



# Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

## ADEGUAMENTO DELLA S.S. 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE - CAT. B - MEGALOTTO 4

Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari)

### Progetto Esecutivo di Dettaglio

Direzione lavori:



IL DIRETTORE DEI LAVORI  
Ing. Salvatore Rigoli

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE  
Ing. Giuseppe Scorzafave

Imprese - A.T.I.:



IL RESPONSABILE DI COMMESSA

Ing. Felice Riva  
Ing. Riva Felice

Progettisti:



Esecuzione monitoraggi.:

**NUOVO CONSORZIO  
BRENNERO**

## PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM

### Componente ambientale Biotiche

#### Relazione descrittiva indagine tipo A

RIFERIMENTO ELABORATO

CODICE PROGETTO		
1° livello	2° liv.	3° livello
L 0 7 1 6 D	- E -	1 2 0 1

CODICE ELABORATO				
1° livello	2° livello	3° livello	4° livello	5° liv.
T 0 0	- M 0 0 1 -	B I O -	R E 0 1 -	A

REVISIONI	REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
	A	AGOSTO_2014	EMISSIONE	PETTINATO	BRUNO	RIVA

SCALA:

DATA: AGOSTO\_2014

UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. - VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Ing. Giancarlo Luongo





**ANAS SPA**

Direzione Centrale Progettazione

**Imprese A.T.I.**

Mandataria



Mandante



**Adeguamento della S.S. 534  
come raccordo autostradale –  
cat. b – megalotto 4**

**Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo)  
e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari)**

<b>CODICE DOCUMENTO</b>	<b>CONTENUTO:</b>
Rev 00	
<b>FILE</b>	
MA SS 534_Componenti biotiche_tipo A_AO rev01	
<b>TIPO DI DOCUMENTO</b>	<b>Progetto di monitoraggio ambientale</b>  <b>Ante Operam</b>  <b>Componenti biotiche</b>  <b>Indagine di tipo A – Vegetazione e Flora</b>
Relazione	
	<b>Relazione</b>

<b>REALIZZAZIONE INDAGINE:</b>	<b>TIMBRO RESPONSABILE INDAGINI:</b>
 <p><b>BIOPROGRAMM Soc. Coop.</b> 35124 Padova – via Lisbona 28/A Tel 049 8805544 - Fax 049 7629627 31024 Ormelle (TV) – via Gen. C. A. dalla Chiesa 1/a Tel 0422-809171 – Fax 0422-809169 bioprogramm@bioprogramm.it - <a href="http://www.bioprogramm.it">www.bioprogramm.it</a></p> <p>SOCIETÀ CERTIFICATA UNI EN ISO 9001:2008 ANCPP CERT. N. SSG 4438 AQ 1609</p>	

01	12.05.2014	SECONDA EMISSIONE	Dr. Leonardo Ghirelli	Dr. Paolo Turin	Dr. Paolo Turin
00	07.03.2014	PRIMA EMISSIONE	Dr. Leonardo Ghirelli	Dr. Paolo Turin	Dr. Paolo Turin
REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. METODOLOGIA DI INDAGINE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. RISULTATI.....</b>	<b>7</b>
2.1 AREA 1 – STAZIONE VF_01 .....	7
2.1.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	7
2.1.2 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	8
2.1.3 <i>Indagine floristica.....</i>	9
2.1.4 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	11
2.2 AREA 2 – STAZIONE VF_02.....	14
2.2.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	14
2.2.1 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	15
2.2.1 <i>Indagine floristica.....</i>	15
2.2.1 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	16
2.3 AREA 3 – STAZIONE VF_03.....	19
2.3.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	19
2.3.2 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	20
2.3.3 <i>Indagine floristica.....</i>	21
2.3.4 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	23
2.4 AREA 3 – STAZIONE VF_04.....	25
2.4.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	25
2.4.2 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	26
2.4.3 <i>Indagine floristica.....</i>	26
2.4.4 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	28
2.5 AREA 4 – STAZIONE VF_05.....	30
2.5.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	30
2.5.2 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	31
2.5.3 <i>Indagine floristica.....</i>	32
2.5.4 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	34
2.6 AREA 5 – STAZIONE VF_06.....	36
2.6.1 <i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	36
2.6.2 <i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	37
2.6.3 <i>Indagine floristica.....</i>	37
2.6.4 <i>Indagine fitosociologica .....</i>	38

2.7	AREA 6 – STAZIONE VF_07 .....	40
2.7.1	<i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	40
2.7.2	<i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	41
2.7.3	<i>Indagine floristica.....</i>	41
2.7.4	<i>Indagine fitosociologica .....</i>	42
2.8	AREA 7 – STAZIONE VF_08.....	44
2.8.1	<i>Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere .....</i>	44
2.8.2	<i>Singoli individui vegetali di pregio.....</i>	44
2.8.3	<i>Indagine floristica.....</i>	44
2.8.1	<i>Indagine fitosociologica .....</i>	46
<b>3.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>48</b>

## INTRODUZIONE

L'attività di monitoraggio della componente floro-vegetazionale nell'ambito del progetto di adeguamento della S.S. 534 come raccordo austradale (cat. B – megalotto 4; collegamento tra l'Autostrada A3 e la S.S. 106 Jonica) è stata eseguita su otto aree di indagine disposte lungo il tracciato.

Le indagini sono state eseguite in conformità alle specifiche tecniche dettate dal Piano di Monitoraggio che prevede per la componente flora e vegetazione (indagine di tipo A) 4 distinte attività:

- ✓ habitat consumati dalle attività di cantiere
- ✓ singoli individui di pregio
- ✓ analisi floristica
- ✓ rilievi fitosociologici

Il monitoraggio è stato eseguito con lo scopo di verificare gli effetti delle attività previste sulla copertura vegetale esistente, per permettere l'adozione tempestiva di eventuali azioni "correttive".

La procedura di monitoraggio ha lo scopo di rispondere all'esigenza di avere un inquadramento territoriale di facile lettura e di monitorare, in modo puntuale, la dinamica vegetazionale e gli eventuali cambiamenti nella struttura e nella composizione, soprattutto in quelle zone che nel corso d'opera saranno soggette alle interferenze dirette.

Lo studio dell'ambito tematico della vegetazione è finalizzato ai seguenti principali obiettivi:

- ✓ caratterizzare dal punto di vista floro-vegetazionale i ricettori critici dai lavori durante la fase ante operam,
- ✓ monitorare l'evoluzione della componente vegetale durante le fasi progettuali in corso d'opera e in fase post operam;
- ✓ mettere in atto misure di mitigazione e salvaguardia qualora si verificassero danni imputabili ai lavori.

## **1. METODOLOGIA DI INDAGINE**

Per l'analisi della flora è stata individuata in campo una fascia d'interesse, che in generale, ove possibile, ha una larghezza di 30 m e una lunghezza variabile a seconda della forma e della morfologia dell'area. Come da disciplinare all'interno di ogni fascia il censimento è stato eseguito con un percorso a "U" elencando tutte le specie riconoscibili al momento e raccogliendo i campioni di quelle critiche o non determinabili.

Tali campioni sono stati portati in laboratorio e determinati tramite chiavi analitiche (PIGNATTI, 1982; TUTIN ET AL., 1964-1980) e con l'ausilio di apposita strumentazione ottica. La nomenclatura scientifica fa riferimento a CONTI & AL. (2005).

In generale il dato floristico ha evidenziato un contenuto di scarsa qualità. Il periodo di rilevamento non è certamente dei migliori per effettuare questo tipo di indagine. Non sono state osservate specie di particolare criticità. Il carattere fondamentale è la presenza costante e con valori percentuali elevati di entità tipicamente sinantropiche che individuano ambienti spesso degradati o disturbati o comunque a forte artificialità e determinismo di tipo antropico.

Tale problematica ha condizionato in modo importante anche l'indagine vegetazionale. Il territorio è ampiamente caratterizzato da un ambiente di tipo agrario con estese superfici coltivate soprattutto a frutteto.

Gli aspetti più naturali sono spesso frammentari, disomogenei e relagati in ambiti marginali. In alcuni casi la vegetazione più naturale è stata rilevata all'interno dei fossi e quindi il rilievo ha preso in considerazione la comunità acquatica ed elofitica presente.

In altri, dove la morfologia dell'area è più articolata con rilievi e scarpate si è potuto campionare aspetti nemorali e prenemorali che rappresentano elementi relittuali della copertura forestale e mantellare e testimoniano la potenzialità del territorio. In questi casi, comunque, l'organizzazione strutturale delle fitocenosi, l'estensione e il contenuto compositivo evidenzia effetti di contatto con la matrice culturale del territorio che ne determina condizioni poco omogenee e disturbate.

In alcune aree i rilievi fitosociologici sono stati eseguiti su comunità a carattere sinantropico-ruderale. In particolare nelle aree 7 e 8 la componente dominante è la boscaglia di rovo che ricopre uniformemente le sponde del fosso ed è anche la vegetazione più naturale.

Le comunità rilevate sono state inquadrare in categorie di tipo formazionale o fisionomico-strutturale.

Si è preferito questa impostazione in quanto l'inquadramento su base sinotossonomica è del tutto artificioso in quanto dominano condizioni di disomogeneità e frammentarietà che non permettono di individuare caratteri qualitativi diagnostici.

Le indagini sono state completate nel corso del mese di Febbraio 2014. Non in tutti i siti di controllo è stato possibile effettuare le indagini nella loro completezza.

In alcuni casi non sono stati reperiti all'interno dell'area singoli individui di pregio per l'assenza di elementi arborei di discreto sviluppo e quindi tale analisi non si è potuta concretizzare.

Le indagini floristiche e fitosociologiche sono state eseguite in tutti le aree di controllo. L'analisi del consumo non è stata eseguita nell'area 8 perché il sito di monitoraggio non si sovrappone all'area di cantiere.

Nella tabella seguente vengono elencate in dettaglio e attività eseguite all'interno di ogni area.

**Tabella 1. Dettaglio analitico delle indagini eseguite**

AREA	STAZIONI	CONSUMO	INDIVIDUI DI PREGIO	FLORA	IND. FITOSOCIOLOGICA
1	VF_01	△	△	△	△
2	VF_02	△		△	△
3	VF_03	△	△	△	△
3	VF_04	△		△	△
4	VF_05	△	△	△	△
5	VF_06	△		△	△
6	VF_07	△		△	△
7	VF_08			△	△



**Figura 1 – Localizzazione delle aree di indagine**

## 2. RISULTATI

### 2.1 AREA 1 – STAZIONE VF\_01

L'area presenta una articolazione morfologica con zone rilevate e scarpate che connettono i settori più elevati con il piano campagna coltivato a frutteto. La maggior superficie dell'area di pertinenza dell'indagine floro-vegetazionale è occupata da frutteti (agrumeti e pescheti).

Le zone più interessanti dal punto di vista naturalistico sono le scarpate non interessate da colture che sono in parte ricoperte da aspetti nemorali residuali con arbusteto mesofilo che contiene alcuni esemplari arborei di *Quercus pubescens*.

Alla base della scarpata è presente un piccolo fossato con frammenti di vegetazione idrofita rappresentata soprattutto da *Phragmites australis*, *Mentha aquatica*, *Typha latifolia*, *Alisma plantago-aquatica*, *Apium nodiflorum* e sporadicamente compare la plesutofita *Lemna trisulca*.

#### 2.1.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

Nel calcolo del consumo sono state prese in considerazione solo le categorie di tipo vegetazionale o colturale. Gli aspetti infrastrutturali come le strade ecc. non rientrano nel calcolo del consumo.

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale.

Nell'area di controllo ambientale viene rimossa quasi del tutto la componente vegetale più interessante rappresentata dall'arbusteto mesofilo con presenza di esemplari arborei di *Quercus pubescens*.

