

**LAVORI DI 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  
ELABORATI COSTRUTTIVI**

Impresa Esecutrice



Via Pierabon, 46 - 35016 LIMENA (PD)  
Tel. 049 8857311 - Fax 049 767984  
info@intercantieri.com



Ing. P. Pujia

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. G. Luongo

DIRETTORE DEI LAVORI

Ing. S. Rigoli

COORDINATORE DELLA SICUREZZA  
IN FASE DI ESECUZIONE

Ing. G. Scorzafave

COLLAUDATORE

PROGETTO ESECUTIVO PER  
APPALTO INTEGRATO REDATTO DALL'ATP  
(Approvato in data 04/11/2013 con provvedimento  
del Presidente ANAS prot. CDG-0140703-P in  
attuazione alla delibera del Consiglio di  
Amministrazione n.33 del 28/10/2013)



PROGETTAZIONE DI DETTAGLIO  
E/O PERIZIA DI VARIANTE REDATTA DALL'ATI



MONITORAGGIO AMBIENTALE



TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Post Opera

Componente ambientale Biotiche: Relazione descrittiva indagine tipo A

CODICE ELABORATO:

CCS242 EC 01 D 020309 R00

SCALA:

---

rev.	data	descrizione	redatto	verificato	controllato	approvato
00	06 09 19	Prima emissione	Pettinato	Grispino	Viceconte	Pujia
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. AREE DI INDAGINE.....</b>	<b>2</b>
1.1 AREA 1 - STAZIONE VF_01 .....	3
1.2 AREA 2 - STAZIONE VF_02 .....	9
1.3 AREA 3 – STAZIONE VF_03 .....	13
1.4 AREA 4 – STAZIONE VF_04 .....	18
1.5 AREA 5 – STAZIONE VF_05 .....	22
1.6 AREA 6 – STAZIONE VF_06 .....	27
1.7 AREA 7 – STAZIONE VF_07 .....	30
1.8 AREA 8 – STAZIONE VF_08 .....	33
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>37</b>

## 1. INTRODUZIONE

L'attività di monitoraggio della componente floro-vegetazionale nell'ambito del progetto di adeguamento della S.S. 534 come raccordo autostradale (cat. B – megalotto 4; collegamento tra l'Autostrada A3 e la S.S. 106 Jonica) è stata eseguita nel mese di Maggio 2019, su otto aree di indagine disposte lungo il tracciato.

Le indagini, Post Opera sono state eseguite in conformità alle specifiche tecniche ed in particolare 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". Lo studio dell'ambito tematico della vegetazione è finalizzato ai seguenti principali obiettivi:

- il raggiungimento degli obiettivi previsti in termini di mitigazione dell'infrastruttura
- il controllo dell'evoluzione dei parametri monitorati nelle fasi di monitoraggio precedenti.

## 2. AREE DI INDAGINE

Le 8 aree (fig. 1) in cui effettuare le indagini sono state definite nel PMA analizzando le possibili interferenze dell'infrastruttura realizzata, con gli elementi di naturalità posti lungo il tracciato. In particolare, sono state considerate le tipologie di aree seguenti:

- intersezioni del tracciato con i corridoi ecologici esistenti;
- aree in cui la vegetazione è maggiormente ricca (ad es. aree ripariali del Fiume Coscile, etc...);
- aree di buffer (ambienti naturali e seminaturali a diretto contatto con le aree antropizzate che fungono da barriera o filtro) e zone con forte presenza di siepi e filari;
- aree con presenza di vegetazione prossime all'infrastruttura realizzata
- aree interessate dalla realizzazione dei viadotti.

*Tabella 1. Dettaglio analitico delle indagini eseguite*

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



Figura 1 – Localizzazione delle aree di indagine

### 1.1 AREA 1 - STAZIONE VF\_01

In fase di analisi post operam 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*.

