



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI

MESSA IN SICUREZZA DEL SISTEMA ACQUEDOTTISTICO DEL PESCHIERA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DI ROMA CAPITALE E DELL'AREA METROPOLITANA

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ING. PhD MASSIMO SESSA

SUB COMMISSARIO ING. MASSIMO PATERNOSTRO

aceq
acqua
ACEA ATO 2 SPA



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. PhD Alessia Delle Site

SUPPORTO AL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Avv. Vittorio Gennari

Sig.ra Claudia Iacobelli

Ing. Barnaba Paglia

aceo
Ingegneria
e servizi



ELABORATO

A246 SIA ALOO40

COD. ATO2 ASI10607

DATA OTTOBRE 2022

SCALA

-

Progetto di sicurezza e ammodernamento
dell'approvvigionamento della città
metropolitana di Roma

"Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema
idrico del Peschiera",

L.n.108/2021, ex DL n.77/2021 art. 44 Allegato IV

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Sottoprogetto
CONDOTTA MONTE CASTELLONE – COLLE
S.ANGELO (VALMONTONE)

(con il finanziamento dell'Unione
europea – Next Generation EU)



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA
ED ECONOMICA

CUP G91B2100006460002

TEAM DI PROGETTAZIONE

RESPONSABILE PROGETTAZIONE
Ing. Angelo Marchetti

CONSULENTI
VDP S.r.l.

CAPO PROGETTO
Ing. Viviana Angeloro

ASPETTI AMBIENTALI
Ing. PhD Nicoletta Stracqualursi

Ing. Francesca Giorgi

Hanno collaborato:
Ing. Francesca Giorgi

Paes. Fabiola Gennaro

Geol. Simone Febo

Ing. Simone Leoni

Ing. PhD Serena Conserva

Geol. Filippo Arsie

Geol. Paolo Caporossi

ALLEGATI ALLO STUDIO DI IMPATTO
AMBIENTALE

Integrazioni rilievo fitosociologico e
approfondimento componente biodiversità



INDICE

1	<i>Premessa</i>	3
2	<i>Inquadramento generale</i>	4
2.1	Analisi territoriale di are vasta.....	4
2.1	Le aree oggetto di indagine	8
3	<i>Analisi del Tratto A (tratto di monte)</i>	11
3.1	Area di indagine 1	11
3.1	Area di indagine 2	14
3.2	Area di indagine 3	16
3.3	Area di indagine 4: Fosso di Capranica	19
3.4	Area di indagine 5: Castagneto Prenestino	22
3.5	Area di indagine 6: Castagneto Prenestino	24
3.6	Area di indagine 7	27
3.7	Area di indagine 8	29
3.8	Quadro di sintesi dell’assetto vegetazionale (tratto A)	32
3.9	Interferenza con le aree di cantiere	33
3.10	Inquadramento faunistico	34
4	<i>Analisi del Tratto C (tratto di valle)</i>	39
4.1	Area di indagine 1: Fosso Cauzza	39
4.2	Area di indagine 2: Fosso di Cave	41
4.3	Area di indagine 3: Valle dei Pischeri	43
4.4	Area di indagine 4: Fosso Savo.....	45
4.5	Area di indagine 5: Fosso di Ninfa	47
4.6	Area di indagine 6: Valle degli Archi.....	49
4.7	Quadro di sintesi dell’assetto vegetazionale (tratto C).....	51
4.8	Interferenza con le aree di cantiere	51
4.9	Inquadramento faunistico	59
5	<i>Opere di ripristino</i>	62
5.1	Ripristino del suolo	62
5.2	Interventi di ripristino della vegetazione.....	63

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

5.2.1	Scelta della specie da impiantare	64
5.2.2	Tipologico di impianto	66
5.2.3	Interventi di ingegneria naturalistica in corrispondenza dei fossi	68
6	Conclusioni	73
7	Elenco floristico.....	76

1 Premessa

Il presente documento è stato prodotto in risposta alle richieste di integrazioni formulate dal Ministero della Transizione Ecologica - Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (MITE) e dal Ministero della Cultura - Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (MIC), nell'ambito della procedura di V.I.A. /PNRR, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. per il “Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma”. “Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera” Sottoprogetto denominato “Condotta Monte Castellone-Colle S. Angelo (Valmontone)”.

Tenendo conto del contesto territoriale in cui si inserisce il progetto e delle richieste di approfondimento formulate dagli Enti di competenza, il documento ha affrontato i due tratti dell'acquedotto: Tratto A e Tratto C.

Per ogni tratto vengono trattati nel dettaglio i seguenti aspetti:

- *Analisi dell'assetto vegetazionale*, dove viene descritta la condizione ante operam delle aree di indagine;
- *Interferenza con le aree di cantiere*, dove viene esaminata l'interferenza dell'area di lavoro con la vegetazione, stimata in termini di superficie (in risposta al punto 6.2a delle prescrizioni MITE);

Nella sezione relativa *inquadramento faunistico*:

- Vengono riportati i dati raccolti da bibliografia e dalle attività di campo (in risposta al punto 3.1.c delle prescrizioni MITE);

Nel capitolo *Opere di ripristino* vengono descritti:

- gli interventi di ricostituzione del suolo nelle aree naturali e di ripristino della vegetazione (in risposta al punto 6.3a delle prescrizioni MITE e al punto 6c delle prescrizioni MIC);
- gli interventi di ingegneria naturalistica previsti come opere di ripristino negli attraversamenti dei fossi (in risposta al punto e al punto 6a delle prescrizioni MIC);

2 Inquadramento generale

2.1 Analisi territoriale di are vasta

L'intervento di progetto è denominato “Nuova condotta idrica da Monte Castellone a Colle Sant'Angelo (Acquedotto Simbrivio)”, nei territori dei Comuni di San Vito Romano e di Valmontone (RM), si inserisce nel quadro programmatico degli interventi previsti nel Piano “Individuazione degli interventi relativi alla mitigazione delle emergenze idriche nei Comuni a sud di Roma”, redatto da ACEA nel luglio 2004 che prevedeva la realizzazione di una nuova linea di adduzione, dal partitore Monte Castellone al partitore Quota 500 in Comune di Lariano.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova condotta DN 1000/600 che dal partitore M.te Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) raggiunga il partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone). L'opera si configura come necessario potenziamento e messa in sicurezza della rete di adduzione del Consorzio del Simbrivio per soddisfare le richieste idriche dei Comuni dei Castelli Romani e garantire continuità, uniformità di erogazione e qualità nella locale distribuzione della risorsa idropotabile. L'intervento si inquadra nei territori a Sud Est dell'ATO2 Lazio Centrale Roma e prevede la realizzazione di una nuova condotta DN 1000/600 che dall'arrivo della condotta DN 800 dell'Acquedotto N.A.S.C. al partitore M.te Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) raggiunga il partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone). L'opera si configura come necessario potenziamento e messa in sicurezza della rete di adduzione del Consorzio del Simbrivio per soddisfare le richieste idriche dei Comuni dei Castelli Romani e garantire continuità, uniformità di erogazione e qualità nella locale distribuzione della risorsa idropotabile.

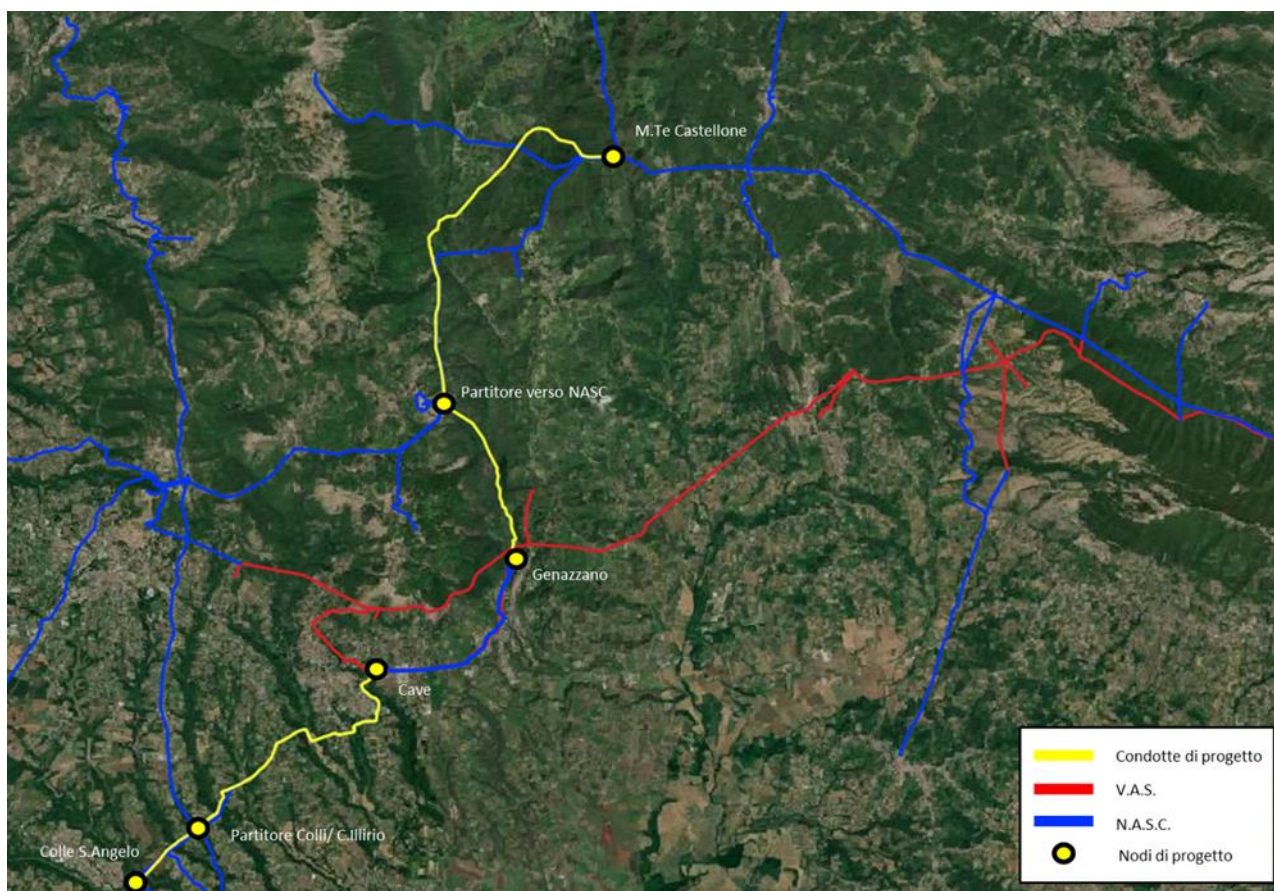


Figura 2-1 Tracciato di progetto

L’opera proposta si distingue in due tratti, Tratto A e Tratto C (definiti rispettivamente anche come tratto di monte e tratto di valle) intersecando il territorio di diversi comuni della zona dei Monti Prenestini, quali S. Vito Romano, Pisoniano, Capranica Prenestina e Genazzano, per il tratto A e nei comuni di Cave e Valmontone per il tratto C.

I Monti Prenestini costituiscono una catena montuosa del subappennino laziale, composta di marne e calcari di origine marina. L’altezza media sul livello del mare è di circa 500 m., con cime che superano i 1000. Il territorio è delimitato dai due bacini idrografici del fiume Aniene, a nord-ovest, e del Sacco a sud-est. Il Tratto A è caratterizzato da un paesaggio agroforestale storico a castagneto, che si colloca nella fascia collinare e montana di questo territorio. Nonostante il declino delle attività legate alla castanicoltura, le formazioni a castagneto sono di notevole estensione, così come numerosi sono gli appezzamenti in cui i castagni sono affiancati ad altre specie arboree, anche in sistemi terrazzati.

Il Tratto C dell’acquedotto parte dal centro urbano di Cave (Partitore Cave) e attraversa ambiti urbani e agricoli caratterizzati da colture estensive, frutteti e oliveti. Questa area è intervallata da fossi vallivi che presentano invece habitat naturale del castagneto.

La Regione Lazio ha istituito un Sistema regionale delle aree naturali protette del Lazio in continuo divenire a seguito di nuove designazioni di aree. L’insieme delle aree protette tutela il vasto patrimonio di biodiversità e geodiversità regionale e il ricco

patrimonio storico e culturale, e favorisce inoltre lo sviluppo sostenibile delle attività agricole, forestali, il mantenimento delle attività artigianali tradizionali richiamando un vivace turismo responsabile. I **Parchi Naturali Regionali**, le **Riserve Naturali Regionali** e **Monumenti Naturali** sono istituiti ai sensi dell’art. 6 della Legge regionale 29 del 6 ottobre 1997.

La disamina delle aree ad elevato valore naturalistico soggette a regimi conservazionistici è stata compiuta consultando il Geoportale della Regione Lazio dal quale è possibile scaricare, in formato shapefile, le perimetrazioni delle aree naturali protette: in un raggio di 5 km dal progetto, è stata riscontrata la presenza delle aree protette sottoelencate e descritte. Si è rilevata la presenza di due aree afferenti la Rete Natura 2000 e 5 aree protette classificate come Monumenti Naturali

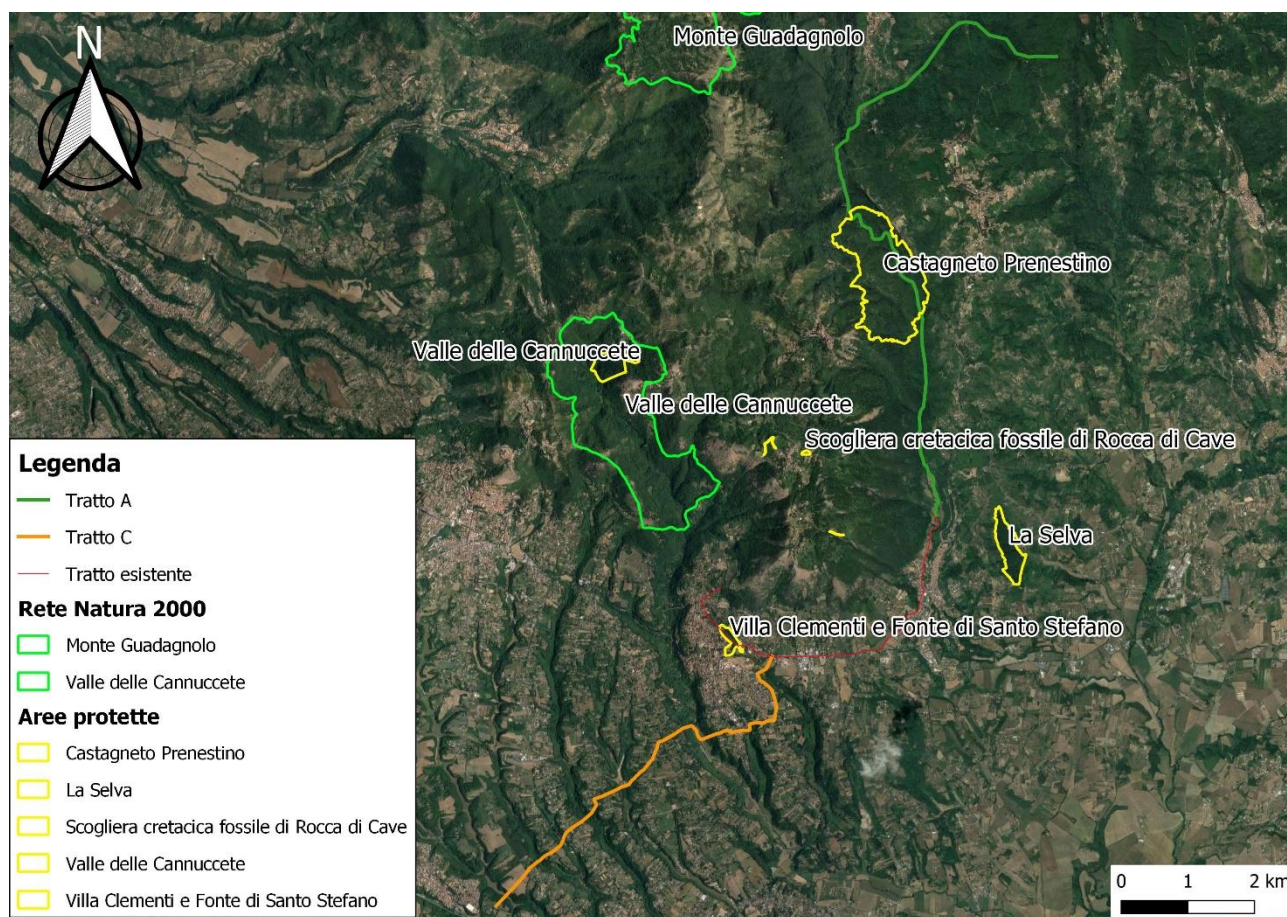


Figura 2-2 Ortofoto dell'area vasta di progetto e aree protette presenti

CODICE	CATEGORIA	DENOMINAZIONE	RAPPORTO PROGETTO – AREA PROTETTA
Rete Natura 2000			
IT6030034	ZSC	Valle delle Cannuccete	Il tracciato dista circa 3,0 km dal sito
IT6030035	ZSC	Monte Guadagnolo	Il tracciato dista 2,1 km dal sito
EUAP			
EUAP1031	MN	Valle delle Cannuccete	Il tracciato dista circa 4,4 km dal sito
EUAP1087	MN	La Selva	Il tracciato dista circa 0,9 km dal sito
EUAP0556	MN	Villa Clementi e Fonte di Santo Stefano	Il tracciato dista circa 0,5 km dal sito
Aree naturali protette istituite ai sensi dell'art. 6 della Legge Regionale 6 ottobre 1997 n. 29 e ss.mm.ii			
Regionale	MN	Scogliera cretacea fossile di Rocca di Cave	Il tracciato dista circa 1,5 km dal sito
Regionale	MN	Castagneto Prenestino	Il tracciato interseca il sito per circa 2,3 km

Queste aree fanno parte della Rete Ecologica Regionale del Lazio (REcoRd_Lazio) creata con la finalità di conservare le specie e gli habitat ai sensi delle Direttive 2009/147/CE "Uccelli" e 92/43/CEE "Habitat", nonché di altre specie di interesse conservazionistico e biogeografico elencate in liste ufficiali.

A livello territoriale, oltre all'importanza delle singole Aree naturali protette, per la conservazione della biodiversità assumono un ruolo fondamentale i boschi che vengono riconosciuti (da APAT in Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale Manuali e linee Guida n. 26, 2003) come:

"Aree naturali di grande dimensione, di alto valore funzionale e qualitativo ai fini del mantenimento della vitalità delle popolazioni target. Costituiscono l'ossatura della rete ecologica. Si tratta di aree con caratteristiche di "centralità", tendenzialmente di grandi dimensioni, in grado di sostenere popolamenti ad elevata biodiversità e quantitativamente rilevanti, da una parte riducendo così i rischi di estinzione per le popolazioni, dall'altra costituendo un'importante sorgente di diffusione per individui mobili in grado di colonizzare (o ricolonizzare) nuovi habitat esterni. Le aree protette e i siti della Rete Natura 2000, qualora appropriatamente individuati, appartengono vocazionalmente a questa categoria". L'area in esame è conosciuta come Monti Prenestini, Monti Ruffi e colline di Bellegra e ha un'estensione di 14.493,13 ha.

Nel tratto C si sviluppa in un ambito urbano e agricolo, attraversa dei fossi vallivi riconosciuti dalla REcoRd come ambiti di connessione. Questi sono definiti come 'corridoi ecologici' o 'corridoi di habitat' i quali permettono la costruzione di un sistema di Aree

naturali protette collegate tra loro. I corridoi sono strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità; permettono alle piante e agli animali di disperdersi da un'Area naturale protetta all'altra, consentendo il flusso genico tra popolazioni vicine e lasciando aperta la possibilità di colonizzazione di nuove aree dove siano presenti habitat idonei.

2.1 Le aree oggetto di indagine

Data l'importanza ecologica, naturalistica, paesaggistica e storica delle aree boscate e del sistema dei fossi intercettati dal progetto, si è ritenuto opportuno approfondire con indagini vegetazionali, la condizione ante-operam dell'assetto vegetazionale, al fine di valutare l'entità dell'interferenza dell'opera e, di conseguenza, fornire un supporto alla progettazione di interventi di ripristino della continuità vegetazionale.