**Tabella 2. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )
Vegetazione acquatica rada con elofite	322,30
Arbusteto mesofilo con <i>Quercus pubescens</i>	322,33
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	366,70
Impianto di <i>Cupressus arizonica</i>	24,69
Pescheto	1085,48



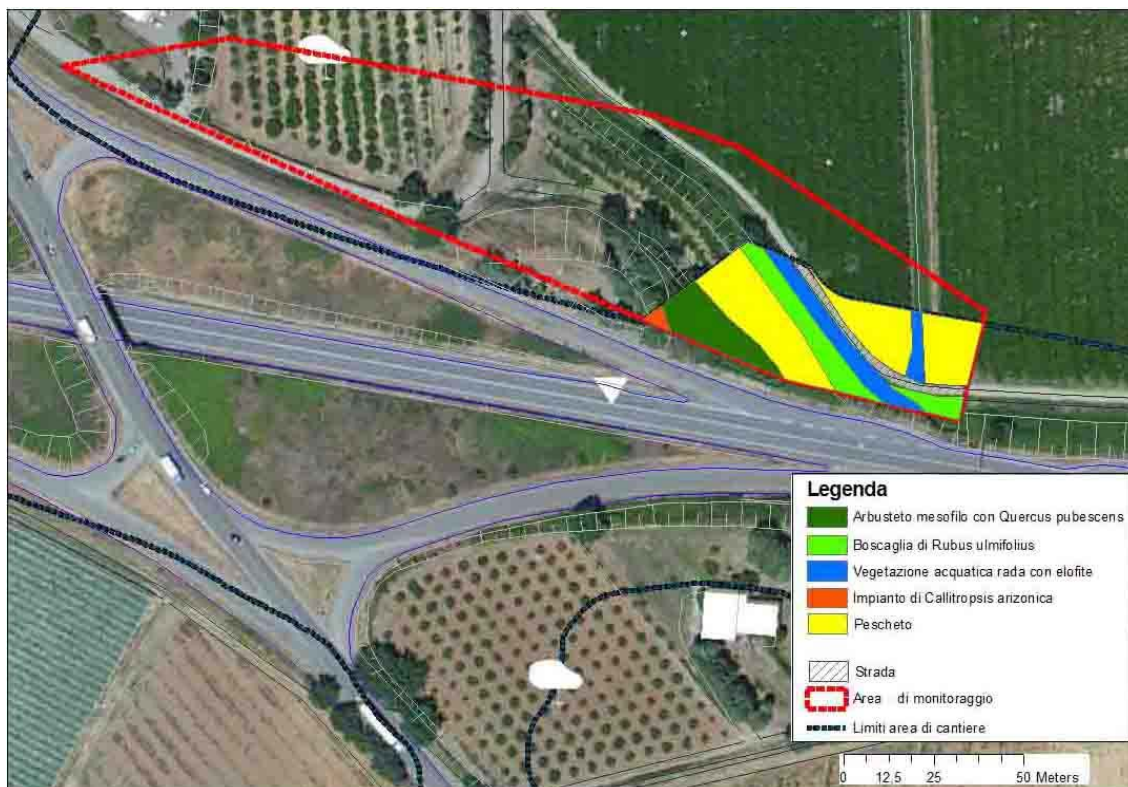


Figura 2 – Carta della vegetazione direttamente consumata

**2.1.2 Singoli individui vegetali di pregio**

Sono stati selezionati 3 esemplari arborei all’interno dell’area di controllo ed esterni alla fascia di cantiere. Non sono stati marcati attraverso opportuni contrassegni in quanto inseriti all’interno di un’area privata.

Si tratta di un esemplare di pino domestico d’impianto e due individui di roverella di probabile origine naturale.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati dei tre alberi individuati.

**Tabella 3. Elenco degli alberi di pregio segnalati per l’area in esame**

Specie	Diametro (cm)	Altezza (m)
1 - <i>Pinus pinea</i>	55	20
2 - <i>Quercus pubescens</i>	35	18
3- <i>Quercus pubescens</i>	50	20

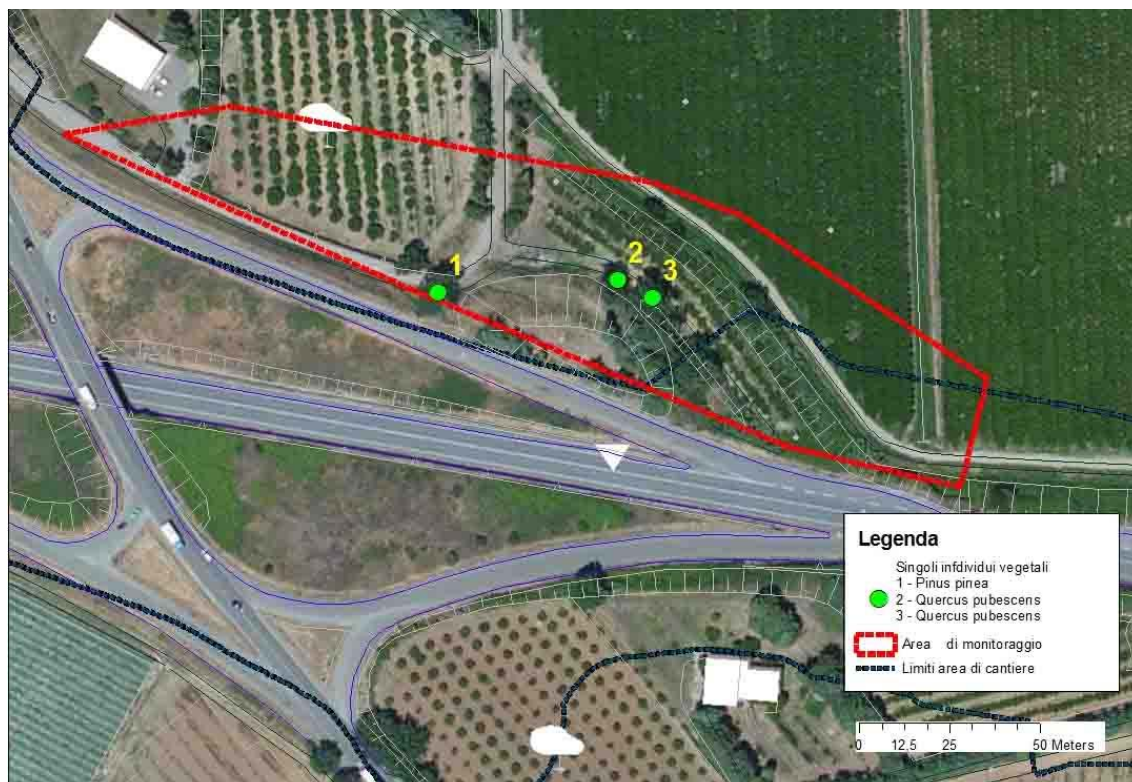


Figura 3 – Localizzazione dei singoli individui vegetali di pregio



Figura 4 – Pino domestico



Figura 5 – Roverella

### 2.1.3 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 75 m. Il buffer comprende il settore dal punto di vista naturalistico più interessante all'interno dell'area di controllo ambientale. Si è cercato di inserire soprattutto le scarpate ricoperte da componente di tipo preforestale rappresentata da una comunità arbustiva in parte dominante da *Cornus sanguinea* e caratterizzata dalla presenza di esemplari arborei di *Quercus pubescens*.

In generale la flora non presenta contenuti di particolare pregio naturalistico. Le specie sono in gran parte caratteristiche di ambienti disturbati e sinantropici.

Nell'elenco in rosso sono indicate le specie sinantropiche che sono in gran parte legate ad ambienti disturbati e in particolare ai coltivi. Alcune sono di origine aliena e in alcuni casi inserite artificialmente come *Eucalyptus camaldulensis*.

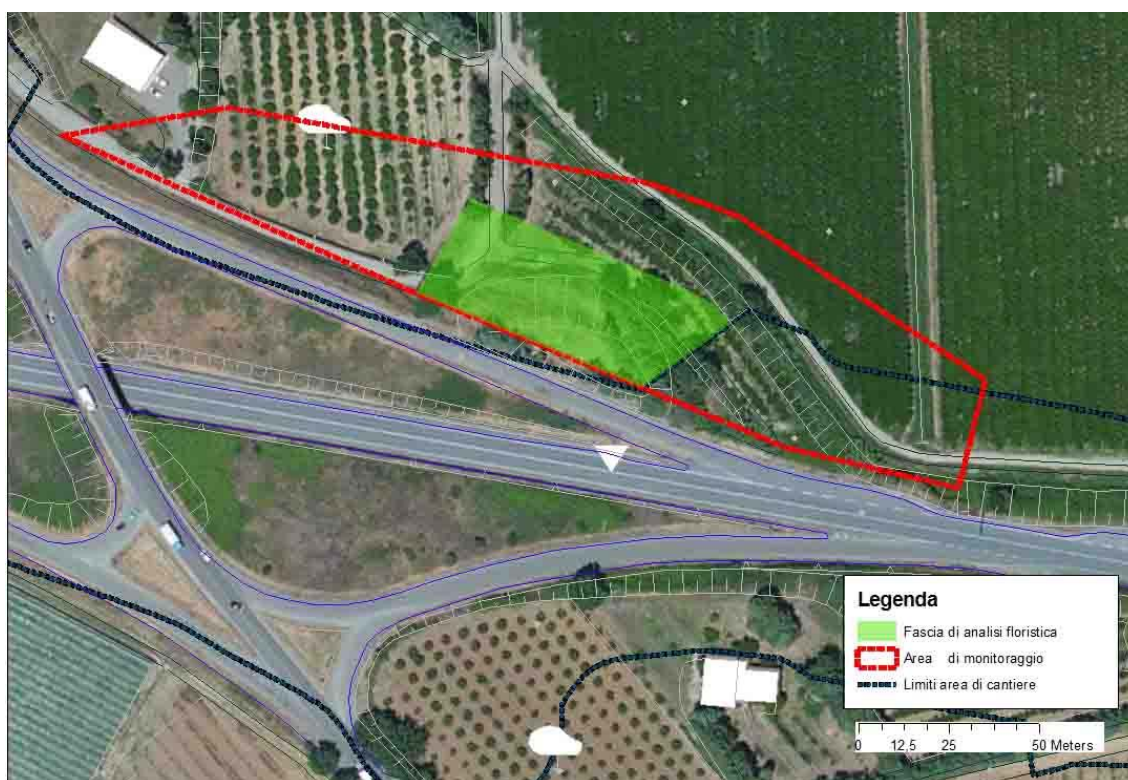


Figura 6 – Buffer di indagine floristica

Tabella 4. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Lavatera olbia</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Lotus rectus</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Pinus pinea</i>
<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Cupressus arizonica</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rubia peregrina</i>

<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Equistum telmateja</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Eucalyptus camaldolensis</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Juglans regia</i>	

#### 2.1.4 Indagine fitosociologica

Dal punto di vista vegetazionale nell'area di controllo le componenti più significative sono relegate in ambiti marginali. In particolare l'arbusteto mesofilo ricopre in modo discontinuo le scarpate delle aree più rilevate e contiene alcuni esemplari arborei di *Quercus pubescens*.

Alla base della scarpata è presente un piccolo fosso con elementi idrofittici e pleustofittici a distribuzione molto disaggregata.

I rilievi fitosociologici sono stati eseguiti su una comunità erbacea a carattere sinantropico-ruderale e all'interno dell'arbusteto di scarpata.

Per ogni rilievo vengono specificati i dati stazionali fondamentali e viene fornita una descrizione strutturale della vegetazione. Quest'ultima, nella comunità arboreo-arbustiva viene espressa rilevando l'articolazione della copertura vegetale sulla base della stratificazione strutturale che viene evidenziata nella tabella suddividendo le presenze specifiche per singolo strato. Gli strati segnalati sono tre: arboreo, arbustivo, erbaceo.