#### 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 (m <sup>2</sup> )
Arbusteto mesofilo con <i>Quercus pubescens</i>	258,72
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	366,70
Impianto di <i>Cupressus arizonica</i>	24,69
Pescheto	1085,48



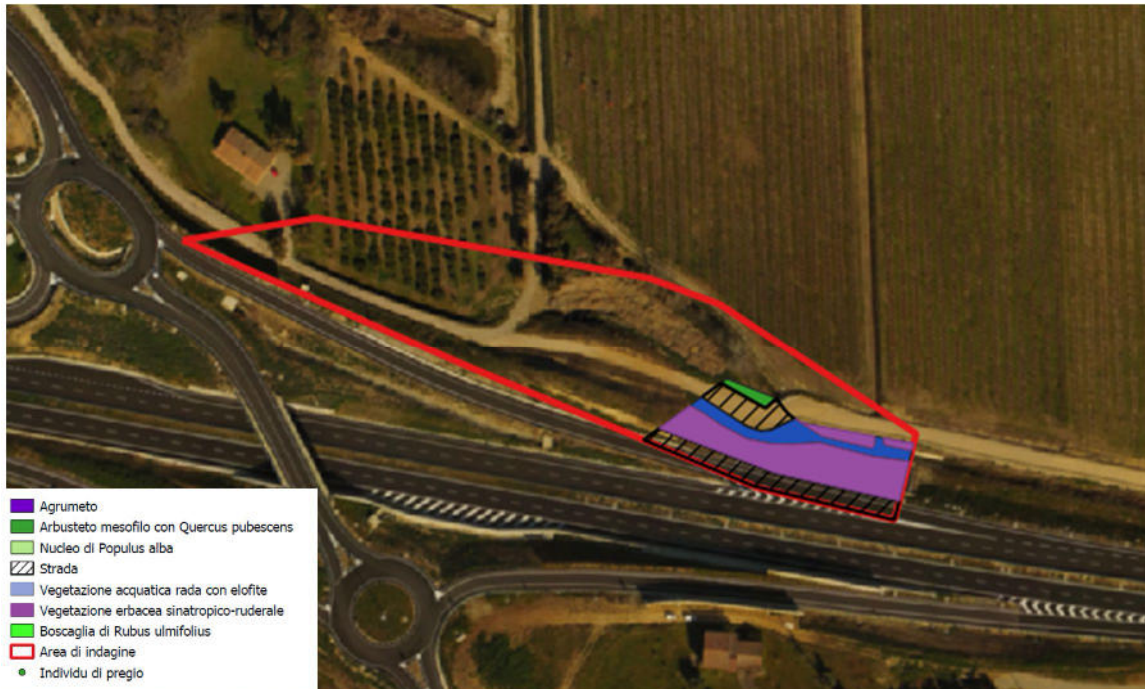


Figura 2 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### Singoli individui vegetali di pregio

Sono stati monitorate le 2 esemplari arborei (in quanto il primo è stato tagliato) all'interno dell'area di controllo ed esterni alla fascia di pertinenza dell'infrastruttura. Non sono stati marcati attraverso opportuni contrassegni in quanto inseriti all'interno di un'area privata.

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>	-	-
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 – i resti del *Pinus pinea*



Figura 5 – *Quercus pubescens*

### 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 dominata 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*.

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 camaldulensis</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>	

#### 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, nella fase post operam 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*

	<b>RIL. 1</b>	<b>RIL1. CO</b>	<b>RIL. 2</b>	<b>RIL2. CO</b>	<b>RIL PO</b>
sup. ril. (mq)	30	30	50	50	50
Esposizione	-	-	NNE	NNE	NNE
Pendenza (°)	-	-	35	35	35
Copertura Tot (%)	95	95	90	85	85
Cop. strato A (%)	-	-	15	20	20
Cop. strato B (%)	-	-	40	45	45
Cop. strato C (%)	95	95	60	50	50
h. strato A (m)	-	-	20	20	20
h. strato B (m)	-	-	12	12	12
h. strato C (cm)	40	40	35	50	50
<b>STRATO A</b>					
<i>Quercus pubescens</i>	-	-	2	2	2
<i>Callitropsis arizonica</i>	-	-	1	-	-
<b>STRATO B</b>					
<i>Cornus sanguinea</i>	-	-	3	2	3
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	1	1	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	+	1	1
<b>STRATO C</b>					
<i>Alopecurus myosuroides</i>	3	1	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	3	2	-	-	-
<i>Avena barbata</i>	2	2	-	-	-
<i>Erodium malacoides</i>	2	+	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	1	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	1	1	-	-	-
<i>Veronica persica</i>	1	+	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	1	-	-	-	-
<i>Stellaria media</i>	1	+	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	1	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>Melilotus albus</i>	-	+	-	-	-