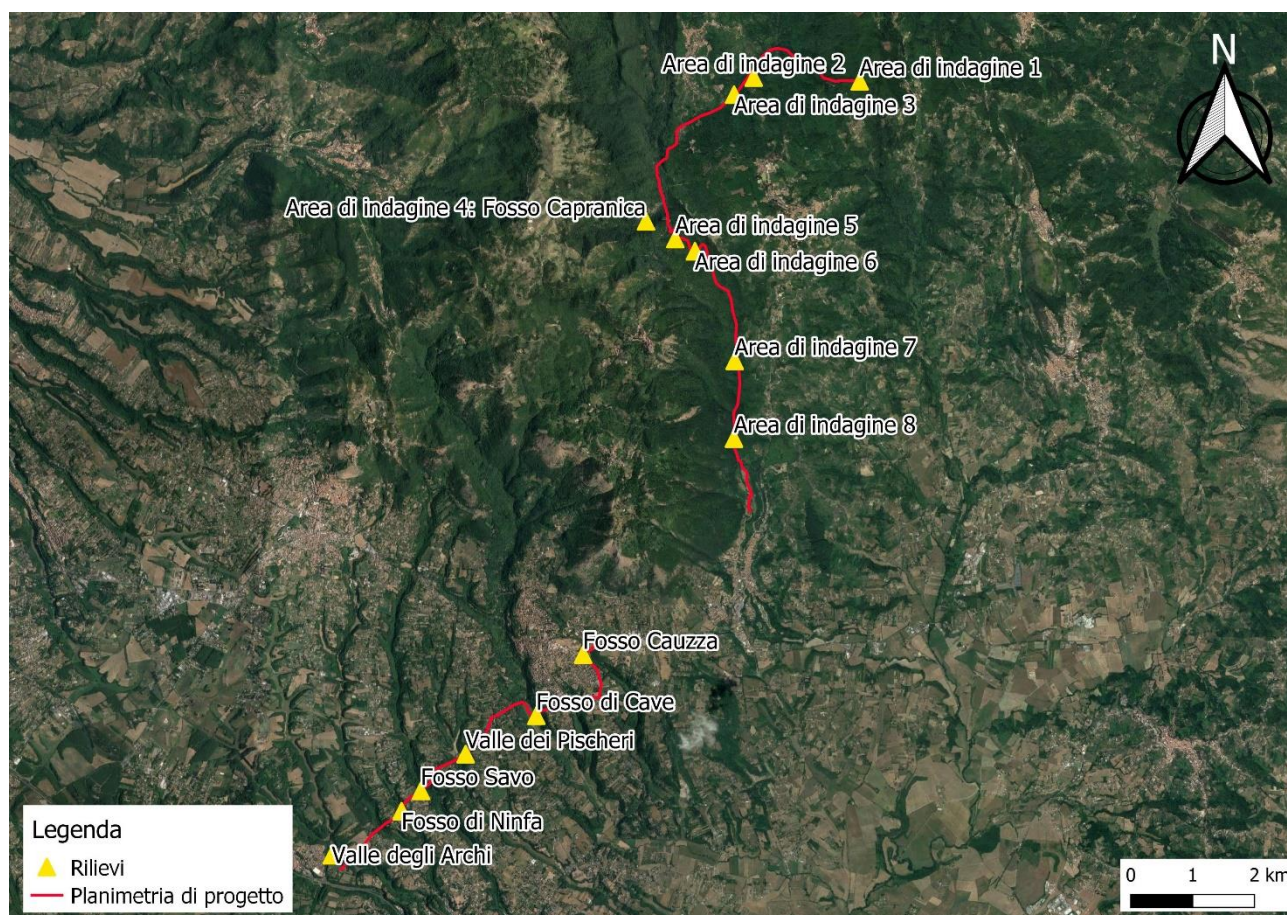
Gli interventi di ripristino hanno come finalità quella di facilitare il naturale sviluppo della vegetazione ripristinando la condizione di continuità ecologica per le specie vegetali e faunistiche, compromessa in modo temporaneo dalle attività di cantiere.

Intervenendo con nuove piantumazioni è fondamentale scegliere specie che siano coerenti con il contesto e che vadano a contrastare lo sviluppo di specie aliene o/e infestanti.

L'approfondimento vegetazionale, compiuto attraverso le indagini di campo, ha permesso di inquadrare lo stato ante - operam delle formazioni vegetali interessate dal progetto, al fine di dare un supporto alla progettazione degli interventi di ripristino.

Come si evince dall'immagine seguente, la localizzazione delle aree di indagine è distribuita lungo l'intero tracciato. In particolare, lungo il tratto A, che attraversa delle ampie superfici forestali, sono state individuate delle aree campione di indagine, rappresentative dell'intero corridoio di studio.

Lungo il tratto C, le aree di indagine coincidono con gli attraversamenti dei fossi, che si configurano come elementi di naturalità in un contesto perlopiù antropizzato.



Per ciascuna area di indagine, sono stati raccolti dati relativi alla struttura e alla fisionomia dei boschi presenti e definite le caratteristiche salienti degli stessi.

In primis sono stati registrati gli elementi necessari per la caratterizzazione di sito, quali:

- località
- quota (in m s.l.m.)
- esposizione
- coordinate GPS del punto centrale (SR WGS84, Decimal Degree)
- inclinazione (espressa in gradi)

e le caratteristiche della comunità vegetale, ovvero:

- copertura complessiva (espressa in percentuale di suolo ricoperta dalla comunità)
- struttura, intesa come composizione verticale, e per ogni strato si indica l'altezza e la copertura percentuale

Sono stati, inoltre, eseguiti dei rilievi fitosociologici con metodo *Braun-Blanquet* presso il minimo areale di sviluppo del popolamento indagato, nel corso del quale è stato registrato l'elenco floristico e la percentuale di copertura di ciascuna specie, suddivise nei diversi strati (arboreo, arbustivo ed erbaceo) in cui la fitocenosi è articolata.

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Ad ogni specie individuata nell'elenco floristico viene assegnato un indice secondo la metodologia adottata, che combina il numero e la copertura degli individui appartenenti alle singole specie per quantificare la loro presenza e fornire una stima dell'abbondanza-dominanza della specie come percentuale di copertura.

Presenza specie	Braun-Blanquet
rara	r
sporadica	+
<5%	1
6-25%	2
26-50%	3
51-75%	4
>75%	5

3 Analisi del Tratto A (tratto di monte)

3.1 Area di indagine 1



Figura 3-1 Punto di rilievo fitosociologico 1(tratto A)

Il rilievo effettuato presso Monte Castellone si colloca all'interno di un bosco, tra i comuni di San Vito Romano e Bellegra.

La formazione boschiva rilevata presso l'area di indagine 1 si presenta come un ceduo invecchiato, con strato dominante quasi monospecifico costituito da *Castanea sativa*; nello strato arboreo, sono presenti più sporadicamente altre essenze arboree accompagnatrici, come *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*. È presente uno strato dominato arbustivo, molto rado e paucispecifico, con poche specie vegetali, tra cui *Cytisus scoparius* subsp. *scoparius*, *Cytisus villosus* e *Malus sylvestris*. Nella flora erbacea è identificabile una chiara componente mesofila, tipica degli orizzonti collinari e montani, quali *Sanicula europaea*, *Euphorbia amygdaloides* subsp. *amygdaloides*, *Melica uniflora*, *Luzula forsteri*.



Figura 3-2 Punto di rilievo 1. Nelle due foto in alto, aspetto primaverile del castagneto; nelle due foto in basso, aspetto autunnale.

Si riportano qui di seguito due rilevamenti effettuati nei pressi l'area di indagine 1.

Rilievo		1	2
Data		06/05/2022	16/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		762	758
Esposizione		-	-
Pendenza		-	-
Area (m²)		50	50
Copertura strato arboreo (%)		98	98
Copertura strato arbustivo (%)		10	15
Copertura strato erbaceo (%)		50	50
Latitudine (decimal degree)		41.901434	41.901288
Longitudine (decimal degree)		12.992128	12.991940
Specie	Strato	Copertura	
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	5	5
<i>Quercus cerris</i>	Arboreo	2	
<i>Malus sylvestris</i>	Arbustivo		2

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Rilievo		1	2
<i>Cytisus villosus</i>	Arbustivo	1	
<i>Cytisus scoparius subsp. scoparius</i>	Arbustivo		1
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo	3	3
<i>Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides</i>	Erbaceo	1	+
<i>Lonicera caprifolium</i>	Erbaceo	2	
<i>Digitalis lutea subsp. australis</i>	Erbaceo	+	
<i>Luzula forsteri</i>	Erbaceo	+	
<i>Melica uniflora</i>	Erbaceo	+	
<i>Polypodium vulgare</i>	Erbaceo	+	
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	Erbaceo	+	2
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Erbaceo	+	
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	+	
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo		+
<i>Stachys officinalis</i>	Erbaceo	+	
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Plantule	+	1
<i>Quercus pubescens</i>	Plantule		+

Descrizione strutturale del bosco

Governo: Ceduo matricinato invecchiato

Densità media del popolamento: 30 ceppaie/ha

Altezza media strato arboreo: 12 m

Altezza media strato arbustivo: 1,5 m

Altezza media strato erbaceo: 0,6 m

Ceppaia: 7-15 polloni

DBH medio: 40 cm

3.1 Area di indagine 2



Figura 3-3 Punto di rilievo fitosociologico Partitore 2 (tratto A)

La vegetazione sita presso il punto di rilievo 2 è rappresentata da un bosco ceduo di *Corylus avellana*, in cui si inseriscono anche altre specie, quali *Quercus cerris* e *Acer campestre*; si rinvencono anche alcuni igrofilo a *Populus tremula*, distribuiti lungo il Fosso della Valle. *Corylus avellana*, insieme a *Ligustrum vulgare*, vanno a costituire uno strato arbustivo rado, mentre in quello erbaceo sono rinvenibili *Cyclamen hederifolium* e *Carex pendula*, altra specie indicatrice di suoli umidi.



Figura 3-4 Punto di rilievo 2. Aspetto autunnale del bosco di nocciolo.

Si riporta qui di seguito un rilevamento eseguito nell'area di indagine 2.

Rilievo		1
Data		06/05/2022
Altitudine (m s.l.m.)		421
Esposizione		-
Pendenza		-
Area (m²)		50
Copertura strato arboreo (%)		90
Copertura strato arbustivo (%)		20
Copertura strato erbaceo (%)		15
Latitudine (decimal degree)		41.901493
Longitudine (decimal degree)		12.971267
Specie	Strato	Copertura
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	5
<i>Populus tremula</i>	Arboreo	3
<i>Quercus pubescens</i>	Arboreo	2
<i>Cornus sanguinea</i>	Arbustivo	2
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbustivo	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	2
<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	2
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	2
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	1
<i>Arisarum vulgare</i>	Erbaceo	+
<i>Carex pendula</i>	Erbaceo	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Daphne laureola</i>	Erbaceo	+
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Erbaceo	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	+
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	Erbaceo	+
<i>Acer campestre</i>	Plantule	+
<i>Corylus avellana</i>	Plantule	+

Descrizione strutturale del bosco

Governo: Ceduo di nocciolo con individui di cerro e pioppo tremulo

Densità media del popolamento: 20 ceppaie di *Corylus avellana*/ha; 10 individui di *Quercus cerris*/ha

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 2,5 m

Altezza media strato erbaceo: 0,5 m

Ceppaia: 12-15 polloni

DBH medio: 15 cm

3.2 Area di indagine 3

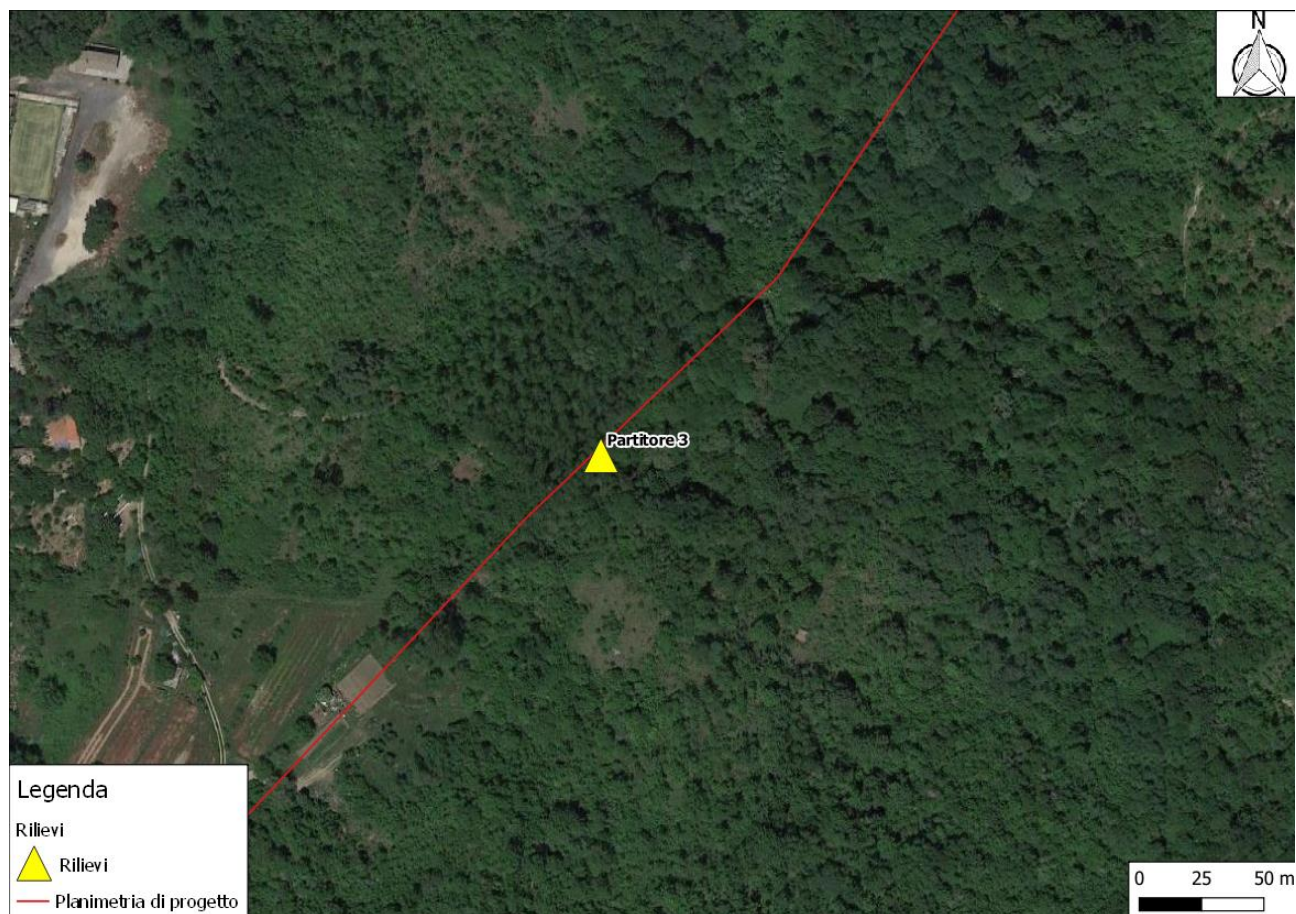


Figura 3-5 Punto di rilievo 3 (tratto A)

Anche il bosco presso il punto di rilievo 3 è un ceduo di *Corylus avellana*, con inserimenti di altre specie arboree e arbustive decidue, come *Quercus pubescens*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, con alcuni elementi igrofili, tra cui *Populus tremula* e *Sambucus nigra*. Lo strato erbaceo ospita una flora tipicamente nemorale, con *Sanicula europaea*, *Viola reichenbachiana*, *Cyclamen hederifolium*.



Figura 3-6 Punto di rilievo 3. Aspetto autunnale del bosco di nocciolo.

Si riporta qui di seguito un rilevamento eseguito nell'area di indagine 3.

Rilievo	1	
Data	06/05/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	431	
Esposizione	-	
Pendenza	-	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	95	
Copertura strato arbustivo (%)	15	
Copertura strato erbaceo (%)	30	
Latitudine (decimal degree)	41.898930	
Longitudine (decimal degree)	12.967532	
Specie	Strato	Copertura
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	5
<i>Quercus cerris</i>	Arboreo	3
<i>Malus sylvestris</i>	Arboreo	2
<i>Populus tremula</i>	Arboreo	2
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	1
<i>Corylus avellana</i>	Arbustivo	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	2
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	1
<i>Carex pendula</i>	Erbaceo	+
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Pulmonaria sp.</i>	Erbaceo	+
<i>Corylus avellana</i>	Plantule	+
<i>Acer campestre</i>	Plantule	+

Descrizione strutturale del bosco

Governo: Ceduo di nocciolo con individui di cerro e pioppo tremulo

Densità media del popolamento: 20 ceppaie di *Corylus avellana*/ha; 10 individui di *Quercus cerris*/ha

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 2,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,5 m

Ceppaia: 12-15 polloni

DBH medio: 15 cm

3.3 Area di indagine 4: Fosso di Capranica

I rilievi sono stati effettuati tra i comuni di Capranica Prenestina e San Vito Romano.



Figura 3.3 Punto di rilievo fitosociologico Fosso di Capranica, Tratto A

La vegetazione presente lungo il punto di rilevamento *Fosso di Capranica* è un bosco deciduo, con flora mesofila ed elementi nemorali e nitrofilo dei sottoboschi umidi e ricchi di nutrienti (*Anemone nemorosa*, *Stachys officinalis*, *Urtica dioica* subsp. *dioica*, *Cardamine bulbifera*, *Alliaria petiolata*), entrambi aspetti determinati dalla morfologia in cui si sviluppano, tipica degli ambiti di forra o delle vallecole molto strette, con versanti acclivi. Allo strato arboreo e arbustivo concorrono diverse specie: *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*, *Ulmus minor* subsp. *minor*, assieme ad elementi degli orizzonti collinari e sub-montani, come *Carpinus orientalis* subsp. *orientalis* e *Laburnum anagyroides*.



Figura 3-7 Punto di rilievo Fosso di Capranica. Nelle due foto in alto, aspetto primaverile del bosco di forra; nelle due foto in basso, aspetto autunnale.

Si riporta qui di seguito un rilevamento eseguito nel punto di rilievo Fosso di Capranica.

Rilievo		1	2
Data		06/05/2022	16/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		713	713
Esposizione		NE	NE
Pendenza		10°	10°
Area (m²)		30	30
Copertura strato arboreo (%)		75	75
Copertura strato arbustivo (%)		30	30
Copertura strato erbaceo (%)		80	80
Latitudine (decimal degree)		41.880196	41.880196
Longitudine (decimal degree)		12.950957	12.950957
Specie	Strato	Copertura	Copertura
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	3	3
<i>Laburnum anagyroides</i>	Arboreo	2	2
<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	Arboreo	2	2
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Arboreo	2	2

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Rilievo		1	2
<i>Carpinus orientalis subsp. orientalis</i>	Arboreo	1	1
<i>Pyrus communis</i>	Arbustivo	2	2
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	4	4
<i>Stachys officinalis</i>	Erbaceo	2	
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	1	1
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i>	Erbaceo	1	2
<i>Alliaria petiolata</i>	Erbaceo	+	
<i>Anemone nemorosa</i>	Erbaceo	+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erbaceo	+	1
<i>Cardamine bulbifera</i>	Erbaceo	+	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Erbaceo	+	
<i>Cirsium vulgare</i>	Erbaceo	+	
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo		1
<i>Galium aparine</i>	Erbaceo	+	+
<i>Parietaria officinalis</i>	Erbaceo		+
<i>Prunella vulgaris</i>	Erbaceo	+	
<i>Scutellaria columnae</i>	Erbaceo	+	+
<i>Acer campestre</i>	Plantule		1
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Plantule		+

Governo: Fustaia mista

Densità media del popolamento: -

Altezza media strato arboreo: 15 m

Altezza media strato arbustivo: 2,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,3 m

Ceppaia: -

DBH medio: -

3.4 Area di indagine 5: Castagneto Prenestino

Il rilievo 5 è stato eseguito all'interno del Monumento Naturale *Il Castagneto Prenestino*, all'interno del territorio comunale di San Vito Romano. È stato effettuato tra i comuni di Capranica Prenestina e San Vito Romano.



Figura 3-8 Punto di rilievo 5 (tratto A)

La formazione esaminata presso il punto di rilevamento *Castagneto Prenestino 1* è un lembo di bosco di *Castanea sativa* privo di cure selvicolturali, in particolare delle ripuliture del sottobosco, tale che la vegetazione spontanea, di tipo sarmentosa e tipica delle fasce di mantello (*Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Clematis vitalba*), ha completamente colonizzato gli strati inferiori dominati con una coltre vegetale impenetrabile. Alla costituzione del piano arboreo concorrono, oltre al castagno, *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*, *Quercus pubescens* e *Acer campestre*.

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**



Figura 3-9 Aspetto esterno della formazione

Si riporta qui di seguito un rilievo fitosociologico effettuato all’interno della formazione in oggetto.

Rilievo	1	
Data	17/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	651	
Esposizione	E	
Pendenza	5°	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	95	
Copertura strato arbustivo (%)	10	
Copertura strato erbaceo (%)	95	
Latitudine (decimal degree)	41.877733	
Longitudine (decimal degree)	12.956742	
Specie	Strato	Copertura
<i>Quercus pubescens</i>	Arboreo	3
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	3
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Arboreo	3
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbustivo	2
<i>Cornus mas</i>	Arbustivo	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo	4
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	1
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	1
<i>Fragaria vesca subsp. vesca</i>	Erbaceo	+
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	Erbaceo	+
<i>Scutellaria columnae</i>	Erbaceo	+
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Plantule	+

Governo: Fustaia mista

Densità media del popolamento: 30 individui/ha

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 1,50 m

Altezza media strato erbaceo: 2,0 m

DBH medio: - m

3.5 Area di indagine 6: Castagneto Prenestino

Il rilievo 6 è stato eseguito all'interno del Monumento Naturale *Il Castagneto Prenestino*, all'interno del territorio comunale di San Vito Romano.



