



S.S. 675 "UMBRO – LAZIALE"

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto  
di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte  
Tratta Monte Romano est – Civitavecchia  
1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia



### MONITORAGGIO AMBIENTALE

RTI:	VISTO (ANAS S.p.A.)
RESPONSABILE RTI <i>Ing. Marco Cupido</i>	DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO <i>Ing. Salvatore Andracchio</i>
RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO <i>Ing. Marco Cupido</i>	RUP - ACCORDO QUADRO DG 39/17 <i>Ing. Angelo Dandini</i>
LABANALYSIS ENVIRONMENTAL SCIENCE Srl <i>Dott.ssa Laura Castagna</i>	RUP dell'intervento <i>Ing. Achille Devitofranceschi</i> <i>sostituito poi da Ing. Paolo Nardocci</i>
LABANALYSIS ENVIRONMENTAL SCIENCE Srl <i>Dott. Guido Premoli</i>	

### RELAZIONE SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE A.O. VEGETAZIONE (Fine Fase)

T00MO00MOARE02_A				REVISIONE	SCALA
				A	--
D					
C					
B					
A	REV. 00	20/10/2023	CASTAGNA	PREMOLI	<i>M. Cupido</i> CUPIDO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## **Relazione Tecnica D202308664**

Richiedente:

ANAS S.p.A.

Via Monzambano, 10

00100 Roma

ITALIA

ANAS S.p.A.

Struttura Territoriale Lazio

ROMA

Progetto:

S.S. 675 "UMBRO - LAZIALE"

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est – Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia

Fase: *Ante Operam*

Analisi richiesta:

Monitoraggio della vegetazione

## INDICE

1. INTRODUZIONE	pg. 3
2. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO	pg. 4
3. METODO DI INDAGINE	pg. 5
3.1. Rilievo floristico	pg. 5
3.2. Rilievo fitosociologico	pg. 6
3.3. Indicatori quali-quantitativi	pg. 7
4. RISULTATI E DISCUSSIONE	pg. 8
4.1. VEG_01	pg. 8
4.1.1. Rilievo floristico	pg. 11
4.1.2. Rilievo fitosociologico	pg. 14
4.1.3. Indicatori quali-quantitativi	pg. 15
4.2. VEG_02	pg. 17
4.2.1. Rilievo floristico	pg. 19
4.2.2. Rilievo fitosociologico	pg. 22
4.2.3. Indicatori quali-quantitativi	pg. 23
5. CONCLUSIONI	pg. 26
6. RIFERIMENTI	pg. 27

ALLEGATO 1 - Schede di campo, rilievo floristico

ALLEGATO 2 - Schede di campo, rilievo fitosociologico

## 1. INTRODUZIONE

I monitoraggi sugli effetti diretti determinati dall'opera che possono risultare rilevanti per la componente Vegetazione sono:

- monitoraggio delle dinamiche di copertura del suolo e della vegetazione reale in relazione alla futura configurazione territoriale derivante dalla sottrazione di suolo nei tratti di nuova realizzazione;
- monitoraggio dell'efficacia degli interventi a verde e dei ripristini di vegetazione eseguiti.

Il monitoraggio riferito ha come scopo primo fondamentale quello di valutare lo stato qualitativo della vegetazione e, di conseguenza, delle specie vegetazionali e floristiche che potrebbero essere potenzialmente interferite dall'esercizio della nuova infrastruttura stradale in progetto. Altro obiettivo del monitoraggio ambientale è la verifica della corretta realizzazione ed evoluzione degli interventi delle opere a verde previsti dal progetto e del ripristino delle aree di cantiere. Infatti, qualora a valle di specifiche indagini il livello di attecchimento raggiunto dagli impianti vegetazionali individuati non dovesse dare i risultati previsti, si potranno pianificare azioni per contenere gli effetti negativi o ripianificare gli interventi.

La verifica dell'efficienza degli interventi di inserimento ambientale ha lo scopo di valutare nel medio periodo il livello di attecchimento delle piantumazioni previste, sia in relazione all'affermazione dell'impianto (tasso di mortalità), sia allo sviluppo dell'apparato epigeo delle specie, offrendo indicazioni per eventuali interventi di reintegro delle fallanze.

Durante il mese di giugno 2023 si è svolta la campagna di monitoraggio richiesta per la fase *Ante Operam*. L'attività di campo è stata effettuata il 20/06/2023, mentre le analisi in laboratorio e le relative elaborazioni dei dati sono state effettuate nei giorni immediatamente successivi presso i laboratori di LabAnalysis Environmental Science a Casanova Lonati (PV).

## 2. LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO

Gli ambiti di indagine per la componente in esame sono stati individuati nelle aree a maggiore valenza ambientale. Le aree a maggiore sensibilità, sulle quali sono presenti habitat, risultano quelle in prossimità dei cantieri base, e nello specifico in prossimità del Torrente Nasso, ed in prossimità del Fosso Lavatore su cui è presente della vegetazione ripariale (Tab. 1 e Fig. 1).

Il monitoraggio sarà incentrato a valutare più approfonditamente:

- la verifica della qualità e del grado di conservazione degli habitat di interesse naturalistico;
- l'efficacia del ripristino delle aree di cantiere.

Codice	Localizzazione	Località
VEG_01	Area boschiva Torrente Nasso	Monte Romano (VT)
VEG_02	Vegetazione ripariale Fosso Lavatore	Monte Romano (VT)

**Tabella 1 – Punti di monitoraggio della vegetazione**



**Figura 1 – Localizzazione dei punti di monitoraggio**

### 3. METODO DI INDAGINE

Per ogni punto individuato come rappresentativo e da monitorare si effettueranno due tipologie di rilievo:

- un rilievo floristico, necessario a conoscere lo stato di fatto della flora;
- una indagine mirata al censimento delle comunità vegetali attraverso rilievi fitosociologici con il metodo Braun-Blanquet.

Il rilievo fitosociologico (metodo di valutazione quali-quantitativa) si differenzia dal rilievo strettamente floristico (metodo qualitativo) perché, accanto ad ogni specie, si annotano i valori di "abbondanza-dominanza".

È necessario sottolineare che tali rilievi possono essere eseguiti solo all'interno di fitocenosi che conservino almeno parte della loro struttura originaria. Nell'area in esame, quindi, tali rilievi saranno limitati alle stazioni fisionomicamente e strutturalmente delineate.

#### 3.1. Rilievo floristico

Il monitoraggio prevede le seguenti azioni:

- rilievi su campo e raccolta delle specie;
- determinazione delle specie con l'ausilio degli opportuni strumenti per l'identificazione: microscopio ottico e guide analitiche (Goldstein et al., 2001. Pignatti, 1982);
- stesura di un elenco floristico nel quale vengono riportate:
  - le specie totali rilevate suddivise per famiglie;
  - la forma biologica;
  - la corologia;
  - l'habitat;
  - lo status di conservazione delle specie endemiche, rare e minacciate.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione sono state riportate le categorie IUCN a livello europeo, consultabili sul sito EUNIS (<https://eunis.eea.europa.eu/species>).

### 3.2. Rilievo fitosociologico

Ove possibile le stazioni insistono nelle fasce d'indagine identificate per il censimento floristico. Nella superficie campione (stazione di rilevamento), circoscritta nel perimetro di un quadrato di almeno 10x10 m di lato, viene quindi effettuato il censimento delle entità floristiche presenti, che viene riportato sulla relativa scheda di rilevamento, unitamente alla percentuale di terreno coperta da ciascuna specie. I nomi delle specie vengono scritti separatamente nei tre strati che caratterizzano la vegetazione (strato arboreo, arbustivo ed erbaceo) e ripetuti per le specie presenti in più di uno. Per la stima del grado di copertura della singola specie è stata utilizzata la scala di abbondanza dominanza di Braun-Blanquet (1928) (Tab. 2). La copertura percentuale si valuta guardando in basso per lo strato erbaceo, mentre per lo strato arboreo si guarda verso l'alto la proporzione tra gli squarci di cielo e la massa vegetale delle chiome (Ubaldi, 2012).

