dello strato B (%)		40
Altezza media dello strato C (m)		1
Copertura media dello strato C (%)		45

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Quercus cerris</i>		3						X
<i>Fraxinus ornus</i>		2						
<b>STRATO B</b>								
<i>Fraxinus ornus</i>		3						
<i>Asparagus acutifolius</i>		1						X
<b>STRATO C</b>								
<i>Ruscus aculeatus</i>		3						
<i>Quercus cerris</i>		+						X
<i>Asparagus acutifolius</i>		+						X
<i>Galium aparine</i>		+		X		X		
<i>Fraxinus ornus</i>		+						

Scala di Braun - Blanquet :	
+ = presente, con copertura assai scarsa	3 = copertura 25 - 50 %
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %	4 = copertura 50 - 75 %
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %	5 = copertura > 75 %

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		5
Numero di specie sinantropiche		1
Copertura totale specie sinantropiche		0,4
Numero totale specie infestanti		1
Copertura totale specie infestanti		0,4
Numero specie rare e protette		1
Copertura totale specie rare e protette		31,3

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 60

Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di un bosco di cerro (*Quercus cerris*) che ricopre un piccolo rilievo in Località Corte Montresora. Formazione a carattere termofilo per la presenza di specie a distribuzione mediterranea come *Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeatus*.  
Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) *Quercus cerris* è considerato specie rara nel territorio pianiziale padano, mentre *Asparagus acutifolius* ha una distribuzione rarefatta nell'Italia settentrionale.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 61

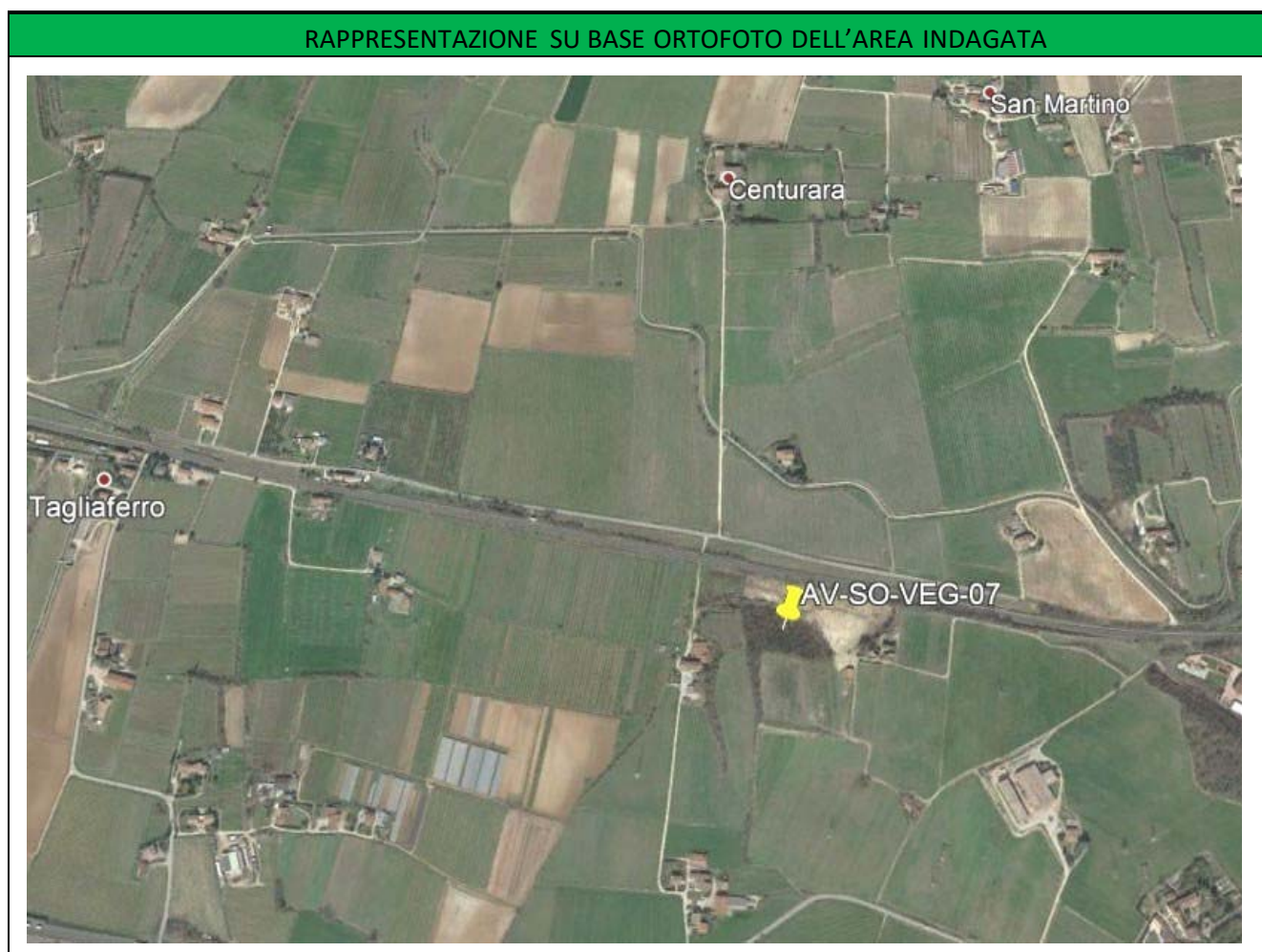
### ***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

Il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del versante sud-orientale del bosco di cerro e orniello. Si tratta di un prato che origina dall'abbandono colturale e connette il bosco con i coltivi. La componente alloctona è molto ricca. Le specie dominanti sono *Artemisia verlotiorum*, *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia annua*, *Setaria pycnocomma* e secondariamente *Sorghum halepense*, *Erigeron canadensis* e *Chamaesyce maculata*.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 62

Rilievo speditivo della flora alloctona RS giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+000
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-07
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641593
	Y: 5031384





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		Data 29/01/2021	Pag. 63
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-07-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641637 Y: 5031339
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641698 Y: 5031341
Lunghezza del transetto	60 m
Data di campionamento	10/06/2020
Ora di inizio	12.30
Ora di fine	13.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	80

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 64

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	80	
Copertura Strato A (%)	-	
Copertura Strato B (%)	-	
Copertura Strato C (%)	80	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Artemisia verlotiorum</i>	4	Stadio vegetativo
<i>Sorghum halepense</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Erigeron annuus</i>	2	Fioritura
<i>Veronica persica</i>	1	Fruttificazione
<i>Artemisia annua</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Erigeron canadensis</i>	+	Stadio vegetativo

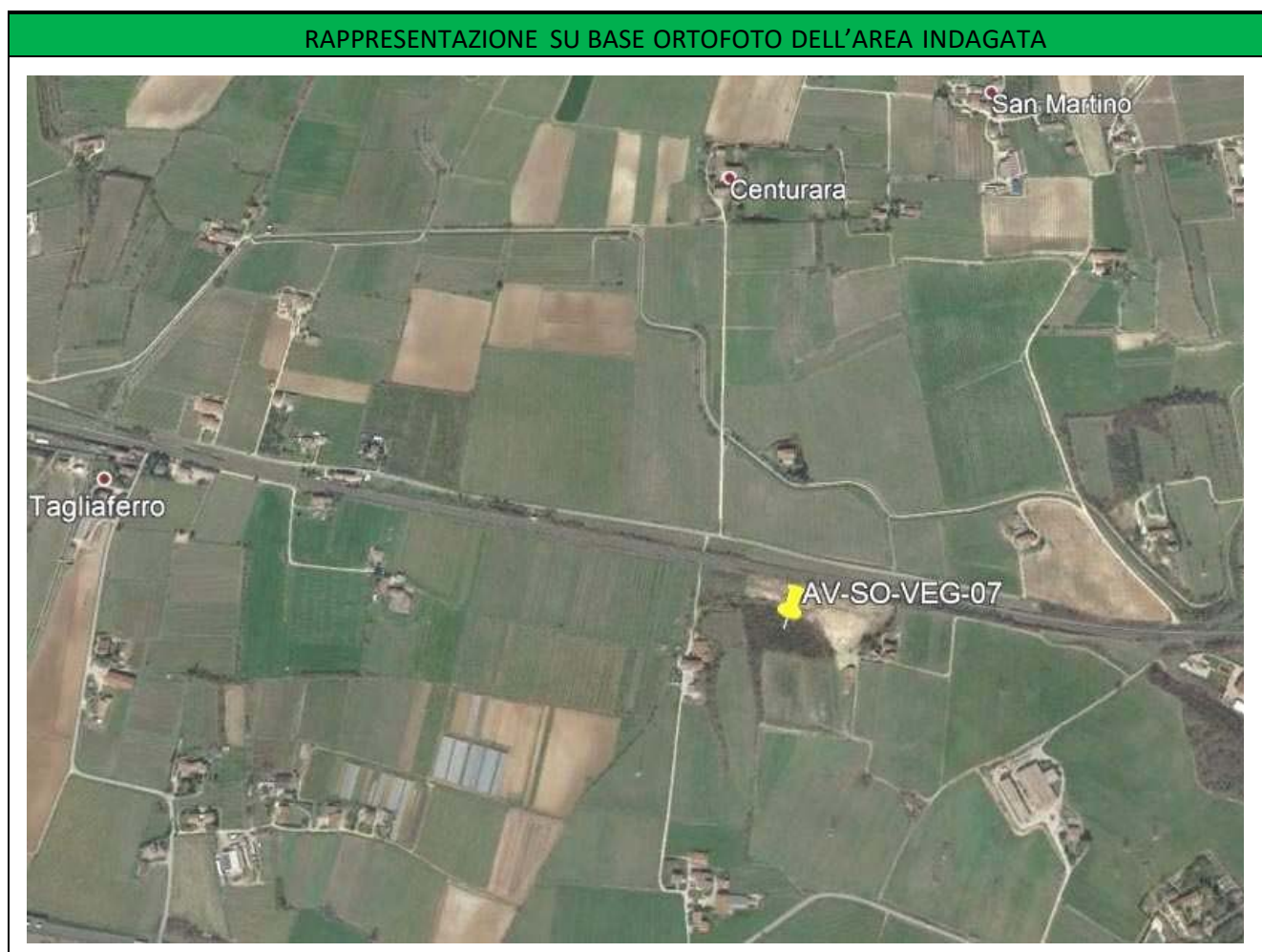
Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del versante sud-orientale del piccolo rilievo caratterizzato da una copertura forestale con cerro (*Quercus cerris*) e orniello (*Fraxinus ornus*).

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Invasiva	Naturalizzata	Asia	Neofita
<i>Artemisia annua</i>	Invasiva	Naturalizzata	E Europa, W e C Asia	Neofita
<i>Erigeron annuus</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Erigeron canadensis</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita
<i>Veronica persica</i>	Invasiva	Naturalizzata	W Asia	Neofita

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 65

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	143+000
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-07
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641593
	Y: 5031384





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 66

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-07-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641637 Y: 5031339
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1641698 Y: 5031341
Lunghezza del transetto	60 m
Data di campionamento	1/10/2020
Ora di inizio	11.30
Ora di fine	12.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri – centroide transetto (m)	80
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	Data 29/01/2021 Pag. 67

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	100	
Copertura Strato A (%)	-	
Copertura Strato B (%)	-	
Copertura Strato C (%)	100	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBUSTIVO</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stato vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Artemisia verlotiorum</i>	3	Fruttificazione
<i>Amaranthus retroflexus</i>	3	Fruttificazione
<i>Artemisia annua</i>	2	Fruttificazione
<i>Setaria pycnocom</i>	2	Fruttificazione
<i>Sorghum halepense</i>	1	Fruttificazione
<i>Erigeron canadensis</i>	+	Fruttificazione
<i>Chamaesyce maculata</i>	+	Fruttificazione
<i>Xanthium orientale/italicum</i>	+	Fruttificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stato vegetativo

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo la fascia basale del versante sud-orientale del piccolo rilievo caratterizzato da una copertura forestale con cerro (*Quercus cerris*) e orniello (*Fraxinus ornus*).  
Si rileva un piccolo nucleo di colonizzazione di *Robinia pseudoacacia* (circa 2 mq) e al novero delle alloctone si aggiunge la neofita *Xanthium italicum*.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Invasiva	Naturalizzata	Asia	Neofita
<i>Artemisia annua</i>	Invasiva	Naturalizzata	E Europa, W e C Asia	Neofita
<i>Chamaesyce maculata</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada e USA	Neofita
<i>Erigeron canadensis</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Setaria pycnocom</i>	Invasiva	Naturalizzata	Asia-Temp	Neofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa - Asia	Archeofita
<i>Xanthium orientale/italicum</i>	Invasiva	Invasiva	S-Europa	Neofita

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 68

## AV-PE-VEG-12 (RF)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

Il laghetto del Frassino è il più grande lago di origine glaciale dell'anfiteatro morenico del lago di Garda. È collocato in un'ampia conca a sud del lago di Garda, ha una profondità massima di 15 m ed è un importante oasi di protezione della fauna selvatica, istituita dalla provincia di Verona nel 1990. Il Lago si è formato alla fine dell'ultima glaciazione nella parte più depressa di una conca circondata da basse colline di origine morenica. È alimentato da due piccoli immissari e ha un emissario che defluisce nel Garda e le variazioni del livello dell'acqua sono minime.

Si trova nel comune di Peschiera del Garda (Verona) a circa un Km a sud del Lago di Garda, nei pressi dell'abitato di S. Benedetto di Lugana ed ha una superficie di circa 80 ettari. Nel 2000 è stato designato come sito d'importanza comunitaria (SIC) e zona di protezione speciale (ZPS), ai sensi della direttiva 92/43/CEE (SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino").