Figura 3-10 Punto di rilievo 6 (tratto A)

La formazione esaminata è un impianto di *Castanea sativa* da frutto, monospecifico e governato a fustaia, soggetto a ripuliture periodiche del sottobosco, privo dunque di una vegetazione rinaturalizzata al suo interno, se non per un cotico erboso discontinuo di specie nitrofile, che nel periodo autunnale è pressoché scomparso in seguito alla siccità estiva e alle operazioni selvicolturali.



Figura 3-11 Punto di rilievo 6. Nelle due foto in alto, aspetto primaverile del castagneto; nelle due foto in basso, aspetto autunnale

Si riporta qui di seguito un rilievo fitosociologico effettuato all'interno della formazione in oggetto.

Rilievo		1	2
Data		06/05/2022	16/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		608	608
Esposizione		-	-
Pendenza		-	-
Area (m ²)		100	100
Copertura strato arboreo (%)		85	85
Copertura strato arbustivo (%)		0	0
Copertura strato erbaceo (%)		30	5
Latitudine (decimal degree)		41.876022	41.876022
Longitudine (decimal degree)		12.960635	12.960635
Specie	Strato	Copertura	Copertura
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	5	5
<i>Lathyrus venetus</i>	Erbaceo	1	
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	Erbaceo	1	+

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
 E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Rilievo		1	2
<i>Vicia sativa</i>	Erbaceo	1	
<i>Ajuga reptans</i>	Erbaceo	+	
<i>Allium pendulinum</i>	Erbaceo	+	
<i>Anemone nemorosa</i>	Erbaceo	+	
<i>Arctium minus</i>	Erbaceo	+	
<i>Aristolochia lutea</i>	Erbaceo	+	
<i>Bellis perennis</i>	Erbaceo	+	
<i>Digitalis lutea subsp. australis</i>	Erbaceo	+	
<i>Fragaria vesca</i>	Erbaceo	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	Erbaceo	+	
<i>Luzula multiflora</i>	Erbaceo	+	+
<i>Potentilla micrantha</i>	Erbaceo	+	
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	Erbaceo	+	
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo		1
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i>	Erbaceo		+

Governo: Fustaia di castagno

Densità media del popolamento: 40 individui/ha

Altezza media strato arboreo: 12 m

Altezza media strato arbustivo: 0,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,3 m

DBH medio: 1,5 m

3.6 Area di indagine 7

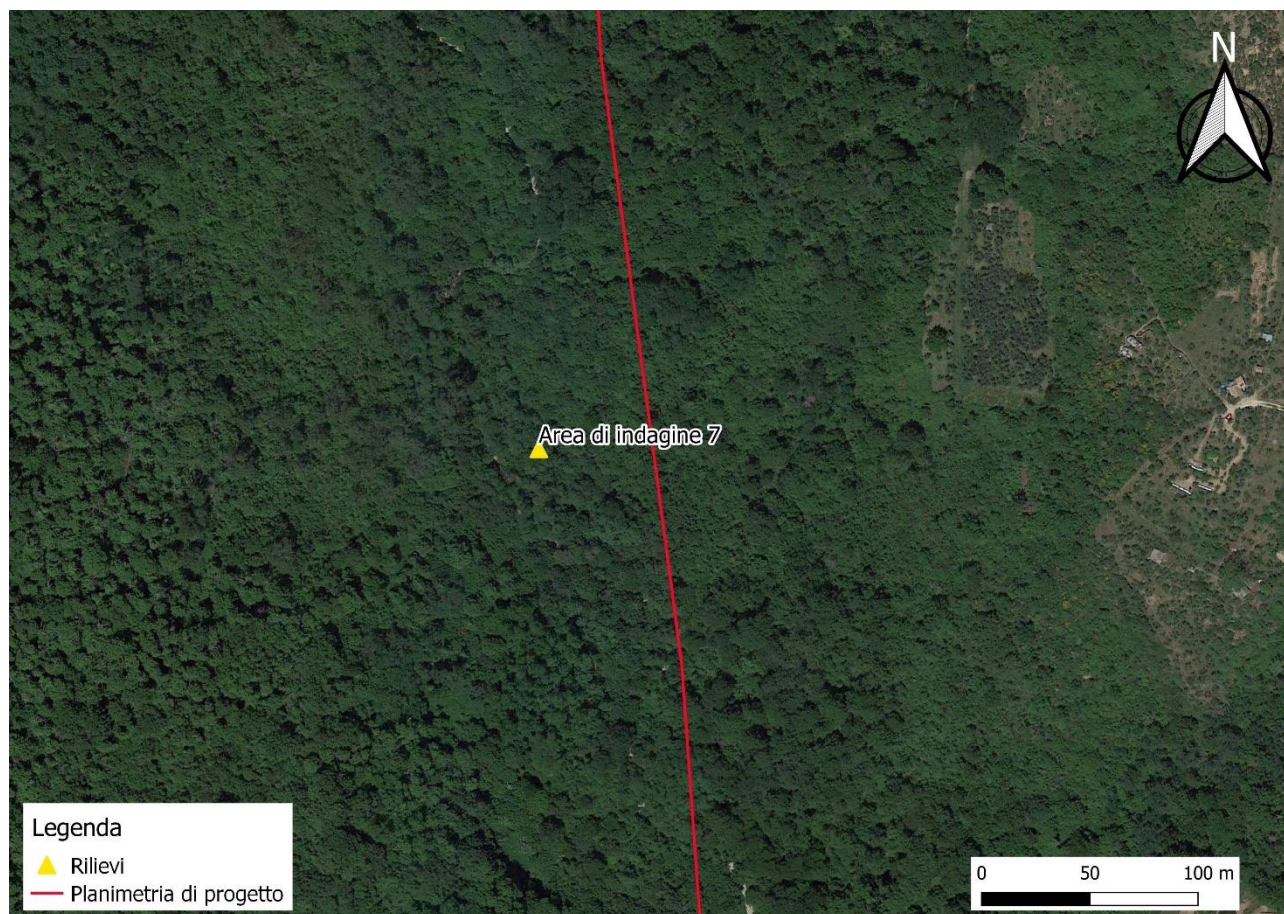


Figura 3-12 Punto di rilievo fitosociologico area 7 (tratto A)

Presso il punto di rilevamento 7 è localizzato un bosco deciduo tipico di ambito collinare sub-mesofilo, la cui componente arborea dominante è *Acer campestre*, assieme ad altre specie caducifoglie, ossia *Carpinus betulus* e *Cornus mas*. Lo strato arbustivo è rado e costituito da ceppaie di *Corylus avellana*, come presumibile impianto di una precedente coltivazione. Nello strato erbaceo è presente la consueta flora nemorale dei boschi collinari e sub-montani.



Figura 3-13 Aspetto del bosco deciduo presso il punto di rilevamento 7

Si riporta qui di seguito un rilievo fitosociologico effettuato all'interno della formazione in oggetto.

Rilievo	1	
Data	18/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	443	
Esposizione	-	
Pendenza	-	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	90	
Copertura strato arbustivo (%)	25	
Copertura strato erbaceo (%)	15	
Latitudine (decimal degree)	41.860233	
Longitudine (decimal degree)	12.968862	
Specie	Strato	Copertura
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	4
<i>Carpinus betulus</i>	Arboreo	3
<i>Cornus mas</i>	Arboreo	2
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	2
<i>Corylus avellana</i>	Arbustivo	1
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Erbaceo	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	1
<i>Arisarum vulgare</i>	Erbaceo	1
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Erbaceo	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Erbaceo	+
<i>Viola alba subsp. dehnhardtii</i>	Erbaceo	+
<i>Acer campestre</i>	Plantule	+

Governo: Fustaia mista con ceduo di nocciolo
Densità media del popolamento: 30 individui/ha
Altezza media strato arboreo: 12 m
Altezza media strato arbustivo: 2,00 m
Altezza media strato erbaceo: 0,50 m
DBH medio: 20 cm

3.7 Area di indagine 8



Figura 3-14 Punto di rilievo fitosociologico area 8 (tratto A)

Il bosco indagato nel punto di rilevamento 8 è una formazione di versante, decidua, con piano arboreo costituito da *Fraxinus ornus* subsp. *ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer campestre* e *Cornus mas*, ma con alcuni elementi sempreverdi: *Quercus ilex* subsp. *ilex* e *Laurus nobilis*. La flora presente nello strato erbaceo è di tipo nemorale, dei suoli profondi (*Arisarum vulgare*, *Sanicula europaea*, *Cyclamen hederifolium*), ma con aspetti igro-casmofitici (*Asplenium onopteris*, *Asplenium trichomanes*) determinati dalla rocciosità affiorante.



Figura 3-15 Aspetto del bosco deciduo presso il punto di rilevamento 8

Si riporta qui di seguito un rilievo fitosociologico effettuato all'interno della formazione in oggetto.

Rilievo	1	
Data	17/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	356	
Esposizione	E	
Pendenza	15	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	95	
Copertura strato arbustivo (%)	20	
Copertura strato erbaceo (%)	40	
Latitudine (decimal degree)	41.848913	
Longitudine (decimal degree)	12.969087	
Specie	Strato	Copertura
<i>Cornus mas</i>	Arboreo	3
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Arboreo	3
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Arboreo	3
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	1
<i>Quercus ilex subsp. ilex</i>	Arboreo	+
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbustivo	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	2
<i>Asplenium onopteris</i>	Erbaceo	1
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	Erbaceo	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Erbaceo	+
<i>Arisarum vulgare</i>	Erbaceo	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Melissa officinalis</i>	Erbaceo	+
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo	+
<i>Laurus nobilis</i>	Plantule	+

Governo: Fustaia

Densità media del popolamento: 50 individui/ha

Altezza media strato arboreo: 15 m

Altezza media strato arbustivo: 1,50 m

Altezza media strato erbaceo: 0,60 m

DBH medio: 25 cm

3.8 Quadro di sintesi dell'assetto vegetazionale (tratto A)

Dalle analisi vegetazionali sin qui condotte lungo il tratto A interessato dal progetto è emersa un'articolazione delle cenosi boschive piuttosto diversificata lungo il corridoio di studio.

In conclusione, l'assetto boschivo del comprensorio esaminato è articolato in diversi aspetti che si incontrano procedendo da nord a sud. L'ambito paesaggistico del settore più settentrionale, nei pressi di Monte Castellone, evidenzia gli aspetti della castanicoltura tradizionale tipica dell'area, con ampie aree adibite alla coltivazione del castagno, sia con boschi cedui in corso di invecchiamento e sia con forme più monumentali di castagneti da frutto. La diffusione di queste piantagioni, allontanandosi dagli ambiti territoriali di Pisoniano, Capranica Prenestina e San Vito Romano, degrada in forme più naturali, in cui il castagno gradatamente va a comporre boschi con composizione floristiche miste e in cui l'utilizzazione antropica appare sempre più pregressa. Si incontrano, dunque, formazioni forestali con aceri (*Acer campestre*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*), querce (*Quercus cerris*, *Quercus pubescens*), carpini (*Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*), corniolo (*Cornus mas*), orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*) e altre essenze arboree e arbustive decidue tipiche degli orizzonti collinari e sub-montani, con impronte mesofile più marcate, mentre localmente possono assumere un'importanza cenologica anche notevole il nocciolo (*Corylus avellana*), il leccio (*Quercus ilex* subsp. *ilex*) e il pioppo tremulo (*Populus tremula*). Tali forme boschive sono gli aspetti di maggior pregio naturalistico per le quali è opportuno considerare forme di tutela e /o compensative.

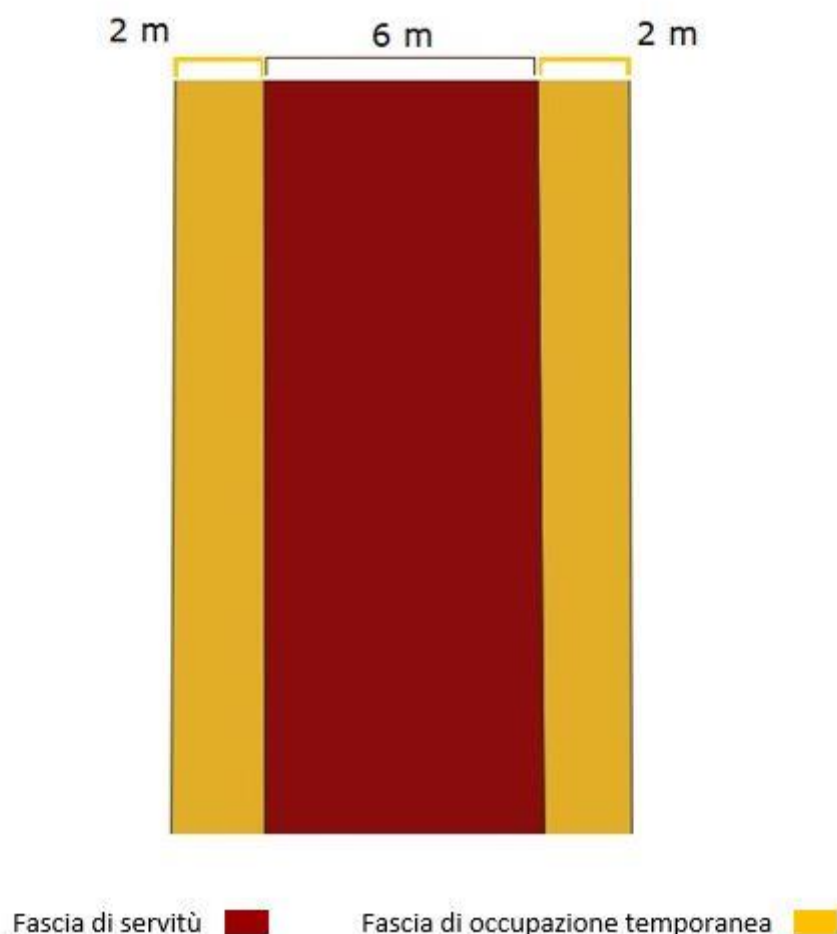
Nel tratto più a sud, nei territori di Cave e Valmontone, laddove la morfologia pianeggiante e il suolo idoneo hanno facilitato le attività agro-pastorali, rispetto a quelle selvicolturali, l'influenza delle attività antropiche si è ripercossa con maggiore entità sulle formazioni boschive, comportandone, oltre che uno sfruttamento meno tradizionale e più intenso (taglio, a discapito della castanicoltura), la frammentazione e l'alterazione cenologica. Presso alcuni dei fossi esaminati (ad esempio, Fosso Savo e Valle degli Archi), permangono alcuni lembi di vegetazione forestale di pregio, con una flora mesofila ancora integra e biogeograficamente coerente con il contesto climatico e geomorfologico. Nelle altre stazioni esaminate, invece, sono state riscontrate situazioni meno pregevoli, a volte anche aspetti con una certa degradazione della cenologia boschiva, con inserimenti di specie aliene, soprattutto *Robinia pseudacacia* e *Phytolacca americana*, al loro interno, in particolare quando il sito si trova nei pressi di centri abitati (Fosso Cauzza).

3.9 Interferenza con le aree di cantiere

Durante la fase di cantiere l'interferenza relativa all'occupazione di suolo e alla sottrazione di vegetazione è legata all'ingombro previsto dall'area di lavoro lungo il percorso del tracciato.

Nel tratto A, lungo la condotta, la fascia di lavoro avrà una larghezza massima di 10 metri, suddivisa in due elementi:

- fascia di servitù: una fascia di occupazione definitiva di ampiezza pari a 6 metri (tale fascia è definita dall'ingombro dello scavo, per la posa della condotta pari a 1.60 m, e dagli spazi necessari alle lavorazioni)
- fasce di occupazione temporanea: due fasce laterali alla fascia di servitù, 2 m ciascuna, che verranno utilizzate per la movimentazione dei mezzi.



Nella tabella seguente vengono indicate le superfici di area boscata espresse in mq, che verranno sottratte sia lungo la fascia di lavoro, sia nelle aree di cantiere, fisse e temporanee, presenti lungo il tratto A:

Tipo di ingombro	Area (mq)	Area (ha)
Fascia Servitù	46169,62	5
Fascia di Occupazione temporanea	21799,3	2
Aree di cantiere	11381,0	1
Tot.	79349,91	8

3.10 Inquadramento faunistico

TRATTO A

Dal punto di vista faunistico l'area del progetto si inserisce all'interno di un paesaggio eterogeneo, in cui la mosaicatura degli habitat presenti è composta da aree agricole, aree urbane e d estese aree boschive.

Le principali informazioni riguardanti la fauna dell'area sono state raccolte tramite la Carta della Natura (ISPRA), dalla “Banca Dati Zoologica della Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio”. Le indagini di campo svolte nel mese di ottobre 2022 hanno riguardato anche rilevamenti faunistici, in particolare, relativi ai chiroterri.

Si riporta di seguito un inquadramento faunistico di area vasta suddiviso per Classi di Vertebrati.

Mammiferi

Nel tratto A, nelle aree boschive, sono presenti diverse specie di mammiferi che colonizzano queste aree in base ai diversi ambienti.

L'atlante di distribuzione dei mammiferi del Lazio riporta la presenza di grandi e piccoli carnivori come il lupo (*Canis lupus*), la volpe (*Vulpes vulpes*) e il gatto selvatico (*Felis silvestris*), diverse specie di mustelidi quali la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*), la puzzola (*Martes putorius*), la martora (*Martes martes*).

Vi è la presenza anche del riccio (*Erinaceus europaeus*), dell'istrice (*Hystrix cristata*), del ghio (*Glis glis*) e del cinghiale (*Sus scrofa*). Inoltre, sono presenti mammiferi di piccole dimensioni come la Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*) e la Crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), il Quercino (*Eliomys quercinus (dichrurus)*), il Topo selvatico collo giallo (*Apodemus flavicollis*), diverse specie di toporagno (*Sorex sp.*). Scendendo nelle aree più collinari è segnalato il tasso (*Meles meles*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), lo scoiattolo comune (*Sciurus vulgaris*), il topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*) e la talpa romana.

Da evidenziare è la presenza nei diversi ambienti dei Chiroterri. A partire dal 2010 è stato avviato uno specifico progetto per la raccolta dei dati di presenza dei Chiroterri nelle aree protette della Regione che ha permesso la produzione di una banca dati geografica sulla presenza di Chiroterri.

Nel 2013 è stata istituita la *Rete regionale di monitoraggio dei Chiroteri* con Determinazione del Direttore dell'ARP G00140 del 8/10/2013. Il progetto ha inizialmente censito le presenze di chiroterofauna a scala regionale, in particolare all'interno delle Aree Protette, con l'osservazione diretta mediante bat-detector. L'attività continua con il monitoraggio delle specie e dei loro habitat, sensu Direttiva 92/43/CEE e DPR 357/97. Tutte le specie di chiroteri sono di interesse europeo e possono essere utilizzati come indicatori dello stato e della qualità dell'ambiente. I dati sono stati reperiti dal Geoportale della Regione Lazio e sono aggiornati al 2021.

Nel tratto A la presenza dei chiroteri è stata registrata nelle vicinanze dei comuni di Capranica Prenestina e di San Vito Romano. Le specie riscontrate sono il Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) ed il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Le due specie di *Pipistrellus* sono state riscontrate anche nei pressi del comune di Genazzano insieme al ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*). Durante i rilievi di campo eseguiti a ottobre 2022 sono stati effettuati dei rilevamenti dei chiroteri tramite l'uso del bat-detector, che hanno permesso di confermare la presenza di alcune specie già segnalate.