Indice di Copertura (IC)	Copertura
r	rara
+	< 1%
1	1 – 5 %
2	5 – 25 %
3	25 – 50 %
4	50 – 75 %
5	75 – 100 %

**Tabella 2 - Scala Braun-Blanquet**

Il rilievo viene effettuato all'interno di un popolamento elementare, in cui risultano uniformi la struttura, la composizione floristica e l'ambiente (Ubaldi, 2012). L'uniformità strutturale riguarda l'altezza e il ricoprimento dei diversi strati di vegetazione, mentre l'uniformità floristica si riferisce alla distribuzione il più possibile omogenea delle specie nell'area da indagare. L'uniformità ambientale riguarda la posizione orografica e geomorfologica, il suolo, ecc.

### 3.3. Indicatori quali-quantitativi

Per permettere una valutazione a medio-lungo termine dello stato qualitativo della vegetazione, sono stati individuati alcuni indicatori quali-quantitativi (Tab. 3). Per quanto riguarda l'indicatore "assetto faunistico" richiesto nel P.M.A. (Piano di Monitoraggio Ambientale) del progetto, lo stesso non è stato valutato in quanto considerato non applicabile nel monitoraggio del caso.

	<b>Indicatori</b>	<b>Indici</b>	<b>Dati necessari</b>
Complessità e mosaico territoriale	Estensione complessiva dell'habitat		
	Dimensione della tessera più estesa dell'habitat		Rilievi diretti:
	Grado di aggregazione dell'habitat		riperimetrazione
	Rapporto perimetro/superficie dell'habitat		degli habitat
	Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat		Strumenti GIS
Assetto vegetazionale	Presenza di specie alloctone vegetali		Ricerche bibliografiche Rilievi diretti
Assetto forestale		Struttura verticale e profilo di struttura	
	Struttura dell'habitat forestale	Distribuzione delle classi dimensionali e tessitura dell'habitat	Rilievi diretti
		Grado di copertura delle chiome	
Alterazioni	Processi informativi di base	Check-list	
	Effetti della degradazione del suolo	Fenomeni di frana e di erosione	
	Effetti degli incendi boschivi e principi di difesa	% territorio incendiato, % perdita di habitat	Rilievi diretti
	Effetti dell'inquinamento atmosferico su specie vegetali	Indagini lamine fogliari	

**Tabella 3 – Indicatori quali-quantitativi**

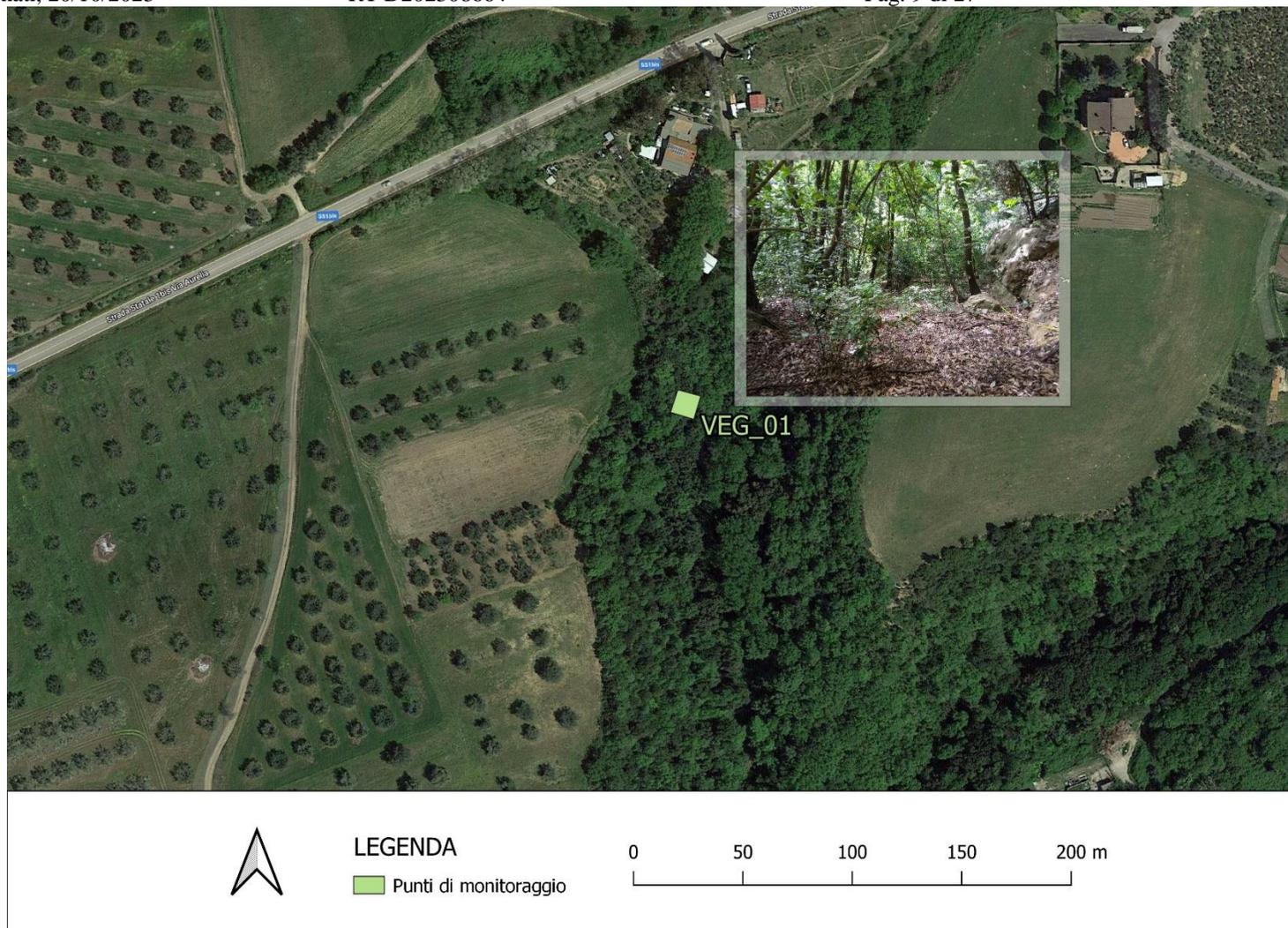
## 4. RISULTATI E DISCUSSIONE

### 4.1. VEG\_01

La stazione VEG\_01 si trova in un'area boschiva nei pressi del torrente Nasso (Fig. 2 e 3). Per permettere di individuare nuovamente l'area sono stati marcati con vernice rossa i confini sul lato ovest dell'area di indagine. I rilievi sono stati svolti in un'area di 10x10 m di lato.



**Figura 2 – Stazione di monitoraggio VEG\_01**



**Figura 3 – Localizzazione della stazione VEG\_01**

L'area di monitoraggio VEG\_01 era di difficile accesso, per via della fitta vegetazione presente ai confini dell'area boschiva. Durante la campagna di monitoraggio era, però, presente un varco che ne ha permesso l'ingresso (Fig. 4).