<i>Erisimum sp.</i>	-	+	-	-	-
<i>Arundo donax</i>	-	1	-	-	-
<i>Carduus microcephalus</i>	-	+	-	-	-
<i>Equisetum telmateja</i>	-	1	-	-	-
<i>Vicia craca</i>	-	1	-	-	-
<i>Borago officinalis</i>	-	+	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	-	+	-	-	-
<i>Lothus biflorus</i>	-	+	-	-	-
<i>Bromus fushescens</i>	-	1	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	-	+	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	-	+	-	-	-
<i>Crepis neglecta</i>	-	1	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	1	-	-	-
<i>Gladiolus italicus</i>	-	+	-	-	-
<i>Sisimbrium officinalis</i>	-	1	-	-	-
<i>Sherardia arvensis</i>	-	+	-	-	-
<i>Briza minima</i>	-	+	-	-	-
<i>Anagalis arvensis</i>	-	+	-	-	-
<i>Plantago psilium</i>	-	+	-	-	-
<i>Rubia peregrina</i>	-	-	3	3	2
<i>Carex flacca</i>	-	-	2	2	1
<i>Piptatherum miliaceum</i>	-	-	1	3	2
<i>Quercus pubescens pl.</i>	-	-	+	2	1
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	+	2	1
<i>Arisarum vulgare</i>	-	-	+	1	1
<i>Smilax aspera</i>	-	-	+	+	+
<i>Cornus sanguinea pl.</i>	-	-	+	+	+



Figura 6 - Rilievo PO



Figura 7 – Rilievo PO

## 1.2 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 idrofittica ed elofittica presente nel fosso di scolo e da un nucleo di *Populus alba* inserito all'interno di una densa boscaglia di *Rubus ulmifolius*.

### 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 a seguito della realizzazione dell'opera, il nucleo di *Populus alba*.

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

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



Figura 8 – Carta della vegetazione direttamente consumata

Singoli individui vegetali di pregio

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

Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 65 m nella parte prossimale al limite dell'infrastruttura 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 di *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.

*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>	

### Indagine fitosociologica

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

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

	RIL. 1	RIL. 1 CO	RIL. 2	RIL. 2 CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	2	2	100	100	100
Profondità acqua (cm)	30	30	-	-	-
Esposizione	-	-	-	-	-
Pendenza (°)	-	-	-	-	-
Copertura Tot (%)	70	70	100	100	100
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-
Cop. strato B (%)	-	-	100	100	100
Cop. strato C (%)	70	70	20	20	20
h. strato A (m)	-	-	-	-	-
h. strato B (m)	-	-	2	2	2
h. strato C (cm)	70	70	150	150	150
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	5	4	4
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	+	+	+
<i>Lotus rectus</i>	-	-	+	+	+
<b>STRATO C</b>					
<i>Phragmites australis</i>	-	-	3	4	2
<i>Urtica dioica</i>	-	-	2	1	1
<i>Tamus communis</i>	-	-	1	-	-
<i>Elymus repens</i>	-	-	+	+	+
<i>Sinapis arvensis</i>	-	-	-	+	-



<i>Mentha aquatica</i>	4	3	-	-	-
<i>Angelica sylvestris</i>	1	1	-	-	-
<i>Phragmites australis</i>	1	1	-	-	-
<i>Nasturtium officinale</i>	-	2	-	-	-
<i>Muschi</i>	-	4	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	-	+	-	-	-



Figura 9



Fig. 10

### 1.3 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.

#### 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 (m <sup>2</sup> )
Nucleo di <i>Populus alba</i>	410,79
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	2251,86
Filare di <i>Olea europaea</i>	26,79
Agrumeto	1294,68
Pescheto	122,30
Vigneto	116,89



Figura 11 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### Singoli individui vegetali di pregio

Sono stati selezionati 3 esemplari arborei: un pioppo bianco sulla riva destra 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>	52	22
2 - <i>Populus nigra</i>	51	27
3- <i>Populus alba</i>	47	27