**Tabella 5. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1		RIL. 2	
sup. ril. (mq)	30	sup. ril. (mq)	50
Copertura Tot (%)	95	Esposizione	NNE
Cop. strato C (%)	95	Penenza (°)	35
h. strato C (cm)	40	Copertura Tot (%)	90
		Cop. strato A (%)	15
<i>Alopecurus myosuroides</i>	3	Cop. strato B (%)	40
<i>Bromus sterilis</i>	3	Cop. strato C (%)	60
<i>Avena barbata</i>	2	h. strato A (m)	20
		h. strato B (m)	12
		h. strato C (cm)	35

<i>Erodium malacoides</i>	2
<i>Senecio vulgaris</i>	1
<i>Sonchus asper</i>	1
<i>Veronica persica</i>	1
<i>Geranium molle</i>	1
<i>Stellaria media</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Cardamine hirsuta</i>	+
<i>Calendula arvensis</i>	+
<i>Fumaria officinalis</i>	+
<i>Galactites elegans</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Lavatera olbia</i>	+
<i>Arum italicum</i>	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	+

<i>Quercus pubescens</i>	2
<i>Callitropsis arizonica</i>	1

<i>Cornus sanguinea</i>	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	+

<i>Rubia peregrina</i>	3
<i>Carex flacca</i>	2
<i>Piptatherum miliaceum</i>	1
<i>Quercus pubescens pl.</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	+
<i>Arisarum vulgare</i>	+
<i>Arum italicum</i>	+
<i>Snilax aspera</i>	+
<i>Cornus sanguinea pl.</i>	+



Figura 7 – Rilievo 1



Figura 8 – Rilievo 2

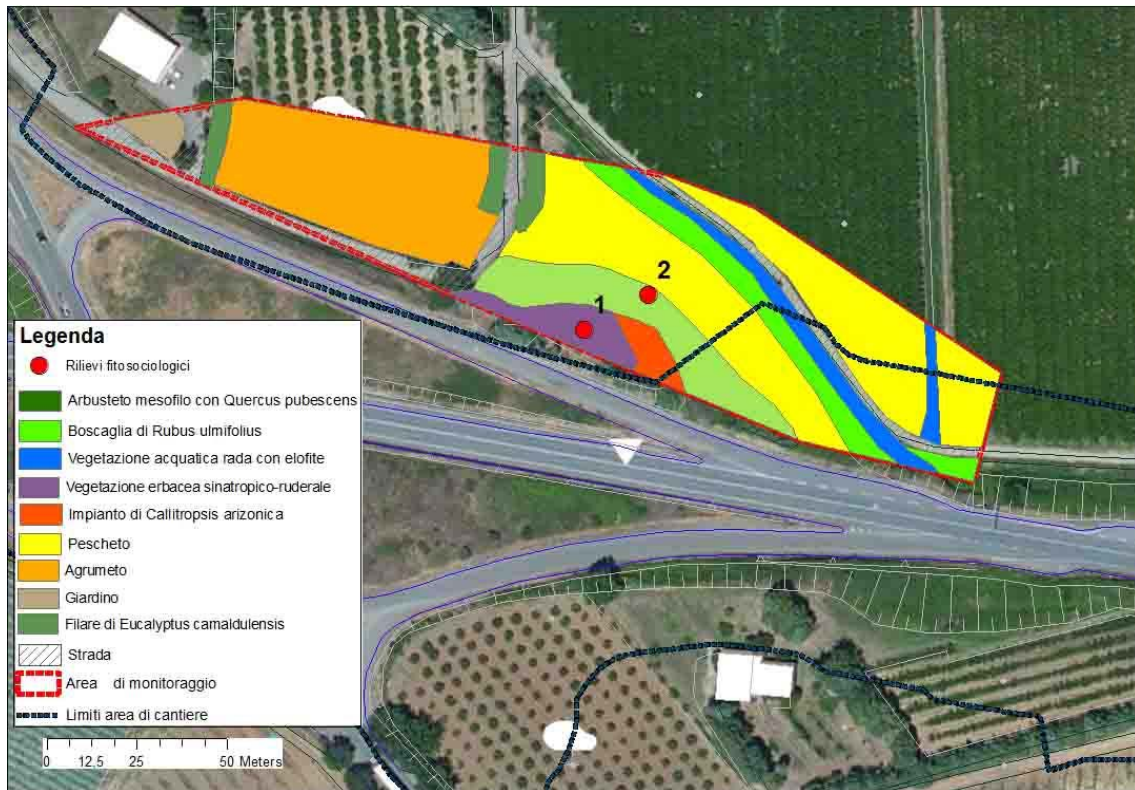


Figura 9 – Cartografia con elementi vegetazionali e punti di rilievo fitosociologico

## 2.2 AREA 2 – STAZIONE VF\_02

L'area di controllo è caratterizzata dalla presenza di un esteso agrumeto. La componente vegetazionale più interessante è rappresentata dalla comunità idrofita ed elofitica presente nel fosso di scolo e da un nucleo di *Populus alba* inserito all'interno di una densa boscaglia di *Rubus ulmifolius*.

### 2.2.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale. La componente maggiormente consumata è quella colturale. Viene quasi completamente rimosso dalle attività di cantiere il nucleo di *Populus alba*.

**Tabella 6. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )
Comunità elofitica	90
Nucleo di <i>Populus alba</i>	281,39
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	357,1
Agrumeto	596,38



**Figura 10 – Carta della vegetazione direttamente consumata**

### 2.2.1 Singoli individui vegetali di pregio

All'interno dell'area di controllo ambientale non sono stati individuati esemplari vegetali di pregio.

### 2.2.1 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 65 m nella parte prossimale al limite del cantiere e 25 m nel settore distale.

Il buffer comprende il settore dal punto di vista naturalistico più interessante all'interno dell'area di controllo ambientale. In particolare si fa riferimento alla componente elofitica ed idrofittica rilevata all'interno del fosso a contatto con il lato est della boscaglia si *Rubus ulmifolius*.

Anche in questo caso il contenuto floristico è alquanto scarso dal punto di vista qualitativo. Domina il corteggio sinantropico determinato in parte da fenomeni di penetrazione con l'estesa superficie agronomica. Gli aspetti più significativi sono stati all'interno del fosso e lungo le fasce di contatto.

Nell'elenco le specie in rosso sono a carattere sinantropico-ruderale.



Figura 11 – Buffer di indagine floristica



Tabella 7. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Lavatera olbia</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Lotus rectus</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Pinus pinea</i>
<i>Calamintha nepeta</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Cupressus arizonica</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Carex flacca</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Equistum telmateja</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Eucalyptus camaldolensis</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Verbena officinalis</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Juglans regia</i>	

### 2.2.1 Indagine fitosociologica

I rilievi fitosociologici sono stati effettuati all'interno della boscaglia di *Rubus ulmifolius* e nel fosso perimetrale. Il rovetto è l'elemento fisionomizzante il settore non coltivato ed è caratterizzato da elevate coperture della specie costruttrice che ne condiziona l'organizzazione strutturale e la composizione.

La componente elofitica e idrofittica ha uno sviluppo contenuto. La specie maggiormente comprese è *Menyanthes aquatica* che ricopre quasi uniformemente la parte sommersa all'interno del fosso.

**Tabella 8. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1	
sup. ril. (mq)	2
Profondità acqua (cm)	30
Copertura Tot (%)	70
Cop. strato C (%)	70

<i>Mentha aquatica</i>	4
<i>Angelica sylvestris</i>	1
<i>Phragmites australis</i>	1

RIL. 2	
sup. ril. (mq)	100
Copertura Tot (%)	100
Cop. strato B (%)	100
Cop. strato C (%)	20
h. strato B (m)	2
h. strato C (cm)	150

B	<i>Rubus ulmifolius</i>	5
	<i>Solanum dulcamara</i>	+
	<i>Lotus rectus</i>	+

C	<i>Phragmites australis</i>	3
	<i>Urtica dioica</i>	2
	<i>Tamus communis</i>	1
	<i>Elymus repens</i>	+

**Figura 12 – Rilievo 1****Figura 13 – Rilievo 2**



Figura 14 – Cartografia con elementi vegetazionali e punti di rilievo fitosociologico

## 2.3 AREA 3 – STAZIONE VF\_03

Quest'area interessa la porzione del fiume Coscile a nord della strada statale. La componente principale è quella colturale con estesi agrumeti e pescheti. La vegetazione spontanea è relegata lungo il sistema ripariale del fiume ed è costituita in gran parte da estese boscaglie di rovo con presenza di esemplari arborei disaggregati di *Populus alba*, *P. nigra*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*. La sponda destra del fiume, all'interno dell'area di indagine, è caratterizzata dalla presenza di un pioppeto con esemplari maestosi di pioppo nero e bianco di probabile inserimento artificiale.

### 2.3.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale.

La componente maggiormente consumata è la copertura vegetale del complesso ripariale del fiume Coscile. In particolare viene consumata gran parte della formazione arborea con pioppo bianco e nero.

**Tabella 9. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )	CONSUMO EFFETTIVO (m <sup>2</sup> )
Vegetazione erbacea sinatropico-ruderale	123,63	0
Nucleo di <i>Populus alba</i>	2365,63	0
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	2576,85	0
Filare di <i>Olea europaea</i>	26,79	0
Agrumeto	1461,05	0
Pescheto	122,30	0
Vigneto	116,89	0



Figura 15 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### 2.3.2 Singoli individui vegetali di pregio

Sono stati selezionati 3 esemplari arborei: un pioppo bianco sulla riva destra che molto probabilmente verrà sostituito dal cantiere e due pioppi sulla riva sinistra.

Tabella 10. Elenco degli alberi di pregio segnalati per l’area in esame

Specie	Diametro (cm)	Altezza (m)
1 - <i>Populus alba</i>	50	20
2 - <i>Populus nigra</i>	50	25
3- <i>Populus alba</i>	45	25

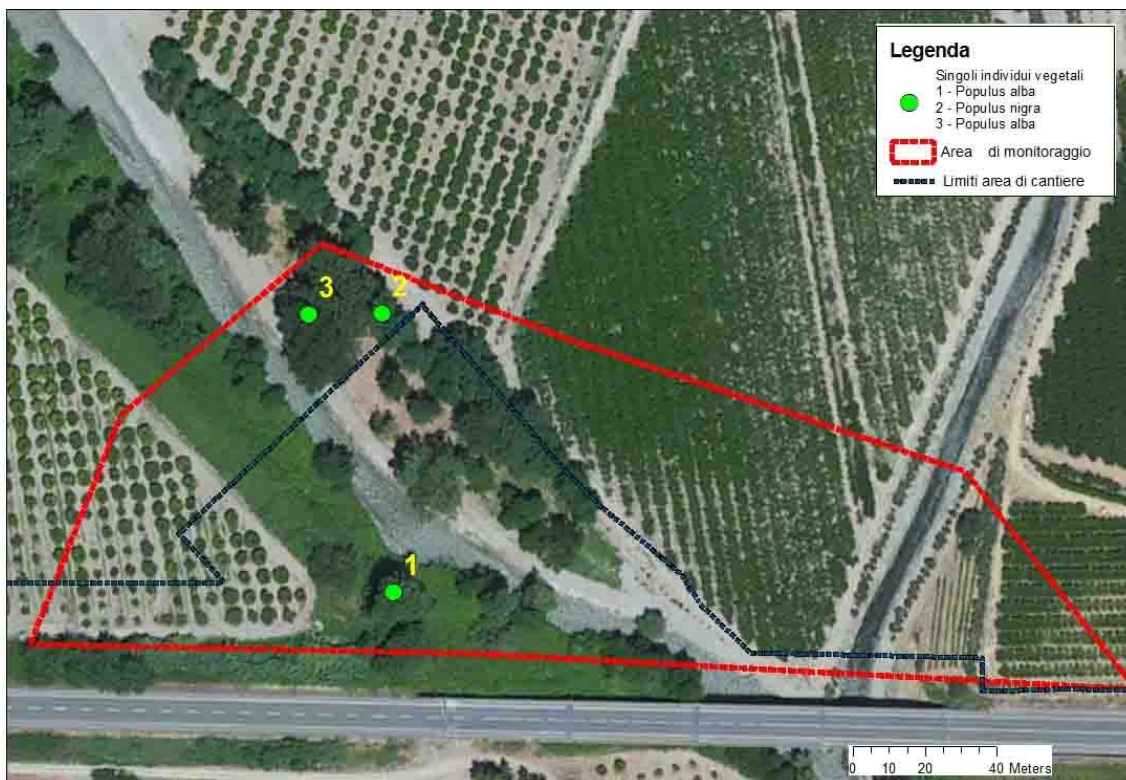


Figura 16 – Localizzazione dei singoli individui vegetali di pregio



Figura 17 – Pioppo bianco (1)



Figura 18 – Pioppo bianco (3)

### 2.3.3 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 75 m e si frapponne perfettamente tra l'area d'indagine e il limite del cantiere. Il buffer comprende il settore dal punto di vista naturalistico più interessante all'interno dell'area di controllo ambientale. In particolare la copertura vegetale del complesso ripariale del fiume Coscile.

Nell'elenco le specie in rosso sono a carattere sinantropico-ruderale.



Figura 19 – Buffer di indagine floristica

Tabella 11. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Lamium bifidum</i>
<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Lavatera olbia</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Parietaria officinalis</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Asphodelus macrocarpus</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Populus nigra</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Fumaria agraria</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>

<i>Galium aparine</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Geranium purpureum</i>	<i>Veronica hederifolia</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Vicia sativa</i>

### 2.3.4 Indagine fitosociologica

I rilievi fitosociologici sono stati effettuati all'interno della boscaglia di *Rubus ulmifolius* e nel pioppeto di probabile impianto presente sulla riva sinistra del fiume Coscile.