**Figura 4 – Punto di accesso per la stazione VEG\_01**

#### 4.1.1. Rilievo floristico

Nell'area indagata in corrispondenza della stazione VEG\_01 sono state identificate 10 specie. Per ognuna di esse sono state riportate la forma biologica (Tab. 4), il tipo corologico, lo stato di conservazione (Tab. 5) e l'habitat (Tab. 6). La maggior parte delle piante presenti appartengono a tipi corologici legati all'ambiente mediterraneo.

Tra le specie presenti, è stato osservato il pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.). Questa specie è considerata LC (*Least Concern* – non minacciata) a livello europeo ed italiano secondo la classificazione IUCN (Rossi et al., 2013). È stata, comunque, inserita all'interno dell'Allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE, in cui vengono elencate le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo in natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione (Gennai et al., 2016).



**Figura 5 - *Ruscus aculeatus* L.**

Famiglia	Specie	Forma biologica
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	Fanerofite lianose
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Geofite rizomatose, Nano-Fanerofite
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Camefite fruticose, Geofite rizomatose
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Geofite radicegemmate
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Fanerofite cespugliose, Fanerofite arboree
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	Fanerofite cespugliose, Fanerofite arboree
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Fanerofite cespugliose, Fanerofite arboree
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Fanerofite cespugliose, Fanerofite arboree
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	Fanerofite lianose
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	Geofite rizomatose, Nano-Fanerofite, Fanerofite lianose

**Tabella 4 – Forma biologica delle specie rilevate nella stazione VEG\_01**

Famiglia	Specie	Corologia*	Stato di conservazione
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	Subatl., Submedit.	Least Concern (IUCN)
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Steno-Medit.	Least Concern (IUCN)
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Euri-Medit.	Least Concern (IUCN)
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Euri-Medit., Steno-Medit.	Not Evaluated (IUCN)
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Europ., Subatl.	Least Concern (IUCN)
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	Steno-Medit.	Least Concern (IUCN)
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Steno-Medit.	Least Concern (IUCN)
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Steno-Medit.	Not evaluated (IUCN)
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	Steno-Medit.	Not evaluated (IUCN)
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	Subtrop., Paleosubtrop.	Least Concern (IUCN)

\* Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

Europ. - Areale europeo.

Paleosubtrop. - Entità della fascia subtropicale e tropicale dell'Africa e Asia.

Subatl. - Europa occidentale e anche più ad oriente nelle zone a clima suboceanico.

Submedit. - Areale prevalentemente mediterraneo.

Subtrop. - Paesi della fascia tropicale e temperato-calda.

Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio).

**Tabella 5 – Tipo corologico e stato di conservazione delle specie rilevate nella stazione VEG\_01**

Famiglia	Specie	Habitat
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	Pianta ubiquitaria, vegeta allo stato spontaneo abbarbicandosi ai muri, alle rocce, ai tronchi, oppure aderendo al suolo divenendo tappezzante, sempre preferendo i luoghi freschi, umidi ed ombrosi. Generalmente tra 0 e 1450 m s.l.m.
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Macchie, leccete, boschi di latifoglie, siepi, su substrato calcareo, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie xerofila.
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei. Lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi, nei boschi, soprattutto nelle leccete e nei querceti, sensibile al freddo intenso, per cui solo nelle zone meridionali la si può trovare oltre i 1200 m s.l.m., nel resto d'Italia difficilmente vegeta sopra i 600 m s.l.m.
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	Pianta tipica del sottobosco, radure, luoghi cespugliosi, siepi. Generalmente fra 0 e 800 m s.l.m
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Pianta tollerante alla siccità, trova l'optimum di diffusione in suoli sciolti e sabbiosi in cui non vi è possibilità di marciume radicale causato dall'acqua; ha inoltre una lieve preferenza per i substrati acidi.
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	Boschi aridi e macchia mediterranea.
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	Specie mesofila che vive in climi caldo-umidi. Predilige terreno umido e ricco, teme il vento e il gelo, tollera bene gli ambienti costieri e marini. Presente in tutto il territorio da 0 a 800 m s.l.m.
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Macchie e leccete lungo le colline aride e le vallate rocciose in ambiente di macchia mediterranea, dal livello del mare fino a 800 m s.l.m.
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	Specie termofila e calcifila, che cresce sia in pieno sole, sia a mezz'ombra, tipica della macchia mediterranea. Leccete rade, quercete, pinete, su suoli da molto secchi a secchi, da 0 a 1000 m s.l.m.
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	Leccete, macchie, garighe, siepi, da 0 a 1200 m s.l.m. Specie termofila.

**Tabella 6 – Habitat delle specie rilevate nella stazione VEG\_01**

#### 4.1.2. Rilievo fitosociologico

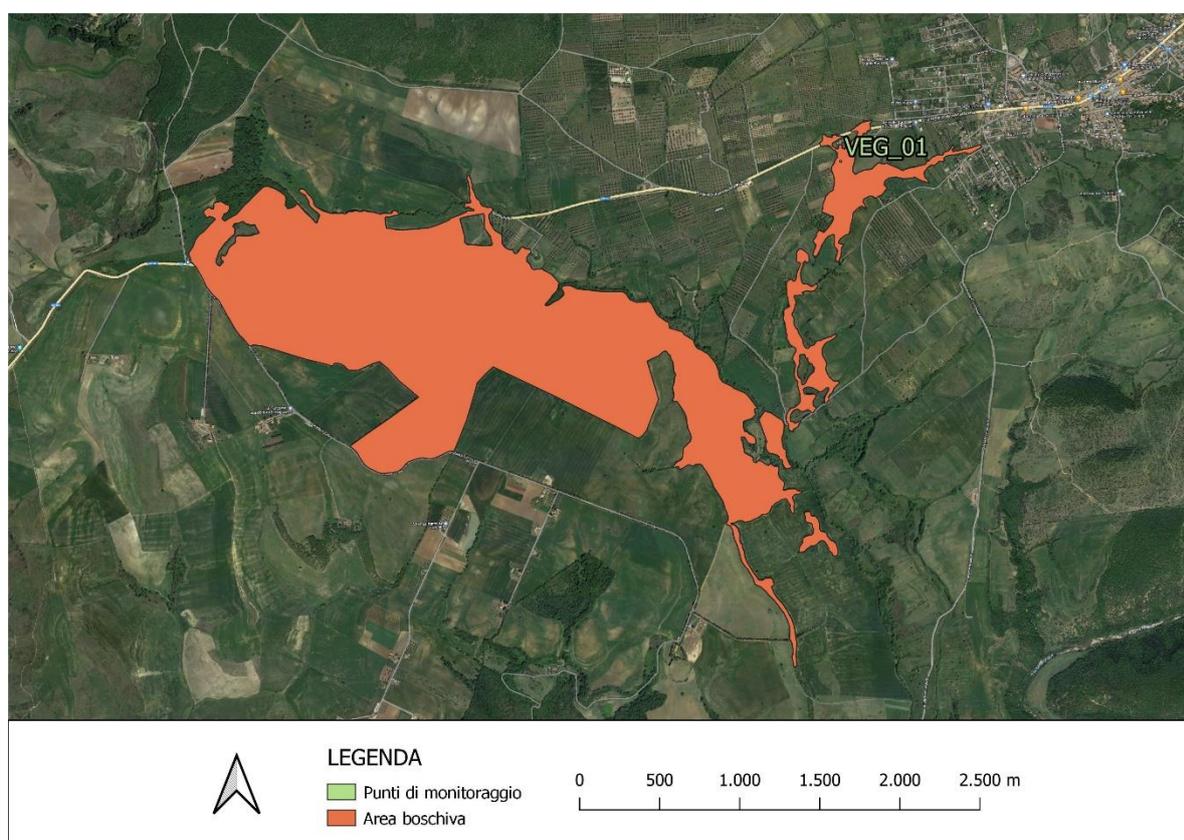
In corrispondenza della stazione VEG\_01 le specie arboree presenti erano l'alloro (*Laurus nobilis* L.), il leccio (*Quercus ilex* L.) e il rovere (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.). La vegetazione si presentava stratificata, con uno strato arboreo ben rappresentato e gli strati arbustivo ed erbaceo con una copertura di circa il 30% (Tab. 7).