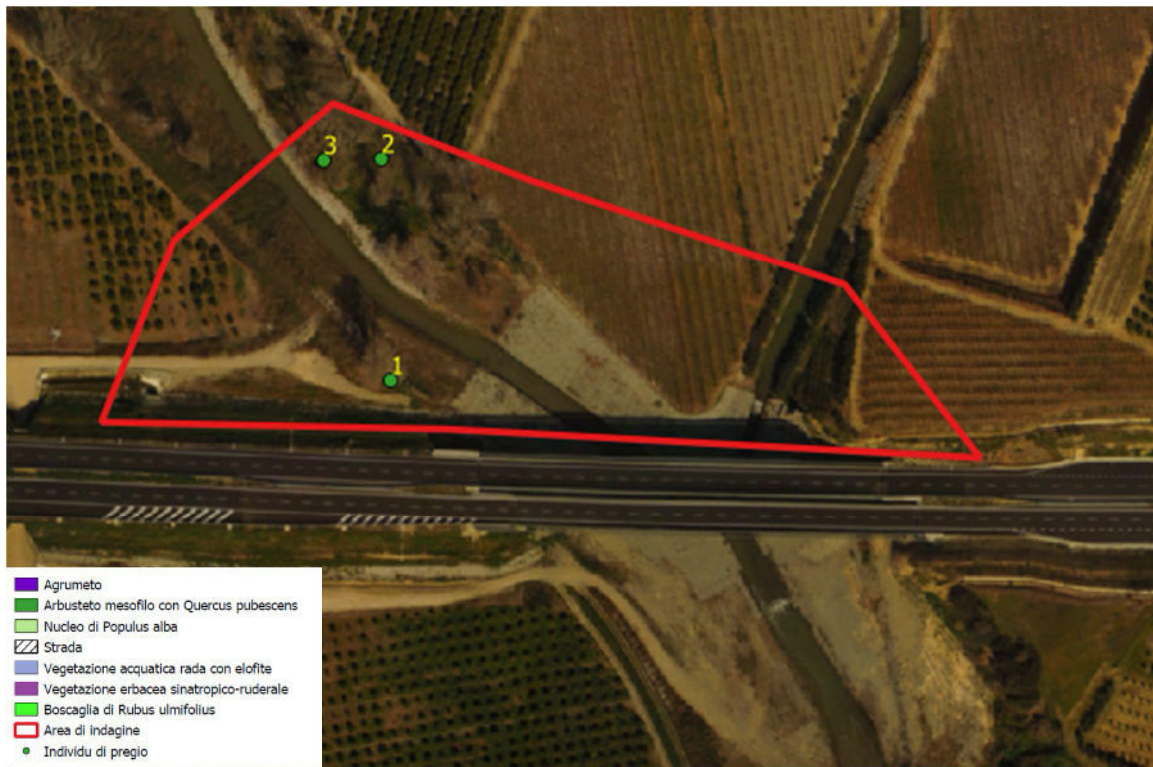


Figura 12 – Localizzazione dei singoli individui vegetali di pregio



Figura 13 Pioppo Bianco n.3

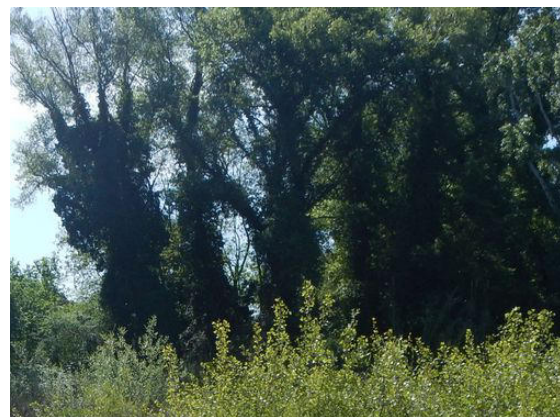


Figura 14 Pioppo bianco n.1

### Indagine floristica

Per l'analisi floristica è stato individuato un buffer largo 30 m e lungo circa 75 m e si frappone perfettamente tra l'area d'indagine e il limite dell'infrastruttura. 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.