Il rovetto è l'elemento fisionomizzante la sponda destra del ed è caratterizzato da una struttura molto densa e con elevate coperture della specie costruttrice. Nel pioppeto di ril. 2 è quasi totalmente assente lo strato arbustivo, rappresentato dalla sola *Hedera helix*. Lo strato basale è probabilmente sottoposto a interventi periodici di sfalcio, operazione gestionale che non permette la formazione della componente arbustiva.

**Tabella 12. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1		RIL. 2			
sup. ril. (mq)	60	sup. ril. (mq)	100		
Copertura Tot (%)	100	Copertura Tot (%)	90		
Cop. strato B (%)	100	Cop. strato A (%)	70		
Cop. strato C (%)	5	Cop. strato B (%)	5		
h. strato B (m)	2	Cop. strato C (%)	50		
h. strato C (m)	150	h. strato A (m)	25		
		h. strato B (m)	5		
		h. strato C (cm)	20		
B	<i>Rubus ulmifolius</i>	5	A	<i>Populus alba</i>	3
	<i>Sambucus nigra</i>	1		<i>Populus nigra</i>	2
	<i>Rosa sempervirens</i>	+		<i>Hedera helix</i>	1
C	<i>Phragmites australis</i>	1	B	<i>Hedera helix</i>	1
	<i>Calystegia sepium</i>	+		C	<i>Elymus repens</i>
	<i>Arum italicum</i>	+	<i>Ranunculus ficaria</i>		2
	<i>Galactites elegans</i>	+	<i>Bromus sterilis</i>		1
	<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	<i>Oxalis pes-caprae</i>		+
	<i>Rubia peregrina</i>	+	<i>Arisarum vulgare</i>		+
	<i>Hedera helix</i>	+	<i>Veronica hederifolia</i>		+
	<i>Geranium purpureum</i>	+	<i>Hedera helix</i>		+
		<i>Daucus carota</i>	+		
		<i>Arum italicum</i>	+		



*Raphanus raphanistrum* | + |



Figura 20 – Rilievo 1



Figura 21 – Rilievo 2

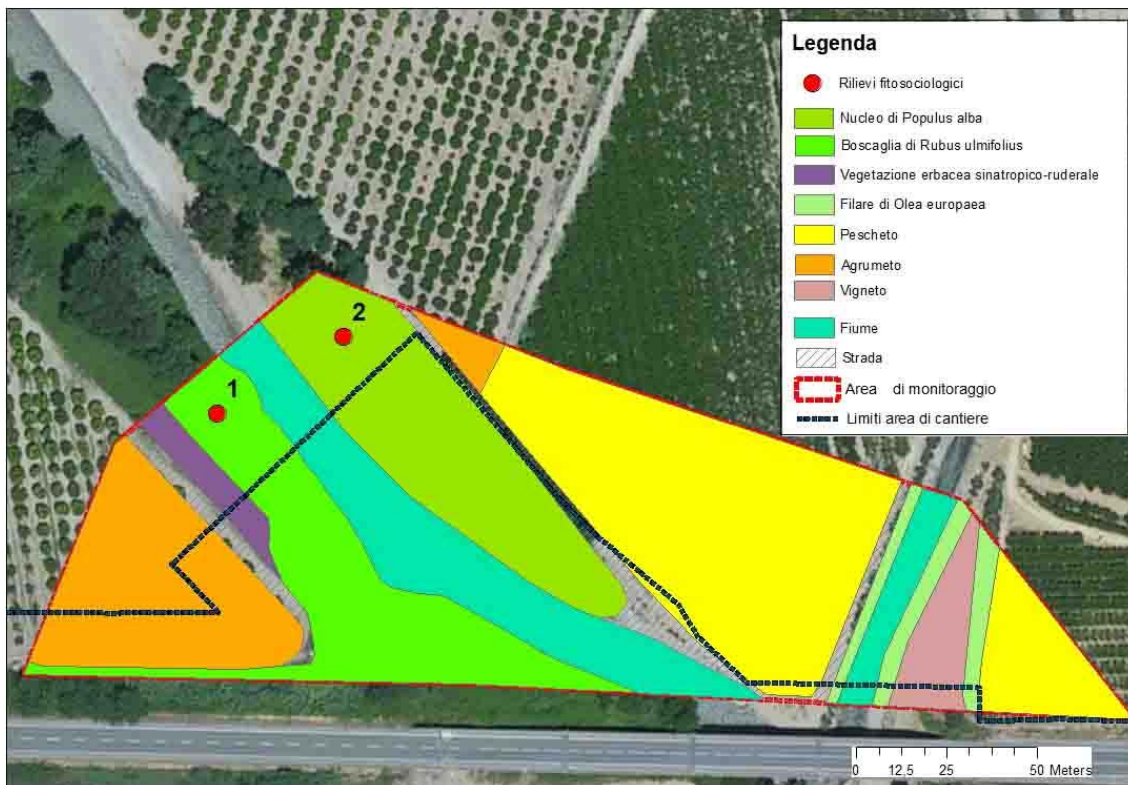


Figura 22 – Cartografia con elementi vegetazionali e punti di rilievo fitosociologico

## 2.4 AREA 3 – STAZIONE VF\_04

L'area di controllo ambientale è più o meno speculare alla precedente e si sviluppa soprattutto sulla destra del fiume Coscile. La superficie maggiore è occupata da terreni con coltivazioni arboree. La sponda sinistra è formata dalla scarpata di un rilevato occupata in parte da una macchia a *Pistacia lentiscus* e da un frammento di prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus*. Queste comunità rappresentano l'aspetto più interessante dal punto di vista vegetazionale unitamente alla componente acquatica ed elofitica presente in un piccolo fosso nel settore più occidentale dell'area d'indagine.

### 2.4.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale.

Il maggior consumo è a carico dell'agrumeto e della comunità erbacea a carattere sinantropico ruderale.

**Tabella 13. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )
Macchia a <i>Pistacia lentiscus</i>	62,31
Prateria ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	43,76
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	175,70
Comunità elofitica	114,36
Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale	418,49
Agrumeto	4318,25

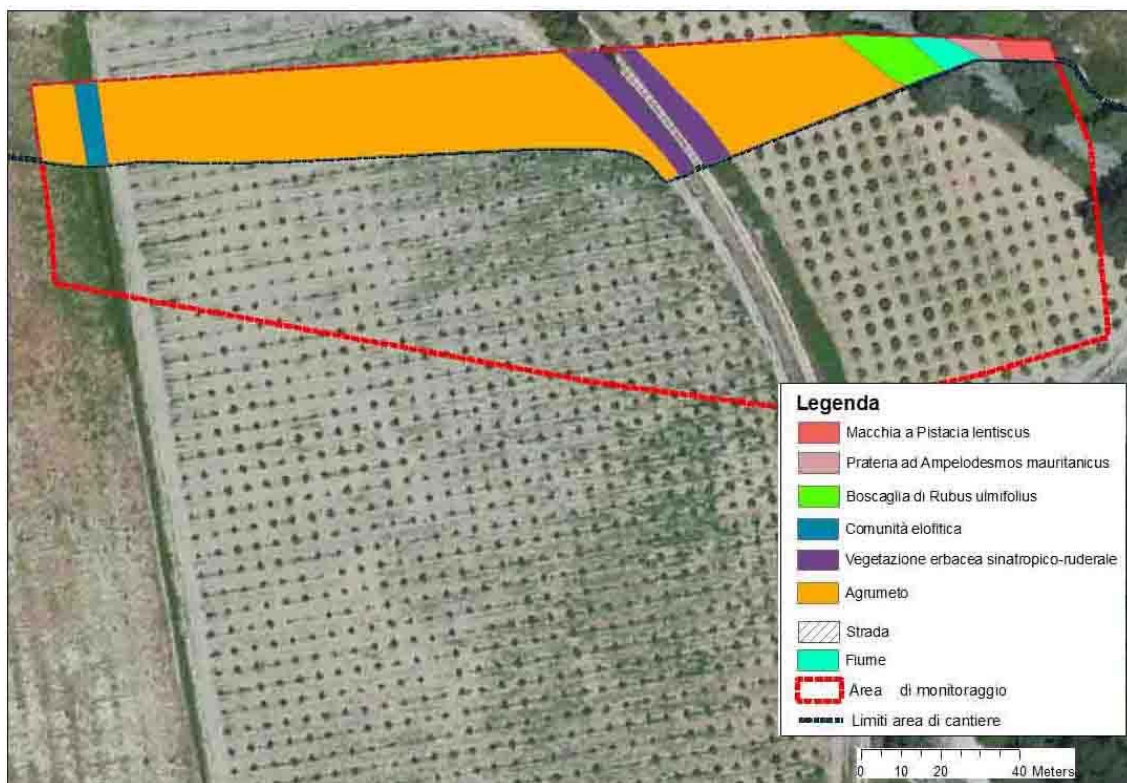


Figura 23 – Carta della vegetazione direttamente consumata

#### 2.4.2 Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti nell'area di controllo ambientale singoli individui vegetali di pregio.

#### 2.4.3 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 100 m che si sviluppa nel settore più orientale dell'area d'indagine.

Il buffer comprende il settore dal punto di vista naturalistico più interessante corrispondente alla macchia di *Pistacia lentiscus* e la prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus*.

Nell'elenco le specie in rosso sono a carattere sinantropico-ruderale.



Figura 24 – Buffer di indagine floristica

Tabella 14. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Lavatera olbia</i>
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Anemone hortensis</i>	<i>Malva sylvestris</i>
<i>Angelica sylvestris</i>	<i>Muscari atlanticum</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Muscari comosum</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Populus alba</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Pyrus spinosa</i>
<i>Calepina irregularis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Carex pendula</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Scrophularia umbrosa</i>
<i>Dorycnium rectum</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Equisetum telmateja</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Erodium malacoides</i>	<i>Smilax aspera</i>

<i>Eruca sativa</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Fumaria agraria</i>	<i>Teucrium capitatum</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Trifolium campestre</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Veronica hederifolia</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Lamium amplexicaule</i>	

#### 2.4.4 Indagine fitosociologica

I rilievi fitosociologici sono stati effettuati all'interno della boscaglia di *Rubus ulmifolius* che ricopre la sponda destra del fiume Coscile e nel fosso che scorre nel settore più occidentale dell'area di indagine. Non è stato possibile rilevare la macchia a *Pistacia lentiscus* perché la formazione si sviluppa su una scarpata verticale a picco sul fiume. Mentre il frammento della prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* viene completamente sostituita dall'opera.

Tabella 15. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame

RIL. 1		RIL. 2		
sup. ril. (mq)	30	sup. ril. (mq)	5	
Copertura Tot (%)	65	Profondità acqua (cm)	15	
Cop. strato B (%)	65	Copertura Tot (%)	40	
Cop. strato C (%)	5	Cop. strato C (%)	40	
h. strato B (m)	2			
h. strato C (m)	70			
B	<i>Rubus ulmifolius</i>	3	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3
	<i>Humulus lupulus</i>	2	<i>Sparganium erectum</i>	1
	<i>Sambucus nigra</i>	+	<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+
C	<i>Oxalis pes-caprae</i>	1	<i>Lycopus europaeus</i>	+
	<i>Carex pendula</i>	+		
	<i>Angelica sylvestris</i>	+		
	<i>Urtica dioica</i>	+		
	<i>Artemisia vulgaris</i>	+		
	<i>Rumex crispus</i>	+		
	<i>Calystegia sepium</i>	+		
	<i>Smilax aspera</i>	+		
	<i>Rubia peregrina</i>	+		
	<i>Hedera helix</i>	+		
<i>Geranium purpureum</i>	+			