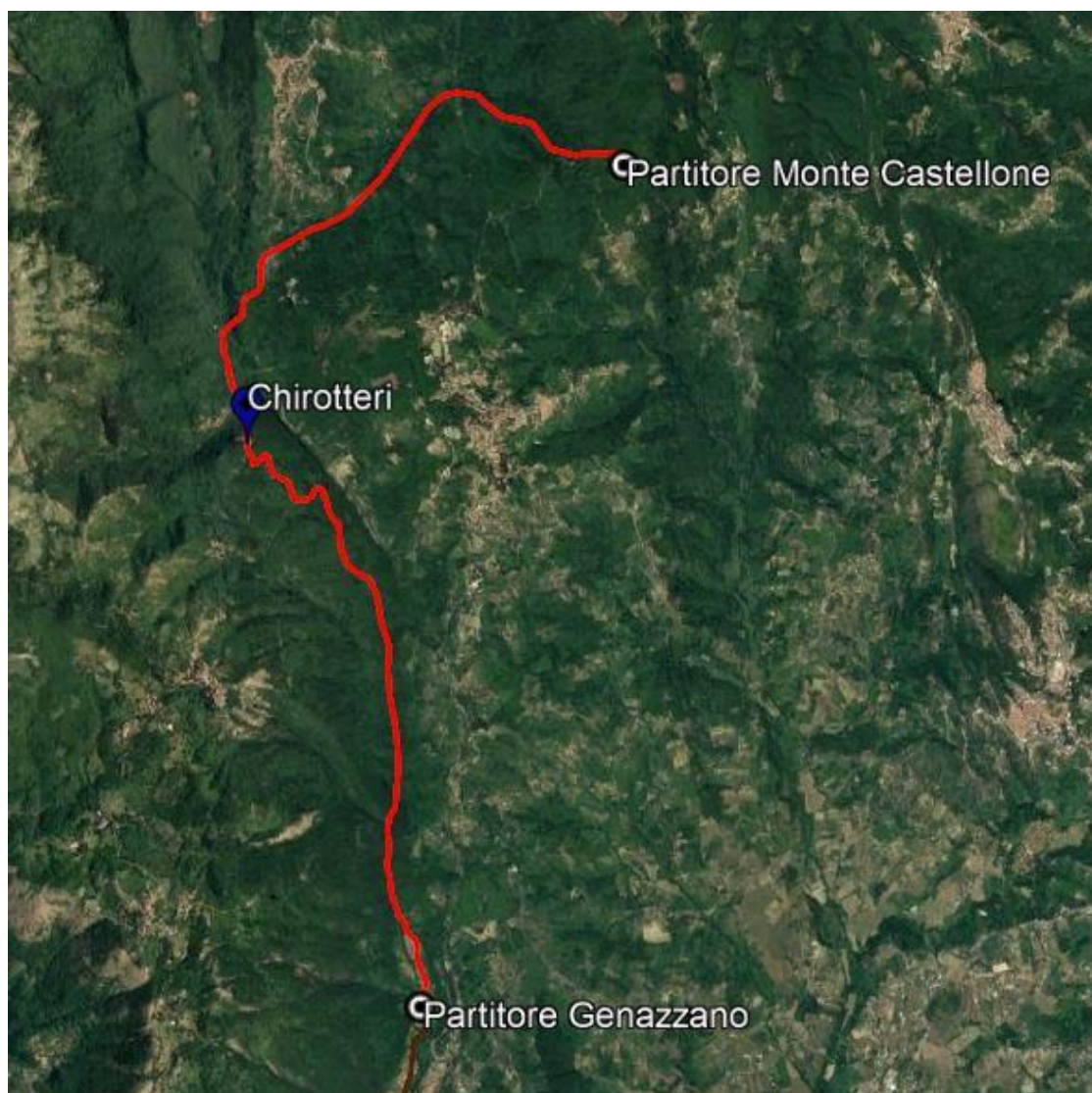


Figura 3-16 Punto di rilevamento Chiroterri tramite uso del bat detector

Rilevamento chiroterri

Data del rilevamento: 18/10/2022

Ora del rilevamento: 20:14:20-20:44:03

Latitudine: 41.880211°

Longitudine: 12.955145°

Specie rilevata	Nome comune	Numero di segnalazioni
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore	17
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	15
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	11
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	4
<i>Hypsugo savi</i>	Pipistrello di Savi	3

Uccelli

L'area interessata dal tratto A della condotta, si sviluppa prevalentemente in ambiente boschivo, dove è possibile osservare diverse specie di passeriformi, tra cui la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), l'usignolo comune (*Luscinia megarhynchos*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), la cincia mora (*Parus ater*), la cinciallegra (*Parus major*), la cinciarella (*Parus caeruleus*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il codiroso comune (*Phoenicurus phoenicurus*), il cuculo (*Cuculus canorus*), il fiorrancino (*Regulus ignicapilla*), il frosone (*Coccothraustes coccothraustes*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il luì piccolo (*Phylloscopus collybita*). Vi è la presenza specie di rapaci come l'allocco (*Strix aluco*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) ed il nibbio bruno (*Milvus migrans*). Si rinvengono inoltre diversi picidi, tra cui il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*).

Nelle aree di prateria e in quelle pianeggiante e vicine a quelle agricole vi è la presenza di specie come il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il verzellino (*Serinus serinus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla capirossa (*Lanius senator*), il calandro (*Anthus campestris*), canapino comune (*Hippolais polyglotta*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il fagiano comune (*Phasianus colchicus*), la rondine (*Hirundo rustica*), il saltimpalo (*Saxicola torquatus*), il fanello (*Linaria cannabina*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), lo strillozzo (*Emberiza calandra*), la tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), l'upupa (*Upupa epops*), lo zigolo nero (*Emberiza cirlus*) e specie di rapaci come il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il lodolaio (*Falco subbuteo*).

Nell'ambiente urbano e periurbano si trovano diversi passeriformi come il verdone (*Carduelis chloris*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), la passera europea (*Passer domesticus*), la cincia bigia (*Parus palustris*), il codiroso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*), l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) ed altre specie come comuni nelle aree urbano come il balestruccio (*Delichon urbicum*), il rondone comune (*Apus apus*), il merlo (*Turdus merula*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), il colombaccio (*Columba palumbus*), il piccione (*Columba livia*), la gazza (*Pica pica*) e la cornacchia (*Corvus corone*).

Erpetofauna e Batracofauna

Nel tratto A, data la maggiore naturalità dell'area, sono segnalate (diverse specie di rettili e di anfibi (Fonte Banca Dati Zoologica della Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio).

Per quanto riguarda i rettili negli ambiti più naturali, sono state osservate specie come il colubro liscio (*Coronella austriaca*) e il colubro di Riccioli (*Coronella girondica*), la vipera (*Vipera aspis*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il saettone (*Elaphe longissima*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tessellata (*Natrix tessellata*), la testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*), la luscengola (*Chalcides chalcides*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*). Nell'ambiente più vicino ai centri abitati si

trovano rettili più abituati all’ambiente antropico come la lucertola dei muri (*Podarcis muralis*) e dei campi (*P. sicula*), la tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Tra gli anfibi, nelle aree più naturali, soprattutto nelle zone più umide sono presenti diverse specie di anuri come l’Ululone dal ventre giallo dell'Appennino (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), la Rana appenninica (*Rana italica*), il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), la raganella comune (*Hyla arborea*), la Rana agile (*Rana dalmatina*).

Vi è inoltre la presenza di diversi urodeli come la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), la Salamandra pezzata appenninica (*Salamandra salamandra gigliolii*), il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*).

4 Analisi del Tratto C (tratto di valle)

4.1 Area di indagine 1: Fosso Cauzza

Il rilievo *Fosso Cauzza* ricade nei pressi dell’ambito urbano del municipio di Cave, a sud del cimitero comunale.



Figura 4-1 Punto di rilievo fitosociologico Fosso Cauzza, Tratto C

La formazione boschiva esaminata è un castagneto che si colloca all’interno di un contesto agricolo immerso in una matrice peri-urbana. Come tale, il corteggio floristico iniziale risente fortemente delle influenze antropiche, presentando una composizione profondamente condizionata dalla presenza di specie igrofile (*Sambucus nigra*, *Sambucus ebulus*), nonché di elementi alloctoni, come *Robinia pseudacacia*, *Phytolacca americana* e *Amaranthus retroflexus*.



Figura 4-2 Aspetto della formazione presso Fosso Cauzza

Rilievo	1	
Data	18/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	376	
Esposizione	-	
Pendenza	-	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	80	
Copertura strato arbustivo (%)	40	
Copertura strato erbaceo (%)	15	
Latitudine (decimal degree)	41.816963	
Longitudine (decimal degree)	12.940732	
Specie	Strato	Copertura
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	3
<i>Robinia pseudacacia</i>	Arboreo	3
<i>Ulmus minor subsp. minor</i>	Arboreo	2
<i>Acer campestre</i>	Arboreo	1
<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	3
<i>Corylus avellana</i>	Arbustivo	1
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo	3
<i>Phytolacca americana</i>	Erbaceo	2
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	1
<i>Galium aparine</i>	Erbaceo	+
<i>Parietaria officinalis</i>	Erbaceo	+
<i>Pteridium aquilinum subsp. aquilinum</i>	Erbaceo	+
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i>	Erbaceo	+

Governo: Fustaia

Densità media del popolamento: -

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 2,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,6 m

DBH medio: -

4.2 Area di indagine 2: Fosso di Cave

Il rilievo *Fosso di Cave* si colloca all'interno di uno dei valloni dell'area del comune di Cave, in un contesto agricolo peri-urbano.



Figura 4-3 Punto di rilievo fitosociologico Fosso di Cave, Tratto C

La formazione boschiva esaminata si trova tra un'area adibita a coltivo e la base di un versante. Si tratta di una boscaglia quasi monospecifica di *Robinia pseudacacia*, con subordinato *Corylus avellana*. Negli strati dominati arbustivo ed erbaceo, piuttosto radi, si rinvencono poche altre specie, in parte riconducibili a formazioni naturali circostanti (*Cyclamen hederifolium*, *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare*) e in parte indicatrici di condizioni di disturbo (*Phytolacca americana*, *Urtica dioica* subsp. *dioica*).

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**



Figura 4-4 a sinistra, aspetto esterno della boscaglia indagata; a destra, aspetto interno della stessa formazione.

Rilievo	1	
Data	18/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	288	
Esposizione	-	
Pendenza	-	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	85	
Copertura strato arbustivo (%)	20	
Copertura strato erbaceo (%)	35	
Latitudine (decimal degree)	41.807920	
Longitudine (decimal degree)	12.931913	
Specie	Strato	Copertura
<i>Robinia pseudacacia</i>	Arboreo	5
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	2
<i>Cornus mas</i>	Arbustivo	1
<i>Crataegus monogyna</i>	Arbustivo	1
<i>Euonymus europaeus</i>	Arbustivo	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	+
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	3
<i>Clematis vitalba</i>	Erbaceo	1
<i>Arisarum vulgare</i>	Erbaceo	+
<i>Phytolacca americana</i>	Erbaceo	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Urtica dioica subsp. dioica</i>	Erbaceo	+

Governo: -

Densità media del popolamento: -

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 1,50 m

Altezza media strato erbaceo: 0,40 m

DBH medio: -

4.3 Area di indagine 3: Valle dei Pischeri

Il rilievo in questione è stato effettuato presso Valle dei Pischeri, avvallamento che si colloca all'interno di un ambito peri-urbano del territorio municipale di Cave.



Figura 4-5 Punto di rilievo fitosociologico Valle dei Pischeri, Tratto C

La formazione esaminata è un bosco ceduo di *Corylus avellana*, su suolo profondo a debole pendenza, con strato arboreo monoplanare e monospecifico, al momento non sottoposto a ripuliture del sottobosco, nel quale si inseriscono poche specie spontanee tipicamente nemorali e dei suoli profondi (*Dryopteris filix-mas*, *Sanicula europaea*, *Arisarum vulgare*). Nei dintorni della formazione, oltre l'area in esame, è presente un mosaico di vegetazione forestale decidua a *Quercus pubescens*, con aspetti igrofili a *Sambucus nigra*, legati alla rete idrica superficiale di piccoli canali e fossi presente.



Figura 4-6 Aspetto del bosco di nocciolo esaminati presso Valle dei Pischeri

Rilievo		1
Data		18/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		331
Esposizione		NNW
Pendenza		3°
Area (m²)		50
Copertura strato arboreo (%)		80
Copertura strato arbustivo (%)		5
Copertura strato erbaceo (%)		30
Latitudine (decimal degree)		41.802087
Longitudine (decimal degree)		12.918347
Specie	Strato	Copertura
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	5
<i>Ligustrum vulgare</i>	Arbustivo	1
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Erbaceo	1
<i>Arisarum vulgare</i>	Erbaceo	+
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo	+

Governo: ceduo

Densità media del popolamento: 40 ceppaie/ha

Altezza media strato arboreo: 5 m

Altezza media strato arbustivo: 0,30 m

Altezza media strato erbaceo: 0,50 m

DBH medio: 15 cm

4.4 Area di indagine 4: Fosso Savo

Il rilevamento di *Fosso Savo* ricade a cavallo tra i territori municipali di Cave e di Valmontone, all'interno della Valle degli Archi.

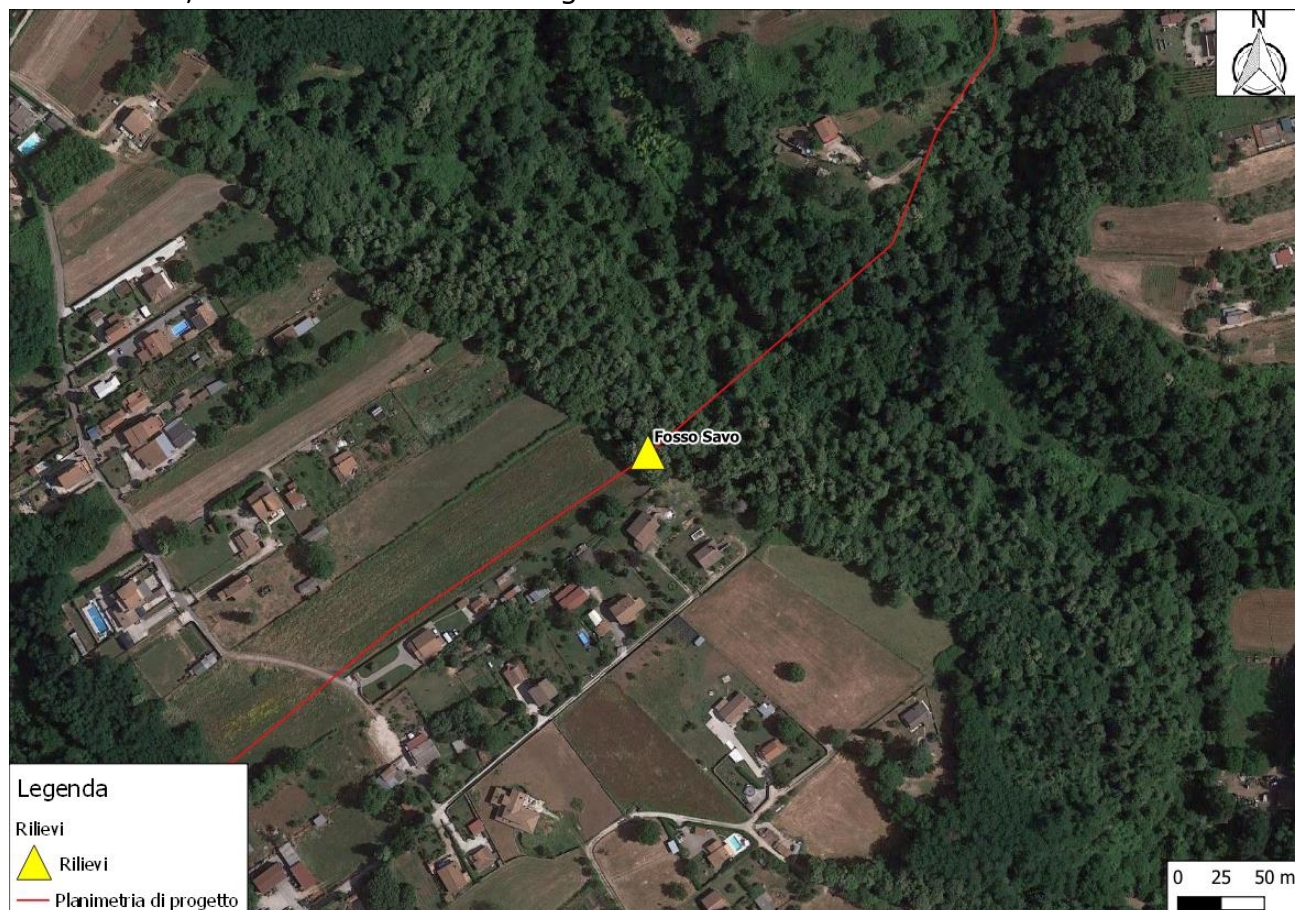


Figura 4-7 Punto del rilievo fitosociologico effettuato presso Fosso Savo, Tratto C

Si tratta di un castagneto di forra, con sottobosco tipicamente nemorale, caratterizzato da specie sciafile e nitrofile (*Polygonatum multiflorum*, *Anemone nemorosa*). Si tratta di alcune tessere di vegetazione arborea residuale di sambuco (*Sambucus nigra*), con alcuni elementi altri elementi di origine antropica (*Castanea sativa*, *Juglans regia*).

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

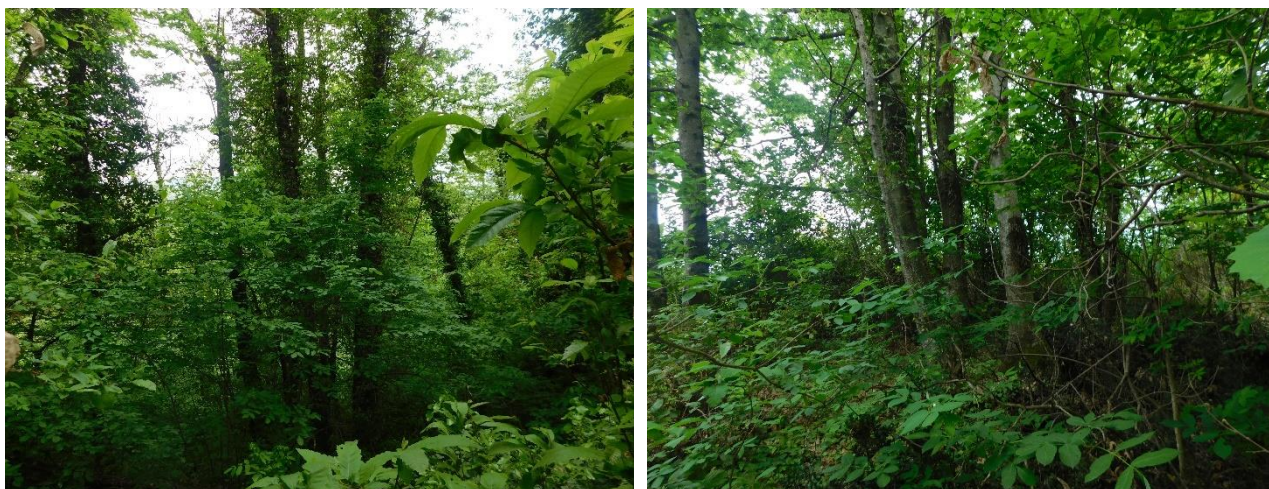


Figura 4-8 Punto di rilievo Fosso Savo. A sinistra, aspetto primaverile del castagneto; a destra, aspetto autunnale.

Rilievo		1	2
Data		06/05/2022	18/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		341	341
Esposizione		NNE	NNE
Pendenza		5°	5°
Area (m²)		50	50
Copertura strato arboreo (%)		90	90
Copertura strato arbustivo (%)		30	30
Copertura strato erbaceo (%)		40	40
Latitudine (decimal degree)		41.796597	41.796597
Longitudine (decimal degree)		12.909825	12.909825
Specie	Strato	Copertura	Copertura
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	5	5
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Arboreo	1	1
<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	3	3
<i>Corylus avellana</i>	Arbustivo	2	2
<i>Rubus ulmifolius</i>	Erbaceo	3	3
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	1	2
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	1	1
<i>Tamus communis</i>	Erbaceo	1	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Erbaceo	+	
<i>Anemone nemorosa</i>	Erbaceo	+	
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo		1
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo		+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Erbaceo		+
<i>Fraxinus ornus subsp. ornus</i>	Plantule		1

Governo: ceduo invecchiato

Densità media del popolamento: 30 ceppaie/ha

Altezza media strato arboreo: 15 m

Altezza media strato arbustivo: 1,50 m

Altezza media strato erbaceo: 0,50 m

DBH medio: 25 cm

4.5 Area di indagine 5: Fosso di Ninfa

Il rilevamento di *Fosso di Ninfa* si trova a nord-ovest del centro abitato di Valmontone, all'interno della Valle di Ninfa.



Figura 4-9 Punto di rilievo fitosociologico Fosso di Ninfa, Tratto C

La formazione esaminata è un bosco ceduo di *Corylus avellana*, collocato sul versante di una forra a forte acclività, nel cui strato arboreo, trovano luogo anche *Robinia pseudacacia* e *Castanea sativa*, che formano un piano più elevato. Lo strato arbustivo è pressoché assente, tranne che per alcuni sporadici individui di *Sambucus nigra*, mentre in quello erbaceo, rado, si rinvengono specie nemorali e nitrofile, come *Cyclamen hederifolium* e *Arum italicum*.



Figura 4-10 Aspetto interno del corileto di Valle di Ninfa

Rilievo	1	
Data	18/10/2022	
Altitudine (m s.l.m.)	314	
Esposizione	NE	
Pendenza	50°	
Area (m²)	50	
Copertura strato arboreo (%)	90	
Copertura strato arbustivo (%)	5	
Copertura strato erbaceo (%)	15	
Latitudine (decimal degree)	41.793570	
Longitudine (decimal degree)	12.906161	
Specie	Strato	Copertura
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	5
<i>Cornus mas</i>	Arboreo	3
<i>Castanea sativa</i>	Arboreo	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	Arboreo	2
<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	1
<i>Hedera helix subsp. helix</i>	Erbaceo	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Erbaceo	1
<i>Arum italicum</i>	Erbaceo	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	+

Governo: ceduo di nocciolo

Densità media del popolamento: 50 ceppaie/ha

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 2,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,40 m

DBH medio: 8 cm

4.6 Area di indagine 6: Valle degli Archi

La Valle degli Archi si trova nei pressi della Stazione di Labico, ma ancora all'interno del comune di Valmontone, alla base di Colle Sant' Angelo.



