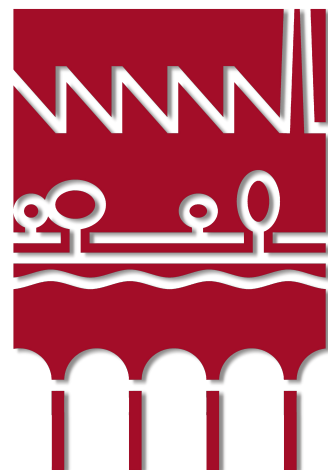


REGIONE PIEMONTE  
CITTA' METROPOLITANA  
DI TORINO



CITTA' DI RIVAROLO C.SE

# PRGC RIVAROLO CANAVESE



## PROGETTO ESECUTIVO RETE ECOLOGICA LOCALE

MARZO 2023

# RE14

## Schede di intervento

Ambito III.01



ANTHEMIS ENVIRONMENT SRL  
via Lombardore 207 - 10040 Leini (TORINO)  
+39 011 99 77 387 [anthemisenvironment.it](http://anthemisenvironment.it)

### RESPONSABILE TECNICO

**Dott.ssa For. Paes.  
Marina Vitale**

### PROGETTAZIONE GRAFICA

Paesaggista Davide Bruno  
Per. Ch. Arianna Saracco

### ASPETTI BOTANICI E FORESTALI

Dott. For. Gabriel Trogolo

### REGOLAMENTO E CAPITOLATO

Dott. For. Gabriel Trogolo



CODICE ELABORATO	22008PA_ESRE14SI_9_S0	
ST.	0	
DATA	28/03/2023	
VERIFICATO	M. VITALE	
APPROVATO	M. VIETTI NICLOT	

<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	<b>2</b>
<b>PIANIFICAZIONE DI SETTORE</b> .....	<b>2</b>
<b>CARATTERIZZAZIONE DEI LUOGHI</b> .....	<b>2</b>
<i>USO DEL SUOLO DA LAND COVER PIEMONTE</i> .....	2
<i>CAPACITA' DELL'USO DEL SUOLO E TESSITURA</i> .....	3
<i>IDROGRAFIA</i> .....	3
<b>STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI</b> .....	<b>4</b>
<b>CODIFICA DEGLI INTERVENTI</b> .....	<b>4</b>
<b>LEGENDE</b> .....	<b>4</b>
<i>LEGENDA INQUADRAMENTO TERRITORIALE (elementi di progetto – vincoli – REL)</i> .....	4
<i>LEGENDA LAND COVER DELLA REGIONE PIEMONTE</i> .....	5
<i>LEGENDA “CARTA DEI SUOLI 1:50.000” DELLA REGIONE PIEMONTE</i> .....	5
<i>LEGENDA IDROGRAFIA REGIONE PIEMONTE</i> .....	5
<b>INTERVENTO III.01.B01</b> .....	<b>6</b>
<i>LOCALIZZAZIONE</i> .....	6
<i>TIPOLOGICO III.01.B01: FASCIA ALBERATA DI RAFFORZAMENTO ECOTONALE (FARE)</i> .....	6
<i>STIMA DEI COSTI</i> .....	6
<i>STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI</i> .....	6
<i>RIFERIMENTO ARTICOLI REGOLAMENTO</i> .....	6
<b>INTERVENTO III.01.E01</b> .....	<b>7</b>
<i>LOCALIZZAZIONE</i> .....	7
<i>TIPOLOGICO III.01.E01: BOSCO DI PROGETTO (BP)</i> .....	7
<i>STIMA DEI COSTI</i> .....	8
<i>STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI</i> .....	8
<i>RIFERIMENTO ARTICOLI REGOLAMENTO</i> .....	8
<i>VARIANTE TECNICO-ECONOMICA: RIMBOSCHIMENTO MASSALE</i> .....	8
<i>TIPOLOGICO III.01.E01rm: BOSCO DI PROGETTO – RIMBOSCHIMENTO MASSALE (BP)</i> .....	8
<i>STIMA DEI COSTI</i> .....	8

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

Il sito III.01 è situato nella zona nord est del territorio comunale di Rivarolo Canavese, in località Gave, su terreno coltivato a ridosso della fascia riparia di bosco sulla sponda del Torrente Orco, l'area comprende anche la strada sterrata di accesso di una cascina. L'area è caratterizzata da bosco ripario e alcune aree agricole inserite al suo interno e cascine sparse.