*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>

### 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 ed è caratterizzato da una struttura molto densa e con elevate coperture della specie costruttrice. Nel pioppeto 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. 1 CO	RIL. 2	RIL. 2 CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	60	60	100	100	100
Copertura Tot (%)	100	100	90	90	90
Cop. strato A (%)	-	-	70	70	70
Cop. strato B (%)	100	100	5	5	5
Cop. strato C (%)	5	10	50	50	50
h. strato A (m)	-	-	25	25	25
h. strato B (m)	2	2	5	5	5
h. strato C (cm)	150	150	20	20	20
<b>STRATO A</b>					
<i>Populus alba</i>	-	-	3	3	3
<i>Populus nigra</i>	-	-	2	2	2
<i>Hedera helix</i>	-	-	1	2	2
<b>STRATO B</b>					
<i>Rubus ulmifolius</i>	5	5	-	+	-
<i>Sambucus nigra</i>	1	1	-	+	+
<i>Rosa sempervirens</i>	+	1	-	-	-
<i>Hedera helix</i>	+	+	1	1	1
<b>STRATO C</b>					
<i>Phragmites australis</i>	1	1	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	+	1	-	-	-
<i>Arum italicum</i>	+	+	+	+	+
<i>Galactites elegans</i>	+	+	-	-	-
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	1	-	-	-
<i>Rubia peregrina</i>	+	-	-	-	-
<i>Geranium purpureum</i>	+	+	-	-	-
<i>Fumaria capreolata</i>	-	+	-	-	-
<i>Elymus repens</i>	-	-	3	3	2
<i>Ranunculus ficaria</i>	-	-	2	1	2
<i>Bromus sterilis</i>	-	-	1	+	+
<i>Oxalis pes-caprae</i>	-	-	+	-	-
<i>Arisarum vulgare</i>	-	-	+	+	+
<i>Veronica hederifolia</i>	-	-	+	-	+
<i>Daucus carota</i>	-	-	+	1	+
<i>Raphanus raphanistrum</i>	-	-	+	1	+



Figura 15 – Rilievo PO



Figura 16 – Rilievo PO

#### 1.4 AREA 4 – 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.

##### 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.

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

TIPOLOGIA	CONSUMO (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
Agrumeto	2381,62



Figura 17 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### Singoli individui vegetali di pregio

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

### 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

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>	

### 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. 1 CO	RIL. 2	RIL. 2 CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	30	30	5	5	5
Copertura Tot (%)	65	80	-	-	-
Profondità acqua (cm)	-	-	15	15	15
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-

Cop. strato B (%)	65	80	40	40	40
Cop. strato C (%)	5	10	40	40	40
h. strato A (m)	-	-	-	-	-
h. strato B (m)	2	2	-	-	-
h. strato C (cm)	70	80	-	-	-
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Populus alba</i>	-	1	-	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	3	1	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	2	2	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	+	1	-	-	-
<i>Clematis vitalba</i>	-	3	-	-	-
<b>STRATO C</b>					
<i>Oxalis pes-caprae</i>	1	-	-	-	-
<i>Carex pendula</i>	+	+	-	-	-
<i>Arundo donax</i>	-	1	-	-	-
<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>	+	-	-	-	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	-	-	3	4	4
<i>Sparganium erectum</i>	-	-	1	1	1
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	+	+	+
<i>Lycopus europaeus</i>	-	-	+	1	1
<i>Nasturtium officinale</i>	-	-	-	2	2
<i>Juncus acutus</i>	-	-	-	+	+
<i>Eupatorium cannabinum</i>	-	-	-	2	1
<i>Equisetum telmateja</i>	-	-	-	+	-
<i>Typha angustifolia</i>	-	-	-	1	1



Figura 18 Rilievo PO



Figura 19 Rilievo PO

### 1.5 AREA 5 – 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.

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



Figura 20 – Carta della vegetazione direttamente consumata

#### Singoli individui vegetali di pregio



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

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>	33	15
2 - <i>Ulmus minor</i>	27	18



*Figura 21 – Localizzazione dei singoli individui vegetali di pregio*



*Figura 22 – Roverella*



*Figura 23 – Olmo*



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 colturale rappresentato da seminativi.

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>

### Indagine fitosociologica

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

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. 1 CO	RIL. 2	RIL. 2 CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	30	30	40	40	40
Esposizione	-	-	SSE	SSE	SSE
Pendenza (°)	-	-	45	45	45
Copertura Tot (%)	75	75	100	100	100
Profondità acqua (cm)	-	-	-	-	-
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-
Cop. strato B (%)	-	-	90	90	90
Cop. strato C (%)	75	75	20	20	20
h. strato A (m)	-	-	-	-	-
h. strato B (m)	-	-	2	2	2
h. strato C (cm)	35	35	15	15	15
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	4	5	4