Figura 25 – Rilievo 1



Figura 26 – Rilievo 2

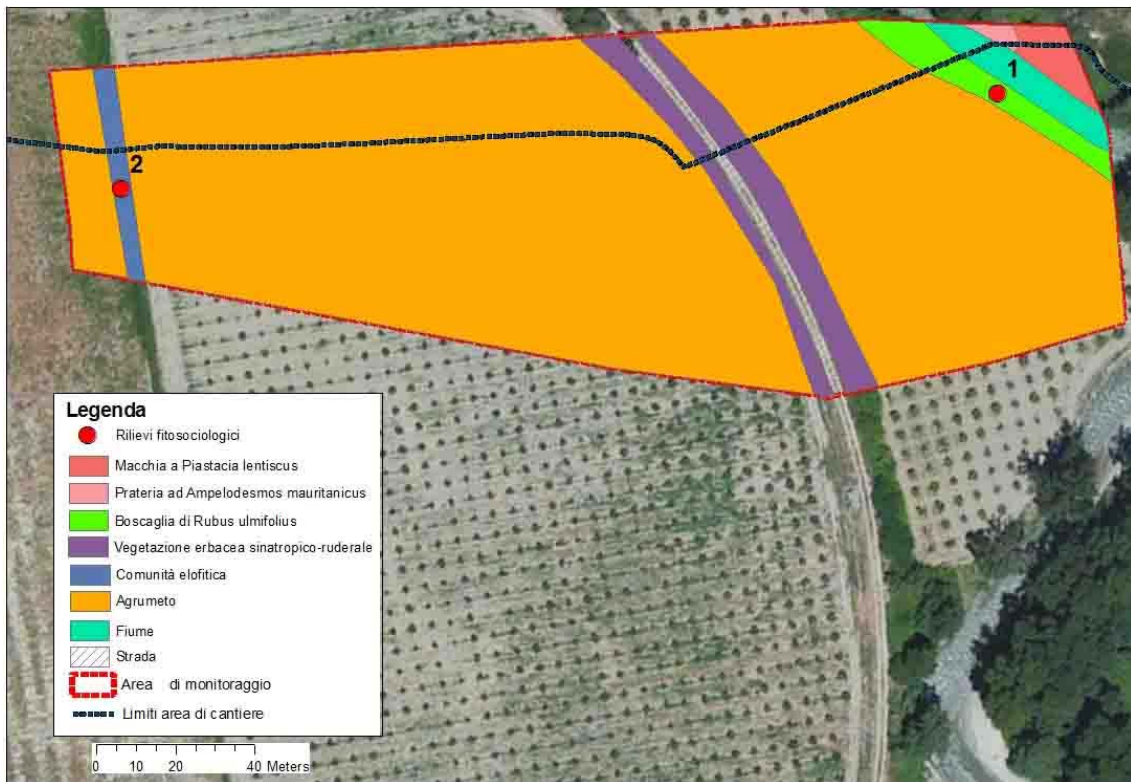


Figura 27 – Cartografia con elementi vegetazionali e punti di rilievo fitosociologico

## 2.5 AREA 4 – STAZIONE VF\_05

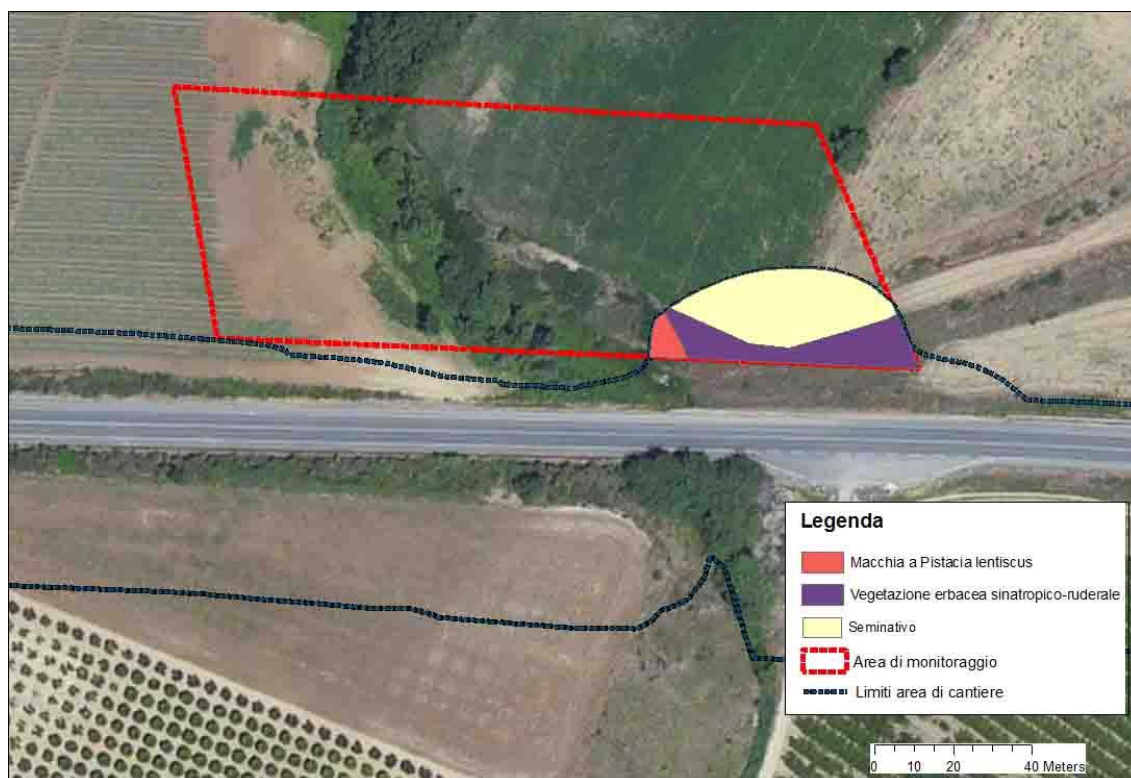
L'area di controllo è morfologicamente articolata con la presenza di rilievi, depressioni e scarpate. La componente colturale è rappresentata da seminativi. Le zone naturalisticamente più interessanti sono le scarpate, ricoperte in parte da macchia mediterranea, e la depressione che contiene componenti igrofile.

### 2.5.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale. Il maggior consumo è a carico del seminativo e della comunità erbacea a carattere sinantropico ruderale.

**Tabella 16. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )
Macchia a <i>Pistacia lentiscus</i>	68,53
Vegetazione erbacea sinantropico-ruderale	465,33
Seminativo	759,50



**Figura 28 – Carta della vegetazione direttamente consumata**

### 2.5.2 Singoli individui vegetali di pregio

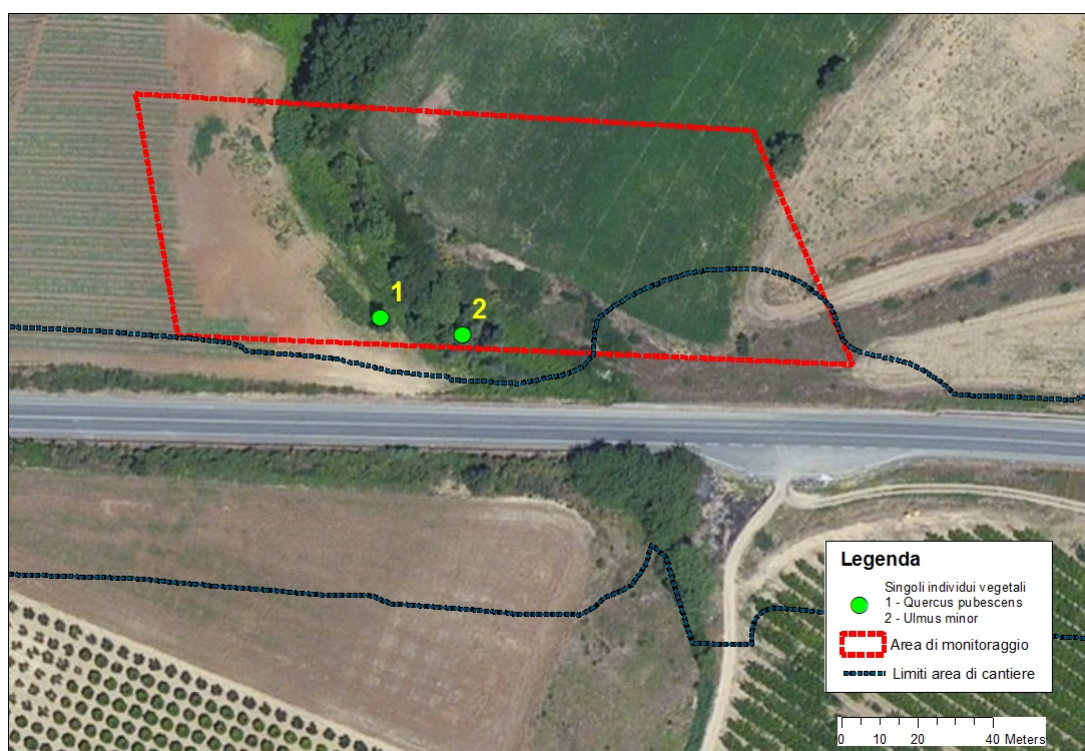
Sono stati selezionati 2 esemplari arborei all'interno dell'area di controllo ed esterni alla fascia di cantiere.

Si tratta di un esemplare di roverella d'impianto e di un esemplare di olmo con 3 fusti della stessa dimensione.

Nella tabella seguente vengono riportati i dati dei due alberi individuati.

**Tabella 17. Elenco degli alberi di pregio segnalati per l'area in esame**

Specie	Diametro (cm)	Altezza (m)
1 - <i>Quercus pubescens</i>	30	12
2 - <i>Ulmus minor</i>	25	16



**Figura 29 – Localizzazione dei singoli individui vegetali di pregio**



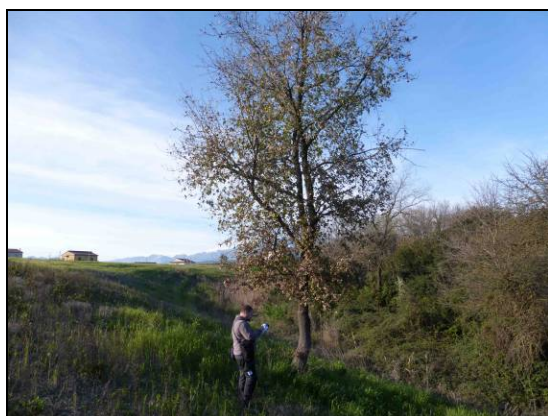


Figura 30 – Roverella

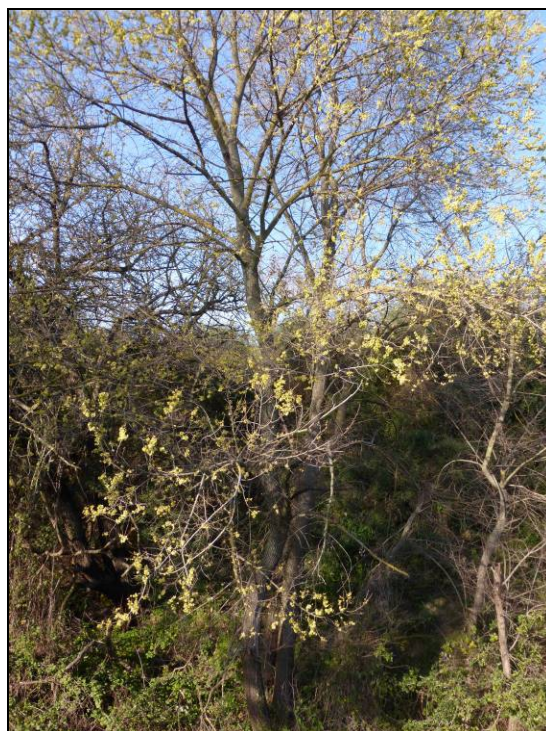


Figura 31 – Olmo

### 2.5.3 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 100 m nella fascia più estesa.

All'interno del buffer sono state comprese tutte le componenti più interessanti dal punto di vista naturalistico ed in particolare la zona umida e la macchia a *Pistacia lentiscus*.

Nell'elenco le specie in rosso sono a carattere sinantropico-ruderale che in questa area ha una rappresentatività più ridotta rispetto alle altre aree. Le scarpate e gli impluvi sono gli ambiti che l'uomo non può sfruttare, quindi rappresentano spazi di espressione vegetale molto importanti e contengono spesso aspetti relittuali che assumono una funzione strategica nel definire la potenzialità di un territorio.

Sebbene in forma molto frammentaria, almeno all'interno dell'area di indagine, la copertura vegetazionale ha un contenuto meno banale del solito, nonostante un corteggio che comporta la presenza, seppur secondaria, di elementi ruderali che penetrano per fenomeni di contatto con l'ambiente più strettamente culturale rappresentato da seminativi.