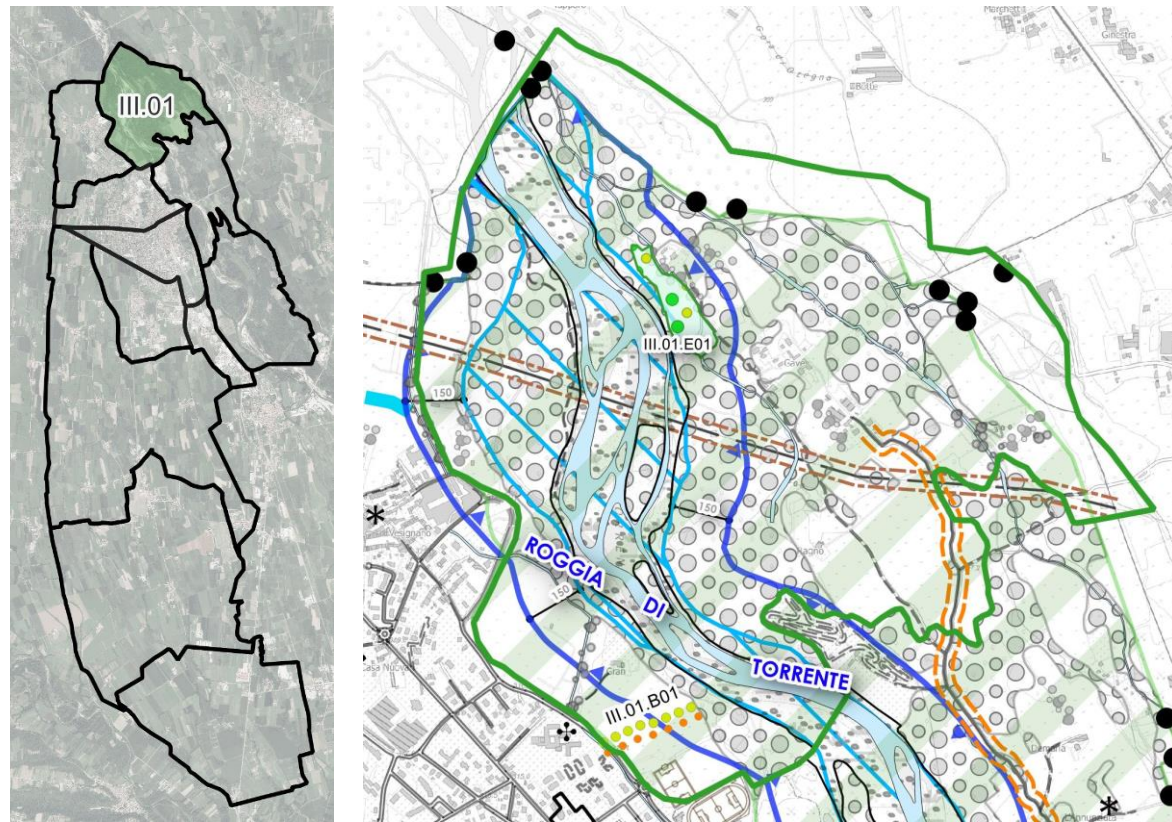


Figura 1: localizzazione sub-ambito  
Figura 2: Inquadramento generale vincoli ambientali e rete ecologica esistente

**PIANIFICAZIONE DI SETTORE**

Dall'osservazione delle tavole "D.4.1 Carta dei vincoli" e "D.5.1 Progetto della rete ecologica" del Piano Regolatore Generale Comunale del Piano Regolatore Generale del Comune di Rivarolo Canavese gli interventi di progetto rientrano nei seguenti contesti urbanistici:

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA LOCALE	
CONTESTI REL	PRESCRIZIONI PER LA PROGETTAZIONE
Alberature campestri, art. 57 della NDA	Sono formazioni vegetali di tipo lineare, di contenuta, profondità e caratterizzate dalla ridotta presenza di apparati di tipo arbustivo. Queste formazioni coincidono con quanto rimane delle formazioni lineari di matrice agricola e sono localizzate in massima parte come cornice della rete idrica di secondo livello e della viabilità rurale. Presentano delle funzioni di caratterizzazione paesaggistica ed ecologica del territorio, sono soggette a tutela e valorizzazione ai sensi dell'art. 32 comma 4 del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.);
Fasce alberate di rafforzamento ecotonale, art 59 delle NDA	Le fasce alberate di rafforzamento ecotonale sono apparati vegetali da realizzarsi per una profondità di almeno 7m. Nella fascia di terreno larga 10m adiacente al confine di un territorio agricolo il rapporto di copertura può superare il 20% e le aree mantenute a verde in piena terra devono essere pari ad almeno 2/3 della superficie libera. Nei casi in cui le aree di piantumazione siano collocate in posizione marginale a sedimi stradali pubblici (esistenti o in progetto), deve essere evitata la messa a dimora di alberi di alto