Dal punto di vista vegetazionale gli elementi che rivestono maggior interesse sono le cenosi erbacee palustri e i boschi igrofili.

Il canneto a *Phragmites australis* è la vegetazione più diffusa tra le comunità erbacee palustri e si stabilisce soprattutto lungo i bordi lacustri.

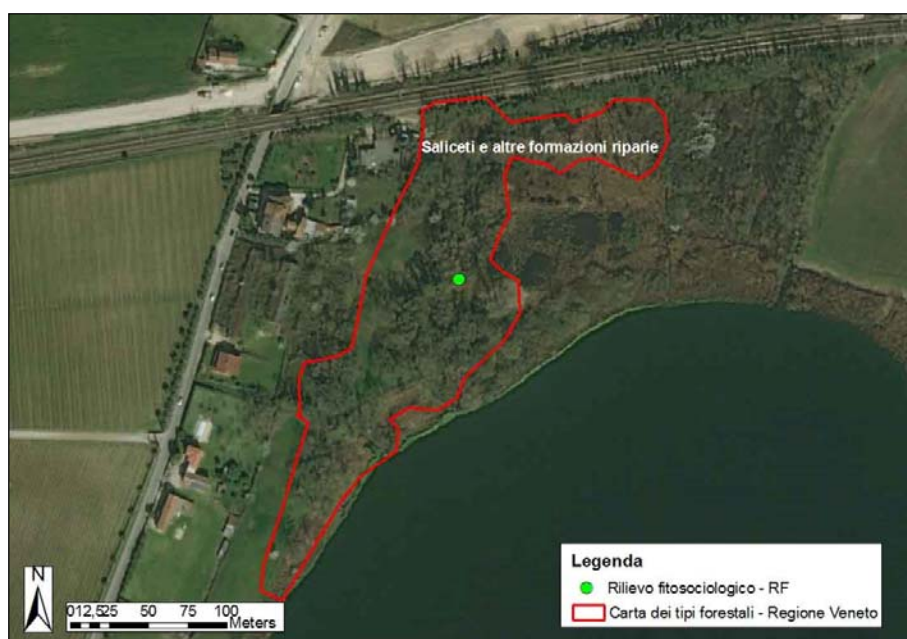
I cariceti con i grandi carici *Carex elata* e *C. acutiformis* hanno normalmente una distribuzione più interna rispetto al fragmiteto e spesso occupano depressioni umide, su substrati ricchi in sostanza organica. I carici partecipano anche, in alcuni casi, come elementi caratterizzanti lo strato erbaceo delle formazioni forestali igrofile.

Interessante è la presenza di frammenti di cladieto, scarsamente estesi e in probabile fase di regressione per fenomeni di inarbustimento (Cassol et al., 2018).

Tra i boschi igrofili i saliceti a *Salix alba* sono i più diffusi. Spesso il salice si associa con *Populus nigra* e in alcuni casi con *Alnus glutinosa*.



**Figura 0.7 – Disposizione del rilievo RF01 nell’area di influenza del progetto**



**Figura 0.8 – Disposizione del rilievo RF02 (bianco)**

Nella cartografia dei tipi forestale della regione Veneto vengono riportate due categorie: Saliceti e altre formazioni riparie che descrive fitocenosi arboree e arbustive a prevalenza di *Salix alba*, presenti soprattutto lungo le sponde di fiumi, nei tratti in cui l’acqua è costantemente presente e ha una velocità ridotta (Del Favero, 2006) e formazioni antropogene probabilmente riferite agli impianti di pioppo.

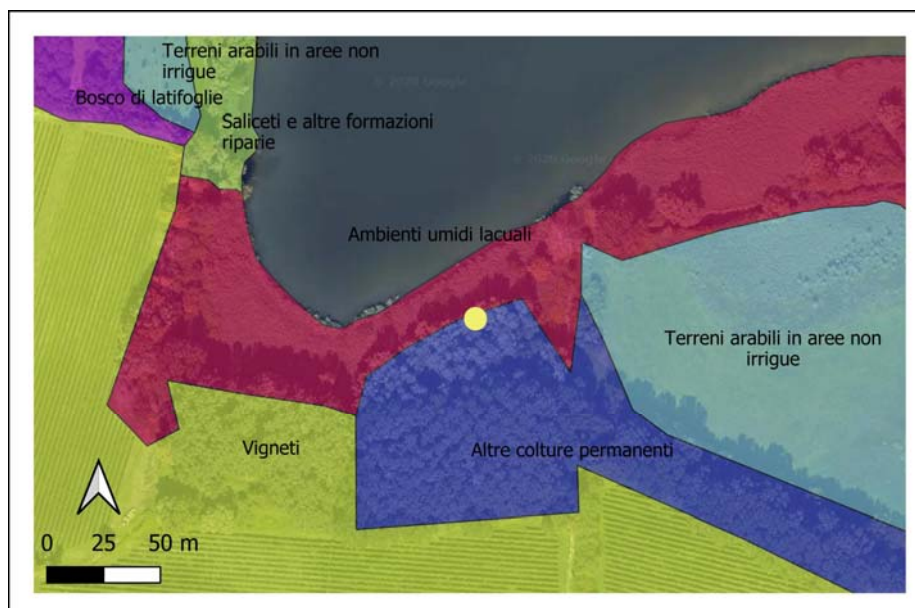


Figura 0.9 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. La formazione ripariale a salice bianco e ontano nero non viene intercettata dai cantieri dell'opera erigenda che distano circa 260 m dal punto di monitoraggio RF01.

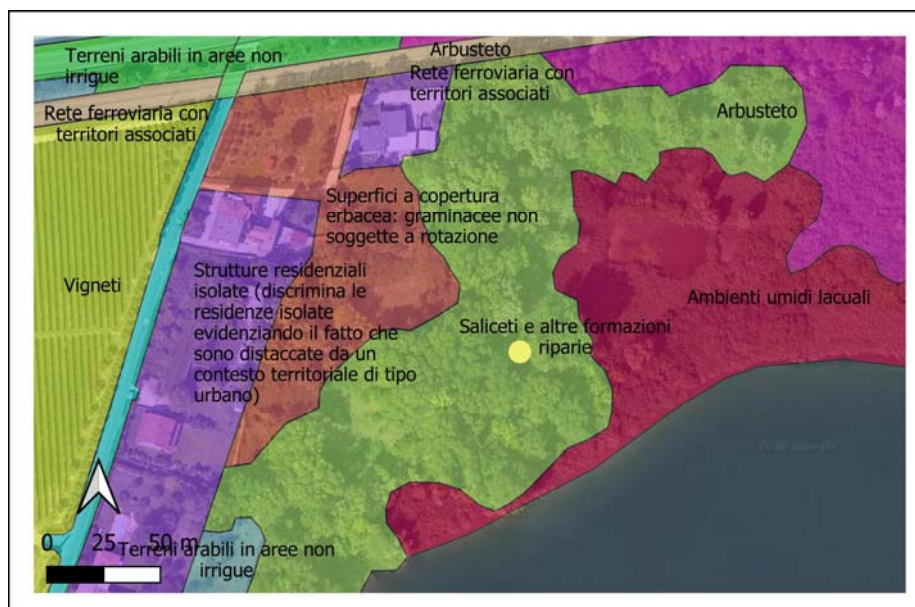


Figura 0.10 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. I cantieri non interferiscono con il saliceto posto a Nord del laghetto del Frassino in quanto molto più distanti (circa 1100 m) e pertanto il punto di rilievo della vegetazione RF02 è utilizzato come riferimento (bianco).

### Rilievo fitosociologico RF01

Il plot permanente è stato impostato all'interno di un bosco igrofilo con *Salix alba* e *Alnus glutinosa*. Si tratta di una formazione che nel territorio planiziale rappresenta una componente di elevato valore naturalistico, perché ormai



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 71

molto rara e spesso ridotta a piccoli lembi disaggregati. Valore riconosciuto anche a livello comunitario dove il bosco di ontano nero rientra negli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43CEE ed in particolare nell'habitat prioritario \*91E0 "Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*".

Nell'immagine sotto si può vedere la posizione del plot permanente in sovrapposizione alla cartografia degli habitat redatta nell'ambito del "Rapporto ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (Dlgs 152/2006 e smi)" (Cassol et al., 2018).



**Figura 0.11 – Disposizione del rilievo RF01 in riferimento alla cartografia degli habitat Natura 2000**

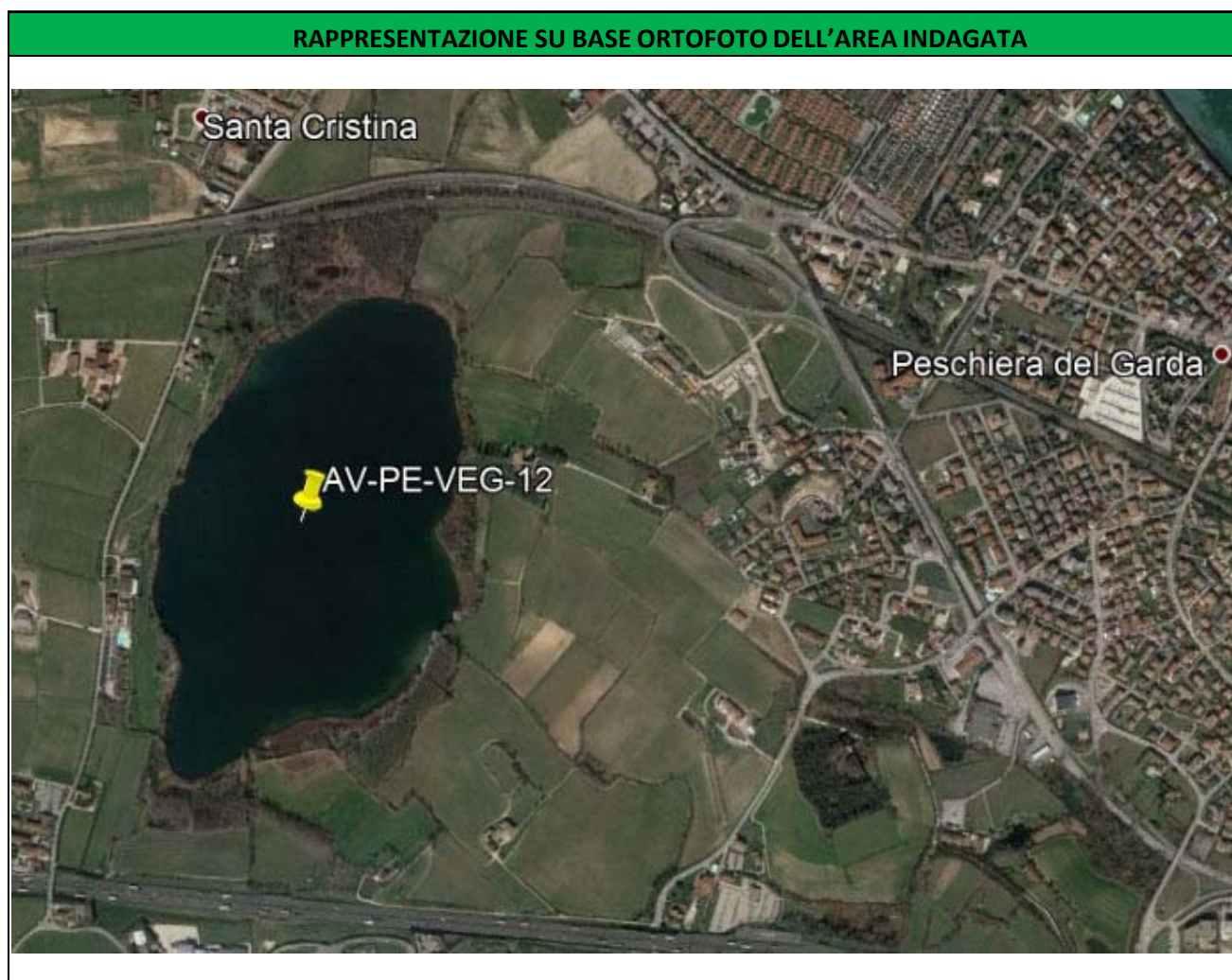
Il rilievo è stato effettuato all'interno di un bosco con strato arboreo dominante costituito esclusivamente da *Salix alba*, mentre in quello dominato è presente solo *Alnus glutinosa*. Nel soprassuolo arbustivo oltre all'ontano nero e al salice bianco, la specie più coprente è *Viburnum opulus* e secondariamente *Frangula alnus*. Nello strato basale è abbondantemente prevelente *Carex acutiformis* associata a *Phragmites australis* e *Rubus caesius*.

Sulla base della composizione questa comunità può essere inquadrata nel *Corno-hungaricae-Alnetum glutinosae* Sburlino, Poldini, Venanzoni et Ghirelli 2011, per la presenza di *Carex acutiformis* con ruolo di specie differenziale e di altre con elevato valore diagnostico perché comunemente frequenti in quest'associazione come *Viburnum opulus*, *Rubus caesius*. Inoltre *Alnus glutinosa* e *Frangula alnus* sono specie caratteristiche della classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946. L'associazione descrive ontanete eutrofiche della zona planiziale e nella cintura submontana presenti in gran parte del nord Italia (Sburlino et al., 2011).