Figura 4-11 Punto di rilievo fitosociologico Valle degli Archi, Tratto C

La formazione in esame è un altro bosco ceduo di *Corylus avellana*, posto sul versante di una vallecola. La flora identificata mostra una certa mesofilia, con specie degli orizzonti delle faggete (*Polygonatum multiflorum*, *Allium pendulinum*, *Cardamine bulbifera*), ma anche elementi igro-nitrofilo, come *Arctium lappa* e *Galium aparine*.

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**



Figura 4-12 A sinistra, aspetto esterno della formazione; a destra, aspetto autunnale

Rilievo		1	2
Data		06/05/2022	18/10/2022
Altitudine (m s.l.m.)		297	297
Esposizione		NW	NW
Pendenza		10°	10°
Area (m²)		50	50
Copertura strato arboreo (%)		80	80
Copertura strato arbustivo (%)		30	30
Copertura strato erbaceo (%)		80	50
Latitudine (decimal degree)		41.786908	41.786908
Longitudine (decimal degree)		12.892809	12.892809
Specie	Strato	Copertura	Copertura
<i>Corylus avellana</i>	Arboreo	5	5
<i>Sambucus nigra</i>	Arbustivo	2	2
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Erbaceo	3	1
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Erbaceo	2	+
<i>Allium pendulinum</i>	Erbaceo	1	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Erbaceo	1	1
<i>Arctium lappa</i>	Erbaceo	+	
<i>Cardamine bulbifera</i>	Erbaceo	+	
<i>Galium aparine</i>	Erbaceo	+	+
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	Erbaceo	+	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	Erbaceo	+	1
<i>Symphytum tuberosum subsp. angustifolium</i>	Erbaceo	+	
<i>Cyclamen hederifolium</i>	Erbaceo		+
<i>Sanicula europaea</i>	Erbaceo		+

Governo: ceduo di nocciolo

Densità media del popolamento: 50 ceppaie/ha

Altezza media strato arboreo: 10 m

Altezza media strato arbustivo: 2,00 m

Altezza media strato erbaceo: 0,40 m

DBH medio: 8 cm

4.7 Quadro di sintesi dell'assetto vegetazionale (tratto C)

Come anticipato nel capitolo 3.8, il corridoio esaminato si presenta piuttosto diversificato dal punto di vista vegetazionale, in ragione dello sfruttamento boschivo che si è verificato nel corso degli anni.

Nel tratto più a sud (identificato con il tratto C), nei territori di Cave e Valmontone, laddove la morfologia pianeggiante e il suolo idoneo hanno facilitato le attività agropastorali, rispetto a quelle selvicolturali, l'influenza delle attività antropiche si è ripercossa con maggiore entità sulle formazioni boschive, comportandone, oltre che uno sfruttamento meno tradizionale e più intenso (taglio, a discapito della castanicoltura), la frammentazione e l'alterazione cenologica. Presso alcuni dei fossi esaminati (ad esempio, Fosso Savo e Valle degli Archi), permangono alcuni lembi di vegetazione forestale di pregio, con una flora mesofila ancora integra e biogeograficamente coerente con il contesto climatico e geomorfologico. Nelle altre stazioni esaminate, invece, sono state riscontrate situazioni meno pregevoli, a volte anche aspetti con una certa degradazione della cenologia boschiva, con inserimenti di specie aliene, soprattutto *Robinia pseudacacia* e *Phytolacca americana*, al loro interno, in particolare quando il sito si trova nei pressi di centri abitati (*Fosso Cauzza*).

4.8 Interferenza con le aree di cantiere

Durante la fase di cantiere l'interferenza relativa all'occupazione di suolo e alla sottrazione di vegetazione è legata all'ingombro previsto dall'area di lavoro lungo l'attraversamento dei fossi.

Data l'inclinazione dei versanti, verrà effettuato uno sbancamento a gradoni che prevede la rimozione di grandi quantità di suolo, a cui seguirà la posa della condotta e una completa ricopertura per ripristinare la precedente morfologia.

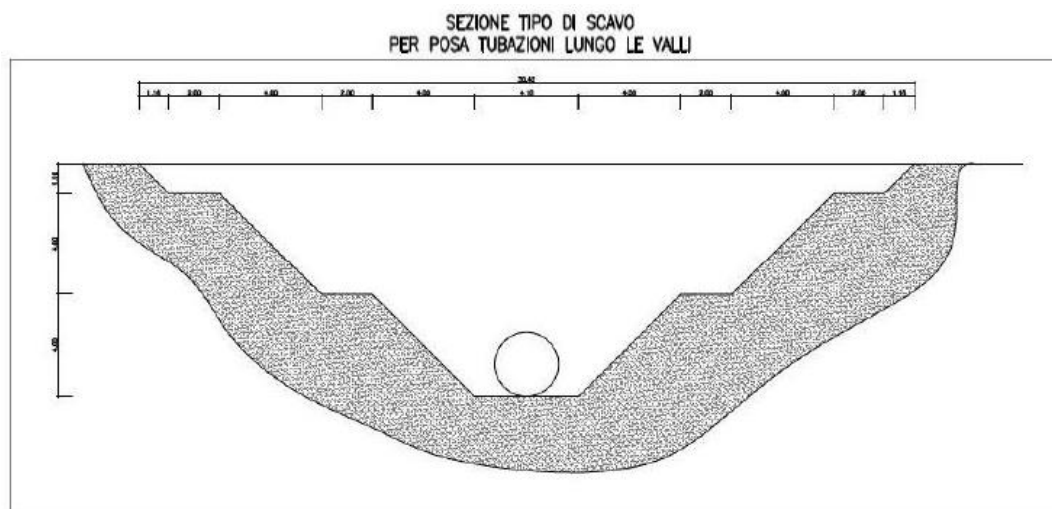
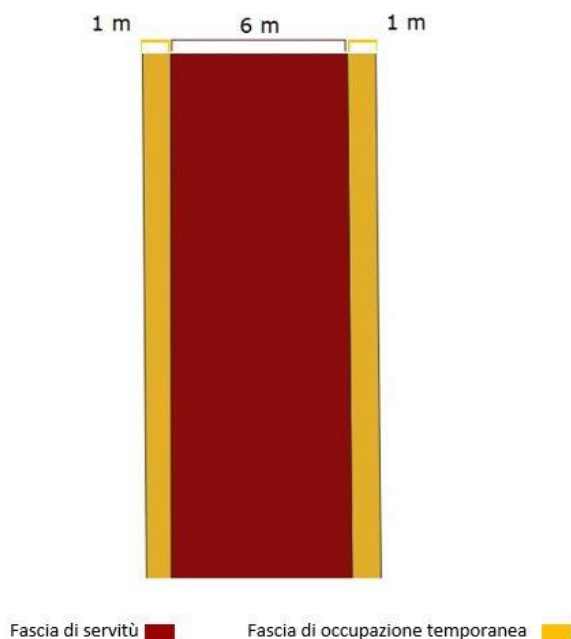


Figura 4-13 Sezione di scavo in corrispondenza dei fossi

Mentre lungo la condotta DN600 la larghezza massima è pari a 8 metri, di cui:

- fascia di servitù: una fascia di occupazione definitiva di ampiezza pari a 6 metri (tale fascia è definita dall'ingombro dello scavo, per la posa della condotta pari a 1.10 m, e dagli spazi necessari alle lavorazioni)
- fasce di occupazione temporanea: due fasce laterali alla fascia di servitù, 1 m ciascuna, che verranno utilizzate per la movimentazione dei mezzi.



Al termine delle lavorazioni, a seguito del ripristino della precedente morfologia, verranno previsti degli interventi di ricostituzione della vegetazione al fine di garantire la continuità vegetazionale compromessa durante le lavorazioni (cfr. cap.5).

Viene di seguito data evidenza degli attraversamenti dei fossi esaminati, specificando l'entità della sottrazione di superficie boschiva coinvolta.

Fosso Cauzza

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nel Fosso Cauzza è di 3100 mq.

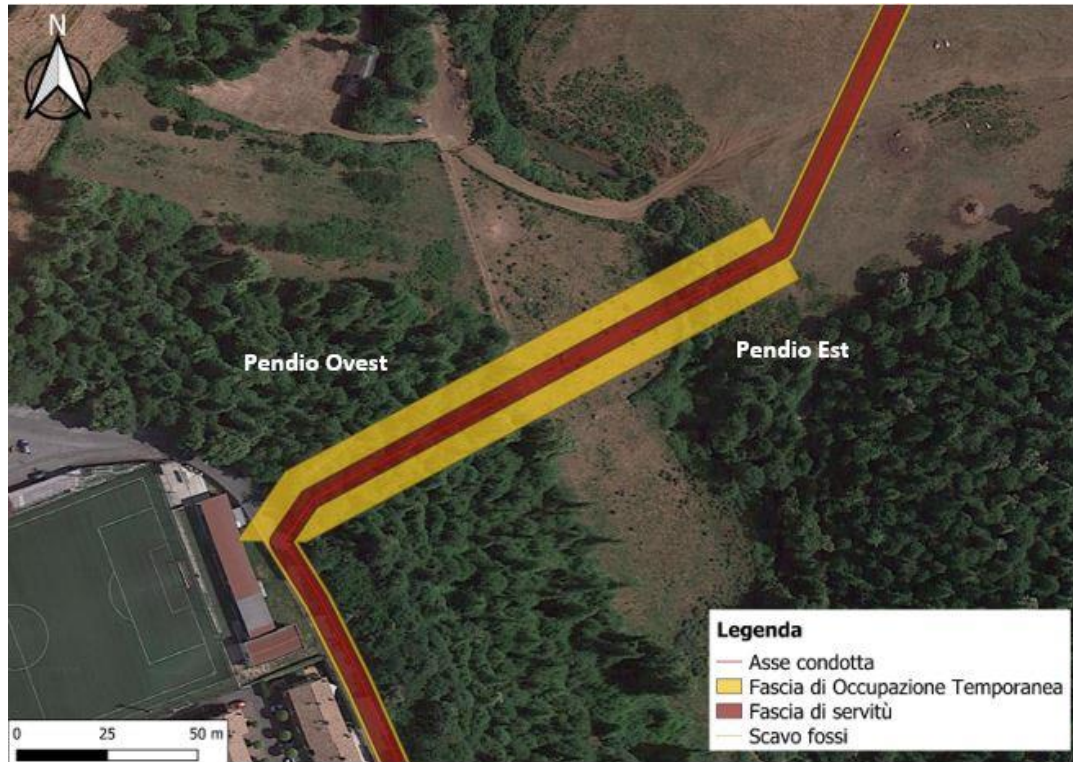


Figura 4-14 Planimetria attività di lavoro su Fosso Cauzza

Fosso di Cave

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nel Fosso Cave è di 3400 mq per il pendio est e di 1800 mq per il pendio ovest.

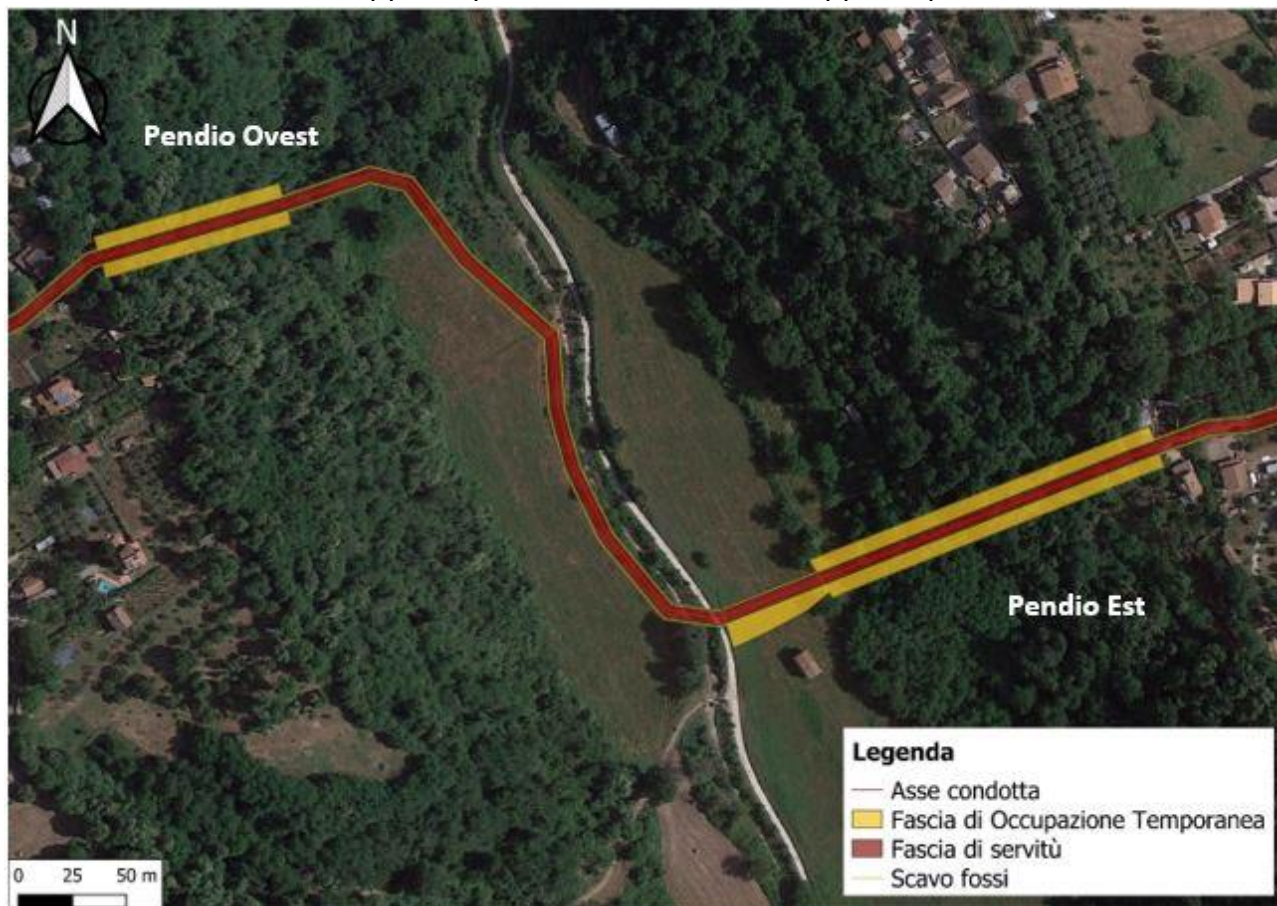


Figura 4-15 Planimetria attività di lavoro su Fosso di Cave

Valle dei Pischeri

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nella Valle dei Pischeri è di 1400 mq.

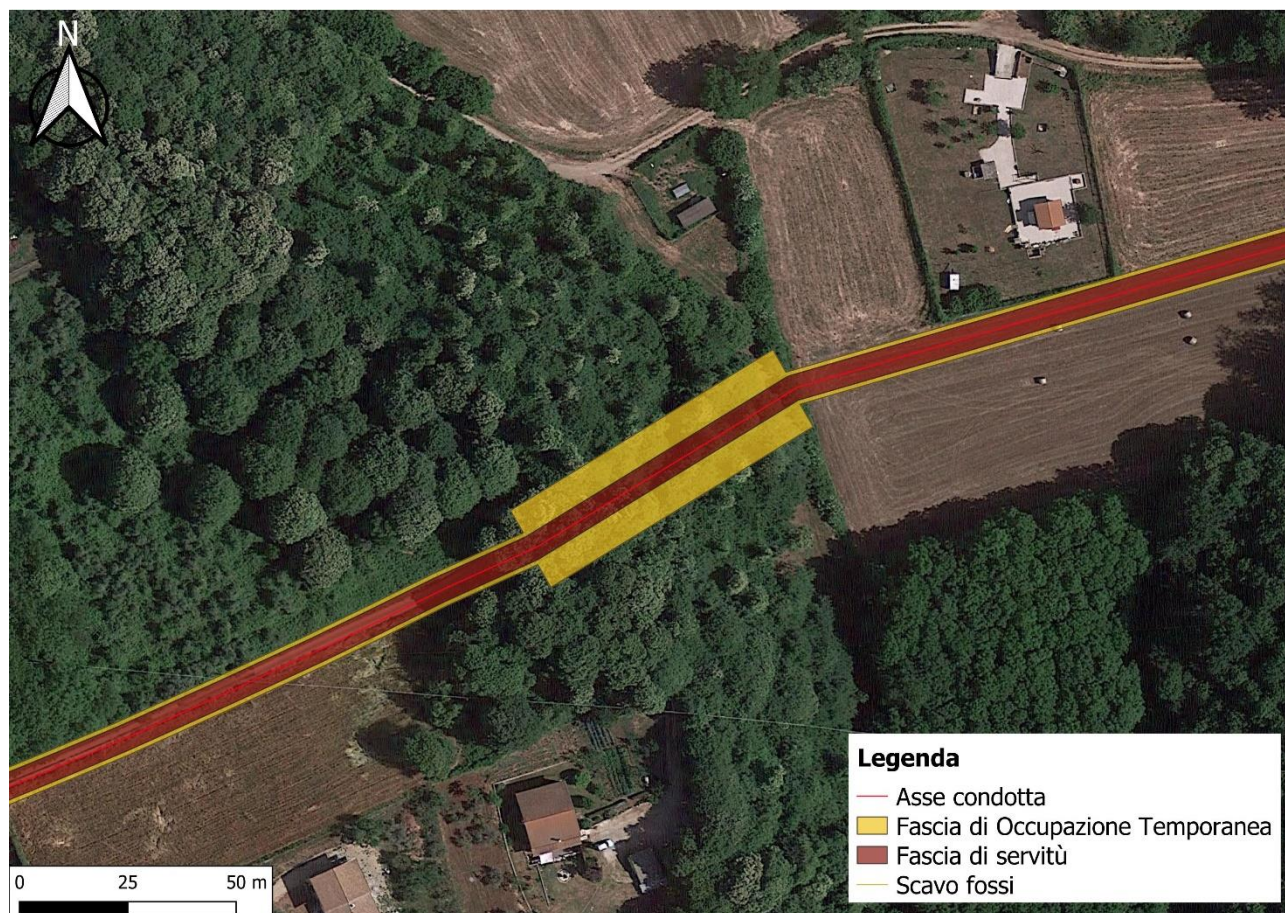


Figura 4-16 Planimetria attività di lavoro su Valle dei Pischeri

Fosso Savo

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nel Fosso Savo è di 4100 mq.

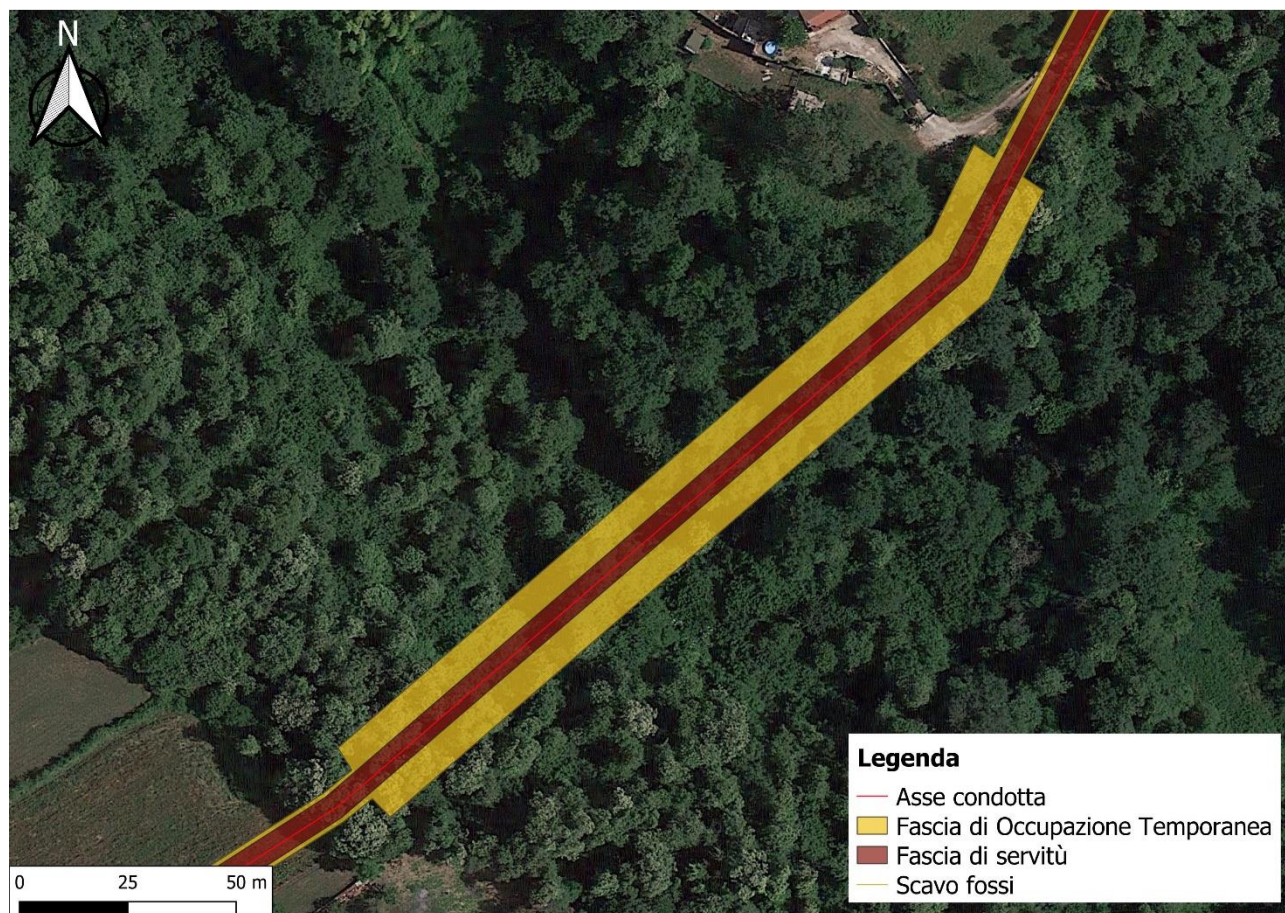


Figura 4-17 Planimetria attività di lavoro su Fosso Savo

Fosso di Ninfa

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nel Fosso di Ninfa è di 1400 mq.