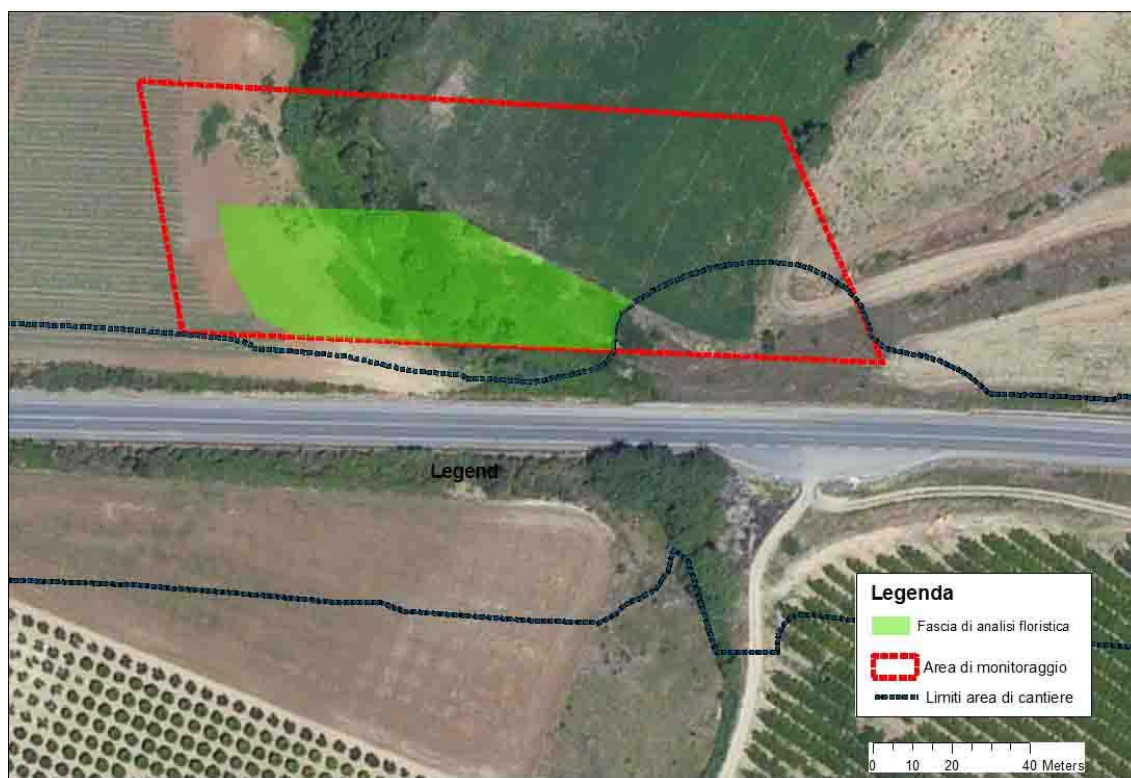


Figura 32 – Buffer di indagine floristica

Tabella 18. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	<i>Nasturtium officinale</i>
<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Olea europaea</i>
<i>Apium nodiflorum</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	<i>Pistacia lentiscus</i>
<i>Asphodelus macrocarpus</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Pyrus spinosa</i>
<i>Bituminaria bituminosa</i>	<i>Quercus pubescens</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Rosa sempervirens</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Rumex crispus</i>
<i>Dactylis hispanica</i>	<i>Sambucus nigra</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Silybum marianum</i>
<i>Dittrichia graveolens</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Dittrichia viscosa</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Spartium junceum</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Taraxacum officinale</i>

<i>Geranium molle</i>	<i>Teucrium capitatum</i>
<i>Hyparrhenia hirta</i>	<i>Triticum durum</i>
<i>Juncus effusus</i>	<i>Typha latifolia</i>
<i>Lathyrus ochrus</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Vicia sativa</i>

#### 2.5.4 Indagine fitosociologica

I rilievi fitosociologici sono stati effettuati su una comunità erbacea a carattere sinantropico-ruderale e all'interno della macchia a *Pistacia lentiscus*. La componente rudérale è ben rappresentata all'interno del sito ed è probabilmente legata a fenomeni di abbandono culturale.

La macchia a lentisco ha una distribuzione non omogenea e a tratti discontinua, il rilievo è stato eseguito nel tratto dove la formazione si presentava più omogenea e meno disturbata.

**Tabella 19. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1		RIL. 2		
sup. ril. (mq)	30	sup. ril. (mq)	40	
Copertura Tot (%)	75	Esposizione	SSE	
Cop. strato C (%)	75	Penzenza (°)	45	
h. strato C (m)	35	Copertura Tot (%)	100	
		Cop. strato B (%)	90	
		Cop. strato C (%)	20	
		h. strato B (m)	2	
		h. strato C (cm)	15	
<i>Dittrichia graveolens</i>	3	B	<i>Pistacia lentiscus</i>	4
<i>Dittrichia viscosa</i>	2		<i>Quercus pubescens</i>	2
<i>Triticum durum</i>	2		<i>Smilax aspera</i>	1
<i>Erigeron annuus</i>	1		<i>Asparagus acutifolius</i>	1
<i>Reichardia picroides</i>	1		<i>Rosa sempervirens</i>	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	C	<i>Arisarum vulgare</i>	2
<i>Sinapis arvensis</i>	1		<i>Smilax aspera</i>	1
<i>Sonchus asper</i>	1		<i>Galium aparine</i>	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	1		<i>Galactites elegans</i>	+
<i>Geranium molle</i>	1		<i>Daucus carota</i>	+
<i>Bromus sterilis</i>	1			
<i>Elymus repens</i>	1			
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+			
<i>Vicia sativa</i>	+			
<i>Lathyrus ochrus</i>	+			
<i>Rosa sempervirens</i>	+			
<i>Cirsium vulgare</i>	+			
<i>Rumex crispus</i>	+			
<i>Daucus carota</i>	+			



Figura 33 – Rilievo 1

Figura 34 – Rilievo 2

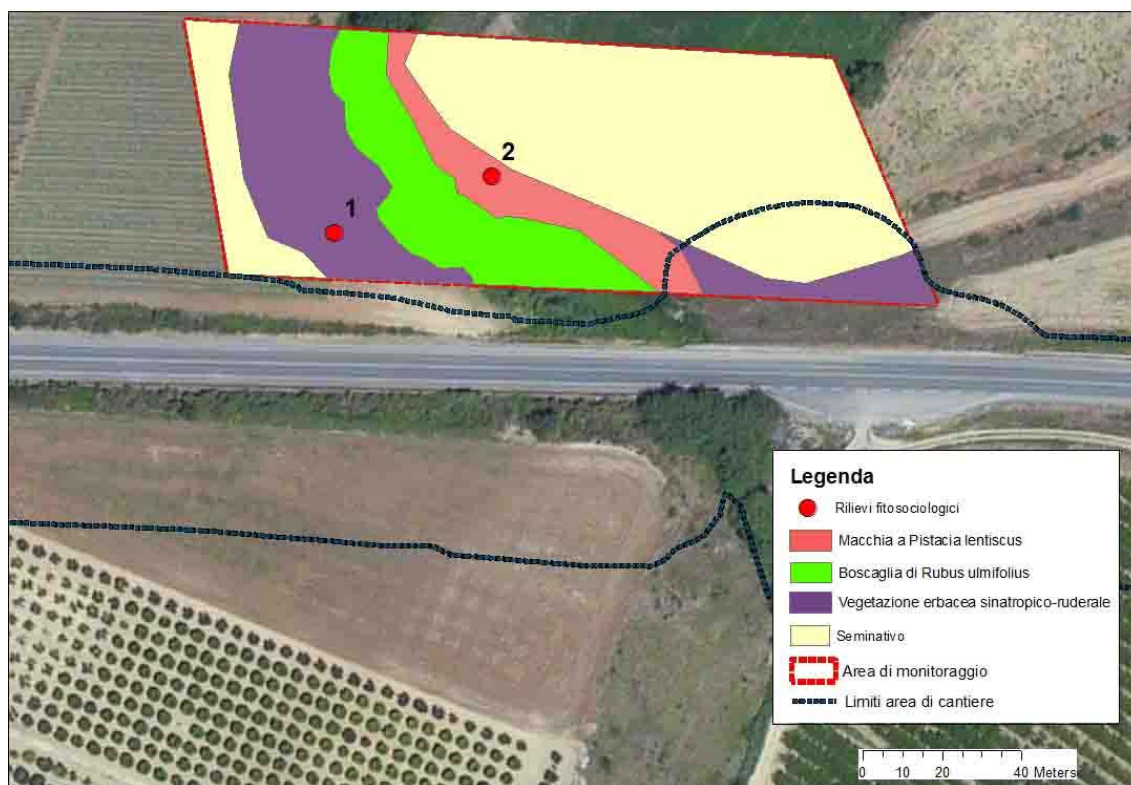


Figura 35 – Cartografia con elementi vegetazionali e punti di rilievo fitosociologico

## 2.6 AREA 5 – STAZIONE VF\_06

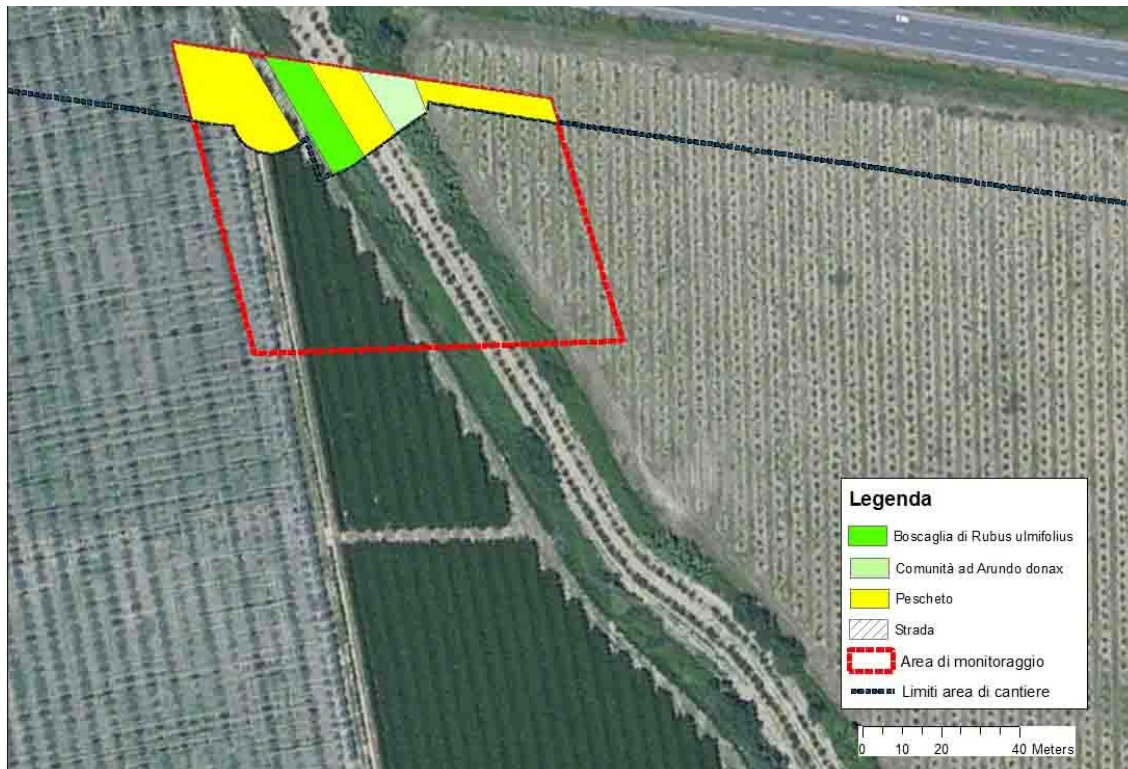
È un'area di scarso interesse per la componente floro-vegetazionale. La maggior superficie del sito di controllo è occupata da un pescheto. All'interno è presente un rilevato con le falde ricoperte da una boscaglia di *Rubus ulmifolius* e a tratti da una comunità ad *Arundo donax*. Nella parte superiore piana è stato inserito un impianto di peschi.

### 2.6.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale. Il maggior consumo è a carico del pescheto. Le componenti sostituite dall'opera ricoprono uno scarso valore naturalistico

**Tabella 20. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	278,20
Comunità ad <i>Arundo donax</i>	140,50
Pescheto	913,80



**Figura 36 – Carta della vegetazione direttamente consumata**

### 2.6.2 Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio

### 2.6.3 Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m nel tratto di maggior ampiezza e lungo circa 60 m.

Il contenuto floristico è molto povero sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Dominano le specie a carattere ruderale tipicamente legate agli ambienti colturali, distribuiti e degradati.