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 72

Rilievo fitosociologico RF01 Giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	131+600
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-12
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1630290
	Y: 5032861





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 73

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-12-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1630157
	Y: 5032393
Data di campionamento	12/06/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	12.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	240
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 74

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco igrofilo con <i>Salix alba</i> e <i>Alnus glutinosa</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	nessuna	
Superficie rilevata m2	100	
Copertura totale (%)	100	
Copertura media dello strato A1 (%)	40	
Copertura media dello strato A2 (%)	30	
Copertura media dello strato B (%)	30	
Copertura media dello strato C (%)	80	
Altezza media dello strato A1 (m)	18	
Altezza media dello strato A2 (m)	12	
Altezza media dello strato B (m)	4	
Altezza media dello strato C (m)	1	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A1</b>								
<i>Salix alba</i>	3							
<b>STRATO A2</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>	3							
<b>STRATO B</b>								
<i>Viburnum opulus</i>	2							
<i>Alnus glutinosa</i>	1							
<i>Salix alba</i>	+							
<i>Frangula alnus</i>	+							
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>	4							
<i>Phragmites australis</i>	2							
<i>Rubus caesius</i>	1							
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa				3 = copertura 25 - 50 %				
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %				4 = copertura 50 - 75 %				
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %				5 = copertura > 75 %				

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	7	
Numero di specie sinantropiche	0	
Copertura totale specie sinantropiche	0	
Numero totale specie infestanti	0	



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 75

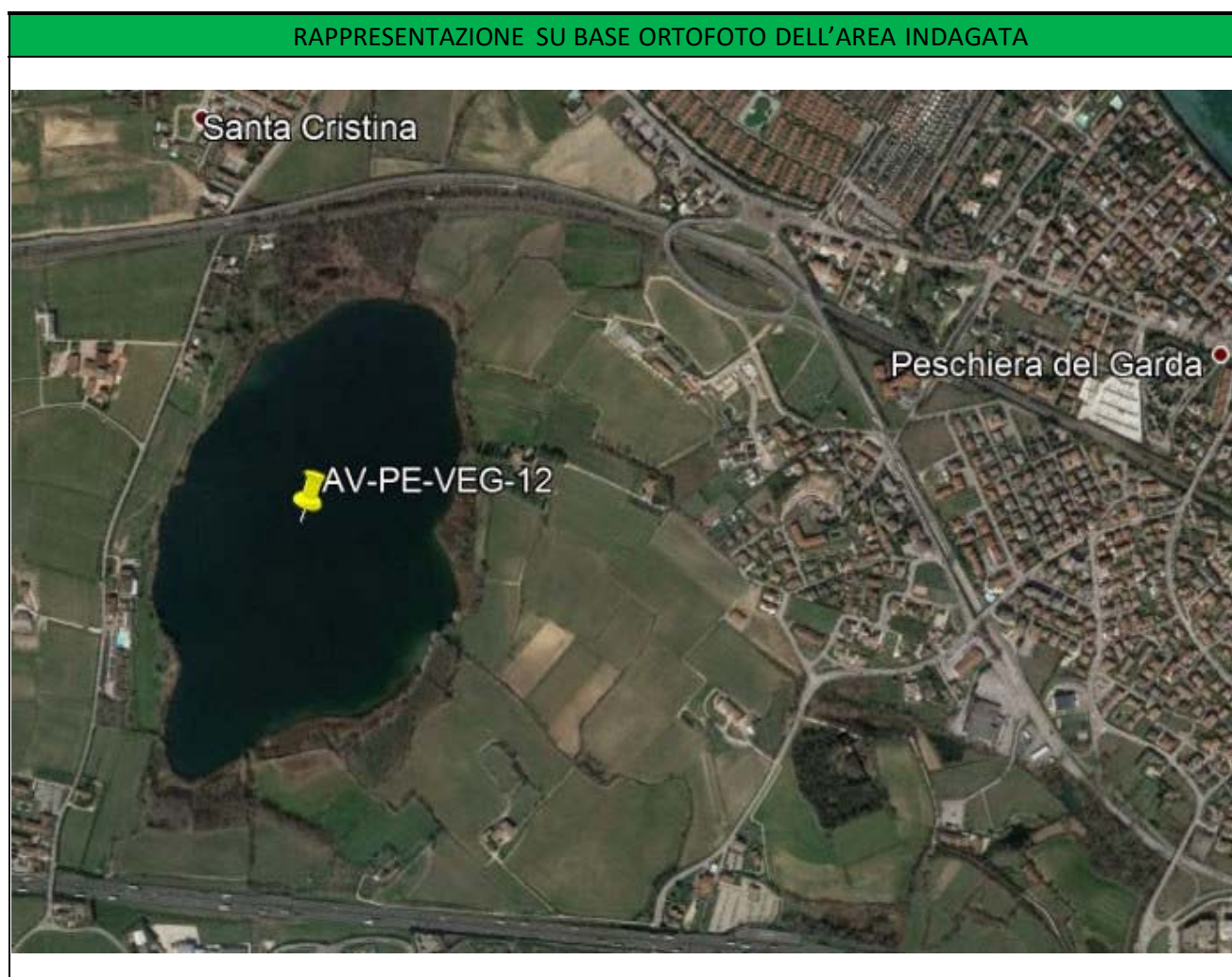
Copertura totale specie infestanti	0	
Numero specie rare e protette	0	
Copertura totale specie rare e protette	0	

Note ai dati: rilievo eseguito all'interno di un bosco igrofilo con *Salix alba* e *Alnus glutinosa*. Si tratta di una formazione che nel territorio planiziale rappresenta una componente di elevato valore naturalistico, perché ormai molto rara e spesso ridotta a piccoli lembi disaggregati. Valore riconosciuto anche a livello comunitario dove il bosco di ontano nero rientra negli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43CEE ed in particolare nell'habitat prioritario \*91E0 "Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 76

Rilievo fitosociologico RF01 Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	131+600
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-12
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1630290
	Y: 5032861



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		Data 29/01/2021	Pag. 77
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-12-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1630157
	Y: 5032393
Data di campionamento	1/10/2020
Ora di inizio	9.30
Ora di fine	10.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	240
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 78

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Bosco igrofilo con <i>Salix alba</i> e <i>Alnus glutinosa</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Nessuna
Superficie rilevata m <sup>2</sup>		100
Copertura totale (%)		100
Copertura media dello strato A1 (%)		40
Copertura media dello strato A2 (%)		30
Copertura media dello strato B (%)		20
Copertura media dello strato C (%)		90
Altezza media dello strato A1 (m)		18
Altezza media dello strato A2 (m)		12
Altezza media dello strato B (m)		4
Altezza media dello strato C (m)		1,2

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A1</b>								
<i>Salix alba</i>		3						
<b>STRATO A2</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>		3						
<b>STRATO B</b>								
<i>Viburnum opulus</i>		2						
<i>Alnus glutinosa</i>		1						
<i>Salix alba</i>		+						
<i>Frangula alnus</i>		+						
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>		4						
<i>Phragmites australis</i>		3						
<i>Rubus caesius</i>		+						
Scala di Braun - Blanquet :								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		7
Numero di specie sinantropiche		0
Copertura totale specie sinantropiche		0
Numero totale specie infestanti		0



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 79

Copertura totale specie infestanti		0
Numero specie rare e protette		0
Copertura totale specie rare e protette		0

Note ai dati: rilievo eseguito all'interno di un bosco igrofilo con *Salix alba* e *Alnus glutinosa*. Si tratta di una formazione che nel territorio pianiziale rappresenta una componente di elevato valore naturalistico, perché ormai molto rara e spesso ridotta a piccoli lembi disaggregati. Valore riconosciuto anche a livello comunitario dove il bosco di ontano nero rientra negli habitat dell'Allegato I della Direttiva 92/43CEE ed in particolare nell'habitat prioritario \*91E0 "Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

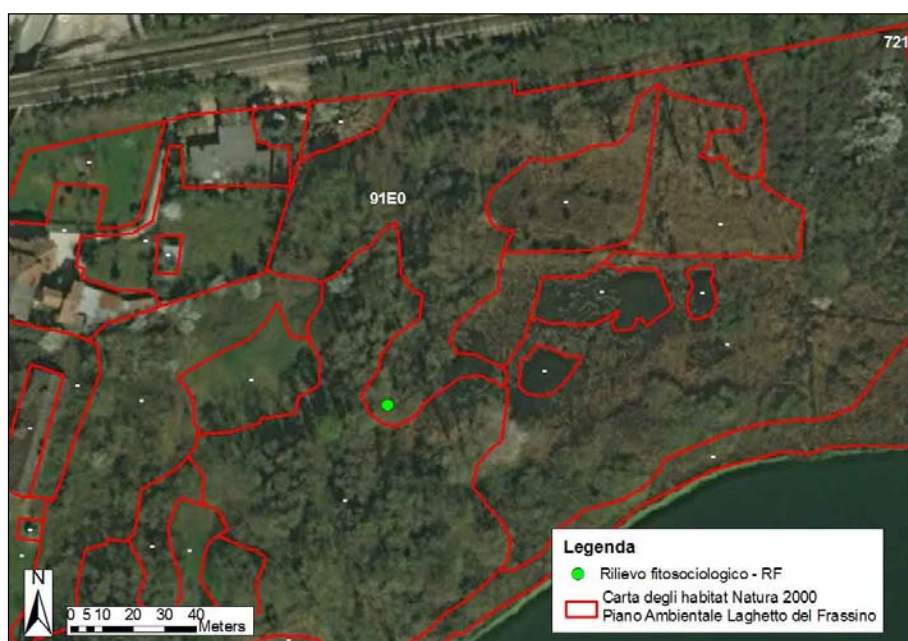
Nel rilievo autunnale non si registrano variazioni degne di nota.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 80

### ***Rilievo fitosociologico RF02 (bianco)***

Il rilievo è stato eseguito all'interno di un bosco umido fisionomicamente dominato da *Salix alba* e *Populus nigra*. Rappresenta il rilievo "bianco" collocato nel settore a nord del laghetto del Frassino, esterno all'area di influenza del progetto. Il bosco è stato inserito nell'habitat prioritario \*91E0 "Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*".

Nell'immagine seguente è rappresentata la posizione del plot permanente in sovrapposizione alla cartografia degli habitat redatta nell'ambito del "Rapporto ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (Dlgs 152/2006 e smi)" (Cassol et al., 2018).



**Figura 0.12 – Disposizione del rilievo RF02 (bianco) in riferimento alla cartografia degli habitat Natura 2000**

Il consorzio forestale presenta una struttura discretamente diversificata con uno strato superiore composto prevalentemente da *Salix alba*, specie dominante, e secondariamente *Populus nigra*, *Ulmus minor* e l'esotica *Acer negundo*. Nello strato arbustivo la specie più coprente è *Ulmus minor* associato a *Rubus discolor*, *Alnus glutinosa*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus* e *Morus alba*. Lo strato basale è caratterizzato dall'abbondante presenza di *Carex acutiformis* associato a molte specie igrofile come *Lysimachia nummularia*, *Carex elata*, *Iris pseudacorus*, *Thalictrum lucidum*, *Lythrum salicaria*, *Galium elongatum*.

Nonostante la fisionomia del bosco sia definita da uno strato arboreo con elevate coperture di *Salix alba* e *Populus nigra*, l'analisi compositiva evidenzia la presenza di molte specie tipicamente legate alle ontanete paludose. In particolare *Carex acutiformis* e *Cornus sanguinea* sono specie differenziali dell'associazione *Corno-hungaricae-Alnetum glutinosae* Sburlino, Poldini, Venanzoni et Ghirelli 2011. Inoltre *Alnus glutinosa*, *Galium elongatum* e *Frangula alnus* sono specie caratteristiche della classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen ex Westhoff, Dijk et Passchier 1946.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 81

Sulla base di questi dati, anche se la caratterizzazione floristica presenta alcune carenze, il rilievo può essere inquadrato all'associazione suddetta. Certamente il contesto ambientale e alcuni importanti aspetti compositivi sono indicatori di una buona potenzialità verso la formazione di un bosco di ontano floristicamente più coerente. Non si registrano variazioni degne di nota tra i rilievi primaverile e autunnale in CO e quelli in AO.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	Data 29/01/2021 Pag. 82

Rilievo fitosociologico RF02 (bianco) Giugno 2020

PLOT 02	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-12-RF02 (BIANCO)
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1630257
	Y: 5033274
Data di campionamento	12/06/2020
Ora di inizio	13.00
Ora di fine	14.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1130

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	
		Data 29/01/2021	Pag. 83

DATI RILIEVO_PLOT 02 (BIANCO)		
Tipo di vegetazione	Saliceto a <i>Salix alba</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m <sup>2</sup>	100	
Copertura totale (%)	100	
Copertura media dello strato A (%)	70	
Copertura media dello strato B (%)	30	
Copertura media dello strato C (%)	40	
Altezza media dello strato A (m)	25	
Altezza media dello strato B (m)	5	
Altezza media dello strato C (m)	0,5	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Salix alba</i>	3							
<i>Populus nigra</i>	2							
<i>Ulmus minor</i>	2							
<i>Acer negundo</i>	2		X		X			
<b>STRATO B</b>								
<i>Ulmus minor</i>	2							
<i>Rubus discolor</i>	1							
<i>Alnus glutinosa</i>	+							
<i>Cornus sanguinea</i>	+							
<i>Frangula alnus</i>	+							
<i>Acer negundo</i>	+		X		X			
<i>Morus alba</i>	+		X					
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>	3							
<i>Lysimachia nummularia</i>	1							
<i>Rubus caesius</i>	1							
<i>Hedera helix</i>	1							
<i>Carex elata</i>	1							
<i>Thalictrum lucidum</i>	+						X	
<i>Lythrum salicaria</i>	+							
<i>Bidens frondosa</i>	+		X		X			
<i>Frangula alnus</i>	+							
<i>Symphytum officinale</i>	+	+						

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 84

Scala di Braun - Blanquet :	
+ = presente, con copertura assai scarsa	3 = copertura 25 - 50 %
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %	4 = copertura 50 - 75 %
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %	5 = copertura > 75 %