Figura 4-18 Planimetria attività di lavoro su Fosso di Ninfa

Valle degli Archi

La superficie totale che verrà interessata dalle attività di scavo e posa della condotta nella Valle degli Archi è di 3600 mq.

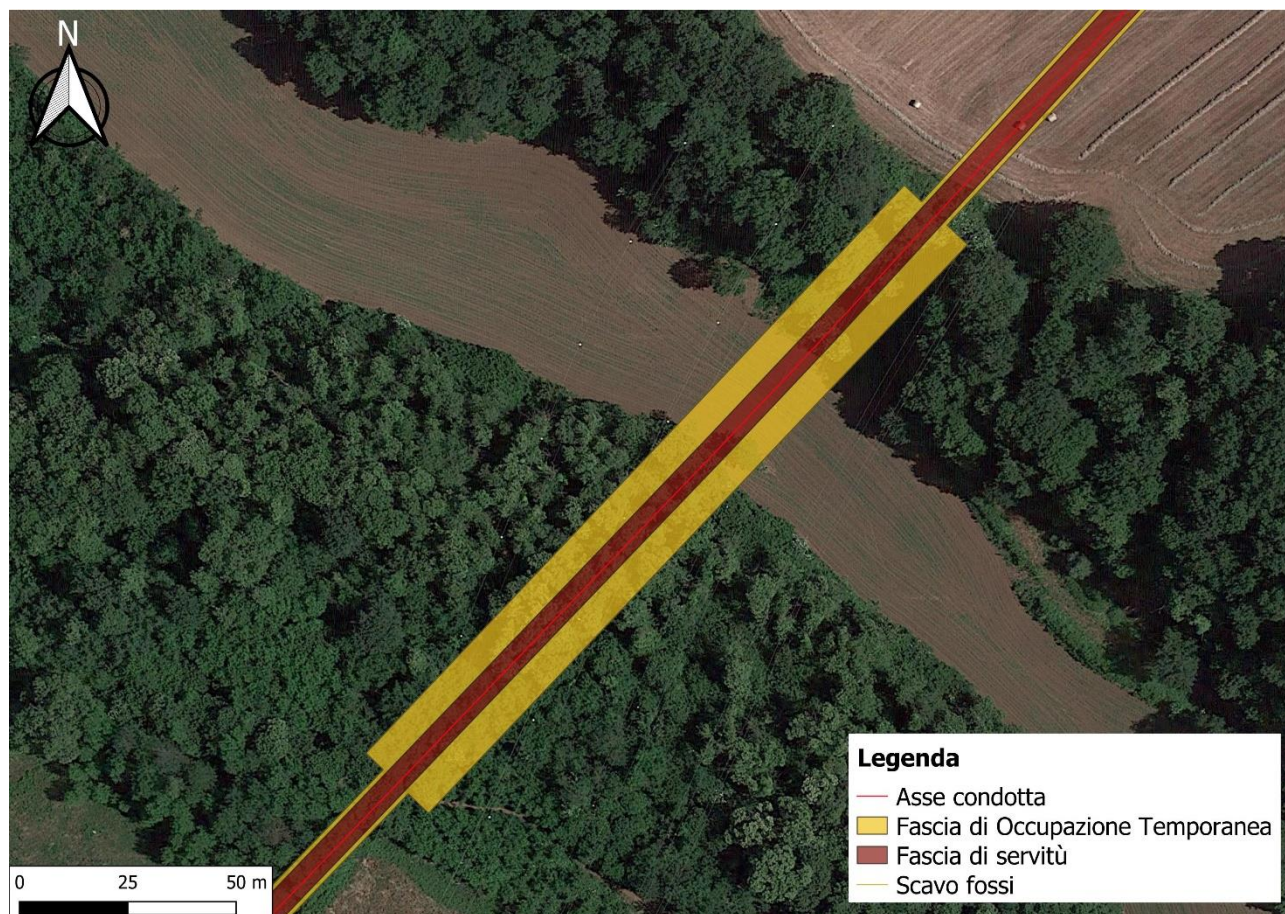


Figura 4-19 Planimetria attività di lavoro su valle degli Archi

4.9 Inquadramento faunistico

TRATTO C

Dal punto di vista faunistico l'area del progetto si inserisce all'interno di un paesaggio eterogeneo. Si individuano aree agricole, aree urbane e ampie aree boschive caratterizzate da diversa vegetazione. Le principali informazioni riguardanti la fauna dell'area sono state raccolte tramite la Carta della Natura (ISPRA) e dalla “Banca Dati Zoologica della Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio”.

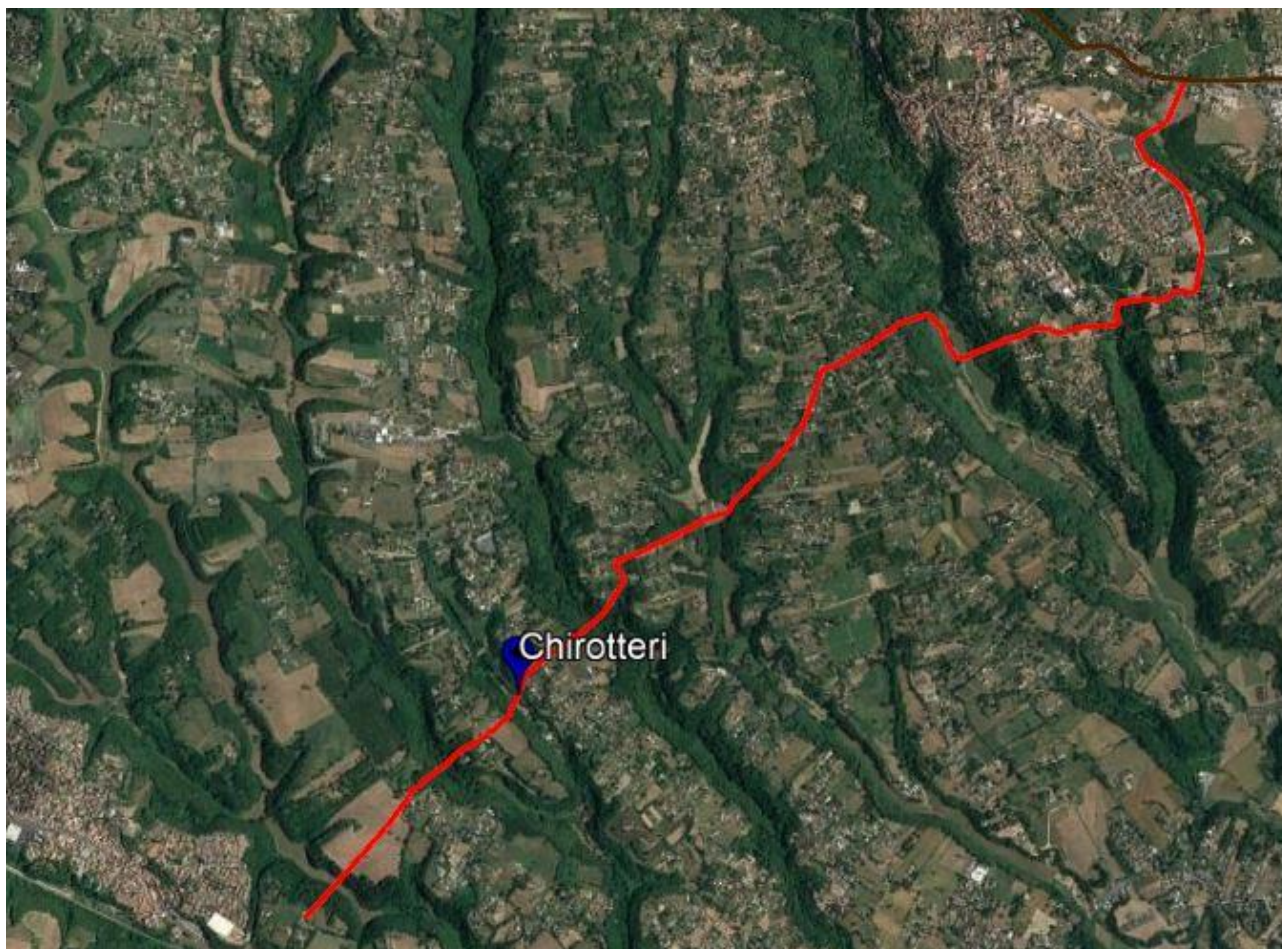
Mammiferi

Nel tratto C, si ha la prevalenza di ambiti agricoli e urbani, intervallati da ambiti naturali. Le specie di mammiferi presenti sono quelle che si sono adattate agli ambienti urbani e alla presenza dell'uomo. Vi è la presenza di diverse specie di mustelidi quali la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*), la puzzola (*Martes putorius*), la martora (*Martes martes*). Vi è la presenza anche del riccio (*Erinaceus europaeus*), dell'istrice (*Hystrix cristata*), e del cinghiale (*Sus scrofa*) e di mammiferi di piccole dimensioni come il topolino comune (*Mus musculus domesticus*).

Da evidenziare è la presenza nei diversi ambienti dei Chiroterri, come desunto dalla Rete regionale di monitoraggio dei Chiroterri

Nel tratto C la presenza dei chiroterri è stata registrata nelle vicinanze dei comuni di Cave, Labico e Valmontone. Le specie riscontrate prevalentemente sono il pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e l'orecchione comune (*Plecotus auritus*). Nei pressi di Valmontone sono stati registrati anche il serotino comune (*Eptesicus serotinus*), il pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) ed il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Durante i rilievi di campo, effettuati a ottobre 2022 presso il corridoio di studio, sono stati raccolti dati tramite l'uso del bat-detector. Si riportano di seguito i risultati.



Punto di rilevamento Chirokkeri tramite uso del bat detector

Rilevamento chirokkeri

Data del rilevamento: 18/10/2022

Ora del rilevamento: 21:09:16-21:38:07

Latitudine: 41.792874°

Longitudine: 12.907726°

Specie rilevata	Nome comune	Numero di segnalazioni
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	20
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	11
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	8
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastello	2
<i>Hypsugo savi</i>	Pipistrello di Savi	1

Uccelli

L'avifauna è ampiamente diversificata data l'eterogeneità dell'area. Nell'ambiente urbano e periurbano si trovano diversi passeriformi come il verdone (*Carduelis chloris*), il pigliamosche (*Muscicapa striata*), la passera europea (*Passer domesticus*) ed altre specie come comuni nelle aree urbano come il balestruccio (*Delichon urbicum*), il rondone comune (*Apus apus*), il merlo (*Turdus merula*) e la cornacchia (*Corvus corone*).

Nelle aree di prateria e in quelle pianeggiante e vicine a quelle agricole vi è la presenza di specie come il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il verzellino (*Serinus serinus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*) e specie di rapaci come il gheppio (*Falco tinnunculus*) e la Poiana (*Buteo buteo*).

Negli ambienti boschivi si rinvencono diverse specie di passeriformi, tra cui la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il rampichino comune (*Certhia brachydactyla*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), l'usignolo comune (*Luscinia megarhynchos*) ed anche il picchio verde (*Picus viridis*).

Erpetofauna e Batracofauna

Nel tratto C, si hanno a maggiore naturalità in corrispondenza dei fossi, dove è possibile osservare diverse specie di rettili e di anfibi (Banca Dati Zoologica della Direzione Regionale Ambiente della Regione Lazio) Per quanto riguarda i rettili negli ambiti più naturali, sono state osservate specie come la vipera (*Vipera aspis*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il saettone (*Elaphe longissima*), la biscia dal collare (*Natrix natrix*) e la biscia tessellata (*Natrix tessellata*), l'orbettino (*Anguis fragilis*), il ramarro (*Lacerta bilineata*). Nell'ambiente più vicino ai centri abitati si trovano rettili più abituati all'ambiente antropico come la lucertola dei muri (*Podarcis muralis*) e dei campi (*P. sicula*), la tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*) ed il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

Tra gli anfibi, nelle aree più naturali, soprattutto nelle zone dei fossi sono presenti diverse specie di anuri come l'Ululone dal ventre giallo dell'Appennino (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*), la Rana appenninica (*Rana italica*), Vi è inoltre la presenza di diversi urodeli come la Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

5 Opere di ripristino

Gli obiettivi perseguiti dagli interventi di ripristino consistono nel ristabilire la funzionalità ecosistemica del sistema naturale e la continuità ecologica per le specie floristiche e faunistiche gravitanti nel comprensorio, e nel valorizzare il contesto paesaggistico dell'area.

Data l'eterogeneità dell'area e degli ambienti su cui l'opera interferisce, sono previsti diversi interventi di ripristino lungo il tracciato di progetto, che riguardano il ripristino dei suoli e della vegetazione.

5.1 Ripristino del suolo

Il primo tipo di intervento è la ricostituzione del terreno fertile che verrà effettuato lungo tutta l'area di lavoro e nelle aree di cantiere fisse e temporanee.

Al termine delle lavorazioni per la posa della condotta, il ripristino dell'area di intervento consta di fasi successive. Il primo step consiste nel ristabilire la precedente morfologia del suolo, sia in ambito agricolo che naturale (cfr. Figura 5-1), e dei versanti attraverso il riempimento della sezione di scavo, la riprofilatura del terreno e nella ricostituzione dello strato fertile superficiale (ca. 30 cm).

Con riferimento al mantenimento del valore ecologico del terreno vegetale, si prevede di approvvigionare terreno fertile che dovrà rispondere a determinate caratteristiche, quali:

- Assenza di corpi estranei;
- Assenza di pietrame;
- Presenza di materiale intere grossolano, avente un diametro > 2mm, in quantità inferiore al 25% del volume totale;
- Assenza di materiale legnoso (tronchi, rami, radici);
- Assenza di agenti patogeni della vegetazione;
- Assenza di sostanze tossiche;
- Presenza della parte organica (batteri, micorizze, microfauna, ecc.)

A seguito del ripristino del suolo dovrà seguire un intervento di inerbimento con la funzione di stabilizzare il suolo e di permettere le successive fasi di uso del suolo.

Il rinverdimento delle superfici soggette a rimodellamento garantisce un effetto consolidante e una migliore integrabilità paesaggistico-percettiva. L'azione consolidante esercitata dagli apparati radicali di opportune specie vegetali che fissano e sostengono il terreno favorisce il contrasto a fenomeni di erosione accelerata e di denudazione superficiale.

L'effetto di consolidamento del terreno verrà completato sul lungo periodo dall'opera di pedogenizzazione operata da microrganismi e microflora che, decomponendo la sostanza organica derivante dai cicli vegetativi della soprastante copertura vegetale, formano degli aggregati stabili e determinano contemporaneamente anche un aumento della porosità (e quindi della permeabilità) dei suoli con conseguente riduzione del contenuto idrico e quindi delle forze neutre negli strati più superficiali del terreno.

Sezione tipo ripristino del suolo

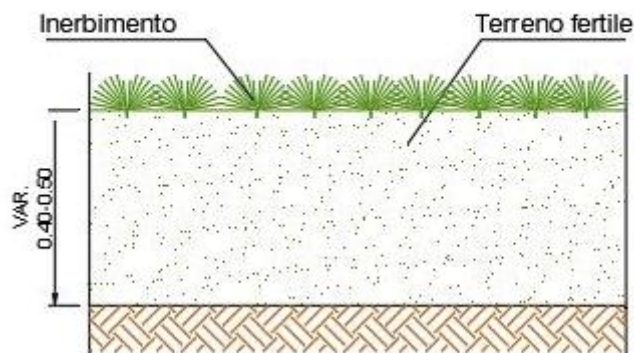


Figura 5-1 Ripristino del suolo naturale e agricolo completo

Le specie erbacee sono destinate a consolidare, con il loro apparato radicale, lo strato superficiale del suolo, prediligendo, nella scelta delle specie, quelle già presenti nella zona, soprattutto appartenenti alle famiglie delle Graminaceae (Poaceae) che assicurano un'azione radicale superficiale e Leguminosae (Fabaceae) che hanno invece azione radicale profonda e capacità di arricchimento del terreno con azoto.

Le modalità di inerbimento variano a seconda dell'inclinazione del terreno. Quando il terreno è pianeggiante si utilizza la tecnica della semina a spaglio, mentre lungo i versanti acclivi si utilizza la tecnica dell'idrosemina.

Verranno seminate specie poco longeve, ma in grado di fornire una rilevante quantità di biomassa ed una pronta protezione delle superfici scoperte, accanto ad altre longeve ma ad insediamento lento. La scelta delle specie ricadrà inoltre su quelle con temperamento eliofilo e xerotollerante, oltre che rustiche e frugali per quanto riguarda le necessità edafiche, in modo da accelerare il processo di colonizzazione del terreno nudo.

5.2 Interventi di ripristino della vegetazione

Nel tratto A, data l'estensione della componente boschiva intercettata, saranno applicate le indicazioni della Legge Regionale 39/02 "Norme in materia di gestione delle risorse forestali". Lungo tale tratto, infatti, è prevista una trasformazione del bosco per una superficie continua maggiore di 5000mq per cui, si dovrà prevedere un rimboschimento compensativo di superficie pari a quella trasformata. I dettagli sulla compensazione boschiva sono riportati nell'allegato A246-SIA-ALL-006-0 *Indicazioni per la compensazione boschiva*.

Nell'ambito del progetto si prevedono interventi di ripristino della vegetazione, compromessa dalle attività di cantiere, in corrispondenza delle aree di cantiere, fisse e temporanee e in corrispondenza degli attraversamenti dei fossi.

Le tipologie di ripristino sono riferibili alle seguenti categorie:

- Ricostituzione della vegetazione mediante cespuglieto arborato in aree di cantiere poste in ambito boschivo e presso l'attraversamento di fossi ad elevata pendenza
- Interventi di ingegneria naturalistica in corrispondenza dei fossi

Nei paragrafi seguenti vengono date delle indicazioni riguardo i suddetti interventi.

5.2.1 Scelta della specie da impiantare

La scelta delle specie da utilizzare nell'ambito della progettazione ha come finalità quella di contenere la diffusione delle specie infestanti, innescando un contrasto vegetativo mediante l'impianto di specie arbustive coerenti con la serie di vegetazione autoctona. Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale. L'impianto di specie autoctone, oltre a rispondere ad una necessità di carattere pratico, dovuta alla facilità di attecchimento e di sviluppo, risponde alla volontà di evitare di introdurre specie esotiche che modifichino oltremodo l'ecosistema già pesantemente intaccato nei suoi equilibri dall'attività antropica. Le specie locali, essendo coerenti con la vocazione dei luoghi, si adattano maggiormente alle condizioni climatiche dell'area e alle caratteristiche dei suoli, assicurando una più facile riuscita dell'intervento.

Considerate le potenzialità fitoclimatiche dell'area, l'assetto vegetazionale esistente, le caratteristiche edafiche ed ecologiche e le esigenze dettate dal progetto, è stata stilata una lista di specie botaniche ritenute idonee per le piantagioni.

Per la scelta delle specie si è inoltre prestata attenzione ai seguenti criteri:

- criterio ecologico – ambientale
- architettura radicale (resistenza a trazione, capacità di propagazione)
- colorazione ed epoca delle fioriture

È importante accertare la filiera e che per la ripiantumazione non avvenga con individui provenienti da vivai certificati, con esemplari coerenti geograficamente con la zona.