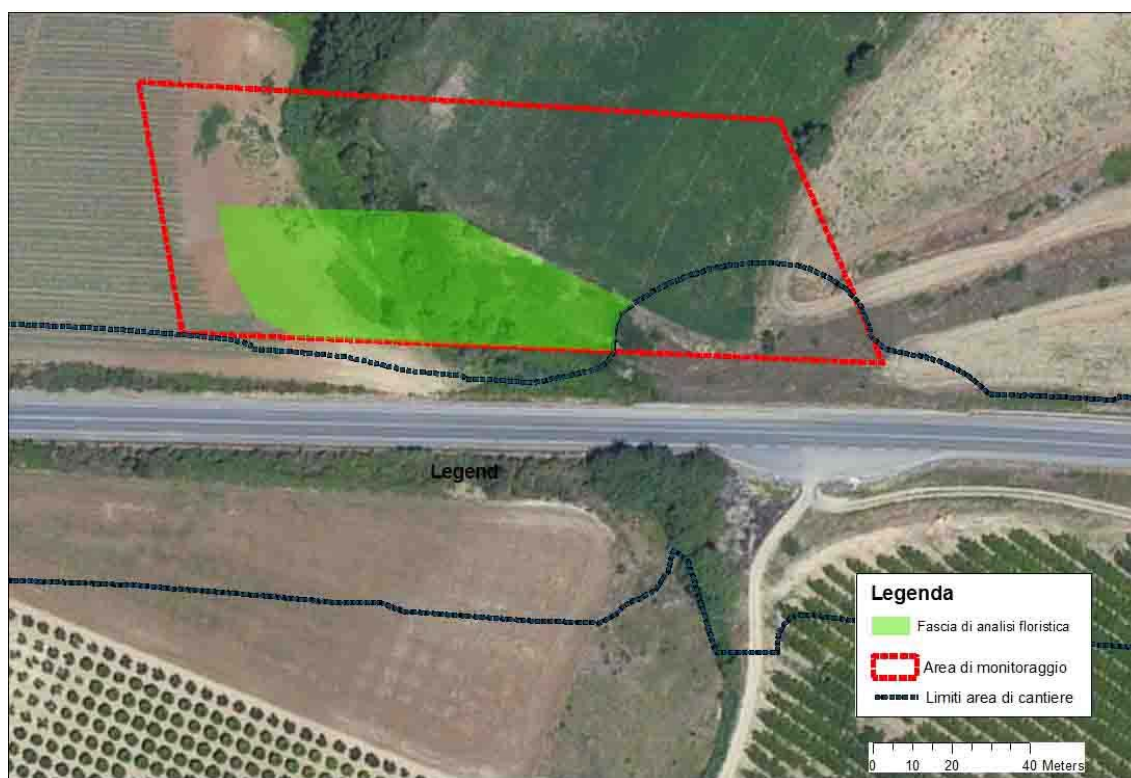


Figura 37 – Buffer di indagine floristica

Tabella 21. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Plantago major</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Cardamine hirsuta</i>	<i>Senecio vulgaris</i>

<i>Clematis vitalba</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Smilax aspera</i>
<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Erigeron sumatrensis</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Symphotrichum squamatum</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Torilis arvensis</i>
<i>Humulus lupulus</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Ulmus minor</i>
<i>Lavatera olbia</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Oxalis pes-caprae</i>	<i>Veronica persica</i>
<i>Phragmites australis</i>	

#### 2.6.4 Indagine fitosociologica

Non sono presenti componenti di particolare interesse per effettuare campionamenti di tipo vegetazionale. L'unico rilievo registrato è stato effettuato all'interno della comunità ad *Arundo donax* che ricopre ampiamente le falde del rilevato.

**Tabella 22. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1	
sup. ril. (mq)	50
Esposizione	ENE
Penzenza (°)	30
Copertura Tot (%)	100
Cop. strato B (%)	10
Cop. strato C (%)	100
h. strato B (m)	4
h. strato C (cm)	400

B	<i>Rubus ulmifolius</i>	4
	<i>Ulmus minor</i>	2
	<i>Smilax aspera</i>	1

C	<i>Arundo donax</i>	2
	<i>Smilax aspera</i>	1
	<i>Arum italicum</i>	+
	<i>Calystegia sepium</i>	+
	<i>Piptatherum miliaceum</i>	+



**Figura 38 – Rilievo 1**

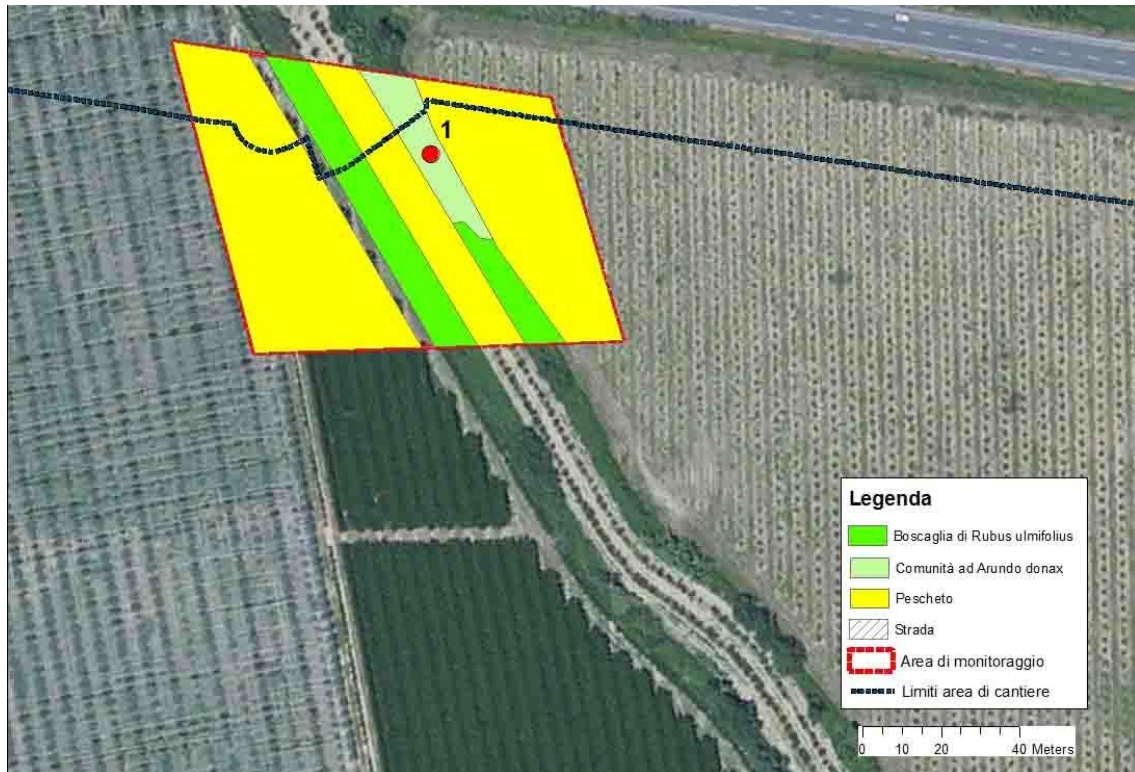


Figura 39 – Cartografia con elementi vegetazionali e punto di rilievo fitosociologico



## 2.7 AREA 6 – STAZIONE VF\_07

L'area di controllo comprende un fosso di scolo e il sistema arginale.

È un'area di scarso interesse per la componente floro-vegetazionale. Nel fosso non sono presenti comunità acquatiche e le scarpate arginali sono uniformemente ricoperte da una boscaglia di rovo.

### 2.7.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

La tabella seguente riporta per ogni tipologia rilevata e cartografata il dato del consumo presunto, in quanto al momento dell'indagine non sono stati osservati interventi di rimozione della copertura vegetale o colturale.

Le componenti sostituite dall'opera ricoprono uno scarso valore naturalistico.

**Tabella 23. Dettaglio analitico dei consumi di vegetazione stimati per l'area in esame**

TIPOLOGIA	CONSUMO PRESUNTO (m <sup>2</sup> )	CONSUMO EFFETTIVO (m <sup>2</sup> )
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	266,90	0
Vegetazione erbacea sinatropico-ruderale	5288,90	0



**Figura 40 – Carta della vegetazione direttamente consumata**

### 2.7.2 Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio

### 2.7.3 Indagine floristica

Il buffer dell'analisi floristica ha una larghezza di 15 m, oltre non è possibile perché si entra nell'area di consumo, e una lunghezza di circa 100m

Il contenuto floristico è molto povero sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Dominano le specie a carattere ruderale tipicamente legate agli ambienti colturali, disturbati e degradati.

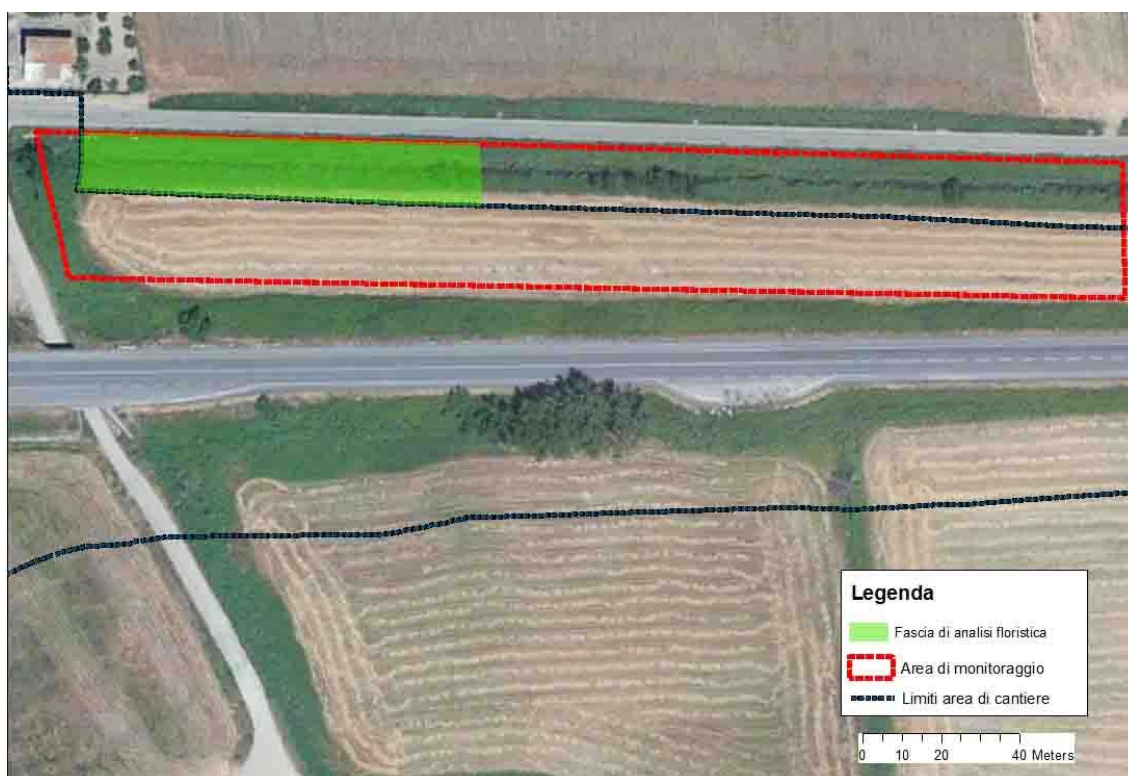


Figura 41 – Buffer di indagine floristica

Tabella 24. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Mercurialis annua</i>
<i>Artemisia vulgaris</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Avena sterilis</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>

<i>Erigeron sumatrensis</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Erodium moschatum</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Euphorbia helioscopia</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Fumaria officinalis</i>	<i>Sonchus oleraceus</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Lamium album</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Lavatera olbia</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Malva sylvestris</i>	<i>Vicia cracca</i>

#### 2.7.4 Indagine fitosociologica

Non sono presenti componenti di particolare interesse per effettuare campionamenti di tipo vegetazionale. È stato comunque effettuato un rilievo della boscaglia di *Rubus ulmifolius* che rappresenta la componente dominante.