ANALISI DEI DATI_ PLOT 02		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	21	
Numero di specie sinantropiche	3	
Copertura totale specie sinantropiche	7,6	
Numero totale specie infestanti	2	
Copertura totale specie infestanti	7,4	
Numero specie rare e protette	2	
Copertura totale specie rare e protette	0,5	
<p>Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di un bosco umido dominato da <i>Salix alba</i>. Rappresenta il rilievo "bianco" collocato nel settore a nord del laghetto del Frassino, esterno all'area di influenza del progetto. Il bosco è stato inserito nell'habitat prioritario *91E0 "Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>".</p> <p>Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Galium elongatum</i> e <i>Thalictrum lucidum</i> sono considerate specie rare.</p>		

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		Data 29/01/2021	Pag. 85
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		

Rilievo fitosociologico RF02 (bianco) Settembre/Ottobre 2020

PLOT 02	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-12-RF02 (BIANCO)
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1630257
	Y: 5033274
Data di campionamento	1/10/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	11.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	1130

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 86

### DATI RILIEVO\_PLOT 02 (BIANCO)

Tipo di vegetazione	Saliceto a <i>Salix alba</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Nessuna
Superficie rilevata m <sup>2</sup>		100
Copertura totale (%)		100
Copertura media dello strato A (%)		70
Copertura media dello strato B (%)		30
Copertura media dello strato C (%)		75
Altezza media dello strato A (m)		25
Altezza media dello strato B (m)		5
Altezza media dello strato C (m)		0,7

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Salix alba</i>		3						
<i>Populus nigra</i>		2						
<i>Ulmus minor</i>		2						
<i>Acer negundo</i>		2		X		X		
<b>STRATO B</b>								
<i>Ulmus minor</i>		2						
<i>Rubus discolors</i>		2						
<i>Alnus glutinosa</i>		+						
<i>Cornus sanguinea</i>		+						
<i>Frangula alnus</i>		+						
<i>Acer negundo</i>		+		X		X		
<i>Morus alba</i>		+		X				
<i>Vitis vinifera</i>		+		X				
<i>Salix alba</i>		+						
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>		4						
<i>Lysimachia nummularia</i>		1						
<i>Rubus caesius</i>		2						
<i>Hedera helix</i>		1						
<i>Carex elata</i>		1						
<i>Iris pseudacorus</i>		+						
<i>Ulmus minor</i>		+						
<i>Lythrum salicaria</i>		+						
<i>Bidens frondosa</i>		+		X		X		
<i>Symphytum officinale</i>		+						



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 87

<i>Geum urbanum</i>		+						
<i>Galium elongatum</i>		+						X
<i>Frangula alnus</i>		+						
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa				3 = copertura 25 - 50 %				
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %				4 = copertura 50 - 75 %				
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %				5 = copertura > 75 %				

<b>ANALISI DEI DATI_PLOT 02</b>		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		24
Numero di specie sinantropiche		4
Copertura totale specie sinantropiche		8,3
Numero totale specie infestanti		2
Copertura totale specie infestanti		7,8
Numero specie rare e protette		1
Copertura totale specie rare e protette		0,2
<p>Note ai dati: rilievo effettuato all'interno di un bosco umido dominato da <i>Salix alba</i>. Rappresenta il rilievo "bianco" collocato nel settore a nord del laghetto del Frassino, esterno all'area di influenza del progetto. Il bosco è stato inserito nell'habitat prioritario *91E0 "Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)".</p> <p>Nella "Flora d'Italia" (Pignatti, 1982) <i>Galium elongatum</i> e <i>Thalictrum lucidum</i> sono considerate specie rare. Nel rilievo autunnale non si registra la presenza di <i>Thalictrum lucidum</i>; compaiono invece <i>Vitis vinifera</i>, <i>Solanum dulcamara</i> e <i>Geum urbanum</i>.</p>		

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 88

## AV-PE-VEG-13 (RF, RS)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

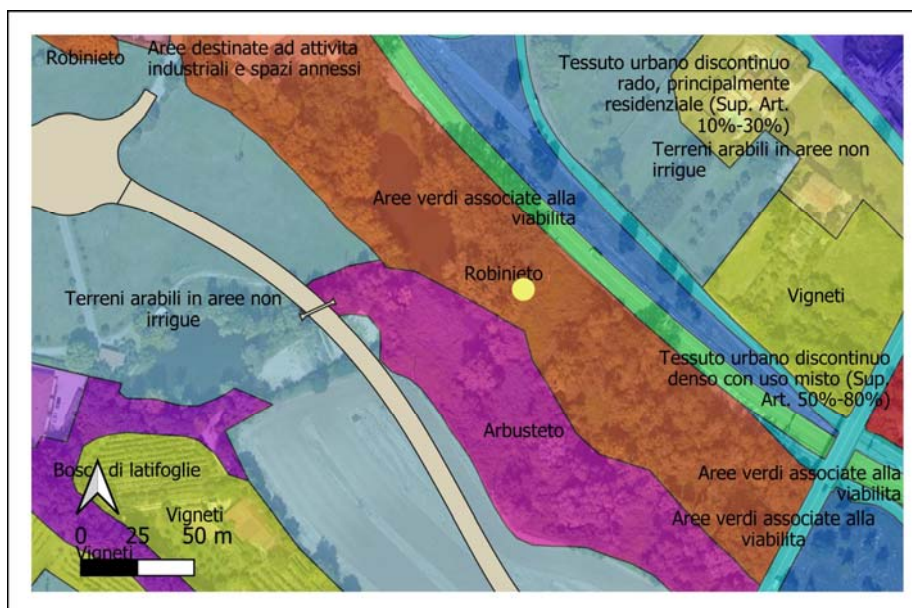
La stazione di monitoraggio è situata nei pressi della località Cà Badoara, nel settore sud-ovest del comune di Peschiera del Garda, a nord dell'autostrada A4, dalla quale dista circa 150 m.



**Figura 0.13 – Disposizione dei rilievi RF e RS**

Corrisponde ad una conca lacustre intramorenica di origine glaciale, trasformata nel tempo in torbiera che contiene vegetazione forestale paludosa, soprattutto rappresentata da un'ontaneta ad *Alnus glutinosa* e da cariceti paludosi.

Il bosco non è stato inserito nella Carta Regionale dei Tipi Forestali della regione Veneto.



**Figura 0.14 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. La formazione ad ontano nero (risultante come robinieto nella carte di uso del suolo) non viene direttamente intercettata dalle opere connesse alla linea ferroviaria.**

### ***Rilievo fitosociologico RF***

Il plot è stato posizionato in un cariceto a *Carex acutiformis* che ricopre densamente una bassura all'interno di un bosco igrofilo con prevalenza di *Alnus glutinosa*.

Si tratta di una prateria igrofila monodominata da *Carex acutiformis*. Dal punto di vista fitosociologico viene inquadrata nell'alleanza *Magnocaricion* Koch 1926 che descrive comunità caratterizzate da ciperacee di robusta taglia su suoli organogeni, spesso torbosi, lungamente inondati.

Nei rilievi in CO non si registrano variazioni significative rispetto a quelli in AO.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 90

Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020

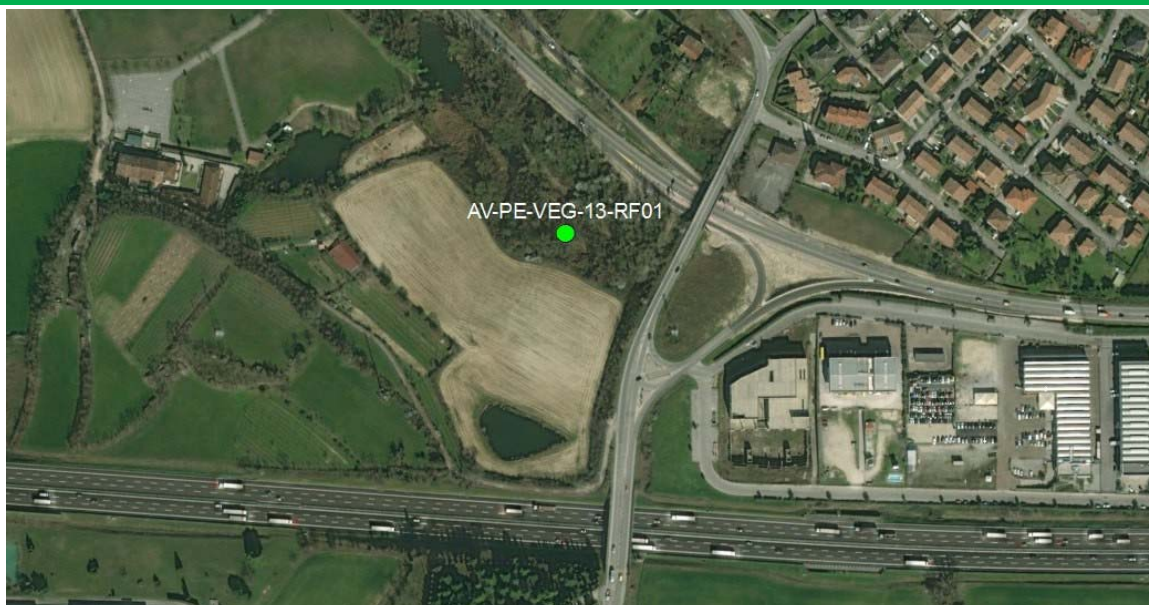
COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+000
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-13
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631732
	Y: 5032250





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 91

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-13-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1631771
	Y: 5032272
Data di campionamento	10/06/2020
Ora di inizio	10.00
Ora di fine	10.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	230
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 92

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Cariceto a <i>Carex acutiformis</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Nessuna
Superficie rilevata m <sup>2</sup>		25
Copertura totale (%)		90
Copertura media dello strato A (%)		20
Copertura media dello strato B (%)		20
Copertura media dello strato C (%)		85
Altezza media dello strato A (m)		14
Altezza media dello strato B (m)		4
Altezza media dello strato C (m)		1,2

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>		2						
<b>STRATO B</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>		2						
<i>Euonymus europaeus</i>		+						
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>		4						
<i>Equisetum telmateja</i>		+						
Scala di Braun - Blanquet :								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		4
Numero di specie sinantropiche		0
Copertura totale specie sinantropiche		0
Numero totale specie infestanti		0
Copertura totale specie infestanti		0
Numero specie rare e protette		0
Copertura totale specie rare e protette		0
Note ai dati: plot inserito in un cariceto a <i>Carex acutiformis</i> che ricopre densamente una bassura all'interno di un bosco igrofilo con prevalenza di <i>Alnus glutinosa</i> . Nel rilievo autunnale non si registrano variazioni degne di nota.		



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 93

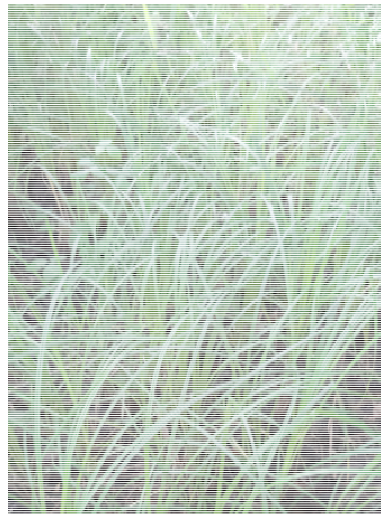
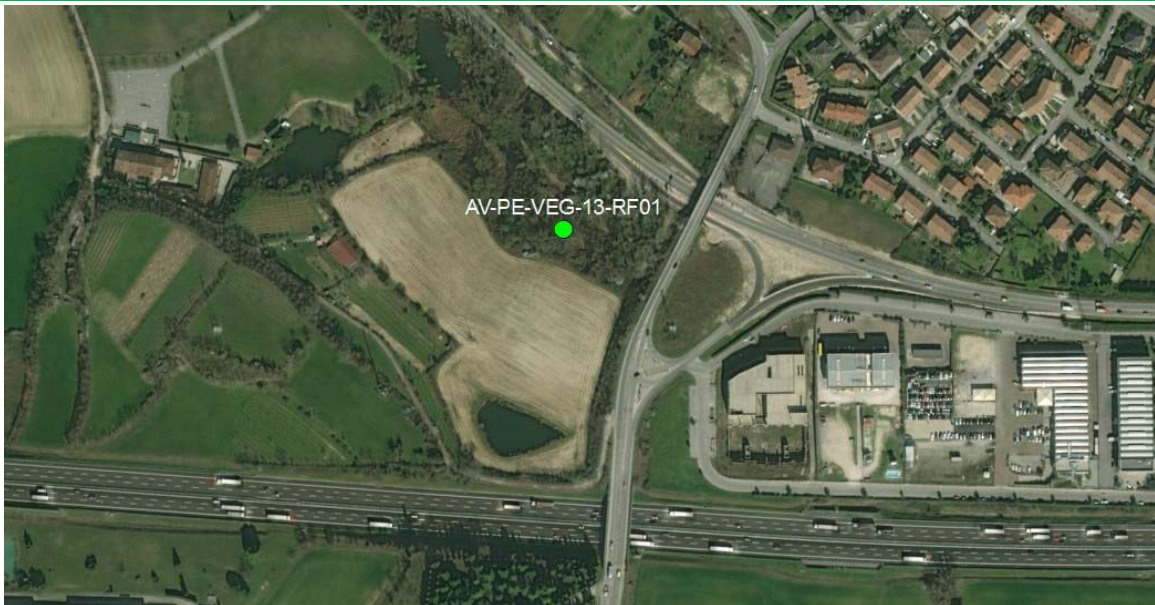
Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+000
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-13
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631732
	Y: 5032250



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011		A		Data 29/01/2021	Pag. 94

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-13-RF01
Coordinate centroide plot (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631771
	Y: 5032272
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	10.00
Ora di fine	10.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	230
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 95

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Cariceto a <i>Carex acutiformis</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m <sup>2</sup>	25	
Copertura totale (%)	100	
Copertura media dello strato A (%)	20	
Copertura media dello strato B (%)	20	
Copertura media dello strato C (%)	90	
Altezza media dello strato A (m)	14	
Altezza media dello strato B (m)	4	
Altezza media dello strato C (m)	1,2	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO A</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>	2							
<b>STRATO B</b>								
<i>Alnus glutinosa</i>	2							
<i>Euonymus europaeus</i>	+							
<b>STRATO C</b>								
<i>Carex acutiformis</i>	4							
<i>Equisetum telmateja</i>	+							
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	4	
Numero di specie sinantropiche	0	
Copertura totale specie sinantropiche	0	
Numero totale specie infestanti	0	
Copertura totale specie infestanti	0	
Numero specie rare e protette	0	
Copertura totale specie rare e protette	0	
Note ai dati: plot inserito in un cariceto a <i>Carex acutiformis</i> che ricopre densamente una bassura all'interno di un bosco igrofilo con prevalenza di <i>Alnus glutinosa</i> .		