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA LOCALE	
CONTESTI REL	PRESCRIZIONI PER LA PROGETTAZIONE
	fusto, privilegiando l'utilizzo di essenze arbustive e di alberi con limitato sviluppo verticale.
Boschi di progetto, art. 107 delle NDA	Devono essere realizzati con specie autoctone con funzione di qualificazione paesaggistico-ambientale e di potenziamento e ricucitura della rete ecologica locale, in applicazione dei disposti dell'art. 59 delle NDA. L'allegato A delle NDA specifica gli schemi di impianto e le specie arboree e arbustive da utilizzarsi per i diversi interventi, in particolare fa riferimento alla finalità "rr" (specie utilizzabili per interventi di rimboscimento e rinaturalizzazione), "fr" (specie particolarmente adatte per interventi in ambiti ripariali) e "ce" (specie utilizzabili per interventi di consolidamento dei corridoi ecologici). Dato che l'area di intervento è sita ai margini di una sede stradale pubblica la progettazione deve prevedere entro una fascia di 10m a partire dal ciglio stradale, l'utilizzo di specie arbustive e di alberi a contenuto sviluppo verticale, evitando in ogni caso la messa a dimora di esemplari ad alto fusto.

VINCOLI AMBIENTALI E URBANISTICI	
CONTESTI URBANISTICI	PRESCRIZIONI PER LA PROGETTAZIONE
Alveo attivo di massima piena	
Aree spondali vincolate (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. c) del torrente Orco, art. 28 delle NDA	Tali ambiti comprendono le sponde degli argini per una fascia di 150m ciascuna, nei quali sono tutelati l'ambiente e il paesaggio.
Territori coperti da boschi (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. g), art. 29 delle NDA	Nei territori ricoperti da boschi e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento nei quali per ragioni ambientali e per ragione di difesa e sicurezza del suolo sono poste a particolari limitazioni le attività edificatorie e di trasformazione del suolo.
Corridoio ecologico del torrente Orco, art. 58 delle NDA	L'area comprende l'asta fluviale del torrente e i suoi spazi pertinenziali. Per tale ambito si perseguono gli obiettivi di conservazione, miglioramento e valorizzazione dei caratteri naturalistici e paesaggistici presenti, al fine di garantire la funzionalità del corridoio. Nelle aree interne al corridoio devono essere perseguite la conservazione della vegetazione arbustiva e arborea di tipo igrofilo e i lembi di bosco planiziale, la tutela e il rafforzamento dei sistemi vegetali esistenti caratterizzanti del paesaggio rurale storico di pregio.
Aree agricole periurbane, art. 104 delle NDA	Porzioni di territorio agricolo, in cui è ammessa la sola conduzione di fondo agricolo e privilegiando la condizione a prato, localizzate entro la fascia edificabile ai margini degli abitati o immediatamente a ridosso di essi. Costituiscono ambiti di valore paesaggistico con importanti funzioni di tutela ambientale e connettività ecologica, mantenendo ampie porzioni di territorio libero intorno agli abitati.
Aree a parco, per il gioco e lo sport – SV14; art. 112 delle NDA	Sono aree e attrezzature esistenti o di progetto, destinate a impianti sportivi sia all'aperto sia al chiuso, a parchi e giardini pubblici e ad aree attrezzate per il gioco e lo svago. Tali aree sono classificabili, a seconda dei casi, come standard urbanistici ai sensi dell'art. 21, comma 1, punto 1), lettera c) e punti 2) e 3) della L.R. 56/1997 o come servizi privati attuabili sia in regime di libero mercato sia in convenzione.
Parcheggi – PK26, art. 120 delle NDA	Gli impianti arborei devono essere realizzati in continuità con le fasce arboree esistenti utilizzando specie autoctone.

**CARATTERIZZAZIONE DEI LUOGHI**

**USO DEL SUOLO DA LAND COVER PIEMONTE**

Dall'osservazione della "Land Cover" della regione Piemonte si nota come gli interventi insistono su suoli con indirizzo d'uso che rimandano alla tipicità di aree urbanizzate e periurbane.