VEG_01					
Altitudine	Esposizione	Inclinazione	Area indagata	Coordinate centroide	
150 m s.l.m.	SE	45°	10x10 m	42°15'53.26"N 11°52'44.95"E	
Strato arboreo	IC	Strato arbustivo	IC	Strato erbaceo	IC
<i>Laurus nobilis</i> L. Diametro medio: 20 cm	4	<i>Laurus nobilis</i> L. <i>Phillyrea latifolia</i> L.	2 +	<i>Asparagus acutifolius</i> L. <i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	r +
<i>Quercus ilex</i> L. Diametro medio: 30 cm	2			<i>Hedera helix</i> L. <i>Laurus nobilis</i> L.	+ 2
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. Diametro medio: 30 cm	2			<i>Phillyrea latifolia</i> L. <i>Quercus ilex</i> L. <i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl. <i>Rubia peregrina</i> L. <i>Ruscus aculeatus</i> L. <i>Smilax aspera</i> L.	r + + r + +
<b>Strato arboreo:</b> copertura: 80%, altezza media: 15 m					
<b>Strato arbustivo:</b> copertura: 30%, altezza media: 1,5 m					
<b>Strato erbaceo:</b> copertura: 30%, altezza media: 40 cm					
<b>Indice di Copertura (IC):</b>					
r	rara				
+	< 1%				
1	1 – 5 %				
2	5 – 25 %				
3	25 – 50 %				
4	50 – 75 %				
5	75 – 100 %				

**Tabella 7 – Risultati del rilievo fitosociologico per la stazione VEG\_01**

### 4.1.3. Indicatori quali-quantitativi

La stazione VEG\_01 ricade in un ramo di un'area boschiva piuttosto estesa. L'estensione del bosco è stata definita utilizzando la cartografia scaricata dal geoportale della Regione Lazio (<https://geoportale.regione.lazio.it/>, "formazioni\_naturali\_e\_seminaturali") ed è stata aggiornata in base alla copertura attuale (Fig. 6). L'habitat si compone di 5 tessere, relativamente ravvicinate tra di loro (Tab. 8).



**Figura 6 – Estensione dell'area boscata**

	<b>Indicatori</b>	<b>Indici</b>	<b>Dati rilevati</b>
Complessità e mosaico territoriale	Estensione complessiva dell'habitat		352 ha
	Dimensione della tessera più estesa dell'habitat		318 ha
	Grado di aggregazione dell'habitat		Buono
	Rapporto perimetro/superficie dell'habitat		0,009
	Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat		38 m
Assetto vegetazionale	Presenza di specie alloctone vegetali		No
Assetto forestale	Struttura dell'habitat forestale	Struttura verticale e profilo di struttura	Stratificata
		Distribuzione delle classi dimensionali e tessitura dell'habitat	Vedi Tab. 7
		Grado di copertura delle chiome	80%
Alterazioni	Processi informativi di base	Check-list	Vedi Tab. 4
	Effetti della degradazione del suolo	Fenomeni di frana e di erosione	No
	Effetti degli incendi boschivi e principi di difesa	% territorio incendiato, % perdita di habitat	0%, 0%
	Effetti dell'inquinamento atmosferico su specie vegetali	Indagini lamine fogliari	Nessun segno rilevante

**Tabella 8 – Indicatori quali-quantitativi per la stazione VEG\_01**

## 4.2. VEG\_02

La stazione VEG\_02 si trova in corrispondenza della vegetazione ripariale lungo il Fosso Lavatore (Fig. 7 e 8). La formazione ha aspetto lineare e segue l'andamento del corso d'acqua. Si inserisce in un contesto antropizzato caratterizzato prevalentemente da seminativi.



**Figura 7 – Stazione di monitoraggio VEG\_02**



**Figura 8 – Localizzazione della stazione VEG\_02**

#### 4.2.1. Rilievo floristico

Nell'area indagata in corrispondenza della stazione VEG\_02 sono state identificate 10 specie. Per ognuna di esse sono state riportate la forma biologica (Tab. 9), il tipo corologico, lo stato di conservazione (Tab. 10) e l'habitat (Tab. 11). In questa stazione non sono state osservate entità protette.

<b>Famiglia</b>	<b>Specie</b>	<b>Forma biologica</b>
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	Geofite bulbose
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Terofite scapose
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	Terofite scapose
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Fanerofite arboree
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	Fanerofite lianose
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Nano-Fanerofite, Fanerofite cespugliose
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	Emicriptofite scapose.
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	Fanerofite arboree
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	Fanerofite cespugliose, Fanerofite arboree
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Fanerofite lianose

**Tabella 9 – Forma biologica delle specie rilevate nella stazione VEG\_02**

Famiglia	Specie	Corologia*	Stato di conservazione
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	W-Asiatica	Not evaluated (IUCN)
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Subcosmop	Not Evaluated (IUCN)
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	Euri-Medit., Steno-Medit.	Least Concern (IUCN)
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	S-Europ.-S-Siber.	Least Concern (IUCN)
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	Europ., Europ.-Caucas.	Not evaluated (IUCN)
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Euri-Medit., Europ.	Not evaluated (IUCN)
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	Euri-Medit.	Not evaluated (IUCN)
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	Paleotemp.	Not evaluated (IUCN)
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	Europ.-Caucas., Sudsiber.	Not evaluated (IUCN)
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Alloctona o Coltivata, di origine ignota	Least Concern (IUCN)

\* Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

Europ. - Areale europeo.

Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso.

Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica.

S-Europ.-S-Siber. - Entità delle zone calde dell'Europa e della fascia arida della Siberia meridionale: di solito piante steppiche

Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Subcosmop. - In quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti.

Sudsiber. - fascia arida della Siberia meridionale.

W-Asiatica - Asia occidentale.

### **Tabella 10 – Tipo corologico e stato di conservazione delle specie rilevate nella stazione VEG\_02**

Famiglia	Specie	Habitat
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	Predilige terreni di medio impasto, anche argillosi ma profondi, freschi, ben drenati, tendenzialmente neutri e con un buon contenuto di sostanza organica.
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Margini ombrosi di boschi e prati umidi.
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	Preferisce i campi, siepi, muri e margini di strada, luoghi incolti e ruderi da 0 a 800 m, ma può arrivare fino a 1800 m.
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	Luoghi rocciosi per lo più aridi in macchie, macchia decidua o in pineta e foresta mista; ad altitudini comprese mediamente tra 650 e 1700 m s.l.m.
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	Diffusa nelle nostre regioni in ambienti sieposi, muretti abbandonati, in luoghi selvatici, al margine di fiumi e di canali, specie dei boschi caducifogli e delle macchie a tipo temperato. Sino a 1300 m s.l.m.
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Terreni incolti, lungo sentieri, boschi ripariali, macerie da 0 a 1400 m di altitudine.
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	Ambienti ruderali, bordi delle strade, siepi e margini erbacei dei boschi, schiarite boschive, frutteti, prati, pascoli mesofili e arbusteti. Da 0 a 2000 m s.l.m.
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	Presso i fiumi e i laghi, in terreni umidi, freschi e profondi, anche periodicamente inondati, ma non disdegna suoli poveri sabbiosi e ghiaiosi, purché la falda idrica sia raggiungibile dalle radici. Da 0 a 1200 m s.l.m.; lucivago e mediamente termofilo.
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	Diffuso nei boschi meso-termofili ma non eccessivamente xerici; specie molto plastica, si trova spesso in siepi e partecipa al mantello dei boschi, anche perché diffuso dall'uomo un tempo usato come tutore vivo della vite. Specie eliofila ma moderatamente xerofila e termofila, preferisce suoli abbastanza ricchi, anche di matrice argilloso-limosi.
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	Pianta eliofila.