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 96

***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

Il transetto di controllo delle alloctone corrisponde ad una fascia ai margini sud-occidentali del bosco igrofilo fisionomicamente identificabile con una ontaneta ad *Alnus glutinosa*. A contatto con il bosco è presente un seminativo.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 97

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+000
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-13
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631732
	Y: 5032250



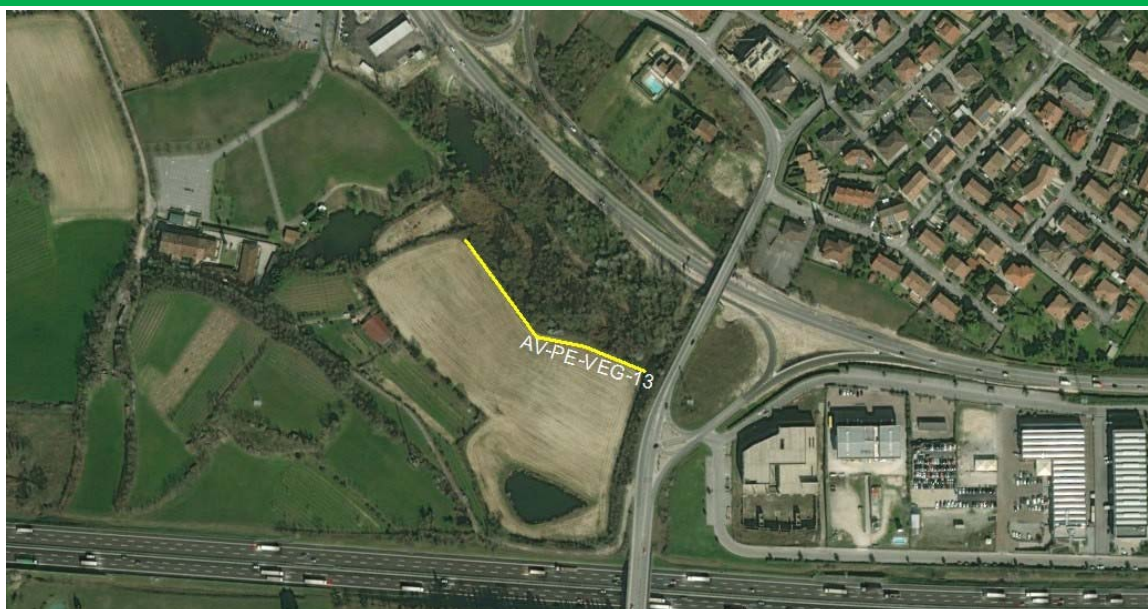


GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 98

## REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-13-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631816 Y: 5032224
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631680 Y: 5032322
Lunghezza del transetto	175 m
Data di campionamento	10/06/2020
Ora di inizio	10.30
Ora di fine	11.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	210

### POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 99

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	15	
Copertura Strato A (%)	-	
Copertura Strato B (%)	10	
Copertura Strato C (%)	10	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	+	Fioritura + fruttificazione
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	+	Fioritura + fruttificazione

Note ai dati: transetto inserito ai margini di una bassura umida con bosco igrofilo fisionomicamente identificabile con una ontaneta ad *Alnus glutinosa*. A contatto con il bosco è presente un seminativo. Nel rilievo attuale si rileva un sensibile aumento della copertura di *Lonicera japonica*.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Invasiva	Invasiva	Canada & USA	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Naturalizzata	Casuale	SE Europa, Asia	Archeofita

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 100

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

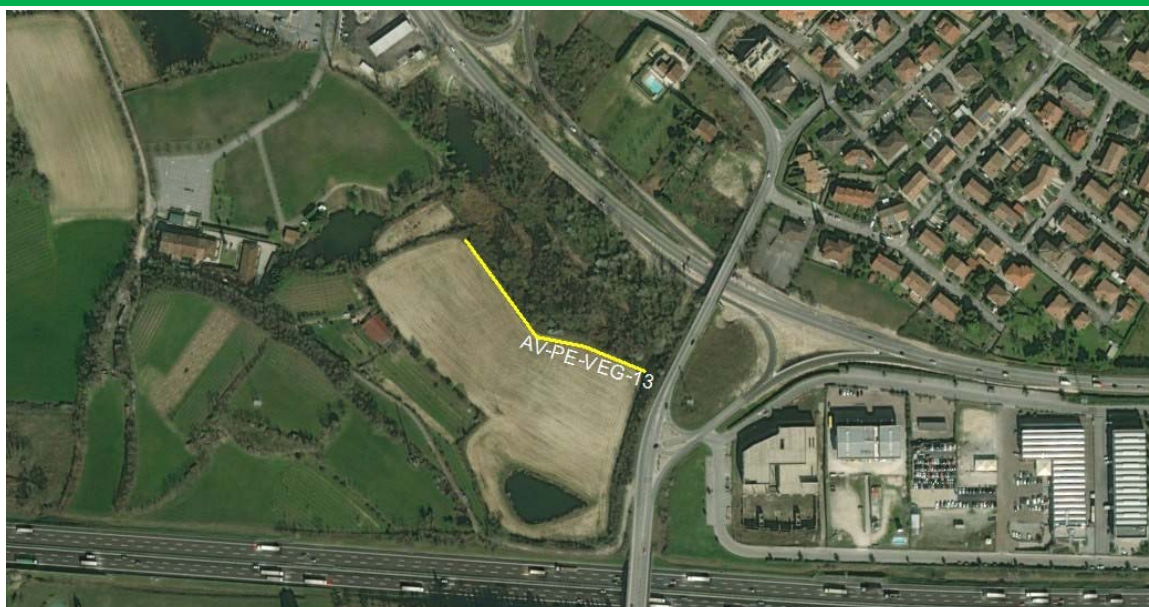
COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+000
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-13
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631732
	Y: 5032250



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 101

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-13-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631816 Y: 5032224
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1631680 Y: 5032322
Lunghezza del transetto	175 m
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	11.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	210

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	Data 29/01/2021 Pag. 102

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	15	
Copertura Strato A (%)	-	
Copertura Strato B (%)	10	
Copertura Strato C (%)	10	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	1	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	+	Fioritura + fruttificazione
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	+	Fioritura + fruttificazione
<i>Sorghum halepense</i>	+	Stadio vegetativo

Note ai dati: transetto inserito ai margini di una bassura umida con bosco igrofilo fisionomicamente identificabile con una ontaneta ad *Alnus glutinosa*. A contatto con il bosco è presente un seminativo. Nel rilievo autunnale si registra la comparsa di *Sorghum halepense*.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Invasiva	Invasiva	Canada & USA	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Naturalizzata	Casuale	SE Europa, Asia	Archeofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 103

## AV-SO-VEG-14 (RF, RS)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

La stazione di monitoraggio è inserita in un territorio estensivamente coltivata, soprattutto vigneti, e gli unici elementi di interesse naturalistico presentano uno sviluppo lineare, essendo costituiti dalle rogge e dalle siepi che le affiancano.

Il sito è posto a nord della località Fornello e a est della località Valcerea, nel comune di Sona (VR) ed è collocato a sud dell'autostrada A4 ad una distanza di circa 350 m.

L'area di controllo corrisponde al Rio Tionello, affluente del fiume Tione che scorre poco più a sud. I due corsi d'acqua scorrono alla base di un piccolo rilievo di origine morenica sede della tenuta Corte Fornello.



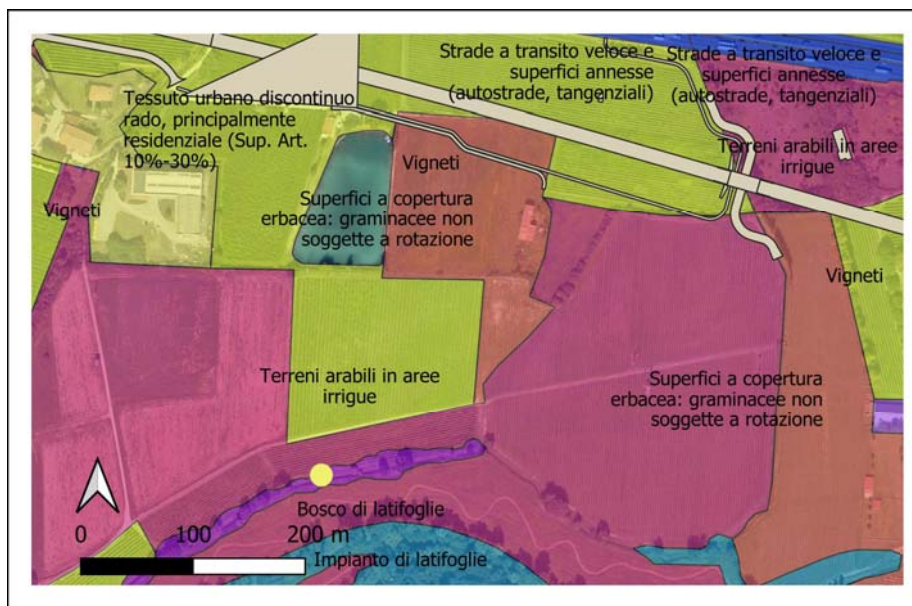
**Figura 0.15 – Disposizione dei rilievi RF e RS**

### *Rilievo fitosociologico RF*

Il plot permanente è stato inserito nel Rio Tionello caratterizzato da sponde ricoperte da un filare discontinuo con prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica*. La vegetazione rilevata è una comunità idrofita dominata da *Potamogeton nodosus*, specie rizofitica con foglie natanti, associata a *Chara* sp, *Callitriche stagnalis* e *Berula erecta* fo. *submersa*. *Potamogeton nodosus* è specie tipica di acque con elevato contenuto di nutrienti. Dal punto di vista fitosociologico viene inquadrata nel *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959, alleanza che descrive comunità che colonizzano corpi idrici con acqua corrente.

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	<b>A</b>	Data 29/01/2021	Pag. 104

Il primo rilievo è stato eseguito nel mese di maggio del 2018. Nel rilievo autunnale si registra la comparsa di *Persicaria hydropiper*, specie con ciclo biologico estivo-autunnale.



**Figura 0.16 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. Il corso del Tionello caratterizzato, in prossimità del punto di monitoraggio, da elementi paesaggistico-naturalistici rappresentati da individui di platano, non viene intercettato dal tracciato dei cantieri (in grigio)**

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 105

Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	139+200
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-14
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637912
	Y: 5031380

#### RAPPRESENTAZIONE SU BASE ORTOFOTO DELL'AREA INDAGATA





<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 106

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-14-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1637859
	Y: 5031367
Data di campionamento	11/06/2020
Ora di inizio	10.30
Ora di fine	11.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	330
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 107

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Comunità acquatica a prevalenza di <i>Potamogeton nodosus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m <sup>2</sup>	10	
Copertura totale (%)	90	
Copertura media dello strato A (%)	-	
Copertura media dello strato B (%)	-	
Copertura media dello strato C (%)	90	
Profondità H <sub>2</sub> O (cm)	30	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO C</b>								
<i>Potamogeton nodosus</i>	4							
<i>Chara sp.</i>	3							
<i>Callitriche stagnalis</i>	2							
<i>Nasturtium officinale fo. submersa</i>	+							
Scala di Braun - Blanquet :								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	4	
Numero di specie sinantropiche	0	
Copertura totale specie sinantropiche	0	
Numero totale specie infestanti	0	
Copertura totale specie infestanti	0	
Numero specie rare e protette	0	
Copertura totale specie rare e protette	0	
Note ai dati: plot inserito in un fosso con sponde ricoperte da un filare discontinuo con prevalenza di <i>Robinia pseudoacacia</i> e <i>Platanus hispanica</i> . Comunità idrofitica dominata da <i>Potamogeton nodosus</i> , specie rizofitica con foglie natanti.		