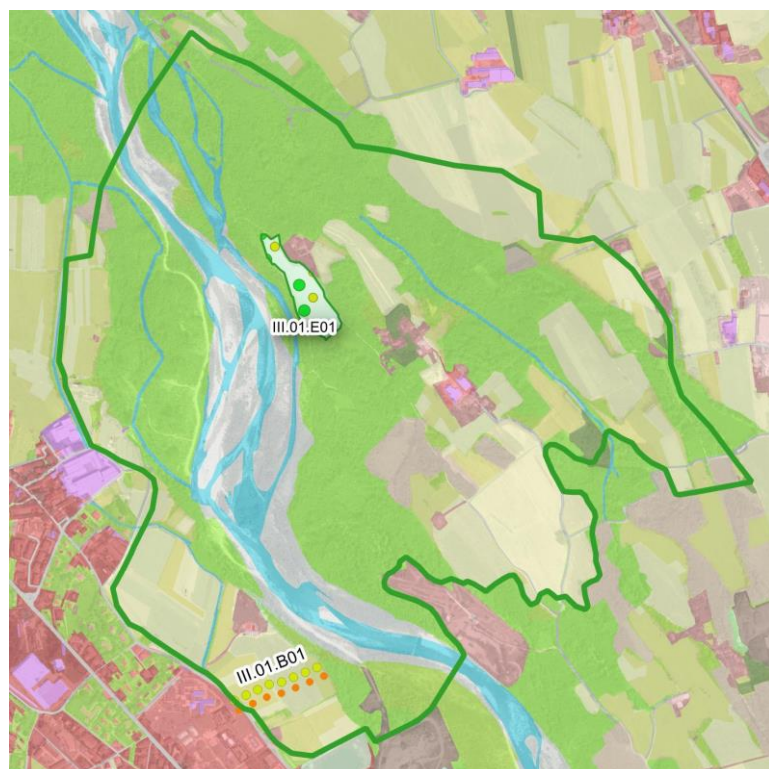


Figura 3 Stralcio cartografico Land Cover Regione Piemonte

La fascia alberata di rafforzamento ecotonale III.01.B01 interessa aree a “prati da sfalcio a bassa e media altitudine (sotto 800)” e “foraggiere avvicendate”.

Il bosco di progetto III.01.E01 si trova in “robinieto”, “seminativi in aree non irrigue”, “prati da sfalcio a bassa e media altitudine (sotto 800)”, “monocolture intensive”, “zone residenziali isolate”, “brughiere e cespuglieti” e “altre reti stradali”.

**CAPACITA' DELL'USO DEL SUOLO E TESSITURA**

Gli interventi di progetto sono localizzati su terreni con capacità d'uso del suolo di classe III-S4, si tratta di suoli con alcune limitazioni che riducono la scelta e la produzione delle colture agrarie dovute alla profondità utile per le radici delle piante e limitazioni dovute alla fertilità del terreno, e di classe IV, si tratta di suoli con molte limitazioni che restringono la scelta delle colture agrarie e richiedono specifiche pratiche agronomiche dovute alla poca profondità utile per le radici delle piante come osservabile dall'estratto cartografico della “Carta dei suoli 1:50.000” della Regione Piemonte.

La tipologia di suoli interessati dagli interventi è di tipo sabbioso-franca e franco-limosa.

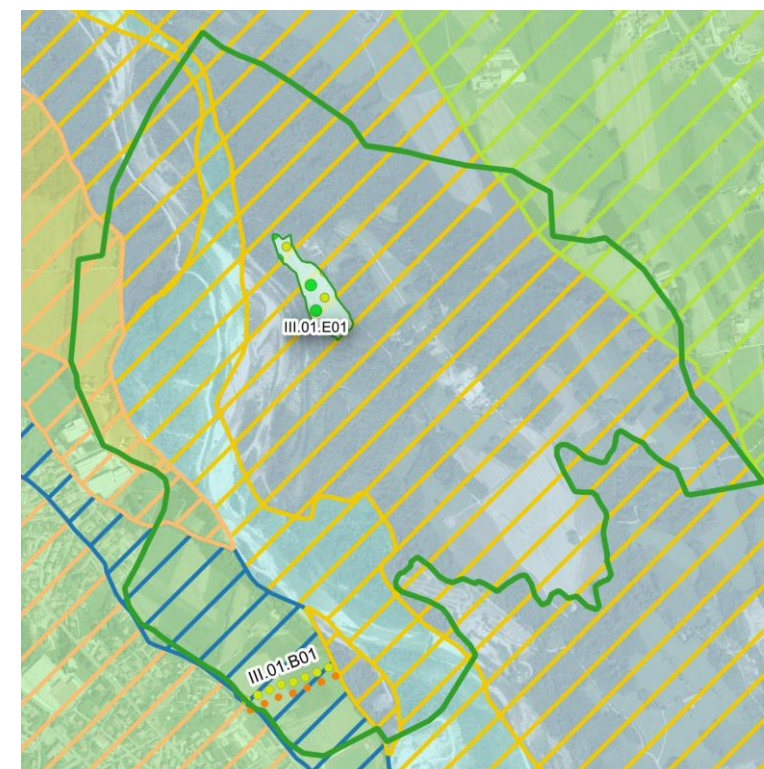


Figura 4 Stralcio cartografico Carta dei suoli 1:50.000 della Regione Piemonte.