**Tabella 11 – Habitat delle specie rilevate nella stazione VEG\_02**

#### 4.2.2. Rilievo fitosociologico

In corrispondenza della stazione VEG\_02 le specie arboree presenti erano il pioppo nero (*Populus nigra* L.), il frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia* Vahl) e l'acero campestre (*Acer campestre* L.). La vegetazione si presentava stratificata, con strato arbustivo dominante, costituito in prevalenza da rovo (*Rubus ulmifolius* Schott) (Tab. 12).

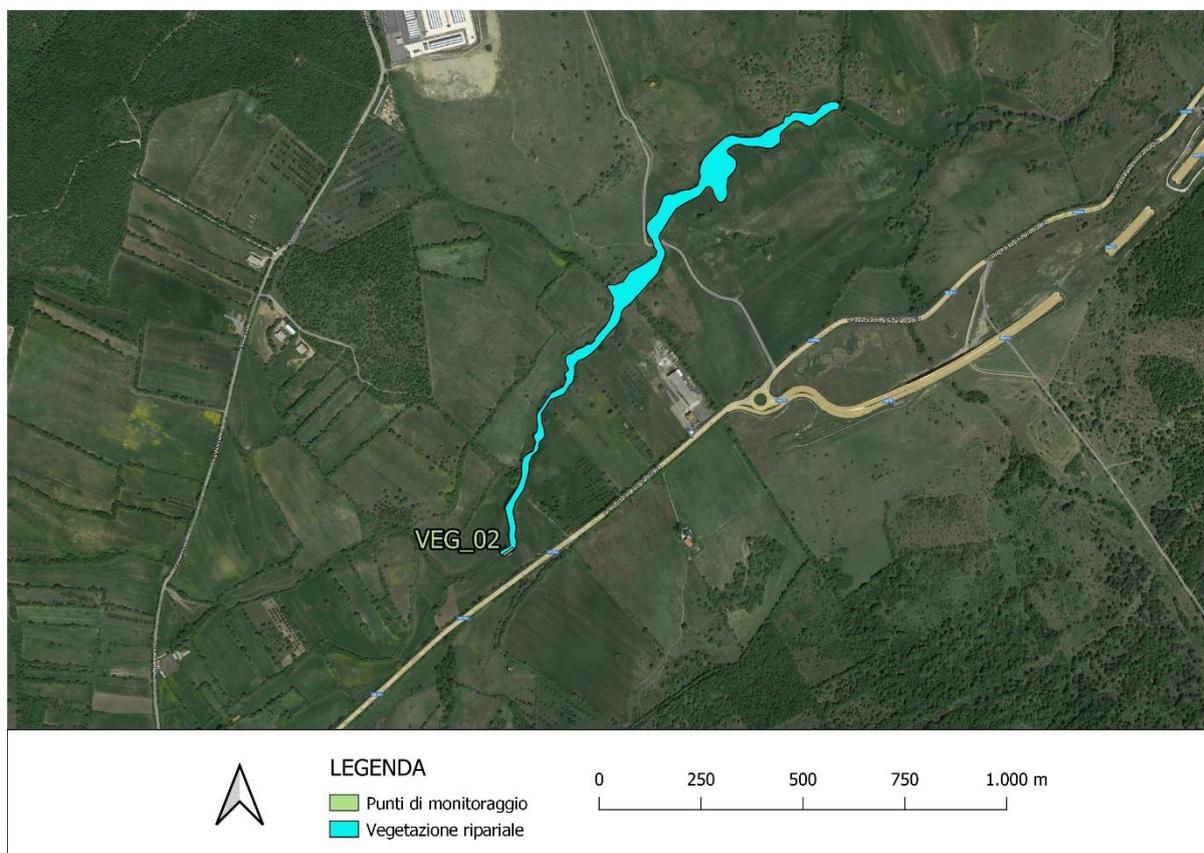
VEG_02					
Altitudine	Esposizione	Inclinazione	Area indagata	Coordinate centroide	
200 m s.l.m.	NW	10°	30x5 m	42°16'43.48"N 11°54'55.54"E	
Strato arboreo	IC	Strato arbustivo	IC	Strato erbaceo	IC
<i>Acer campestre</i> L. Diametro medio: N.R.*	1	<i>Clematis vitalba</i> L. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	2 5	<i>Allium cepa</i> L. <i>Borago officinalis</i> L.	r r
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl Diametro medio: 15 cm	2	<i>Vitis vinifera</i> L.	1	<i>Galium mollugo</i> L. <i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1 2
<i>Populus nigra</i> L. Diametro medio: 50 cm	3			<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link <i>Vitis vinifera</i> L.	+ 1
<b>Strato arboreo:</b> copertura: 40%, altezza media: 20 m					
<b>Strato arbustivo:</b> copertura: 90%, altezza media: 1,2 m					
<b>Strato erbaceo:</b> copertura: 30%, altezza media: 30 cm					
<b>Indice di Copertura (IC):</b>					
r	rara				
+	< 1%				
1	1 – 5 %				
2	5 – 25 %				
3	25 – 50 %				
4	50 – 75 %				
5	75 – 100 %				

\*N.R. = Non Rilevato, per difficoltà di accesso.

**Tabella 12 – Risultati del rilievo fitosociologico per la stazione VEG\_02**

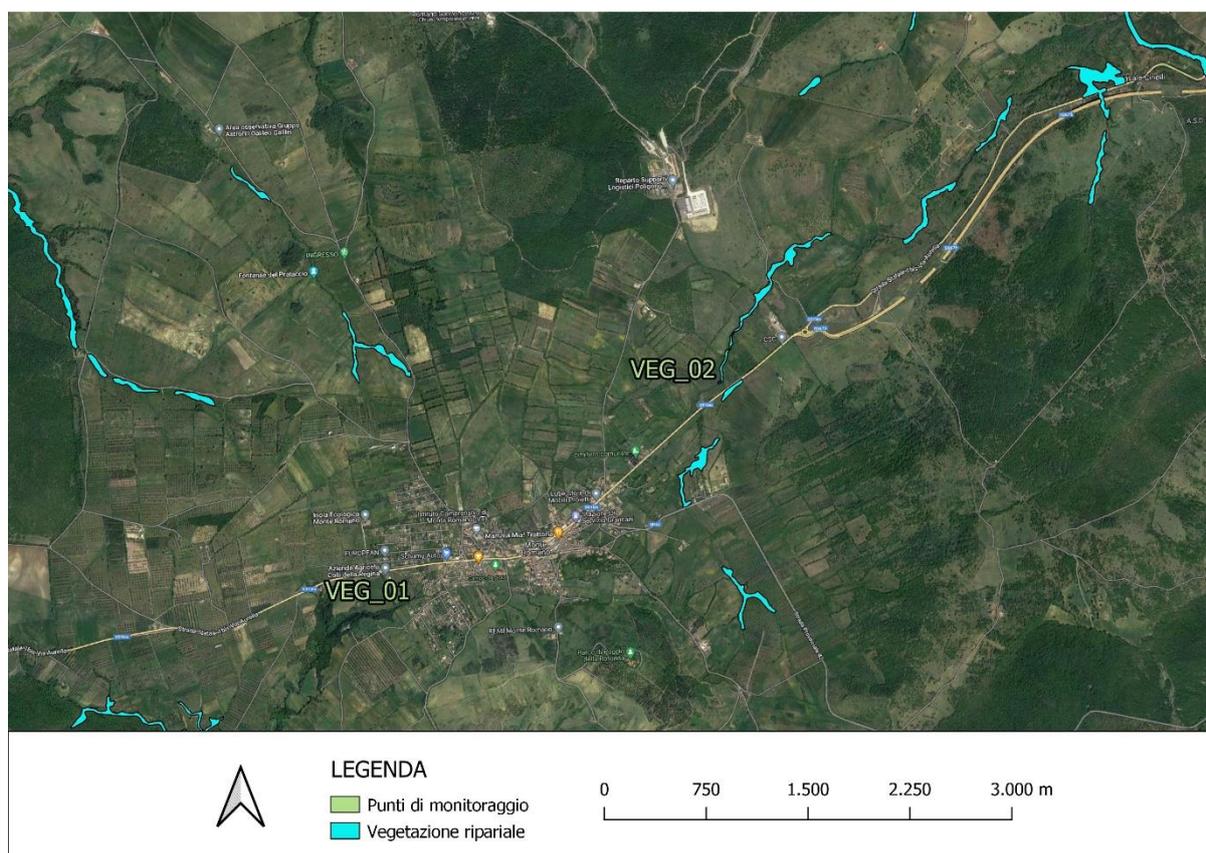
### 4.2.3. Indicatori quali-quantitativi