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 108

Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020

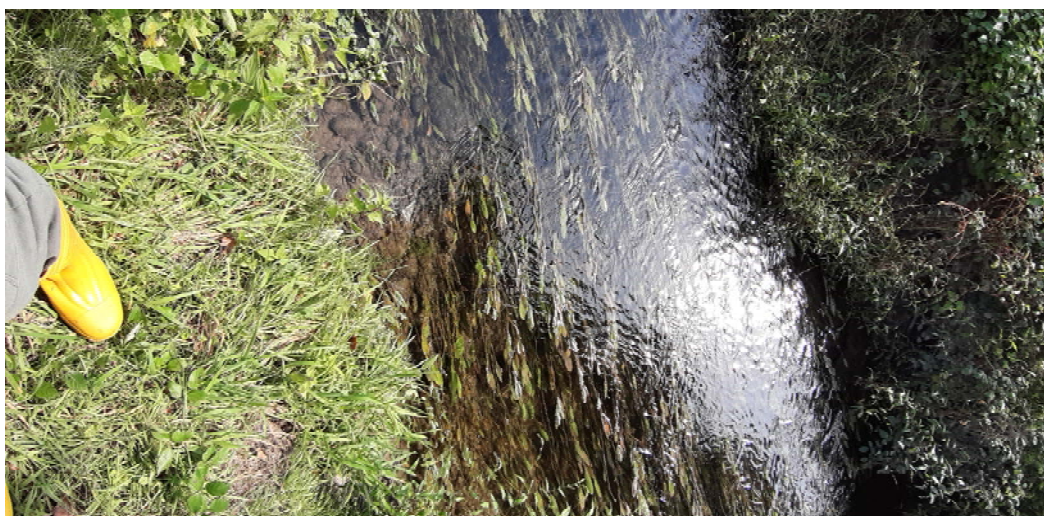
COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	139+200
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-14
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637912
	Y: 5031380

#### RAPPRESENTAZIONE SU BASE ORTOFOTO DELL'AREA INDAGATA



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 109

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-14-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1637859
	Y: 5031367
Data di campionamento	30/09/2020
Ora di inizio	13.00
Ora di fine	13.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	330
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 110

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Comunità acquatica a prevalenza di <i>Potamogeton nodosus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi		Nessuna
Superficie rilevata m2		10
Copertura totale (%)		85
Copertura media dello strato A (%)		-
Copertura media dello strato B (%)		-
Copertura media dello strato C (%)		85
Profondità H <sub>2</sub> O (cm)		30

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO C</b>								
<i>Potamogeton nodosus</i>		4						
<i>Chara sp.</i>		1						
<i>Callitriche stagnalis</i>		2						
<i>Persicaria hydropiper</i>		1						
<i>Nasturtium officinale fo. submersa</i>		+						
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa		3 = copertura 25 - 50 %						
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %		4 = copertura 50 - 75 %						
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %		5 = copertura > 75 %						

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie		5
Numero di specie sinantropiche		0
Copertura totale specie sinantropiche		0
Numero totale specie infestanti		0
Copertura totale specie infestanti		0
Numero specie rare e protette		0
Copertura totale specie rare e protette		0
Note ai dati: plot inserito in un fosso con sponde ricoperte da un filare discontinuo con prevalenza di <i>Robinia pseudoacacia</i> e <i>Platanus hispanica</i> . Comunità idrofita dominata da <i>Potamogeton nodosus</i> , specie rizofita con foglie natanti.		



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 111

### ***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

La fascia di controllo della flora alloctona è stata inserita lungo la sponda destra del Rio Tionello. È caratterizzata da un filare discontinuo con prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica*.

Nel primo rilievo effettuato nel mese di marzo 2018 oltre alla robinia e al platano sono presenti alcuni esemplari arbustivi di *Prunus cerasifera* e *Veronica persica* che rappresenta l'unica aliena presente nello strato erbaceo.

Maggio 2020: sensibile aumento delle coperture, rispetto al dato di marzo, e comparsa di *Sorghum halepense*.

Giugno 2020: aumento della copertura erbacea a carico di *Sorghum halepense*. Nessuna variazione nella composizione rispetto al dato di maggio.

Settembre 2020: nel campionamento autunnale si rileva un aumento della copertura di *Sorghum halepense* e la comparsa di nuove specie con ciclo di crescita estivo-autunnale: *Eleusine indica*, *Panicum capillare*, *Acalypha virginica*, *Amaranthus retroflexus*.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 112

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	139+200
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-14
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637912
	Y: 5031380



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 113

## REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE

### STAZIONE 1

Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-14-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1638006 Y: 5031402
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637813 Y: 5031356
Lunghezza del transetto	200 m
Data di campionamento	11/06/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	11.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	340

### POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 114

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	40	
Copertura Strato A (%)	2	
Copertura Strato B (%)	2	
Copertura Strato C (%)	40	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Fruttificazione
<i>Platanus hispanica</i>	+	Fruttificazione
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Fruttificazione
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Sorghum halepense</i>	3	Prefioritura
<i>Veronica persica</i>	1	Fruttificazione

Note ai dati: il transetto è stato inserito ai margini di un fosso con sponde ricoperte da un filare discontinuo con prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica*. L'area d'indagine è inserita all'interno di un territorio culturale con netta preponderanza di vigneti.

Aumento della copertura erbacea a carico di *Sorghum halepense*. Nessuna variazione nella composizione rispetto al dato di maggio.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Casuale	Ibrido	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Naturalizzata	Casuale	SE Europa, Asia	Archeofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita
<i>Veronica persica</i>	Invasiva	Naturalizzata	W Asia	Neofita



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 115

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	139+200
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-SO-VEG-14
Provincia	Verona
Comune	Sona
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637912
	Y: 5031380



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 116

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-SO-VEG-14-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1638006 Y: 5031402
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1637813 Y: 5031356
Lunghezza del transetto	200 m
Data di campionamento	30/09/2020
Ora di inizio	13.30
Ora di fine	14.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	340

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 117

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	65	
Copertura Strato A (%)	2	
Copertura Strato B (%)	2	
Copertura Strato C (%)	65	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Platanus hispanica</i>	+	Fruttificazione + stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Prunus cerasifera</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Sorghum halepense</i>	4	Fioritura + fruttificazione
<i>Eleusine indica</i>	1	Fioritura + fruttificazione
<i>Panicum capillare</i>	1	Fioritura + fruttificazione
<i>Acalypha virginica</i>	+	Fioritura
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	Fruttificazione

Noteaidati: il transetto è stato inserito ai margini di un fosso con sponde ricoperte da un filare discontinuo con prevalenza di *Robinia pseudoacacia* e *Platanus hispanica*. L'area d'indagine è inserita all'interno di un territorio culturale con netta preponderanza di vigneti.

Nel campionamento autunnale si rileva un aumento della copertura di *Sorghum halepense* e la comparsa di nuove specie con ciclo di crescita estivo-autunnale: *Eleusine indica*, *Panicum capillare*, *Acalypha virginica*, *Amaranthus retroflexus*.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Acalypha virginica</i>	Invasiva	Naturalizzata	USA	Neofita
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita
<i>Eleusine indica</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Neofita
<i>Panicum capillare</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Casuale	Ibrido	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Naturalizzata	Casuale	SE Europa, Asia	Archeofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita



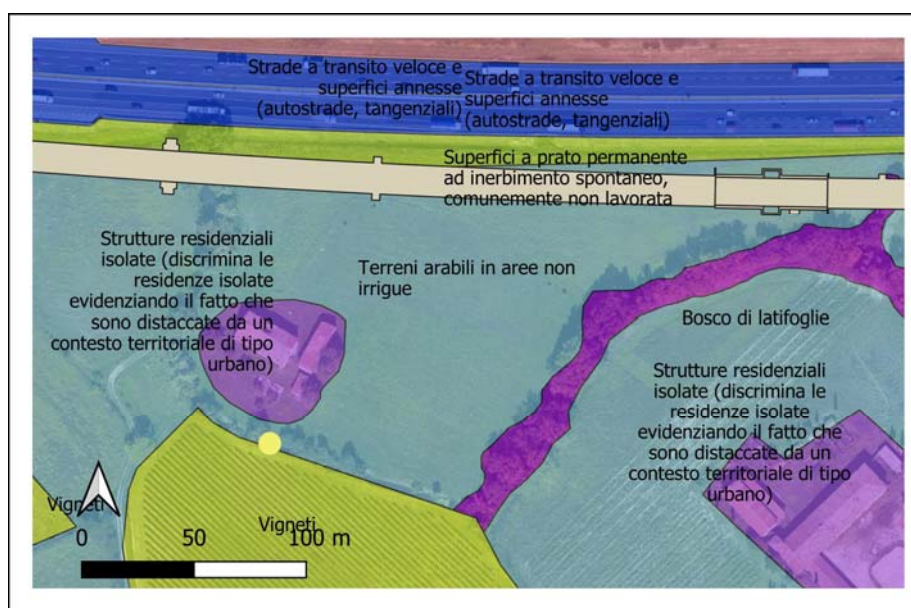
## AV-PE-VEG-16 (RF, RS)

### *Descrizione ambientale e vegetazionale*

La stazione di monitoraggio è inserita in un territorio estensivamente coltivata, soprattutto vigneti e seminativi, e gli unici elementi di interesse naturalistico presentano uno sviluppo lineare, essendo costituiti dai fossi e dalle siepi che le affiancano. Il sito è posto nei pressi delle località Corte e Mano di Ferro, nel comune di Peschiera del Garda (VR) ed è collocato a sud dell'autostrada A4 ad una distanza di circa 120 m.



**Figura 0.172 – Disposizione dei rilievi RF e RS**



**Figura 0.18 – Carta di uso del suolo – Regione Veneto. Il tracciato dell'opera dista circa 100 dal punto di rilievo posto nell'alveo di un corso d'acqua.**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 119

### ***Rilievo fitosociologico RF***

Il plot è stato inserito all'interno di un fosso caratterizzato dalla presenza di una comunità idrofita con densa copertura di *Potamogeton crispus*, specie sommersa e radicante, associato a *Chara* sp. e *Lemna minor*.

La comunità rilevata viene inquadrata nei *Potametalia* Koch 1926 in quanto *Potamogeton crispus* è specie caratteristica di questo rango che comprende la vegetazione di acque dolci, costituita da idrofite radicate.

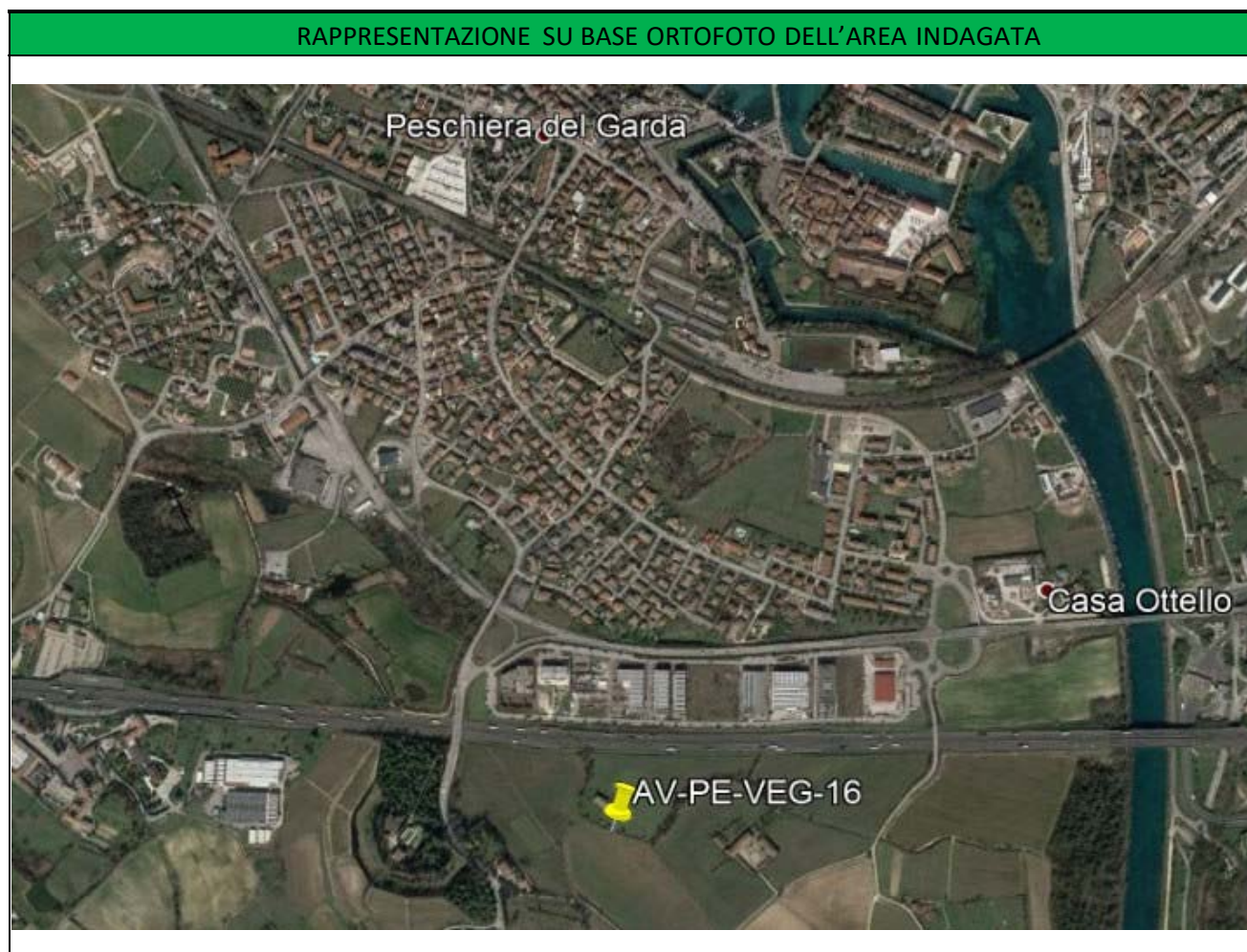
La prima campagna di monitoraggio è stata eseguita nel mese di maggio 2018.