<i>Quercus pubescens</i>	-	-	2	2	3
<i>Smilax aspera</i>	-	-	1	2	2
<i>Asparagus acutifolius</i>	-	-	1	1	1
<i>Rosa sempervirens</i>	-	-	+	+	-
<b>STRATO C</b>					
<i>Arisarum vulgare</i>	-	-	2	+	+
<i>Smilax aspera</i>	-	-	1	1	+
<i>Galium aparine</i>	-	-	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	+	1
<i>Galactites elegans</i>	-	-	+	+	-
<i>Rubia peregrina</i>	-	-	-	+	-
<i>Daucus carota</i>	+	1	+	+	+
<i>Dittrichia graveolens</i>	3	+	-	-	-
<i>Dittrichia viscosa</i>	2	4	-	-	-
<i>Triticum durum</i>	2	+	-	-	-
<i>Erigeron annuus</i>	1	+	-	-	-
<i>Reichardia picroides</i>	1	+	-	-	-
<i>Raphanus raphanistrum</i>	1	+	-	-	-
<i>Sinapis arvensis</i>	1	1	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	1	2	-	-	-
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	2	-	-	-
<i>Geranium molle</i>	1	+	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	1	1	-	-	-
<i>Elymus repens</i>	1	1	-	-	-
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	+	-	-	-
<i>Vicia sativa</i>	+	+	-	-	-
<i>Lathyrus ochrus</i>	+	+	-	-	-
<i>Rosa sempervirens</i>	+	1	-	-	-
<i>Cirsium vulgare</i>	+	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	+	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	1	-	-	-
<i>Picris hieracioides</i>	-	+	-	-	-
<i>Papaver rhoeas</i>	-	+	-	-	-
<i>Lotus biflorus</i>	-	1	-	-	-
<i>Belardia trixago</i>	-	+	-	-	-
<i>Centaurium erythraea</i>	-	+	-	-	-

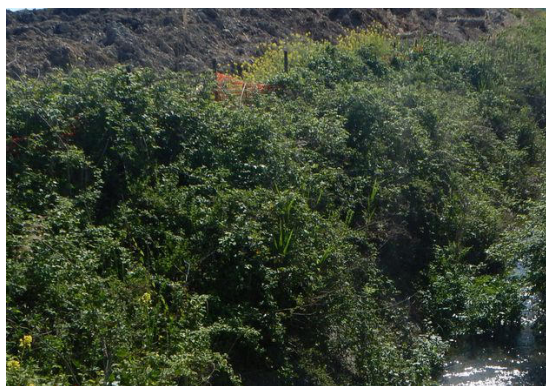


Figura 24 – Rilievo PO

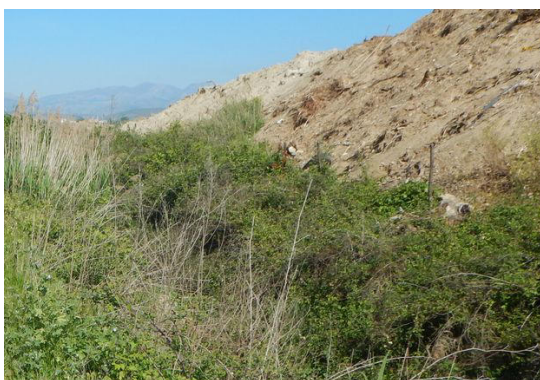


Figura 25 – Rilievo PO

## 1.6 AREA 6 – 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.

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



Figura 26 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio



### 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.

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>Symphyotrichum 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>	

### 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*

	<b>RIL. 1</b>	<b>RIL. 1 CO</b>	<b>RIL. 1</b>	<b>RIL. 1 CO</b>	<b>RIL. PO</b>
sup. ril. (mq)	50	50	50	50	50
Esposizione	ENE	ENE	ENE	ENE	ENE
Pendenza (°)	30	30	30	30	30
Copertura Tot (%)	100	100	100	100	100
Profondità acqua (cm)	-	-	-	-	-
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-
Cop. strato B (%)	10	10	10	10	10
Cop. strato C (%)	100	100	100	100	100
h. strato A (m)					
h. strato B (m)	4	4	4	4	4
h. strato C (cm)	400	400	400	400	400
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Rubus ulmifolius</i>	4	4	4	4	5
<i>Ulmus minor</i>	2	2	2	3	3
<i>Smilax aspera</i>	1	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	-	1	-	-	-
<b>STRATO C</b>					
<i>Arundo donax</i>	2	3	3	3	4
<i>Arum italicum</i>	+	+	+	+	+
<i>Calystegia sepium</i>	+	2	1	2	2
<i>Piptatherum miliaceum</i>	+	+	+	1	1
<i>Inula graveolens</i>	-	+	+	+	+
<i>Clematis vitalba</i>	-	2	2	2	2
<i>Dipsacus fulolium</i>	-	+	-	-	-
<i>Lithrum salicaria</i>	-	+	-	-	-
<i>Sambucus ebulus</i>	-	2	1	1	1