**IDROGRAFIA**

In tale sito si trova il torrente Orco, i cui argini risultano essere naturaliformi, nelle vicinanze del bosco di progetto III.01.E01. Per tale corpo idrico si prende in riferimento il punto di monitoraggio eseguito da ARPA Piemonte, si fa quindi riferimento alla stazione di monitoraggio 034010 I, sita nel comune di Chivasso (TO).

Dall'osservazione dei dati forniti da ARPA Piemonte dal “Monitoraggio della qualità delle acque in Piemonte” sul loro geoportale, si riportano i seguenti dati:

- Stato chimico: buono;
- Stato ecologico: buono;
- Stato chimico per l'ecologico: buono;
- Stato complessivo: buono.

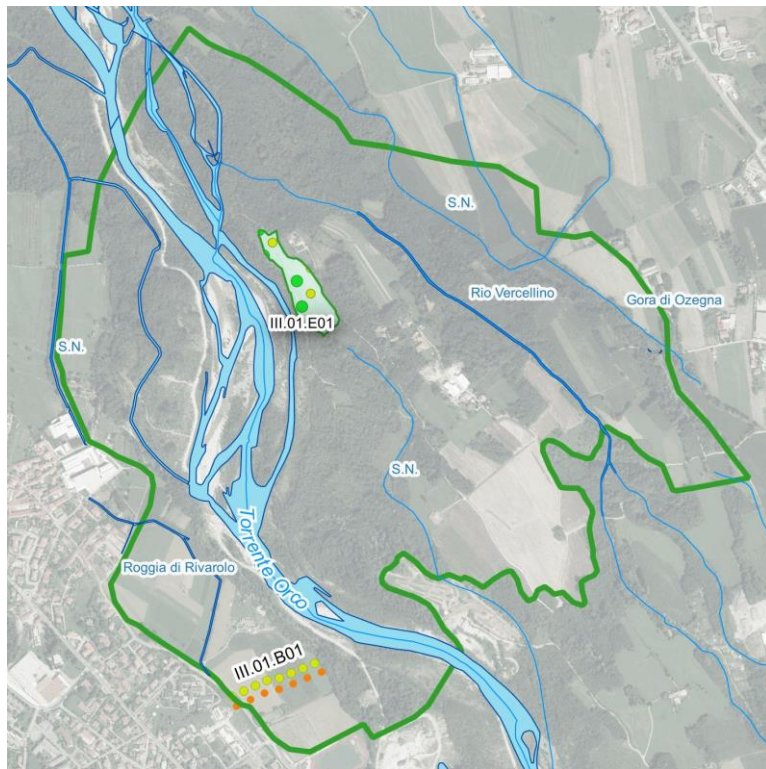


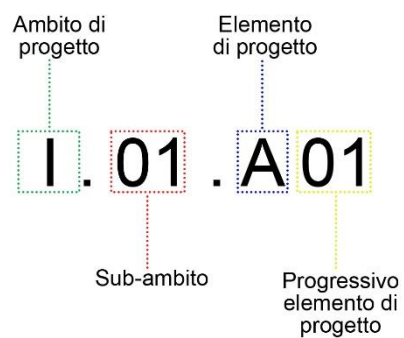
Figura 5 Stralcio cartografico dell'idrografia

### STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI

Per ottenere una stima quantitativa dei benefici ambientali attesi dall'intervento, si è studiato il **potenziale di assorbimento di inquinanti** delle specifiche specie botaniche scelte. Per questo calcolo si è fatto riferimento ai dati forniti dalla Regione Toscana dalla Regione Piemonte.

In secondo luogo, l'entità di rimozione degli inquinanti è stata tradotta in **termini monetari**, al fine di stimare il costo del danno evitato alla società mediante l'attuazione del progetto. In particolare, i risultati sono stati ottenuti moltiplicando i kg di inquinanti assorbiti per il valore dell'esternalità dell'inquinante, ottenendo una stima dei benefici derivanti dagli alberi in progetto.

### CODIFICA DEGLI INTERVENTI



Al fine della realizzazione degli interventi di implementazione della Rete Ecologica Locale (REL), esistente, del Comune di Rivarolo Canavese il territorio comunale è stato suddiviso in tre ambiti:

- Urbano "I"
- Rurale "II";
- Naturalistico "III".