Nella replica autunnale si rileva un decremento della copertura per regressione di *Potamogeton crispus* in fase di fine ciclo vegetativo.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 120

Rilievo fitosociologico RF Giugno 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+400
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-16
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632103
	Y: 5031875



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 121

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-16-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1632082
	Y: 5031876
Data di campionamento	9/06/2020
Ora di inizio	10.00
Ora di fine	10.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	120
POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 122

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Comunità acquatica a prevalenza di <i>Potamogeton nodosus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m <sup>2</sup>	20	
Copertura totale (%)	100	
Copertura media dello strato A (%)	-	
Copertura media dello strato B (%)	-	
Copertura media dello strato C (%)	100	
Profondità H <sub>2</sub> O (cm)	35	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO C</b>								
<i>Potamogeton crispus</i>	5							
<i>Chara sp.</i>	2							
<i>Lemna minor</i>	+							
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	3	
Numero di specie sinantropiche	0	
Copertura totale specie sinantropiche	0	
Numero totale specie infestanti	0	
Copertura totale specie infestanti	0	
Numero specie rare e protette	0	
Copertura totale specie rare e protette	0	
Note ai dati: il plot è stato inserito all'interno di un fosso caratterizzata dalla presenza comunità idrofita con densa copertura di <i>Potamogeton crispus</i> , specie sommersa e radicante.		



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>		Data 29/01/2021	Pag. 123

Rilievo fitosociologico RF Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RF- RILIEVI FITOSOCIOLOGICI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+400
Metodica	Rilievo fitosociologico su plot permanenti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-16
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632103
	Y: 5031875



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>	Data 29/01/2021	Pag. 124

PLOT 01	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-16-RF01
Coordinate centroide plot(Gauss Boaga Ovest)	X: 1632082
	Y: 5031876
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	10.00
Ora di fine	10.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - stazione di rilevamento (m)	120

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL PLOT E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 125

DATI RILIEVO_PLOT 01		
Tipo di vegetazione	Comunità acquatica a prevalenza di <i>Potamogeton nodosus</i>	
Stagione	P	A
Lavorazioni al momento dei rilievi	Nessuna	
Superficie rilevata m <sup>2</sup>	20	
Copertura totale (%)	30	
Copertura media dello strato A (%)	-	
Copertura media dello strato B (%)	-	
Copertura media dello strato C (%)	30	
Profondità H <sub>2</sub> O (cm)	25	

	Indice copertura		Sinantropiche		Infestanti		Rare	
	P	A	P	A	P	A	P	A
<b>STRATO C</b>								
<i>Potamogeton crispus</i>		2						
<i>Chara sp.</i>		2						
<i>Lemna minor</i>		+						
<b>Scala di Braun - Blanquet :</b>								
+ = presente, con copertura assai scarsa			3 = copertura 25 - 50 %					
1 = ben rappresentata, ma con copertura < 5 %			4 = copertura 50 - 75 %					
2 = abbondante, ma con copertura < 25 %			5 = copertura > 75 %					

ANALISI DEI DATI_PLOT 01		
Stagione	P	A
Numero totale di specie	3	
Numero di specie sinantropiche	0	
Copertura totale specie sinantropiche	0	
Numero totale specie infestanti	0	
Copertura totale specie infestanti	0	
Numero specie rare e protette	0	
Copertura totale specie rare e protette	0	
Note ai dati: il plot è stato inserito all'interno di un fosso caratterizzata dalla presenza comunità idrofite con densa copertura di <i>Potamogeton crispus</i> , specie sommersa e radicante. Nella replica autunnale si rileva un decremento della copertura per regressione di <i>Potamogeton crispus</i> in fase di fine ciclo vegetativo.		



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 126

### ***Rilievo speditivo della flora alloctona RS***

Il transetto per il controllo delle alloctone è stato inserito lungo una fascia a contatto con la sponda del fosso, ai margini di un esteso vigneto, ricoperta in parte da esemplari arborei ed arbustivi di *Robinia pseudoacacia*. La prima campagna di monitoraggio è stata eseguita nel mese di maggio 2018.

Oltre alla robinia sono presenti esemplari arbustivi di *Morus alba*, la lianosa *Lonicera japonica*, *Sorghum halepense* ed *Erigeron annuus*.

Giugno 2020: si rileva la comparsa di *Solidago gigantea*

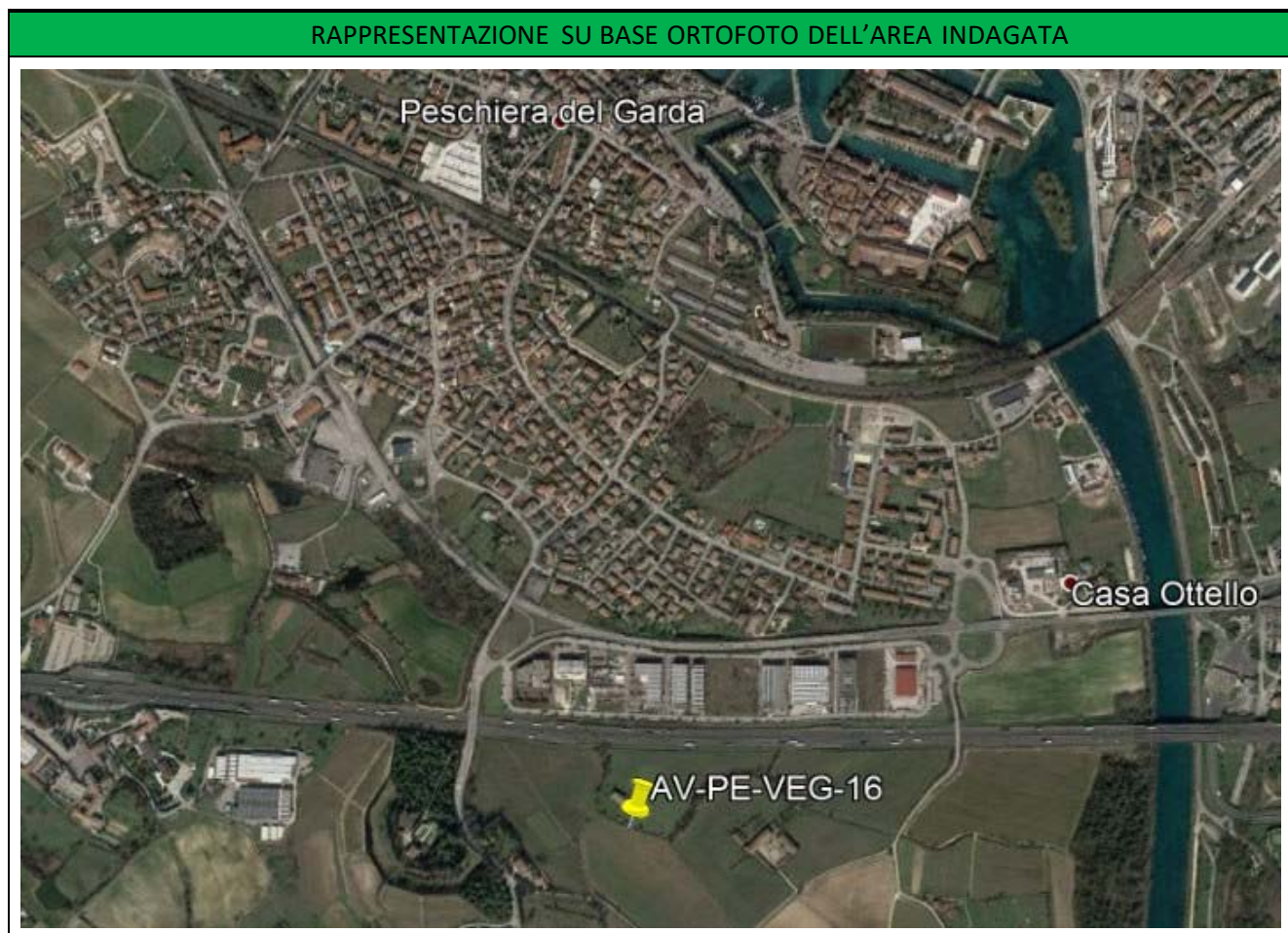
Settembre 2020: nel rilievo autunnale si registra un sensibile aumento della copertura di *Sorghum halepense* e la comparsa di nuove specie a ciclo tardivo. Tra queste *Acalypha australis* specie non segnalata per la regione Veneto.



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 127

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Giugno 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+400
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-16
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632103
	Y: 5031875



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA 	
<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 128

STAZIONE 1	
Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-16-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632044 Y: 5031899
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632166 Y: 5031857
Lunghezza del transetto	130 m
Data di campionamento	09/06/2020
Ora di inizio	12.30
Ora di fine	13.00
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	120

**POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 129

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	75	
Copertura Strato A (%)	35	
Copertura Strato B (%)	40	
<b>Copertura Strato C (%)</b>	30	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	Fruttificazione
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Lonicera japonica</i>	3	Fioritura + fruttificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Fruttificazione + stadio vegetativo
<i>Morus alba</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Sorghum halepense</i>	2	Stadio vegetativo
<i>Lonicera japonica</i>	2	Fioritura + fruttificazione
<i>Erigeron annuus</i>	1	Fioritura
<i>Solidago gigantea</i>	+	Stadio vegetativo

Note ai dati: il transetto è stato inserito lungo una fascia a contatto con la sponda di un fosso, ai margini di un esteso vigneto.

Comparsa di *Solidago gigantea* rispetto al dato di maggio.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Erigeron annuus</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Morus alba</i>	Naturalizzata	Casuale	Cina	Archeofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Solidago gigantea</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 130

Rilievo speditivo della flora alloctona RS Settembre/Ottobre 2020

COMPONENTE RS- RILIEVO SPEDITIVO ALLOCTONE INFESTANTI	
DATI STAZIONALI	
Comparto	VEGETAZIONE
Tratto ferroviario AV/AC di rif.	133+400
Metodica	Rilievo speditivo alloctone infestanti
Codice identificativo area	AV-PE-VEG-16
Provincia	Verona
Comune	Peschiera
Regione	Veneto
Coordinate centroide area (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632103
	Y: 5031875





GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consortio ENI per l'Alta Velocità 		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A	Data 29/01/2021	Pag. 131

## REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE

### STAZIONE 1

Codice stazione di rilevamento	AV-PE-VEG-16-RS01
Coordinate inizio transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632044 Y: 5031899
Coordinate fine transetto (Gauss Boaga Ovest)	X: 1632166 Y: 5031857
Lunghezza del transetto	130 m
Data di campionamento	29/09/2020
Ora di inizio	11.00
Ora di fine	11.30
Rilevatori	Dott. Mario Marziano
Distanza cantieri - centroide transetto (m)	120

### POSIZIONE SU ORTOFOTO DEL TRANSETTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 132

DATI RILIEVO_STAZIONE 1		
Copertura totale (%)	80	
Copertura Strato A (%)	35	
Copertura Strato B (%)	40	
Copertura Strato C (%)	50	
	Indice copertura	Stadio fenologico
<b>STRATO ARBOREO (A)</b>		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	3	Fruttificazione + stadio vegetativo
<b>STRATO ARBUSTIVO (B)</b>		
<i>Lonicera japonica</i>	3	Fruttificazione
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	Fruttificazione + stadio vegetativo
<i>Morus alba</i>	+	Stadio vegetativo
<b>STRATO ERBACEO (C)</b>		
<i>Sorghum halepense</i>	3	Fioritura + fruttificazione
<i>Lonicera japonica</i>	2	Fruttificazione
<i>Erigeron annuus</i>	1	Fioritura + fruttificazione
<i>Bidens frondosa</i>	1	Fioritura + fruttificazione
<i>Solidago gigantea</i>	+	Stadio vegetativo
<i>Xanthium orientale /italicum</i>	+	Fioritura + fruttificazione
<i>Acalypha australis</i>	+	Fruttificazione

Noteaidati: il transetto è stato inserito lungo una fascia a contatto con la sponda di un fosso, ai margini di un esteso vigneto.

Nel rilievo autunnale si registra un sensibile aumento della copertura di *Sorghum halepense*. Comparsa di nuove specie a ciclo tardivo. Tra queste si segnala *Acalypha australis*, non segnalata per la regione Veneto, per tale motivo non è stato inserito nella tabella sotto lo status a livello regionale.

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Acalypha australis</i>	Naturalizzata	Invasiva	China, E Asia, Malesia	Neofita
<i>Erigeron annuus</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Invasiva	Naturalizzata	S America	Neofita
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Naturalizzata	Cina & E Asia	Neofita
<i>Morus alba</i>	Naturalizzata	Casuale	Cina	Archeofita
<i>Panicum capillare</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Solidago gigantea</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita

GENERAL CONTRACTOR <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 133

STATUS E PROVENIENZA FLORA ALLOCTONA_STAZIONE 1				
NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa, Asia	Archeofita
<i>Xanthium orientale /italicum</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 134

## ANALISI DEI RISULTATI

### Metodica di monitoraggio RF

La campagna di rilevamento fitosociologico su plot permanenti ha interessato complessivamente 7 stazioni.

Per le stazioni AV-PE-VEG-05, AV-SO-VEG-06, AV-SO-VEG-07 il dato autunnale si riferisce al campionamento effettuato nel mese di ottobre 2017, mentre per le altre stazioni il rilievo è stato eseguito nel mese di settembre del 2018.

L'incidenza numerica e in termini di coperture delle specie sinantropiche e infestanti nelle diverse stazioni è specificata nelle tabelle seguenti.

Le specie sinantropiche/infestanti sono presenti solo nelle stazioni AV-SO-VEG-07 e AV-PE-VEG-12. In quest'ultima, sito d'importanza comunitaria (SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino"), sulla base delle prescrizioni dettate dalla delibera del 10 luglio 2017 del Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE) e in accordo con il personale tecnico di ARPAV sono stati inseriti due plot permanenti.