Figura 27 – Rilievo PO

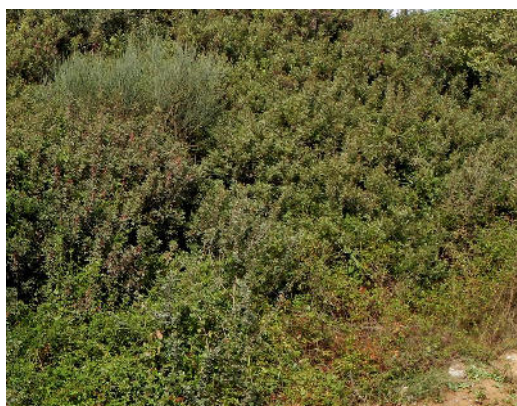


Figura 28 - Rilievo PO

## 1.7 AREA 7 – 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.

### 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 (m <sup>2</sup> )
Boscaglia di <i>Rubus ulmifolius</i>	266,90
Vegetazione erbacea sinatropico-ruderale	5288,90

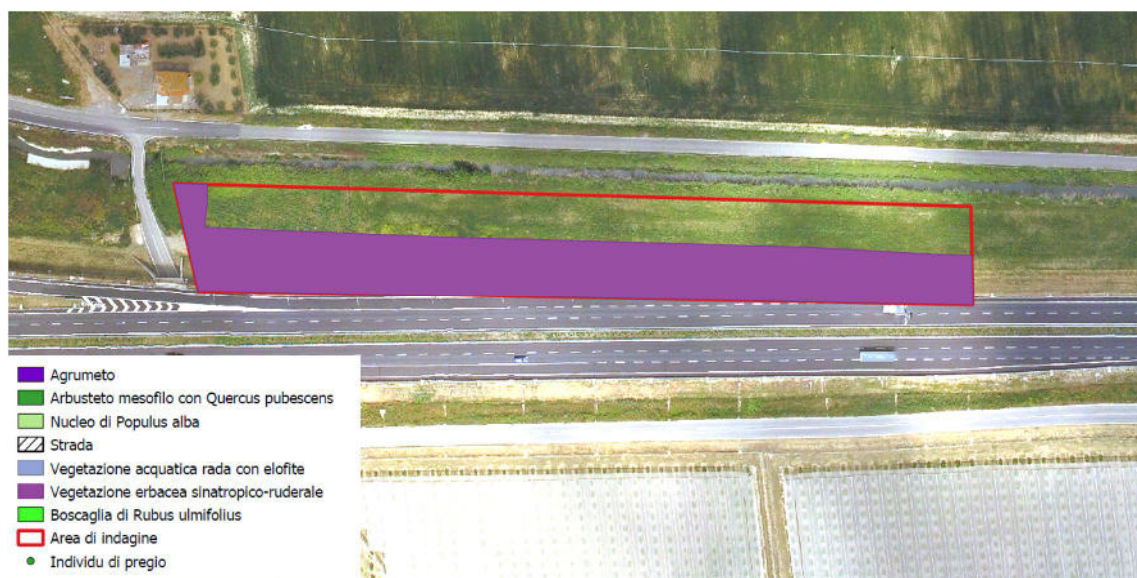


Figura 29 – Carta della vegetazione direttamente consumata

### Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio

### 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.

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>

### 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	RIL.1 CO	RIL. 2	RIL.2 CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	50	50	50	50	50



**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)**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE – POST OPERA**