La stazione VEG\_02 ricade all'interno della vegetazione ripariale del Fosso Lavatore (Fig. 9). La formazione ha andamento lineare e segue il corso d'acqua. La porzione più a nord della tessera viene definita come "Boschi igrofilo a pioppi e salice bianco e/o ad ontano nero e/o a frassino meridionale" dalla cartografia presente nel geoportale della Regione Lazio (<https://geoportale.regione.lazio.it/> "formazioni naturali e seminaturali").



**Figura 9 – Vegetazione ripariale del Fosso Lavatore**

La tessera in cui si inserisce l'area di indagine è relativamente isolata, poiché la vegetazione ripariale si presenta discontinua lungo i corsi d'acqua limitrofi (Fig. 10). La porzione più vicina di vegetazione simile si trova al di là della strada statale S.S.1bis.



**Figura 10 – Vegetazione ripariale limitrofa**

	<b>Indicatori</b>	<b>Indici</b>	<b>Dati rilevati</b>
Complessità e mosaico territoriale	Estensione complessiva dell'habitat		4,3 ha
	Dimensione della tessera più estesa dell'habitat		4,3 ha
	Grado di aggregazione dell'habitat		Isolato
	Rapporto perimetro/superficie dell'habitat		0,078
	Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat		Non applicabile (tessera isolata)
Assetto vegetazionale	Presenza di specie alloctone vegetali		No
Assetto forestale	Struttura dell'habitat forestale	Struttura verticale e profilo di struttura	Stratificata
		Distribuzione delle classi dimensionali e tessitura dell'habitat	Vedi Tab. 12
		Grado di copertura delle chiome	40%
Alterazioni	Processi informativi di base	Check-list	Vedi Tab. 9
	Effetti della degradazione del suolo	Fenomeni di frana e di erosione	No
	Effetti degli incendi boschivi e principi di difesa	% territorio incendiato, % perdita di habitat	0%, 0%
	Effetti dell'inquinamento atmosferico su specie vegetali	Indagini lamine fogliari	Nessun segno rilevante

**Tabella 13 – Indicatori quali-quantitativi per la stazione VEG\_02**

## 5. CONCLUSIONI

La stazione VEG\_01 si trova nei pressi del torrente Nasso e ricade in un ramo di un'area boschiva piuttosto estesa. Durante i rilievi sono state osservate 10 specie, la maggior parte delle quali appartenenti a tipi corologici legati all'ambiente mediterraneo. All'interno della stazione sono stati osservati alcuni esemplari di pungitopo (*Ruscus aculeatus* L.), specie inserita all'interno dell'Allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

La stazione VEG\_02 ricade all'interno della vegetazione ripariale lungo il Fosso Lavatore. La formazione ha aspetto lineare e si inserisce in un contesto antropizzato caratterizzato prevalentemente da seminativi. La vegetazione indagata risulta relativamente isolata, per via della discontinuità della vegetazione ripariale lungo i corsi d'acqua limitrofi. All'interno della stazione sono state contate 10 specie, nessuna delle quali risulta essere protetta.

In nessuna delle due stazioni sono state osservate specie endemiche, rare o particolarmente minacciate, secondo la classificazione IUCN.

## 6. RIFERIMENTI

Gennai M., Foggi B., Fenu G., Montagnani C., Stinca A. (2016). *Ruscus aculeatus* L. In: Ercole S., Giacanelli V., Bacchetta G., Fenu G., Genovesi P. (ed.). Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016

Goldstein, M., Simonetti, G., Watschinger, M., Ripamonti, A., & Simeoni, L. (2001). Alberi d'Europa. A. Mondadori

Pignatti S. (1982) - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (2013). Lista Rossa della Flora Italiana. 1. POLICY SPECIES e altre specie minacciate

Ubaldi D. (2012). Guida allo studio della flora e della vegetazione. CLUEB. Bologna.



Ordine dei Biologi  
della Lombardia

Dott. Laura Castagna  
N. Iscrizione AA\_057790



Dott.  
GUIDO  
PREMOLI  
CHIMICO

N° 439 A

## **ALLEGATO 1**

Richiedente: ANAS S.p.A.

Via Monzambano, 10

00100 Roma

ITALIA

ANAS S.p.A.

Struttura Territoriale Lazio

ROMA

Progetto: S.S. 675 "UMBRO - LAZIALE"

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est – Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia

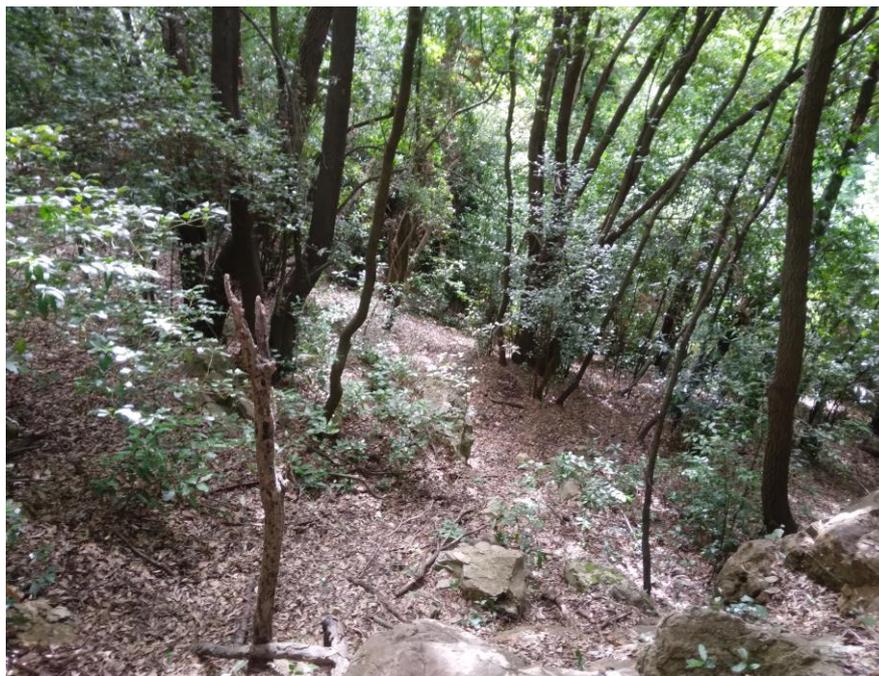
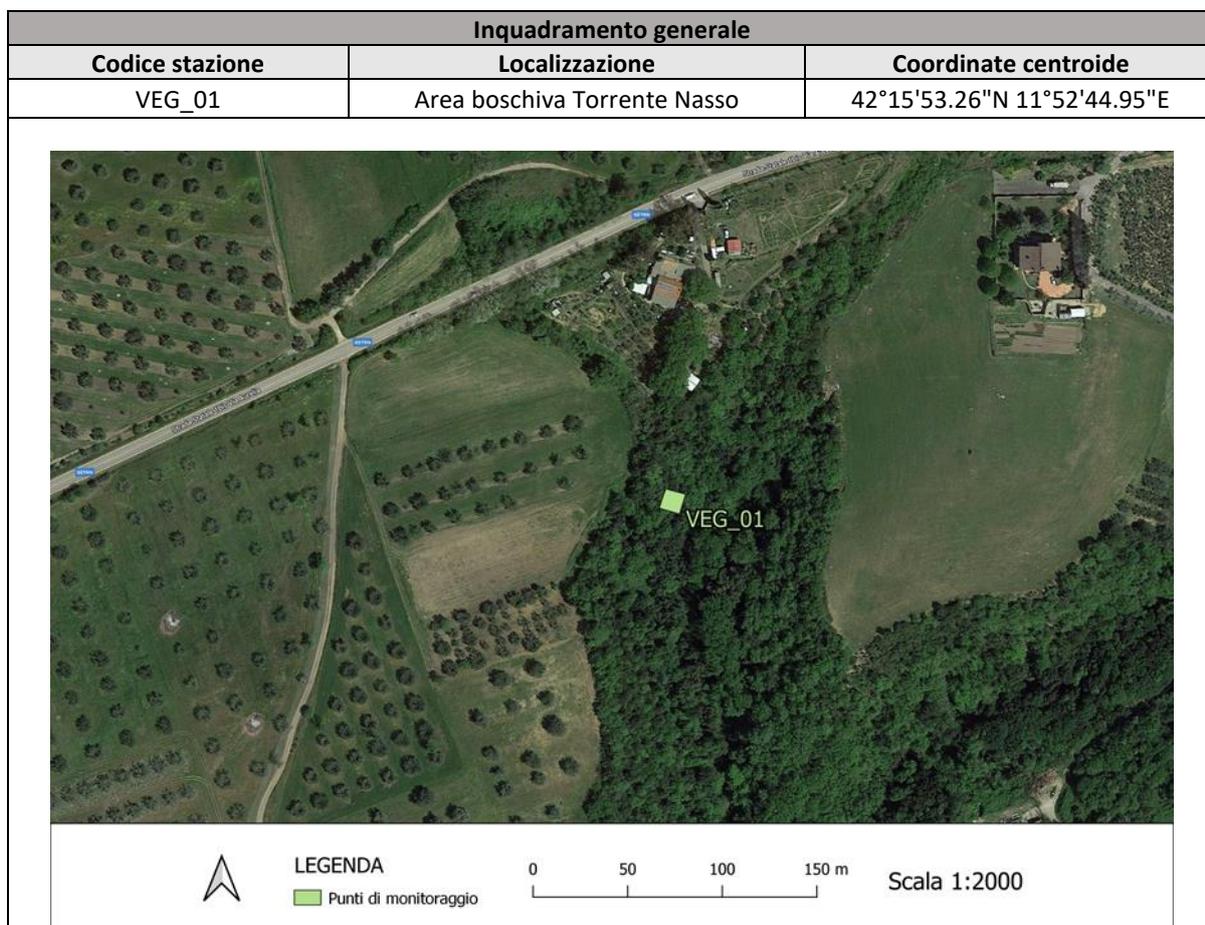
Fase: *Ante Operam*

Analisi richiesta: Monitoraggio della vegetazione

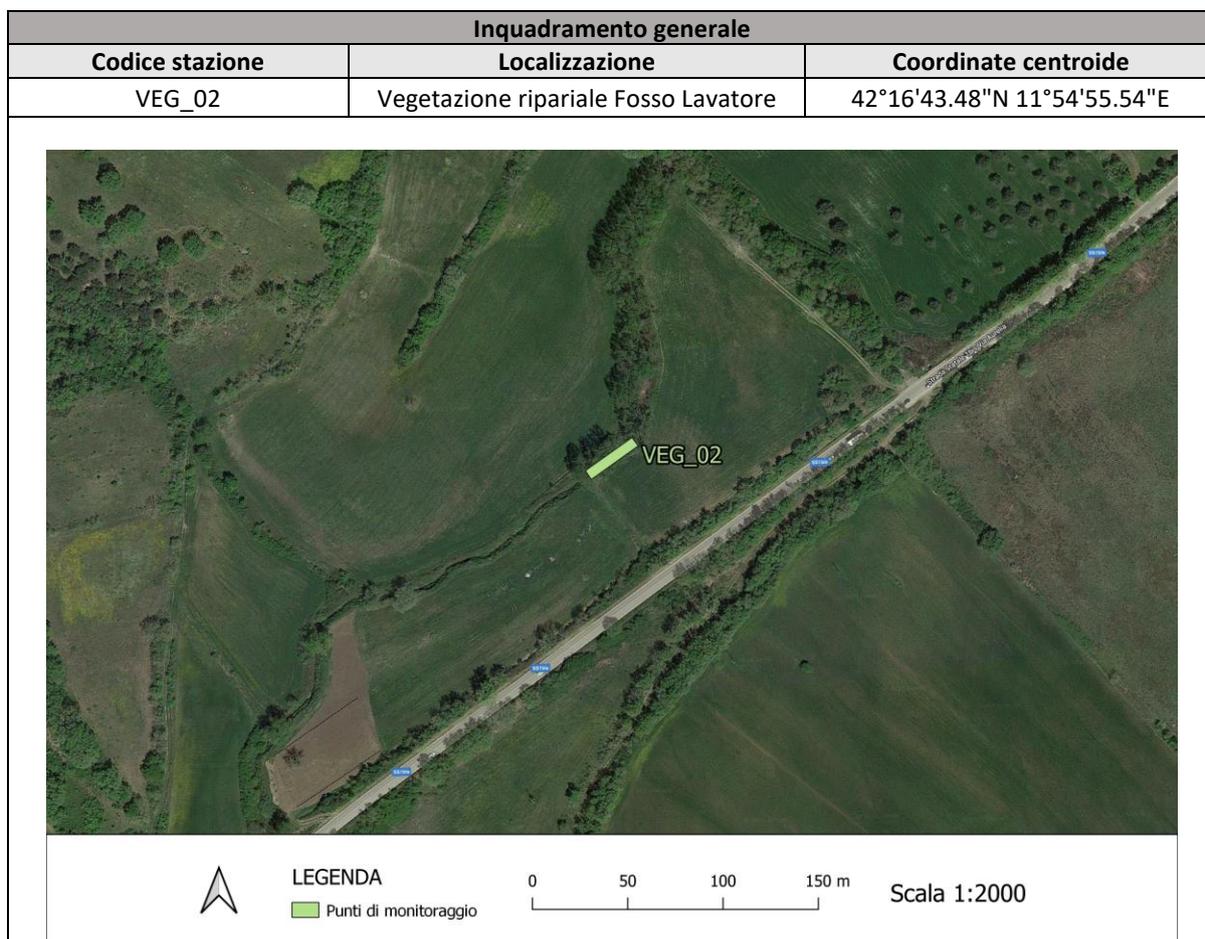
## **SCHEDE DI CAMPO**

### **Rilievo floristico**

Periodo di monitoraggio: giugno 2023



Dettaglio rilievo floristico		
Data	Operatore/i	Tipologia del sito
20/06/2023	Greta Martino	Area boschiva
Specie rilevate		
Famiglia	Specie	
Araliaceae	<i>Hedera helix</i> L.	
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	
Fagaceae	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	
Lauraceae	<i>Laurus nobilis</i> L.	
Oleaceae	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	
Note:		