L'incidenza maggiore delle sinantropiche e delle infestanti è stata rilevata proprio nella stazione AV-PE-VEG-12 e nel rilievo R02 dovuta alla presenza di *Acer negundo*, *Morus alba* e *Bidens frondosa*.



Mentre nella stazione AV-SO-VEG-07 il peso delle sinantropiche/infestanti è molto basso e rilevato solo nella replica autunnale per la presenza nello strato erbaceo di *Galium aparine*.

**Tabella 0.1 – Confronto tra l'incidenza numerica delle sinantropiche e delle infestanti in AO e CO**

ANTE OPERAM					
CODICE	COMUNE (PROVINCIA)	SINANTROPICHE		INFESTANTI	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	0	1	0	1
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-12-RF02		3	4	2	2
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	0	0	0	0

I CORSO OPERA					
CODICE	COMUNE (PROVINCIA)	SINANTROPICHE		INFESTANTI	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	0	1	0	1
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-12-RF02		3	4	2	2



<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b> 	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 135

AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	0	0	0	0

**Tabella 0.2 – Confronto tra l'incidenza delle coperture (%) delle sinantropiche e delle infestanti in AO e CO**

ANTE OPERAM					
CODICE	COMUNE (PROVINCIA)	SINANTROPICHE		INFESTANTI	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	0	0,4	0	0,4
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-12-RF02		7,6	8,3	7,4	7,8
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	0	0	0	0

I CORSO OPERA					
CODICE	COMUNE (PROVINCIA)	SINANTROPICHE		INFESTANTI	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	0	0,4	0	0,4
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-12-RF02		7,6	8,3	7,4	7,8
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	0	0	0	0
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	0	0	0	0
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	0	0	0	0

Il rilievo RF02 (bianco) della stazione AV-PE-VEG-12 è quello con maggior ricchezza floristica e che realizza valori più elevati dell'indici di diversità. Si tratta di un bosco umido fisionomicamente dominato da *Salix alba* e *Populus nigra* ma con una discreta ricchezza floristica sia nello strato arbustivo, ma soprattutto in quello erbaceo.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> Consorzio ENI per l'Alta Velocità 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 136

**Tabella 0.3 – Confronto dell'andamento degli indici descrittivi S, H' e J in AO e CO**

ANTE OPERAM							
STAZIONE	COMUNE (PROVINCIA)	NUMERO SPECIE (S)		INDICE DI DIVERSITÀ DI SHANNON-WEAVER (H')		INDICE DI EQUITABILITÀ DI PIELOU (J)	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	8	8	1,70	1,81	0,82	0,87
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	9	11	1,20	1,04	0,55	0,43
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	5	5	1,40	1,20	0,87	0,74
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	7	7	1,55	1,60	0,8	0,82
AV-PE-VEG-12-RF02 (bianco)	Peschiera (VR)	20	22	2,13	2,09	0,71	0,68
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	4	4	0,62	0,62	0,45	0,45
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	4	5	0,99	1,00	0,71	0,62
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	3	3	0,53	0,93	0,49	0,85

I CORSO OPERA							
STAZIONE	COMUNE (PROVINCIA)	NUMERO SPECIE (S)		INDICE DI DIVERSITÀ DI SHANNON-WEAVER (H')		INDICE DI EQUITABILITÀ DI PIELOU (J)	
		PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO	PRIMAVERA	AUTUNNO
AV-PE-VEG-05	Peschiera (VR)	8	8	1,61	2,09	0,77	1,01
AV-SO-VEG-06	Sona (VR)	11	11	0,96	0,99	0,40	0,41
AV-SO-VEG-07	Sona (VR)	6	5	1,35	1,16	0,75	0,72
AV-PE-VEG-12-RF01	Peschiera (VR)	7	7	1,55	1,41	0,80	0,72
AV-PE-VEG-12-RF02 (bianco)	Peschiera (VR)	18	20	2,09	2,23	0,72	0,74
AV-PE-VEG-13	Peschiera (VR)	4	4	0,95	0,95	0,69	0,69
AV-SO-VEG-14	Sona (VR)	4	5	0,99	0,80	0,71	0,50
AV-PE-VEG-16	Peschiera (VR)	3	3	0,47	0,81	0,43	0,74

Le comunità acquatiche o erbacee palustri tendono generalmente al monofitismo e con elevati valori di copertura delle specie dominante, in particolare le stazioni AV-SO-VEG-14, AV-PE-VEG-16 e AV-PE-VEG-13 sono quelle che hanno i valori bassi di diversità ed equitabilità. Solo nel rilievo della comunità acquatica della stazione AV-PE-VEG-16 nella replica autunnale aumenta sensibilmente l'indice di equitabilità perché *Potamogeton crispus*, in fase di fine ciclo vegetativo, ha valori di copertura molto ridotti rispetto al dato primaverile e questo determina un miglior equilibrio nel rapporto delle dominanze tra le specie.

GENERAL CONTRACTOR  Consortio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A			Data 29/01/2021	Pag. 137

## Metodica di monitoraggio RS

Il rilievo speditivo della flora alloctona è stato eseguito in 6 stazioni. Tale metodica, in accordo con il personale tecnico di ARPAV non è stata utilizzata per la stazione AV-PE-VEG-12 corrispondente al SIC/ZPS IT3210003 "Laghetto del Frassino".

Per i rilievi in CO, in ciascuna delle 6 stazioni (eccezion fatta per la stazione AV-PE-VEG-12) sono state effettuate solo due campagne, come peraltro già indicato nel paragrafo "Metodologia e tempistica di monitoraggio" e specificamente quella di giugno e di settembre/ottobre. Le due campagne di marzo e maggio sono state cancellate per cause legate all'emergenza SARS-COVID 2019.

In ogni scheda di rilievo è stata inserita una tabella con l'elenco delle specie rilevate in quella campagna di monitoraggio e i dati riguardanti l'origine geografica, lo *status* (casuale, naturalizzata, invasiva) a livello nazionale e regionale, il periodo d'introduzione (neofita, archeofita).

Sono definite non-nativi (o alieni, alloctoni, introdotti, non-indigeni, esotici, ecc.) quei taxa la cui presenza in una data area è dovuta al coinvolgimento, intenzionale o meno, dell'uomo. Si suddividono a seconda se introdotti prima o dopo l'anno 1492 in archeofite e neofite. La suddivisione è importante poter distinguere le introduzioni recenti (neofite) dalle archeofite in quanto queste ultime fanno ormai parte della flora locale e solo in alcuni ambiti (ad esempio tra le infestanti delle colture) determinano impatti negativi (Celesti-Gradow et al., 2009, 2010).

In termini più generali, all'interno delle specie non-native, sono riconosciute le seguenti categorie:

- Specie **casuali** (o non-naturalizzate): entità aliene che, pur riuscendo occasionalmente a completare il loro ciclo (nel caso di specie vegetali, completando il ciclo riproduttivo fino alla produzione di semi), sono incapaci di formare popolazioni stabili senza reiterate introduzioni;
- Specie **naturalizzate**: entità che riescono a formare popolazioni in grado di autosostenersi per almeno 10 anni (nel caso di specie vegetali, attraverso semi o per via vegetativa), senza il diretto intervento dell'uomo;
- Specie **invasive**: sono un sottogruppo delle piante naturalizzate, in grado di disperdersi in modo massivo e a distanze considerevoli dalle piante-madri. Questi taxa hanno, dunque, la capacità di diffondersi potenzialmente su vaste aree, fino a diventare uno dei principali elementi di destabilizzazione degli ecosistemi target, a causa della maggiore competitività rispetto alle entità native preesistenti.

Se in Lombardia è stata redatta e normata una Lista Nera (D.g.r. del 24 luglio 2008 n. 8/7736 "Determinazione in ordine agli elenchi di cui all'art. 1, comma 3 della legge regionale 31 marzo 2008 n. 10 - Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea"), nel Veneto non è stata ancora curato un elenco delle specie alloctone oggetto di monitoraggio, contenimento e/o eradicazione.

Le specie più diffuse sono *Robinia pseudoacacia* e *Sorghum halepense* seguite da *Acalypha virginica*, *Lonicera japonica*, *Prunus cerasifera*, *Veronica persica* e *Platanus hispanica*.

<b>GENERAL CONTRACTOR</b> <b>Cepav due</b> <small>Consorzio ENI per l'Alta Velocità</small> 		<b>REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>		<b>ALTA SORVEGLIANZA</b>  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</small>	
<b>IN0R11EE2PEMB10B9011</b>	<b>A</b>			Data 29/01/2021	Pag. 138

Le stazioni più ricche di flora alloctona sono AV-SO-VEG-07 e AV-PE-VEG-16. Nella prima il rilievo delle esotiche viene effettuato lungo il margine del bosco di cerro ed è praticamente un campo abbandonato, ambiente tipicamente adatto per la colonizzazione di specie aliene, spesso legate ai coltivi; mentre la seconda stazione è inserita in un contesto marcatamente agrario è la fascia di controllo della flora alloctona corrisponde al margine spondale del fosso in contatto con un vigneto. Interessante, in questa stazione, è il ritrovamento di *Acalypha australis* specie mai segnalata per la regione Veneto.

**Tabella 0.4 - Elenco delle specie alloctone rilevate**

NOME SCIENTIFICO	STATUS IN ITALIA	STATUS IN VENETO	PROVENIENZA	TEMPO RESIDENZA
<i>Acalypha australis</i>	Naturalizzata	Invasiva	Cina, E Asia, Malesia	Neofita
<i>Acalypha virginica</i>	Invasiva	Naturalizzata	USA	Neofita
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Casuale	Casuale	SE Europa	Neofita
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Invasiva	Invasiva	N America	Neofita
<i>Amorpha fruticosa</i>	Invasiva	Invasiva	N America	Neofita
<i>Artemisia annua</i>	Invasiva	Naturalizzata	E Europa, W e C Asia	Neofita
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Invasiva	Invasiva	Asia	Neofita
<i>Bidens frondosa</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Chamaesyce maculata</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada e USA	Neofita
<i>Eleusine indica</i>	Invasiva	Invasiva	Tropic. (Africa Asia)	Neofita
<i>Erigeron annuus</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Erigeron canadensis</i>	Invasiva	Invasiva	N America	Neofita
<i>Ligustrum lucidum</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Cina	Neofita
<i>Lonicera japonica</i>	Invasiva	Invasiva	Cina & E Asia	Neofita
<i>Morus alba</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Cina	Archeofita
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Phytolacca americana</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Platanus hispanica</i>	Naturalizzata	Naturalizzata	Ibrido	Neofita
<i>Prunus cerasifera</i>	Naturalizzata	Casuale	SE Europa, Asia Temp.	Archeofita
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Invasiva	Invasiva	USA	Neofita
<i>Setaria pycnocomia</i>	Invasiva	Invasiva	Asia-Temp	Neofita
<i>Solidago gigantea</i>	Invasiva	Naturalizzata	Canada & USA	Neofita
<i>Sorghum halepense</i>	Invasiva	Invasiva	Africa - Asia	Archeofita
<i>Veronica persica</i>	Invasiva	Naturalizzata	W Asia	Neofita
<i>Xanthium orientale/italicum</i>	Invasiva	Naturalizzata	N America	Neofita



GENERAL CONTRACTOR  Consorzio ENI per l'Alta Velocità		REPORT MONITORAGGIO AMBIENTALE	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	
IN0R11EE2PEMB10B9011	A		Data 29/01/2021	Pag. 139

## BIBLIOGRAFIA

- BIONDI E., BLASI C., 2015 - Prodrómo della Vegetazione Italiana. MATTM. <http://www.prodrómo-vegetazione-italia.org/>
- BRAUN-BLANQUET J., 1928 – Pflanzensozio-logie. Springer, Berlin.
- CASSOL M., SCARIOT A., LASEN C., MODENA P., 2018 – Piano Ambientale – Parco Laghetto del Frassino. Comune di Peschiera del Garda.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P.V., S., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M.R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., V. LA VALVA, LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., SINISCALCO C., VIEGI L., VILLANI M.C., WILHALM T., BLASI C., 2009 - Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems* 143(2): 386-430.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P.V., ASSINI S., BANFI E., BARNI E., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M.R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., LUCCHESI F., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., VIDALI M., VIEGI L., VILLANI M.C., WILHALM T., BLASI C., 2010 - Non-native flora of Italy: Species distribution and threats. *Plant Biosystems* 144(1): 12-28.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005 – Italian Vascular Flora. Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio – Direzione per la Protezione della Natura, Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma. Palombi Editore.
- DEL FAVERO R., 2000 – Biodiversità e Indicatori nei tipi forestali del Veneto. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- DEL FAVERO R., 2006 – Carta regionale dei tipi forestali – documento base. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- HERBEN T., 1996 - Permanent plots as tools for plant community ecology. *Journal of Vegetation Science*, 7: 195-202
- KENT M., COKER P., 1992 – Vegetation description and analysis. SRP Ltd, Exeter.
- MUELLER-DOMBOIS D., ELLENBERG H., 1974 – Aims and methods of Vegetation Ecology. Wiley, New York.
- PIGNATTI S., 1959 – Fitogeografia. In Cappelletti – Trattato di Botanica. I UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d’Italia. Edagricole, Bologna.
- PIROLA A., 1970 – Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.
- SBURLINO G., POLDINI L., VENANZONI R., GHIRELLI L., 2011 - Italian black alder swamps: Their syntaxonomic relationships and originality within the European context. *Plant Biosystems*, 145: 148-171.
- SBURLINO G., TOMASELLA M., ORIOLO G., POLDINI L., BRACCO F., 2008 – La vegetazione acquatica e palustre dell’Italia nord-orientale. 2 – La classe *Potametea* Klika in Klika et V. Novák 1941. *Fitosociologia*, 45 (2): 3-40.