Esposizione	S	S	S	S	S
Pendenza (°)	30	30	30	30	30
Copertura Tot (%)	100	100	100	100	100
Profondità acqua (cm)	-	-	-	-	-
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-
Cop. strato B (%)	60	60	60	60	60
Cop. strato C (%)	50	50	50	50	50
h. strato A (m)	-	-	-	-	-
h. strato B (m)	2	2	2	2	2
h. strato C (cm)	140	140	140	140	140
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Rubus ulmifolius</i>	4	4	4	5	5
<b>STRATO C</b>					
<i>Phragmites australis</i>	3	3	3	2	2
<i>Alopecurus myosuroides</i>	2	2	2	3	1
<i>Arum italicum</i>	1	+	+	+	+
<i>Solanum nigrum</i>	1	+	+	1	1
<i>Erigeron sumatrensis</i>	+	+	+	-	-
<i>Sisimbrium officinale</i>	-	2	2	1	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	+	+	+	+
<i>Bromus sterilis</i>	-	3	3	2	3
<i>Doricinium grecum</i>	-	+	+	1	1
<i>Calystegia sepium</i>	-	1	1	+	+
<i>Galium aparine</i>	-	2	2	1	+
<i>Glicirhiza glabra</i>	-	+	+	-	-



Figura 30 – Rilievo PO



Figura 31 - Rilievo PO

### 1.8 AREA 8 – 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.

#### Habitat direttamente consumati dalle attività di cantiere

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



Figura 32 – Carta della vegetazione direttamente consumata

#### Singoli individui vegetali di pregio

Non sono presenti singoli individui vegetali di pregio

#### 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.

Tabella 26. Elenco floristico dell'area in esame

*Ailanthus altissima*

*Oxalis pes-caprae*

<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>	

### 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 1. CO	RIL. 2	RIL 2. CO	RIL PO
sup. ril. (mq)	50	50	50	50	50
Esposizione	S	S	S	S	S
Pendenza (°)	40	40	40	40	40
Copertura Tot (%)	100	100	100	100	100
Profondità acqua (cm)	-	-	-	-	-
Cop. strato A (%)	-	-	-	-	-
Cop. strato B (%)	90	90	100	100	100



Cop. strato C (%)	10	10	10	10	10
h. strato A (m)	-	-	-	-	-
h. strato B (m)	2	2	2	2	2
h. strato C (cm)	150	150	150	150	150
<b>STRATO A</b>					
<b>STRATO B</b>					
<i>Rubus ulmifolius</i>	5	5	5	4	5
<i>Dorycnium rectum</i>	2	2	2	2	2
<b>STRATO C</b>					
<i>Phragmites australis</i>	2	3	2	2	3
<i>Urtica dioica</i>	1	+	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	+	-	+	+	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+	-	-	-	-
<i>Arum italicum</i>	+	-	-	+	+
<i>Ailanthus altissima</i>	-	1	-	-	-
<i>Sisimbrium officinalis</i>	-	2	-	-	-
<i>Borago officinalis</i>	-	+	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	-	+	-	-	-
<i>Brassica oleraceum</i>	-	+	-	-	-
<i>Liquirizia glabra</i>	-	+	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-	1	1
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	+	+
<i>Avena barbata</i>	-	-	-	+	+
<i>Carduus microcephalus</i>	-	-	-	+	+
<i>Lepidium draba</i>	-	-	-	+	-



Figura 33 – Rilievo PO



Figura 34 - Rilievo PO



## **CONCLUSIONI**

In conclusione si può affermare che il monitoraggio ante e post operam, nell'ambito del progetto di adeguamento della S.S. 534 come raccordo autostradale (cat. B – megalotto 4; collegamento tra l'Autostrada A3 e la S.S. 106 Jonica), è stato svolto secondo il piano e i protocolli definiti. Il monitoraggio PO, e di confronto con l'ante opera, ha evidenziato nelle aree rilevate una spiccata pressione antropica, rilevabile soprattutto negli ambienti aperti dovuta anche alla vicinanza dell'attuale tracciato stradale che provoca l'ingresso di specie tipiche di ambienti sinantropici, ruderali e/o antropizzati.

Alcune delle stazioni mantengono un discreto grado di naturalità delle fitocenosi, in particolare gli ambienti umidi, dove il bosco conserva la sua struttura ed è ricco di specie tipiche nemorali. La vegetazione ripariale, infatti, in contesti ad elevata pressione antropica rappresenta in genere un serbatoio di biodiversità rilevante e la sua struttura e composizione può essere un importante corridoio ecologico.

Per la definizione in dettaglio dei fenomeni di trasformazione/evoluzione della vegetazione e le sue relazioni con l'opera è importante valutare le evoluzioni della vegetazione e distinguerli dagli impatti dell'opera. In tal senso, si può certamente affermare, che l'opera è stata effettuata con un corretto inserimento nel paesaggio rurale senza impatti sulle specie vegetali e le loro comunità.

## **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.