Gli ambiti sono stati suddivisi impiegando come riferimento la distinzione che fa la pianificazione del territorio comunale tra le aree agricole, urbane e periurbane limitrofe al capoluogo e le aree più naturalistiche del territorio comunale ricomprese all'interno del corridoio ecologico del torrente Orco. Sono, inoltre,

state impiegate le direttrici della viabilità primaria e secondaria per classificare in maniera omogenea i diversi ambiti. Tali ambiti raggruppano gli interventi secondo criteri ecologici dati dalla natura e dallo stato dei luoghi che, per caratteristiche e obiettivi, differiscono tra il territorio rurale, naturalistico e il tessuto urbano.

I tre ambiti pur perseguendo obiettivi simili come la mitigazione visiva ed ecologica di nuovi inserimenti urbanistici locali, differiscono principalmente nella scelta delle specie che compongono i singoli interventi. Inoltre, la necessità di rispettare numerosi vincoli e regolamenti (aree di rispetto, codice della strada, ecc.) fa sì che la divisione in ambiti faciliti la definizione delle caratteristiche richieste dal singolo intervento.

Infine, tale suddivisione può essere utilizzata per definire dei lotti funzionali in termini di tipologia di intervento e dunque di risorse tecnico-economiche.

## LEGENDE

### LEGENDA INQUADRAMENTO TERRITORIALE (elementi di progetto – vincoli – REL)

#### Ambiti di progetto

- I Urbano
- II Rurale
- III Naturalistico

#### Elementi di progetto

- A) FILARI ALBERATI DI PROGETTO
- B) FASCE ALBERATE DI RAFFORZAMENTO ECOTONALE
- C) FASCE ALBERATE DI MITIGAZIONE
- D) FASCE ALBERATE DI MITIGAZIONE
- E) BOSCHI DI PROGETTO

#### CARTA DEI VINCOLI E PROGETTO DELLA RETE ECOLOGICA

##### SISTEMA DEI TESSUTI INSEDIATIVI ESISTENTI E PREVISTI

###### AMBITI INSEDIATIVI A DOMINANTE RESIDENZIALE

- CS - INSEDIAMENTO CENTRALE STORICO - art.85 NDA
- CM - CENTRI STORICI MINORI - art.84 NDA
- EDIFICI SOGGETTI A CONSERVAZIONE TIPOLOGICA
- NU - NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE IN AMBITO URBANO - art.85 NDA
- NA - NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE IN AMBITO AGRICOLO - art.86 NDA
- RP - AREE RESIDENZIALI ATTUATE CON SUE - art.87 NDA
- RR - AREE RESIDENZIALI CONSOLIDATE E DI RIORDINO - art.88 NDA
- RC - AREE RESIDENZIALI DI COMPLETAMENTO URBANISTICO - art.89 NDA
- RT - AREE DI RESIDENZIALI DI TRASFORMAZIONE - art.90 NDA
- RA - INSEDIAMENTI RESIDENZIALI IN AMBITO AGRICOLO - art.91 NDA
- AU - ATTIVITA' AGRICOLE IN AMBITO URBANO - art.92 NDA
- AREE SPECIALIZZATE PER ATTIVITA' ECONOMICHE
- TR - AREE TERZIARIE E ARTIGIANALI - art.93 NDA
- PR - AREE PRODUTTIVE DI RIORDINO - art.94 NDA
- PN - AREE PER NUOVE ATTIVITA' ECONOMICHE - art.95 NDA
- LI - AREE PER STOCCAGGIO E LAVORAZIONE DI INERTI - art.96 NDA

###### AMBITI DI RICONFIGURAZIONE URBANA

- RU1 VIA DELLA LUMACA NORD - art.97 NDA
- RU2 VIA DELLA LUMACA SUD - art.98 NDA
- RU3 SALP-VIGEL - art.99 NDA
- RU4 PASQUARO - art.100 NDA

##### SISTEMA DEI SUOLI LIBERI E DEI TERRITORI EXTRAURBANI

###### VERDE DI CONNOTAZIONE DELLO SPAZIO URBANO

- VP - AREE VERDE PRIVATO - art.101 NDA
- VA - VERDE DI PORTA URBANA - art.102 NDA
- VQ - VERDE ATTREZZATO DI QUALIFICAZIONE PAESAGGISTICA - art.103 NDA
- AP - AREE AGRICOLE PERIURBANE - art.104 NDA

###### TERRITORIO E INSEDIAMENTI AGRICOLI

- AN - AREE AGRICOLE NORMALI - art.105 NDA
- AF - AREE DI PERTINENZA FLUVIALE - art.106 NDA
- AS - AREE AGRICOLE SPECIALI - art.108 NDA
- AE - EDIFICI E INSEDIAMENTI IN TERRITORIO AGRICOLO - art.109 NDA
- PA - IMPIANTI PRODUTTIVI IN AMBITO RURALE - art.110 NDA
- MX - IMPIANTO PER ATTIVITA' SPORTIVE MOTORISTICHE FUORISTRADA - art.111 NDA
- AREE SOGGETTE A PROGETTO DI RINATURAZIONE