Dettaglio rilievo floristico		
Data	Operatore/i	Tipologia del sito
20/06/2023	Greta Martino	Vegetazione ripariale
Specie rilevate		
Famiglia	Specie	
Amaryllidaceae	<i>Allium cepa</i> L.	
Apiaceae	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	
Boraginaceae	<i>Borago officinalis</i> L.	
Oleaceae	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl	
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L.	
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	
Vitaceae	<i>Vitis vinifera</i> L.	
Note:		

## **ALLEGATO 2**

Richiedente: ANAS S.p.A.

Via Monzambano, 10

00100 Roma

ITALIA

ANAS S.p.A.

Struttura Territoriale Lazio

ROMA

Progetto: S.S. 675 "UMBRO - LAZIALE"

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est – Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia

Fase: *Ante Operam*

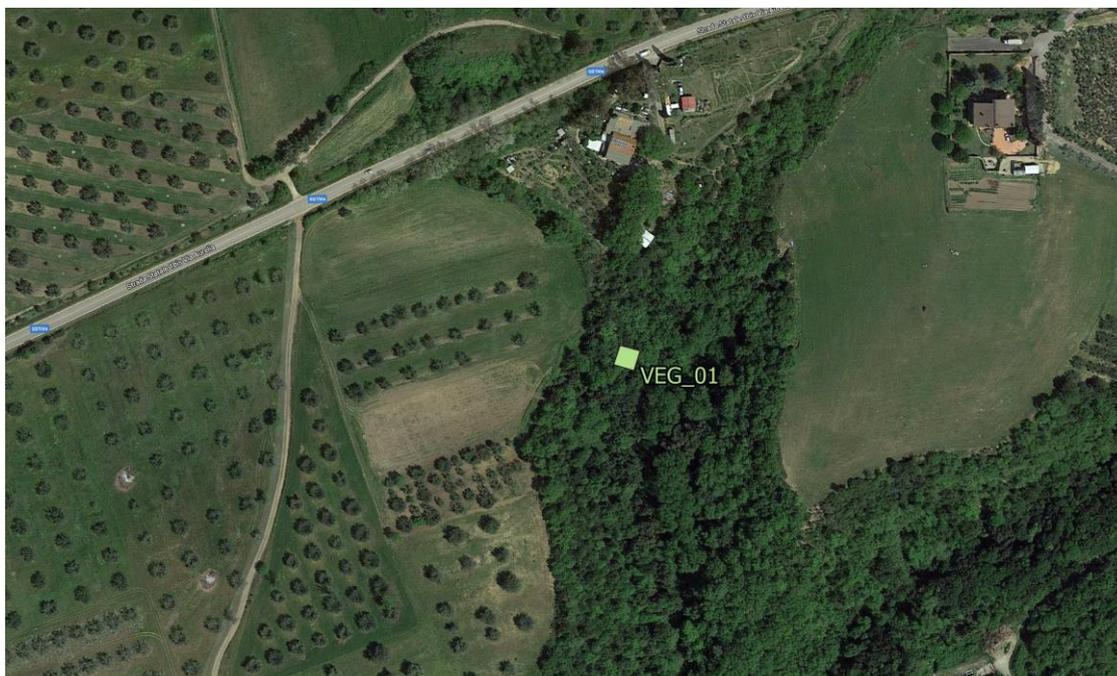
Analisi richiesta: Monitoraggio della vegetazione

## **SCHEDE DI CAMPO**

### **Rilievo fitosociologico**

Periodo di monitoraggio: giugno 2023

Inquadramento generale		
Codice stazione	Localizzazione	Coordinate centroide
VEG_01	Area boschiva Torrente Nasso	42°15'53.26"N 11°52'44.95"E



LEGENDA

 Punti di monitoraggio

0 50 100 150 m

Scala 1:2000



Dettaglio rilievo fitosociologico								
Data	Ora inizio rilievo		Area indagata					
20/06/2023	8.30		10x10 m					
Operatore/i	Tipologia del sito		Tipo di rilievo					
Greta Martino	Area boschiva		Fitosociologico					
Altitudine	Esposizione		Inclinazione					
150 m s.l.m.	SE		45°					
Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo				
% copertura		% copertura		% copertura				
80%		30%		30%				
Altezza media		Altezza media		Altezza media				
15 m		1,5 m		40 cm				
Specie rilevate								
Strato arboreo		IC	Strato arbustivo		IC	Strato erbaceo		IC
<i>Laurus nobilis</i> L.		4	<i>Laurus nobilis</i> L.		2	<i>Asparagus acutifolius</i> L.		r
Diametro medio: 20 cm			<i>Phillyrea latifolia</i> L.		+	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin		+
<i>Quercus ilex</i> L.		2				<i>Hedera helix</i> L.		+
Diametro medio: 30 cm						<i>Laurus nobilis</i> L.		2
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.		2				<i>Phillyrea latifolia</i> L.		r
Diametro medio: 30 cm						<i>Quercus ilex</i> L.		+
						<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.		+
						<i>Rubia peregrina</i> L.		r
						<i>Ruscus aculeatus</i> L.		+
						<i>Smilax aspera</i> L.		+
Indice di Copertura (IC):								
r	rara							
+	< 1%							
1	1 – 5 %							
2	5 – 25 %							
3	25 – 50 %							
4	50 – 75 %							
5	75 – 100 %							
Note:								



Dettaglio rilievo fitosociologico								
Data		Ora inizio rilievo		Area indagata				
20/06/2023		13.30		30x5 m				
Operatore/i		Tipologia del sito		Tipo di rilievo				
Greta Martino		Vegetazione ripariale		Fitosociologico				
Altitudine		Esposizione		Inclinazione				
200 m s.l.m.		NW		10°				
Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo				
% copertura		% copertura		% copertura				
40%		90%		30%				
Altezza media		Altezza media		Altezza media				
20 m		1,2 m		30 cm				
Specie rilevate								
Strato arboreo		IC	Strato arbustivo		IC	Strato erbaceo		IC
<i>Acer campestre</i> L.		1	<i>Clematis vitalba</i> L.		2	<i>Allium cepa</i> L.		r
Diametro medio: N.R.*			<i>Rubus ulmifolius</i> Schott		5	<i>Borago officinalis</i> L.		r
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl		2	<i>Vitis vinifera</i> L.		1	<i>Galium mollugo</i> L.		1
Diametro medio: 15 cm						<i>Rubus ulmifolius</i> Schott		2
<i>Populus nigra</i> L.		3				<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link		+
Diametro medio: 50 cm						<i>Vitis vinifera</i> L.		1
*N.R. = Non Rilevato, per difficoltà di accesso.								
Indice di Copertura (IC):								
r	rara							
+	< 1%							
1	1 – 5 %							
2	5 – 25 %							
3	25 – 50 %							
4	50 – 75 %							
5	75 – 100 %							
Note:								