La messa a dimora di giovani alberi autoctoni verrà eseguito a mezzo di piantagione in zolla o in vasetto, di produzione vivaistica. La messa a dimora avviene in buche appositamente predisposto e di dimensioni opportune ad accogliere l'intera zolla o tutto il volume radicale della pianta. Per i primi anni le specie devono essere dotate di palo tutore, pacciamatura alla base per ridurre la concorrenza con le specie erbacee e cilindro in rete per protezione dalla fauna. Contrariamente agli arbusti, gli alberi non possono essere messi a dimora in aree golenali, sponde soggette a sommersione, scarpate lato acque degli argini anche se diaframmati.

Nei terreni privi di suolo organico è opportuno preparare delle buche nel substrato minerale e riempirle con una certa quantità di terreno vegetale, fibra organica e fertilizzanti atte a garantire l'attecchimento delle piante.

Gli alberi dovranno essere approvvigionati da vivai in zolle o in contenitori, con altezza tra gli 0,50 e i 2 m.

Il nuovo impianto di specie arbustive autoctone verrà eseguito a mezzo di piantagione realizzata con la creazione di buche di dimensione doppia rispetto al volume dell'apparato radicale, nella quale si riversa la terra priva di sassi e radici, ben rimescolata e migliorata con torba a mull composte o letame. La terra dovrà essere ben costipata, il diametro delle buche è minore della sua profondità, la superficie deve essere la minore possibile, la piantina deve essere a dimora in maniera tale che il colletto venga a trovarsi circa 5 cm più in profondità del terreno circostante.

A seguito verrà effettuato l'intervento di inerbimento tramite idrosemina. L'intervento consiste nel rivestimento di superfici mediante lo spargimento con mezzo meccanico di una miscela prevalentemente di sementi e acqua. Lo spargimento avviene mediante l'impiego di un'idroseminatrice dotata di botte, nella quale vengono miscelati sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua. La miscela così composta viene sparsa sulla superficie mediante pompe a pressione di tipo e caratteristiche (es. dimensione degli ugelli) tali da non danneggiare le sementi stesse. La composizione della miscela e la quantità di sementi per metro quadro sono stabilite in funzione del contesto ambientale ovvero delle caratteristiche litologiche e geomorfologiche, pedologiche, microclimatiche, floristiche e vegetazionali (in genere si prevedono 30-40 g/m²). La provenienza e la germinabilità delle sementi dovranno essere certificate e la loro miscelazione con le altre componenti dell'idrosemina dovrà avvenire in loco, onde evitare fenomeni di stratificazione gravitativa dei semi all'interno della cisterna.

Nella realizzazione degli interventi, occorre prestare particolare attenzione al lasso di tempo necessario all'attecchimento dei nuovi impianti. Ciò significa che in tale intervallo di tempo occorre impedire che si verifichino dissesti a causa della possibile temporanea perdita di stabilità dei versanti dovuta alla riduzione della coltre vegetale.

Nome scientifico	Nome comune	Cespuglieto arborato	Ingegneria naturalistica
<i>Castanea sativa</i>	Castagno	X	X
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	X	X
<i>Ulmus minor</i>	Olmo comune	X	X
<i>Cornus mas</i>	Corniolo	X	X
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	-	X
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	-	X
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra comune	-	X

5.2.2 Tipologico di impianto

Cespuglieto arborato in ambito boschivo

Nelle aree adibite a cantiere, per facilitare la ripresa della vegetazione, si prevede di piantare specie arboree e arbustive per la costituzione di un *Cespuglieto arborato*, scegliendo tra le specie autoctone riscontrate nel corso dei rilievi fitosociologici effettuati nell'area.

Tra le specie arboree scelte per i ripristini, il castagno (*Castanea sativa*) è quella di maggiore rilevanza essendo la specie più diffusa, in base a quanto registrato nel corso dei rilievi di campo.

Per la componente arbustiva invece sono state scelte il nocciolo (*Corylus avellana*), il corniolo (*Cornus mas*) e l'olmo (*Ulmus minor*), specie riscontrate nell'area a seguito dei rilievi fitosociologici. In tabella Tabella 5-1 sono riportati i cantieri interessati da questo intervento:

Tabella 5-1 Tabella riassuntiva delle aree di cantiere in ambito naturale e tipo di ripristino

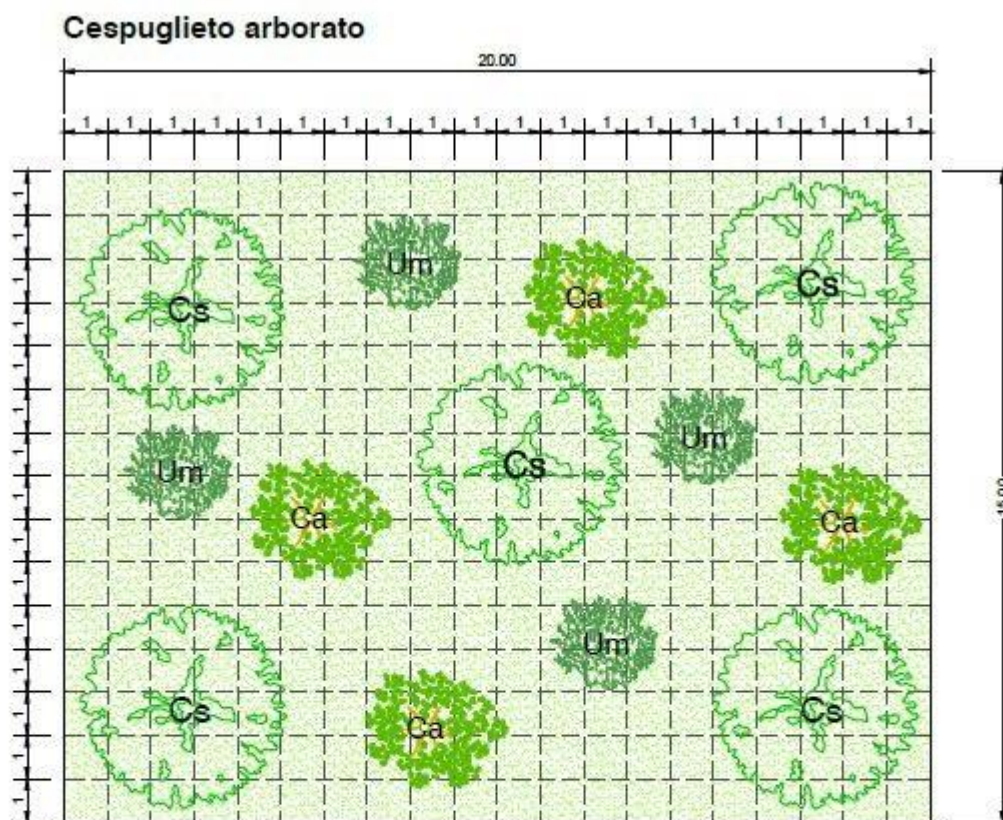
Tratta	Codice Area Cantiere	Superficie (mq)	Tipo di intervento
A	T1-CA1 "Pisoniano"	8.109,00	Cespuglieto arborato
A	T1-CA2.1	1.605,00	Cespuglieto arborato
A	T1-CA2.2	1.667,00	Cespuglieto arborato

Nella tavola A246-SIA-D-065-0 Progetto di paesaggio - Carta degli Interventi di mitigazione, viene riportato il tipologico dell'intervento e la localizzazione dei cantieri sul tracciato di progetto.



Figura 5-2 Aree di cantiere in ambito boschivo lungo il tratto A

Le specie scelte, a comporre il tipologico di Cespuglieto arborato sono state inserite su un sesto d'impianto di 300 mq (20x15) e disposte in posizione randomica sulla superficie, per poter consentire uno sviluppo della vegetazione più naturale possibile. Negli elaborati grafici A246-SIA-D-065-0 *Progetto di paesaggio - Carta degli Interventi di mitigazione* e A246-SIA-D-068-0 *Progetto di paesaggio - Attraversamento fossi - Interventi di ingegneria naturalistica* vengono riportati nel dettaglio le aree di cantiere e i pendii dei fossi dove è previsto l'intervento di ricostituzione della vegetazione tramite la piantumazione del Cespuglieto arborato. La striscia di terreno in corrispondenza della condotta, non sarà soggetta a questo tipo di trattamento, data la possibilità di futuri interventi di manutenzione.



ALBERI		(n.5 piante ogni 300 mq)	SUPERFICIE SESTO D'IMPIANTO	N. ESSENZE
Cs	CASTAGNO	<i>Castanea sativa</i>		
ARBUSTI		(n.8 piante ogni 300 mq)	-	
Ca	NOCCILOLO	<i>Corylus avellana</i>	4	
Um	OLMO	<i>Ulmus minor</i>	4	
	INERBIMENTO		-	

Le specie sono state scelte sulla base dei rilievi conoscitivi effettuati e con l'intenzione di ripristinare cenosi boschive coerenti con la vegetazione presente nell'area. La disposizione prevista per questo tipo di impianto deve permettere uno sviluppo naturale della comunità vegetazionale. Il sesto d'impianto è quindi di tipo randomico con distanza tra i 10 e 15 metri per le specie arboree, mentre di circa 5 m tra quelle arbustive.

5.2.3 Interventi di ingegneria naturalistica in corrispondenza dei fossi

Per quanto riguarda i fossi, le misure di mitigazione che verranno applicate a seguito del ripristino della morfologia ante-operam, saranno diverse sulla base dell'inclinazione dei singoli versanti.

- Versanti con inclinazione <math><24^\circ</math>
- Versanti con inclinazione >math>>24^\circ</math>

Nella tavola *A246-SIA-D-068-0 Progetto di paesaggio – Attraversamento fossi – Interventi di ingegneria naturalistica* vengono riportati i dettagli della tipologia degli interventi e dei fossi su cui verranno applicati.

Il ripristino della morfologia dei versanti verrà accompagnato da misure di stabilizzazione in funzione di un mantenimento dell’assetto strutturale dei fossi.

Per i versanti con minor inclinazione sono previsti interventi di ingegneria naturalistica, volti a coadiuvare la funzionalità strutturale dei versanti con un mantenimento della naturalità dell’area.

- Con inclinazione $< 24^\circ$ si possono applicare interventi di tipo a palizzata o a viminata nei pendii meno acclivi e interventi di grata/palificata lungo quelli più acclivi.

La **palizzata** è costituita da pali di castagno scortecciato (diametro: 15 cm, lunghezza: 1,5 m) infissi nel terreno per una profondità di 1 m e posti ad una distanza di 1 m. Sulla parte emergente del terreno verranno collocati dei mezzi tronchi di castagno (diametro: 12 cm, lunghezza 2 m), legati con filo di ferro, allo scopo di trattenere il materiale di risulta posto dietro alla struttura medesima; messa a dimora di piante radicate di specie autoctone idonee in numero di 5 al m.

La **viminata** è costituita da paletti di legname di castagno (diametro 15 cm, lunghezza 1 m), posti ad una distanza di 80 cm ed infissi nel terreno per 70 cm, collegati con un intreccio di verghe (altezza 30 cm) legate con filo di ferro zincato (diametro 3 mm).

L’intervento con **grata/palificata**, composto quindi da due interventi singoli che possono essere applicati contestualmente allo stesso versante, come mostrato in tavola *A246-SIA-D-068-0* allegata. La grata viva è una struttura portante costituita da reticolato in tondoni di castagno (diametro minimo cm 15) a maglia, uniti tra loro con chiodature diametro 10 mm; la struttura viene vincolata alla base ed ancorata al terreno con piloti in acciaio o picchetti di legno di lunghezza 1,5 m., gli interstizi intasati di piantine radicate, terreno di copertura profilatura superficiale della scarpata. La palificata di sostegno ad una parete è composta da correnti e traversi di castagno (diametro minimo 14-18 cm), fra loro fissati con chiodi diametro 10 mm, ancorata al piano di base con picchetti in ferro; inserimento di piante radicate (minimo 10 talee o 5 piantine radicate al m lineare) e riempimento a strati con materiale ghiaio-terroso.

- Per i versanti con inclinazione $> 24^\circ$, gli interventi di ingegneria naturalistica non risultano sufficiente per garantire la stabilità necessaria, di conseguenza verranno effettuati interventi di stabilizzazione con micropali inseriti nel terreno. Sono previste misure di mitigazione per ripristinare la vegetazione in corrispondenza dell’area di scavo. Verrà innanzitutto predisposta una geostuoia con funzione di rivestimento rapido per la stabilizzazione della scarpata, seguita da interventi di messa a dimora di un cespuglieto arborato ed idrosemina.

Negli elaborati grafici A246-SIA-D-068-0 *Progetto di paesaggio – Attraversamento fossi – Interventi di ingegneria naturalistica* vengono riportati nel dettaglio i fossi dove sono previsti i diversi interventi di ingegneria

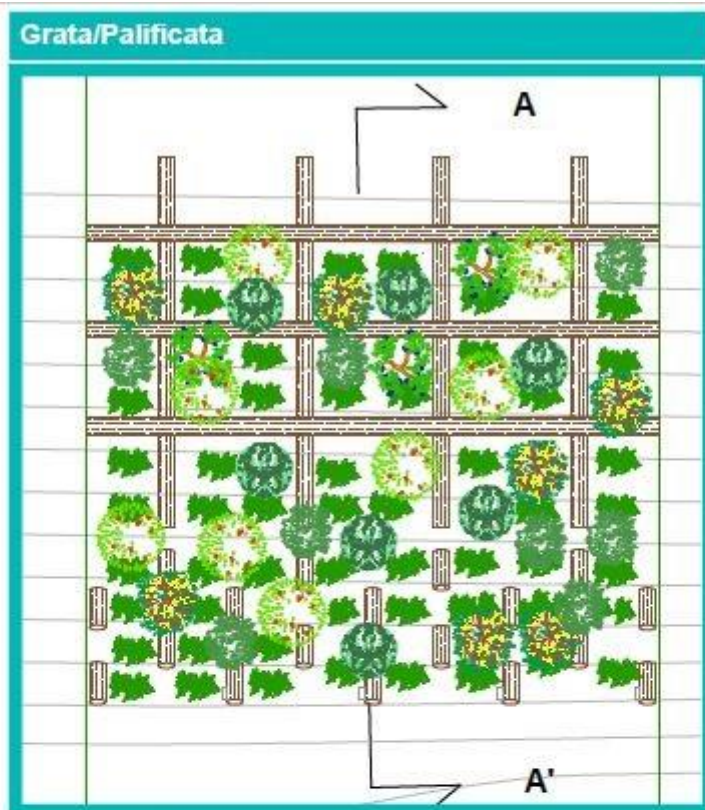
La striscia di terreno in corrispondenza della condotta, non sarà soggetta a questo tipo di trattamento, data la possibilità di futuri interventi di manutenzione.

Si riporta di seguito un quadro di sintesi dei fossi interferiti e i relativi interventi previsti.

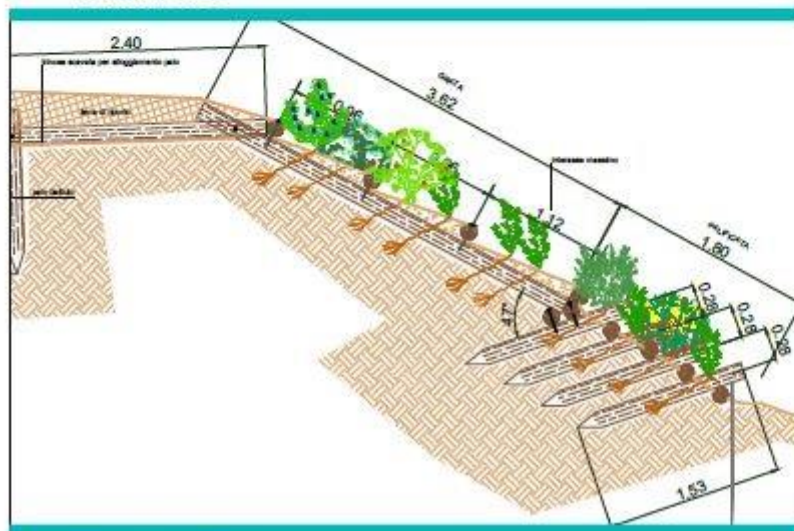
Nome	Micropali	Interventi di ricostituzione della vegetazione/Ingegneria naturalistica
Fosso Cauzza	solo su pendio est	Grata palificata-Viminata-Palizzata
Fosso Cave	su entrambi pendii	Cespuglieto arborato
Valle dei Pischeri	-	Viminata-Palizzata
Fosso Savo	su entrambi pendii	Grata palificata-Viminata-Palizzata
Fosso di Ninfa	-	Viminata-Palizzata
Valle degli Archi	su entrambi pendii	Grata palificata-Viminata-Palizzata



Figura 5-3 Tipologici d'impianto per gli interventi di ingegneria naturalistica denominati Palizzata (in verde) e viminata (in arancione).



Pianta 1:50



Sezione 1:50

Figura 5-4 Tipologico d'impianto per l'intervento di ingegneria naturalistica denominato grata/palificata

Le specie sono state scelte sulla base dei rilievi conoscitivi effettuati e con l'intenzione di ripristinare cenosi boschive coerenti con la vegetazione presente nell'area.

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

	<i>Cornus mas</i>	Corniolo
	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo
	<i>Ulmus minor</i>	Olmo
	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra
	<i>Prunus spinosa</i>	Pruno selvatico

Figura 5-5 Specie arbustive per gli interventi di ingegneria naturalistica

6 Conclusioni

L'intervento di progetto è denominato “Nuova condotta idrica da Monte Castellone a Colle Sant'Angelo (Acquedotto Simbrivio)”, nei territori dei Comuni di San Vito Romano e di Valmontone (RM), prevede la realizzazione di una nuova condotta DN 1000/600 che dal partitore M.te Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) raggiunga il partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone). L'opera si configura come necessario potenziamento e messa in sicurezza della rete di adduzione del Consorzio del Simbrivio per soddisfare le richieste idriche dei Comuni dei Castelli Romani e garantire continuità, uniformità di erogazione e qualità nella locale distribuzione della risorsa idropotabile.

L'opera proposta si distingue in due tratti, Tratto A e Tratto C (definiti rispettivamente anche come tratto di monte e tratto di valle) intersecando il territorio di diversi comuni della zona dei Monti Prenestini, quali S. Vito Romano, Pisoniano, Capranica Prenestina e Genazzano, per il tratto A e nei comuni di Cave e Valmontone per il tratto C.

I Monti Prenestini costituiscono una catena montuosa del subappennino laziale, composta di marne e calcari di origine marina. L'altezza media sul livello del mare è di circa 500 m., con cime che superano i 1000. Il territorio è delimitato dai due bacini idrografici del fiume Aniene, a nord-ovest, e del Sacco a sud-est.

Il Tratto A si inserisce in un paesaggio agroforestale storico a castagneto, che si colloca nella fascia collinare e montana di questo territorio.

L'ambito paesaggistico nei pressi di Monte Castellone evidenzia gli aspetti della castanicoltura tradizionale tipica dell'area, con ampie aree adibite alla coltivazione del castagno, sia con boschi cedui in corso di invecchiamento e sia con forme più monumentali di castagneti da frutto. La diffusione di queste piantagioni, allontanandosi dagli ambiti territoriali di Pisoniano, Capranica Prenestina e San Vito Romano, degrada in forme più naturali, in cui il castagno gradatamente va a comporre boschi con composizione floristiche miste e in cui l'utilizzazione antropica appare sempre più pregressa.

Nel tratto più a sud (tratto C), nei territori di Cave e Valmontone, laddove la morfologia pianeggiante e il suolo idoneo hanno facilitato le attività agro-pastorali, rispetto a quelle selvicolturali, l'influenza delle attività antropiche si è ripercossa con maggiore entità sulle formazioni boschive, comportandone, oltre che uno sfruttamento meno tradizionale e più intenso (taglio, a discapito della castanicoltura), la frammentazione e l'alterazione cenologica. Lungo il tratto C la componente naturale è limitata alle zone dei fossi dove la composizione e la struttura, variano in base alla dimensione del fosso, all'inclinazione dei versanti e all'influenza, più o meno presente, della componente antropica, dato che ci si trova in un contesto agricolo-urbano.

Come descritto, lungo il tracciato della condotta, verrà interessata una fascia di lavoro che ha dimensione variabile tra i 10 m (per DN1000) e gli 8 m (DN600). Inoltre, per l'attraversamento dei fossi, data l'inclinazione dei versanti, si prevede uno sbancamento a gradoni con la rimozione di grandi quantità di suolo.

Gli obiettivi perseguiti dagli interventi di ripristino consistono nel ristabilire la funzionalità ecosistemica del sistema naturale e la continuità ecologica per le specie floristiche e faunistiche gravitanti nel comprensorio, e nel valorizzare il contesto paesaggistico dell'area.

Data l'eterogeneità dell'area e degli ambienti su cui l'opera interferisce, sono previsti diversi interventi di ripristino lungo il tracciato di progetto, che riguardano il ripristino dei suoli e della vegetazione.