##### SISTEMA DEI SERVIZI SOCIALI E DELLE INFRASTRUTTURE

- SV - AREE A PARCO, PER IL GIOCO E LO SPORT - art.112 NDA
- SS - AREE PER ATTREZZATURE SCOLASTICHE - art.113 NDA
- SC - AREE PER ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE - art.114 NDA
- SP - AREE PER SERVIZI PRIVATI - art.115 NDA
- SE - AREE A SERVIZIO DELLE ATTIVITA' ECONOMICHE - art.116 NDA
- IC - INFRASTRUTTURE CIMITERIALI - art.117 NDA
- AT - ATTREZZATURE TECNOLOGICHE - art.118 NDA
- INFRASTRUTTURE STADALI - art.119 NDA
- PK - PARCHEGGI - art.120 NDA
- DC - DISTRIBUTORI DI CARBURANTE - art.121 NDA
- IF - INFRASTRUTTURE FERROVIARIE - art.122 NDA
- AREA FERROVIARIA

##### TUTELA E VALORIZZAZIONE AMBIENTALE

- ALBERATE CAMPESTRI - art.57 NDA
- FASCE ALBERATE TAMPONE - art.57 NDA
- EMERGENZE ARBOREE DI PREGIO - art.57 NDA
- CORRIDOIO ECOLOGICO DEL TORRENTE ORCO - art.58 NDA
- DIRETTRICI DI RIAMMAGLIAMENTO ECOLOGICO - art.59 NDA
- SEGMENTI DI RICUCITURA ECOLOGICA - art.59 NDA
- SEGMENTI DI RAFFORZAMENTO ECOLOGICO - art.59 NDA
- FILARI ALBERATI ESISTENTI - art.60 NDA

##### VINCOLI RICOGNITIVI

###### VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

- FASCIA DI RISPETTO DAI CORSI D'ACQUA (ART.29 COMMA 1 LETT. B LR 56/77) - art.27 NDA
- AREE SPONDALE VINCOLATE (ART.142 COMMA 1 LETT. C D.LGS 42/04) - art.28 NDA
- TERRITORI COPERTI DA BOSCHI (ART. 142 COMMA 1 LETT. G D.LGS 42/04) - art.29 NDA
- BOSCHI "HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO" (DIRETTIVA 92/43/CEE) - art.29 NDA
- AMBITO VINCOLATO CON DM 06/07/1941 - art.30 NDA
- BENI ARCHITETTONICI VINCOLATI CON DECRETO MINISTERIALE (PARTE II D.LGS 42/04) - art.31 NDA
- IMMOBILI VINCOLATI (ART. 12 COMMA 1 D.LGS 42/04) - art.31 NDA
- EDIFICI INDIVIDUATI (ART. 24 LR 56/77) - art.31 NDA
- TUTELA DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI (ART. 24 LR 56/77) - art.32 NDA

###### SITO OGGETTO DI BONIFICA (PARTE IV, TITOLO V D.LGS 152/06)

- SITO DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE (cfr AREE VQ)

###### VINCOLI INFRASTRUTTURALI - FASCE DI RISPETTO

- FASCIA DI RISPETTO DALLE STRADE - art.34 NDA
- FASCIA DI RISPETTO DALLA FERROVIA - art.35 NDA
- FASCIA DI RISPETTO DAI METANODOTTI - art.36 NDA
- FASCIA DI RISPETTO DEGLI ELETTRODOTTI - art.37 NDA
- FASCIA DI RISPETTO DALLE INFRASTRUTTURE CIMITERIALI (ART. 27 COMMA 6 LR 56/77) - art.38 NDA
- FASCIA DI RISPETTO DAGLI ACQUEDOTTI - TUTELA ASSOLUTA - art.39 NDA
- FASCIA DI RISPETTO RISTRETTA
- FASCIA DI RISPETTO ALLARGATA
- FASCIA DI RISPETTO DALLE STRUTTURE ZOOTECNICHE - art.40 NDA