**Tabella 25. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1	
sup. ril. (mq)	50
Esposizione	S
Penenza (°)	30
Copertura Tot (%)	100
Cop. strato B (%)	60
Cop. strato C (%)	50
h. strato B (m)	2
h. strato C (cm)	150

B	<i>Rubus ulmifolius</i>	4
---	-------------------------	---

C	<i>Phragmites australis</i>	3
	<i>Alopecurus myosuroides</i>	2
	<i>Arum italicum</i>	1
	<i>Solanum nigrum</i>	1
	<i>Erigeron sumatrensis</i>	+



**Figura 42 – Rilievo 1**

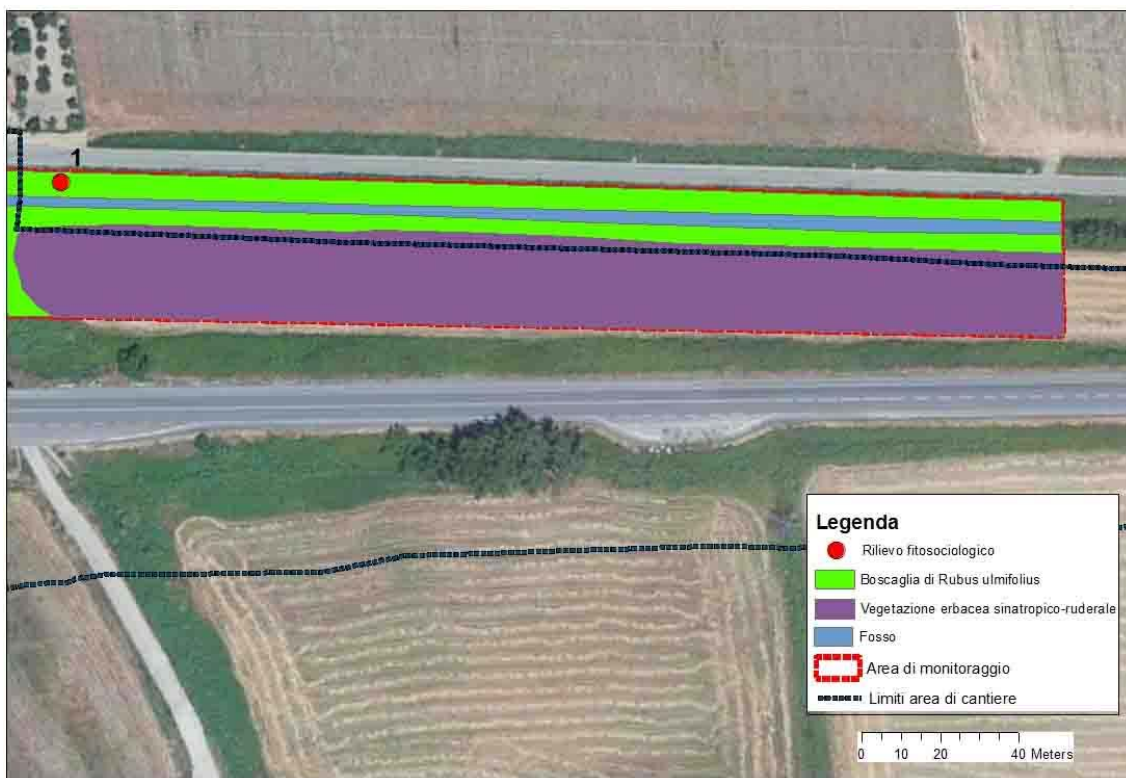


Figura 43 – Cartografia con elementi vegetazionali e punto di rilievo fitosociologico

## **2.8 AREA 7 – STAZIONE VF\_08**

L'area 7 è molto simile alle aree precedenti.

Si ripetono le stesse componenti vegetazionali, in particolare le sponde del fosso sono abbondantemente ricoperte da boscaglia di *Rubus ulmifolius* con *Phragmites australis*.

È un'area di scarso interesse per la componente floro-vegetazionale. Nel fosso non sono presenti comunità acquatiche.

### **2.8.1 Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere**

L'area di monitoraggio non ha parti che si sovrappongono al sito di cantiere, quindi non sono previsti consumi vegetazionali all'interno

### **2.8.2 Singoli individui vegetali di pregio**

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio

### **2.8.3 Indagine floristica**

Il buffer dell'analisi floristica ha una larghezza, anche in quest'area, di 15 m, oltre non è possibile perché si entra nell'area di consumo, e una lunghezza di circa 100m.

L'area non presenta componenti di particolare interesse, di conseguenza anche il contenuto floristico è del tutto banale e con dominanza di specie tipiche degli ambienti disturbati e degradati.

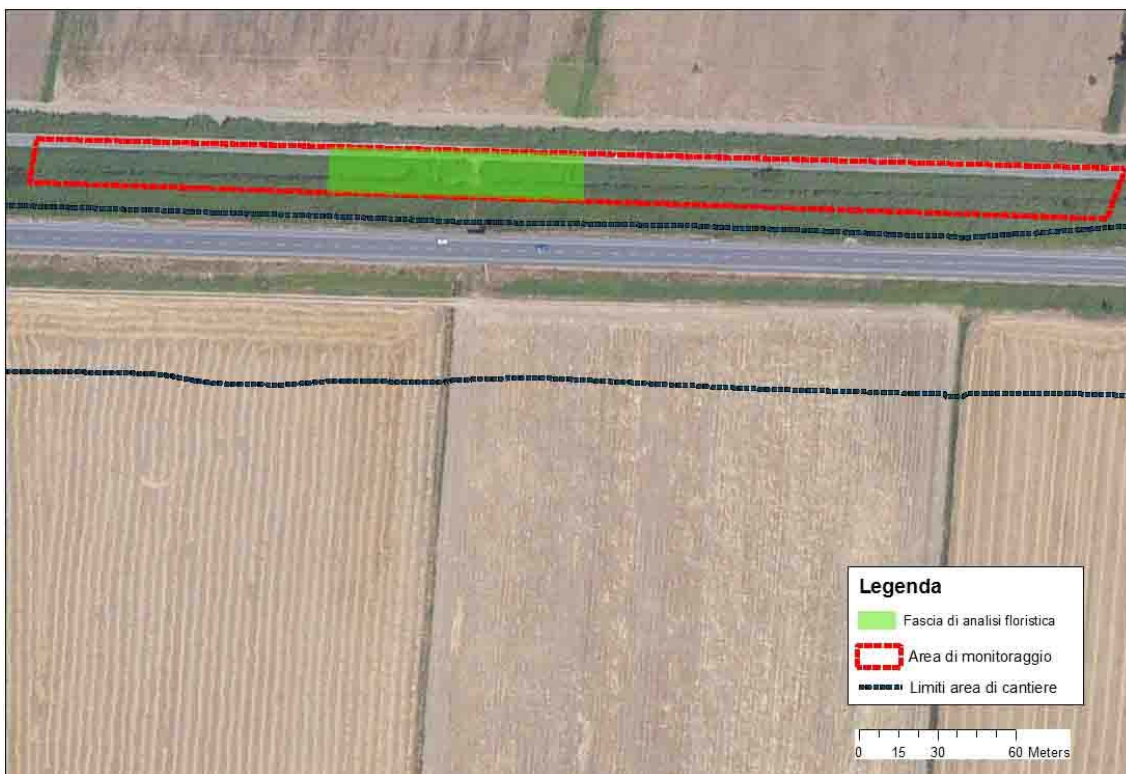


Figura 44 – Buffer di indagine floristica

Tabella 26. Elenco floristico dell'area in esame

<i>Ailanthus altissima</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Anemone hortensis</i>	<i>Phragmites australis</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Piptatherum miliaceum</i>
<i>Arundo donax</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Asphodelus macrocarpus</i>	<i>Potentilla reptans</i>
<i>Bromus sterilis</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Calendula arvensis</i>	<i>Reichardia picroides</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Sambucus ebulus</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Scrophularia nodosa</i>
<i>Dipsacus fullonum</i>	<i>Sedum album</i>
<i>Dorycnium rectum</i>	<i>Senecio vulgaris</i>
<i>Elymus repens</i>	<i>Sinapis arvensis</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Solanum dulcamara</i>
<i>Erigeron annuus</i>	<i>Solanum nigrum</i>
<i>Erigeron sumatrensis</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Euphorbia peplus</i>	<i>Stellaria media</i>
<i>Galactites elegans</i>	<i>Taraxacum officinale</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Thlaspi arvense</i>

<i>Geranium molle</i>	<i>Urtica dioica</i>
<i>Lavatera olbia</i>	<i>Veronica hederifolia</i>
<i>Mercurialis annua</i>	

### 2.8.1 Indagine fitosociologica

Sono stati effettuati due rilievi fitosociologici all'interno della boscaglia di *Rubus ulmifolius* che ricopre le scarpate del fosso.

**Tabella 27. Dati e descrizione strutturale della vegetazione per l'area in esame**

RIL. 1		RIL. 2	
sup. ril. (mq)	50	sup. ril. (mq)	50
Esposizione	S	Esposizione	S
Penzenza (°)	40	Penzenza (°)	40
Copertura Tot (%)	100	Copertura Tot (%)	100
Cop. strato B (%)	90	Cop. strato B (%)	100
Cop. strato C (%)	10	Cop. strato C (%)	10
h. strato B (m)	2	h. strato B (m)	2
h. strato C (cm)	150	h. strato C (cm)	150

B	<i>Rubus ulmifolius</i>	5
	<i>Dorycnium rectum</i>	1

C	<i>Phragmites australis</i>	2
	<i>Urtica dioica</i>	1
	<i>Calystegia sepium</i>	+
	<i>Solanum dulcamara</i>	+
	<i>Arum italicum</i>	+

B	<i>Rubus ulmifolius</i>	5
	<i>Dorycnium rectum</i>	2

C	<i>Phragmites australis</i>	2
	<i>Calystegia sepium</i>	+
	<i>Arum italicum</i>	+



**Figura 45 – Rilievo 1**



**Figura 46 – Rilievo 2**

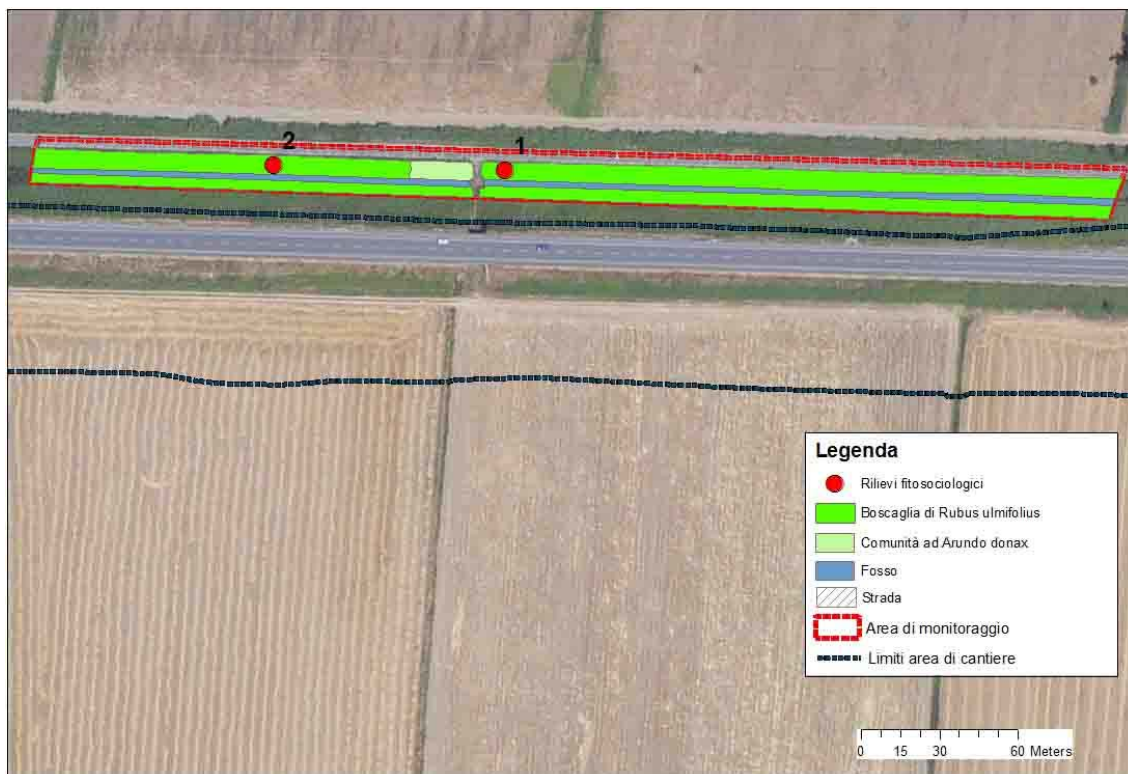


Figura 47 – Cartografia con elementi vegetazionali e punto di rilievo fitosociologico



### **3. BIBLIOGRAFIA**

CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (EDS), 2005 - An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Roma. Palombi Editori.

PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole.

TUTIN T.G., HEYWOOD V. H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A., 1964 -1980 – Flora Europaea. Cambridge University Press.