Il *ripristino dei suoli* consta di fasi successive. Il primo step consiste nel ristabilire la precedente morfologia del suolo, sia agricolo che naturale, e dei versanti attraverso il riempimento della sezione di scavo, la riprofilatura del terreno e nella ricostituzione dello strato fertile superficiale (ca. 30 cm). A seguito del ripristino del terreno da coltivo dovrà seguire un intervento di inerbimento con la funzione di stabilizzare il suolo, con modalità differenti a seconda dell'inclinazione del terreno (nel caso di superfici acclivi si utilizza la tecnica dell'idrosemina, nelle superfici pianeggianti la semina a spaglio).

Nell'ambito del progetto si prevedono interventi di *ripristino della vegetazione*, compromessa dalle attività di cantiere, in corrispondenza delle aree di cantiere, fisse e temporanee e in corrispondenza degli attraversamenti dei fossi.

Le tipologie di ripristino sono riferibili alle seguenti categorie:

- Ricostituzione della vegetazione mediante cespuglieto arborato in aree di cantiere poste in ambito boschivo e presso l'attraversamento di fossi ad elevata pendenza
- Interventi di ingegneria naturalistica in corrispondenza dei fossi

La piantumazione di un cespuglieto arborato favorisce la ripresa della vegetazione, per consentire la ricostituzione delle cenosi forestali nei settori compromessi dalle lavorazioni. La scelta delle specie da utilizzare nell'ambito della progettazione ha come finalità quella di limitare e contenere la diffusione delle specie infestanti, innescando un contrasto vegetativo mediante l'impianto di specie arbustive coerenti con la serie di vegetazione autoctona.

Per quanto riguarda i fossi, la scelta degli interventi è effettuata sulla base dell'inclinazione dei singoli versanti, se con inclinazione $<24^\circ$ o maggiore. Nel primo caso gli interventi di ingegneria naturalistica sono i seguenti:

- palizzata
- viminata
- grata/palificata

Per le specifiche si rimanda all'elaborato grafico *A246-SIA-D-068-0*.

Si precisa che lungo il tratto A di progetto, data l'estensione della componente boschiva intercettata dalle lavorazioni di cantiere, saranno applicate le indicazioni della Legge Regionale 39/02 “Norme in materia di gestione delle risorse forestali”, che prevede all'art. 40 che *'Qualora la trasformazione del bosco in altre qualità di coltura comporti l'eliminazione, anche per interventi successivi e di soggetti diversi, di una superficie continua superiore a 5mila metri quadrati di area boscata di cui all'articolo 4, la trasformazione medesima deve essere compensata da rimboschimenti di terreni nudi di pari superficie, realizzati con specie di cui all'allegato A1, preferibilmente di provenienza locale'.*

I dettagli sulla compensazione boschiva sono riportati nei seguenti elaborati:

Codifica	Titolo
A246-SIA-ALL-006-0	Indicazioni per la compensazione boschiva
A246-SIA-D-063-0	Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 1/2
A246-SIA-D-064-0	Progetto di paesaggio - Caratterizzazione delle aree boscate 2/2
A246-SIA-D-072-0	Progetto di paesaggio - Indicazioni per la compensazione boschiva: tipologici di impianto

7 Elenco floristico

Nella lista floristica seguente sono riportate delle specie desunte da pubblicazioni di settore relative all'area in esame, delle quali viene indicata l'eventuale appartenenza a Liste rosse e a Direttive sulla conservazione.

La lista floristica di riferimento è “Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Ed. Palombi, Roma”

Legenda: LR 61/1974 = L.R. 19 Settembre 1974, n. 61 - Norme per la protezione della flora erbacea ed arbustiva spontanea; L.R. Nazionale = Lista Rossa nazionale; L.R. Europea = Lista Rossa Europea riferita al territorio dei 27 Stati membri; DH = Direttiva Habitat; Conv. di Berna = Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa; Conv. di Washington = Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora (C.I.T.E.S.); Aliene: entità aliene secondo la lista floristica “Celesti-Gradow L., Pretto F., Carli E., Blasi C. (eds.), 2010. *Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza. Roma. 208 pp”.

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Adoxaceae	<i>Sambucus ebulus L.</i>							
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra L.</i>							
Adoxaceae	<i>Viburnum tinus L. subsp. tinus</i>							
Amaranthaceae	<i>Amaranthus retroflexus L.</i>							X
Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum L.</i>							
Amaryllidaceae	<i>Allium pendulinum Ten.</i>							
Amaryllidaceae	<i>Allium triquetrum L.</i>							
Amaryllidaceae	<i>Galanthus nivalis L.</i>	X	LC	NT	V			
Anacardiaceae	<i>Pistacia terebinthus L. subsp. terebinthus</i>							
Apiaceae	<i>Aegopodium podagraria L.</i>							
Apiaceae	<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. subsp. sylvestris</i>							
Apiaceae	<i>Bupleurum baldense Turra</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Apiaceae	<i>Daucus carota L. s.l.</i>							
Apiaceae	<i>Eryngium amethystinum L.</i>							
Apiaceae	<i>Eryngium campestre L.</i>							
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare Mill.</i>							
Apiaceae	<i>Pimpinella major (L.) Huds.</i>							
Apiaceae	<i>Pimpinella tragiun Vill.</i>							
Apiaceae	<i>Sanicula europaea L.</i>							
Apiaceae	<i>Seseli montanum L. subsp. montanum</i>							
Apiaceae	<i>Seseli tommasinii Rchb. f.</i>							
Apiaceae	<i>Tordylium apulum L.</i>							
Apocynaceae	<i>Vinca minor L.</i>							
Araceae	<i>Arisarum proboscideum (L.) Savi</i>	X						
Araceae	<i>Arisarum vulgare Targ. Tozz.</i>							
Araceae	<i>Arum italicum Mill. subsp. italicum</i>							
Araceae	<i>Biarum tenuifolium (L.) Schott s.l.</i>							
Araliaceae	<i>Hedera helix L. s.l.</i>							
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia lutea Desf.</i>							
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia rotunda L. s.l.</i>							
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius L.</i>							
Asparagaceae	<i>Loncomelos brevistylus (Wolfn.) Dostál</i>							
Asparagaceae	<i>Muscari comosum (L.) Mill.</i>							
Asparagaceae	<i>Ornithogalum umbellatum L.</i>							
Asparagaceae	<i>Polygonatum multiflorum (L.) All.</i>							
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus L.</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Asphodelaceae	<i>Asphodeline lutea (L.) Rchb.</i>							
Asphodelaceae	<i>Asphodelus ramosus L. subsp. ramosus</i>							
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris L.</i>							
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes L. s.l.</i>							
Aspleniaceae	<i>Ceterach officinarum Willd. s.l.</i>							
Aspleniaceae	<i>Phyllitis scolopendrium (L.) Newman subsp. scolopendrium</i>							
Asteraceae	<i>Anthemis arvensis L. s.l.</i>							
Asteraceae	<i>Arctium lappa L.</i>							
Asteraceae	<i>Arctium minus (Hill) Bernh.</i>							
Asteraceae	<i>Bellis perennis L.</i>							
Asteraceae	<i>Bombycilaena discolor (Pers.) M. Lainz</i>							
Asteraceae	<i>Carduus pycnocephalus L. subsp. pycnocephalus</i>							
Asteraceae	<i>Carlina corymbosa L.</i>							
Asteraceae	<i>Carthamus lanatus L. subsp. lanatus</i>							
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua Guss. subsp. ambigua</i>							
Asteraceae	<i>Cichorium intybus L. s.l.</i>							
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>							
Asteraceae	<i>Coleostephus myconis (L.) Cass. ex Rchb. f.</i>							
Asteraceae	<i>Cota tinctoria (L.) J. Gay subsp. tinctoria</i>							
Asteraceae	<i>Crepis bursifolia L.</i>							
Asteraceae	<i>Crepis neglecta L.</i>							
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella L.</i>							
Asteraceae	<i>Lactuca muralis (L.) Gaertn.</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Asteraceae	<i>Leontodon hispidus</i> L.							
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. subsp. <i>vulgare</i>							
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i> L. s.l.							
Asteraceae	<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb.							
Asteraceae	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth							
Asteraceae	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>							
Asteraceae	<i>Sonchus bulbosus</i> (L.) N. Kilian & Greuter subsp. <i>bulbosus</i>							
Asteraceae	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch. Bip. subsp. <i>corymbosum</i>							
Asteraceae	<i>Taraxacum fulvum</i> (group)							
Asteraceae	<i>Tragopogon porrifolius</i> L. s.l.							
Asteraceae	<i>Tragopogon pratensis</i> L. s.l.							
Asteraceae	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt							
Asteraceae	<i>Xeranthemum inapertum</i> (L.) Mill.							
Betulaceae	<i>Carpinus betulus</i> L.							
Betulaceae	<i>Carpinus orientalis</i> Mill. subsp. <i>orientalis</i>							
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.							
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.							
Boraginaceae	<i>Buglossoides purpureocaerulea</i> (L.) I.M. Johnst.							
Boraginaceae	<i>Echium plantagineum</i> L.							
Boraginaceae	<i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi							
Boraginaceae	<i>Symphytum tuberosum</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> (A. Kern.) Nyman							
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande							
Brassicaceae	<i>Alyssum alyssoides</i> (L.) L.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Brassicaceae	<i>Arabis collina</i> Ten. s.l.							
Brassicaceae	<i>Arabis sagittata</i> (Bertol.) DC.							
Brassicaceae	<i>Arabis turrata</i> L.							
Brassicaceae	<i>Capsella rubella</i> Reut.							
Brassicaceae	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz							
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i> L.							
Brassicaceae	<i>Cardamine impatiens</i> L. subsp. <i>impatiens</i>							
Brassicaceae	<i>Erophila verna</i> (L.) DC. subsp. <i>verna</i>							
Brassicaceae	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i> Polatschek							
Brassicaceae	<i>Lunaria rediviva</i> L.							
Brassicaceae	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>							
Brassicaceae	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.							
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i> L. subsp. <i>trachelium</i>							
Caprifoliaceae	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.							
Caprifoliaceae	<i>Lonicera caprifolium</i> L.							
Caprifoliaceae	<i>Lonicera etrusca</i> Santi							
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa columbaria</i> L. s.l.							
Caprifoliaceae	<i>Scabiosa triandra</i> L.							
Caprifoliaceae	<i>Sisylx atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>grandiflora</i> (Scop.) Soldano & F. Conti							
Caryophyllaceae	<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.							
Caryophyllaceae	<i>Cerastium arvense</i> L. s.l.							
Caryophyllaceae	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp. ex Pers. s.l.							
Caryophyllaceae	<i>Cerastium holosteoides</i> Fr.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Caryophyllaceae	<i>Cerastium ligusticum Viv.</i>							
Caryophyllaceae	<i>Dianthus sylvestris Wulfen subsp. longicaulis (Ten.) Greuter & Burdet</i>							
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia saxifraga (L.) Link subsp. saxifraga</i>							
Caryophyllaceae	<i>Silene gallica L.</i>							
Caryophyllaceae	<i>Silene viridiflora L.</i>							
Caryophyllaceae	<i>Stellaria media (L.) Vill. s.l.</i>							
Caryophyllaceae	<i>Stellaria neglecta Weihe</i>							
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus L.</i>							
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium (L.) R. Br. subsp. sepium</i>							
Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis L.</i>							
Cornaceae	<i>Cornus mas L.</i>							
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea L. s.l.</i>							
Crassulaceae	<i>Sedum sexangulare L.</i>							
Cucurbitaceae	<i>Bryonia dioica Jacq.</i>							
Cupressaceae	<i>Juniperus communis L.</i>							
Cyperaceae	<i>Carex caryophyllea Latourr.</i>							
Cyperaceae	<i>Carex flacca Schreb. subsp. flacca</i>							
Cyperaceae	<i>Carex pendula Huds.</i>							
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica Huds. subsp. sylvatica</i>							
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum</i>							
Dioscoreaceae	<i>Tamus communis L.</i>							
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Dryopteridaceae	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T. Moore ex Woyn.							
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>							
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia characias</i> L.							
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia helioscopia</i> L. subsp. <i>helioscopia</i>							
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang.							
Fabaceae	<i>Astragalus monspessulanus</i> L. s.l.							
Fabaceae	<i>Astragalus sesameus</i> L.							
Fabaceae	<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J. Koch							
Fabaceae	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang							
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>							
Fabaceae	<i>Cytisus villosus</i> Pourr.							
Fabaceae	<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.							
Fabaceae	<i>Emerus majus</i> Mill. subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. & Spruner) Soldano & F. Conti							
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i> L. subsp. <i>comosa</i>							
Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik. s.l.							
Fabaceae	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.							
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L. s.l.							
Fabaceae	<i>Medicago minima</i> (L.) L.							
Fabaceae	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.							
Fabaceae	<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.							
Fabaceae	<i>Robinia pseudacacia</i> L.							X
Fabaceae	<i>Scorpiurus muricatus</i> L.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Fabaceae	<i>Spartium junceum L.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium campestre Schreb.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium micranthum Viv.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium pratense L. subsp. pratense</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium repens L. s.l.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium resupinatum L.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium scabrum L. subsp. scabrum</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium stellatum L.</i>							
Fabaceae	<i>Trifolium subterraneum L. s.l.</i>							
Fabaceae	<i>Vicia cracca L.</i>							
Fabaceae	<i>Vicia sativa L. s.l.</i>							
Fabaceae	<i>Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.</i>							
Fabaceae	<i>Vicia sepium L.</i>							
Fagaceae	<i>Castanea sativa Mill.</i>							
Fagaceae	<i>Quercus cerris L.</i>							
Fagaceae	<i>Quercus ilex L. subsp. ilex</i>							
Fagaceae	<i>Quercus pubescens s.l.</i>							
Fagaceae	<i>Quercus robur L. s.l.</i>							
Geraniaceae	<i>Centaureum erythraea Rafn subsp. erythraea</i>							
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér.</i>							
Geraniaceae	<i>Geranium dissectum L.</i>							
Geraniaceae	<i>Geranium lucidum L.</i>							
Geraniaceae	<i>Geranium purpureum Vill.</i>							
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum L.</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Geraniaceae	<i>Geranium sanguineum L.</i>							
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum L.</i>							
Juncaceae	<i>Luzula forsteri (Sm.) DC.</i>							
Juncaceae	<i>Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.</i>							
Lamiaceae	<i>Acinos alpinus (L.) Moench s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Acinos arvensis (Lam.) Dandy s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Ajuga reptans L.</i>							
Lamiaceae	<i>Calamintha nepeta (L.) Savi s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Melissa officinalis L. s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Melittis melissophyllum L. s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Prasium majus L.</i>							
Lamiaceae	<i>Prunella laciniata (L.) L.</i>							
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris L. subsp. vulgaris</i>							
Lamiaceae	<i>Salvia verbenaca L.</i>							
Lamiaceae	<i>Scutellaria columnae All. s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Sideritis romana L. subsp. romana</i>							
Lamiaceae	<i>Stachys germanica L. subsp. germanica</i>							
Lamiaceae	<i>Stachys officinalis (L.) Trevis.</i>							
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys L. subsp. chamaedrys</i>							
Lamiaceae	<i>Teucrium siculum (Raf.) Guss. s.l.</i>							
Lamiaceae	<i>Thymus longicaulis C. Presl subsp. longicaulis</i>							
Lamiaceae	<i>Thymus striatus Vahl</i>							
Lauraceae	<i>Laurus nobilis L.</i>							
Linaceae	<i>Linum corymbulosum Rchb.</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Malvaceae	<i>Tilia platyphyllos Scop. s.l.</i>							
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus L. subsp. ornus</i>							
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare L.</i>							
Orchidaceae	<i>Neottia nidus-avis (L.) Rich.</i>						II	
Orchidaceae	<i>Orchis morio L.</i>						II	
Orobanchaceae	<i>Euphrasia stricta D. Wolff ex J.F. Lehm.</i>							
Orobanchaceae	<i>Orobanche hederæ Duby</i>							
Orobanchaceae	<i>Parentucellia viscosa (L.) Caruel</i>							
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus L.</i>							
Papaveraceae	<i>Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte subsp. cava</i>							
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana L.</i>							X
Plantaginaceae	<i>Digitalis lutea L. subsp. australis (Ten.) Arcang.</i>							
Plantaginaceae	<i>Plantago lagopus L.</i>							
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata L.</i>							
Plantaginaceae	<i>Veronica hederifolia L. s.l.</i>							
Plantaginaceae	<i>Veronica persica Poir.</i>							
Plumbaginaceae	<i>Armeria canescens (Host) Ebel</i>							
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum L. s.l.</i>							
Poaceae	<i>Avena barbata Pott ex Link</i>							
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.</i>							
Poaceae	<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. s.l.</i>							
Poaceae	<i>Bromus erectus Huds. s.l.</i>							
Poaceae	<i>Bromus hordeaceus L. s.l.</i>							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Poaceae	<i>Bromus ramosus</i> Huds.							
Poaceae	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb. ex Dony s.l.							
Poaceae	<i>Cynosurus echinatus</i> L.							
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman							
Poaceae	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P. Candargy, non Borbás							
Poaceae	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould. subsp. <i>repens</i>							
Poaceae	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.							
Poaceae	<i>Hordeum bulbosum</i> L.							
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz.							
Poaceae	<i>Phleum pratense</i> L.							
Poaceae	<i>Poa annua</i> L.							
Poaceae	<i>Poa bulbosa</i> L.							
Poaceae	<i>Poa trivialis</i> L.							
Poaceae	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev s.l.							
Poaceae	<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) F.W. Schultz							
Poaceae	<i>Trachynia distachya</i> (L.) Link							
Poaceae	<i>Triticum ovatum</i> (L.) Raspail							
Poaceae	<i>Triticum turgidum</i> L.							
Poaceae	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort.							
Poaceae	<i>Vulpia ligustica</i> (All.) Link							
Polygonaceae	<i>Rumex acetosa</i> L. subsp. <i>acetosa</i>							
Polygonaceae	<i>Rumex sanguineus</i> L.							
Polypodiaceae	<i>Polypodium vulgare</i> L.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton s.l.						II	
Primulaceae	<i>Cyclamen repandum</i> Sm. subsp. <i>repandum</i>						II	
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>vulgaris</i>							
Ranunculaceae	<i>Anemone apennina</i> L. subsp. <i>apennina</i>							
Ranunculaceae	<i>Anemone hortensis</i> L. subsp. <i>hortensis</i>							
Ranunculaceae	<i>Anemone nemorosa</i> L.							
Ranunculaceae	<i>Aquilegia vulgaris</i> auct. Fl. Ital.							
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.							
Ranunculaceae	<i>Helleborus foetidus</i> L. subsp. <i>foetidus</i>							
Ranunculaceae	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.							
Ranunculaceae	<i>Ranunculus ficaria</i> L. subsp. <i>ficaria</i>							
Ranunculaceae	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.							
Ranunculaceae	<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl							
Ranunculaceae	<i>Thalictrum aquilegiifolium</i> L. subsp. <i>aquilegiifolium</i>							
Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.							
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L. subsp. <i>vesca</i>							
Rosaceae	<i>Geum urbanum</i> L.							
Rosaceae	<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.							
Rosaceae	<i>Potentilla micrantha</i> Ramond ex DC.							
Rosaceae	<i>Potentilla reptans</i> L.							
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>							
Rosaceae	<i>Pyrus communis</i> L.							
Rosaceae	<i>Rosa arvensis</i> Huds.							
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Rosaceae	<i>Rosa corymbifera</i> Borkh.							
Rosaceae	<i>Rosa sempervirens</i> L.							
Rosaceae	<i>Rubus caesius</i> L.							
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott							
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> Scop. s.l.							
Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz							
Rubiaceae	<i>Asperula cynanchica</i> L.							
Rubiaceae	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend. s.l.							
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.							
Rubiaceae	<i>Galium mollugo</i> L. subsp. <i>erectum</i> Syme							
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L. s.l.							
Rubiaceae	<i>Sherardia arvensis</i> L.							
Salicaceae	<i>Populus canescens</i> (Aiton) Sm.							
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.							
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.							
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.							
Sapindaceae	<i>Acer monspessulanum</i> L. subsp. <i>monspessulanum</i>							
Sapindaceae	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. Ex Willd.) Gams							
Saxifragaceae	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L. subsp. <i>rotundifolia</i>							
Saxifragaceae	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.							
Scrophulariaceae	<i>Verbascum sinuatum</i> L.							
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.							
Thymelaeaceae	<i>Daphne laureola</i> L.							
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill. s.l.							

**ALLEGATO – INTEGRAZIONI RILIEVI FITOSOCIOLOGICI
E APPROFONDIMENTO COMPONENTE BIODIVERSITÀ**

Famiglia	Patronimico	L.R. 61/1974	L.R. Nazionale	L.R. Europea	DH (92/43/CEE)	Conv. di Berna	Conv. di Washington	Aliene
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill. subsp. <i>minor</i>							
Urticaceae	<i>Parietaria officinalis</i> L.							
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>							
Violaceae	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker							
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau							
Woodsiaceae	<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh.							