**LEGENDA LAND COVER DELLA REGIONE PIEMONTE**

- 1.1.1.0.0. Zone residenziali a tessuto continuo (S.L. > 80%)
- 1.1.2.1.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo (S.L. : 50% - 80%)
- 1.1.2.2.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a media densità (S.L. : 30% - 50%)
- 1.1.2.3.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a bassa densità (S.L. : 10% - 30%)
- 1.1.2.4.0. Zone residenziali a tessuto discontinuo a densità molto bassa (S.L. < 10%)
- 1.1.3.0.0. Zone residenziali isolate
- 1.2.1.0.0. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 1.2.1.1.0. Aree industriali
- 1.2.1.1.1. Impianti fotovoltaici
- 1.2.1.2.0. Aree commerciali
- 1.2.1.3.0. Aree a servizi, pubblici o privati
- 1.2.2.2.0. Altre reti stradali
- 1.2.2.3.0. Ferrovie
- 1.2.4.0.0. Aeroporti
- 1.3.1.0.0. Aree estrattive
- 1.3.2.0.0. Discariche
- 1.4.1.0.0. Aree verdi urbane (pubbliche o private)
- 1.4.1.2.0. Incolti in aree urbane
- 1.4.1.3.0. Cimiteri
- 1.4.2.0.0. Aree ricreative e sportive
- 2.1.1.0.0. Seminativi in aree non irrigue
- 2.1.1.1.0. Monocolture intensive
- 2.1.1.1.6. Foraggiere avvicendate
- 2.1.1.2.0. Monocolture estensive
- 2.1.1.3.0. Vivai
- 2.1.1.4.0. Orticole
- 2.1.3.0.0. Risaie
- 2.2.1.0.0. Vigneti
- 2.2.2.0.0. Frutteti e frutti minori
- 2.2.3.0.0. Oliveti
- 2.2.4.0.0. Arboricoltura da legno
- 2.2.4.1.0. Pioppeti
- 2.3.1.0.0. Prati stabili (foraggiere permanenti)
- 2.3.1.1.0. Prati da sfalcio
- 2.3.1.1.1. Prati da sfalcio a bassa e media altitudine (sotto 800)
- 2.3.1.1.2. Prati da sfalcio montani (sopra 800)
- 2.3.1.2.0. Incolti
- 2.4.4.0.0. Aree agroforestali

**LEGENDA IDROGRAFIA REGIONE PIEMONTE**

- Nodo idrico
- ~ Corso d'acqua naturale
- ~ Canale
- ~ Condotta
- ~ Elemento idrico
- ~ Ghiacciaio-nevaio perenne
- Affioramento naturale dell'acqua
- Drenaggi Superficiali
- Area bagnata di corso d'acqua
- Invaso Artificiale
- Specchio d'acqua

- 3.1.1.0.0. Boschi di latifoglie
- 3.1.1.1.0. Acero-tiglio-frassineto
- 3.1.1.2.0. Castagneto
- 3.1.1.3.0. Robinieto
- 3.1.1.4.1. Quercio-carpineto
- 3.1.1.4.2. Querceto di Rovere
- 3.1.1.4.3. Querceto di Roverella
- 3.1.1.4.4. Cerreta
- 3.1.1.7.0. Ostrieto
- 3.1.1.8.0. Faggeta
- 3.1.1.9.0. Formazioni legnose riparie
- 3.1.2.0.0. Boschi di conifere
- 3.1.2.1.0. Abetine
- 3.1.2.2.0. Pinete
- 3.1.2.3.0. Peccete
- 3.1.2.4.0. Laricete Cembraie
- 3.1.3.0.0. Boschi misti di conifere e latifoglie
- 3.2.1.1.0. Aree a pascolo naturale e praterie
- 3.2.1.2.1. Aree a pascolo naturale con alberi
- 3.2.1.2.2. Aree a pascolo naturale con arbusti
- 3.2.2.0.0. Brughiere e cespuglieti
- 3.2.4.0.0. Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzic
- 3.2.4.1.1. Aree di taglio di latifoglie
- 3.2.4.1.2. Aree di taglio di conifere
- 3.2.4.2.1. Rimboscimento di latifoglie
- 3.2.4.2.2. Rimboscimento di conifere
- 3.3.1.0.0. Spiagge, dune e sabbie, isole fluviali, greti
- 3.3.2.0.0. Rocce nude, falesie, rupi affioramenti
- 3.3.3.0.0. Aree con vegetazione rada
- 3.3.3.1.0. Piste da sci
- 3.3.5.0.0. Ghiacciai e nevi perenni
- 5.1.1.0.0. Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 5.1.2.0.0. Bacini d'acqua

**LEGENDA "CARTA DEI SUOLI 1:50.000" DELLA REGIONE PIEMONTE**

Capacità d'uso del suolo

- I
- II
- III
- IV
- V
- VI
- VII

Tessitura del topsoil

- Argilloso
- Argillosa-limoso
- Franco
- Franca-argilloso
- Franco-limosa
- Franca-limoso-argilloso
- Franca-sabbioso
- Franca-sabbioso-argilloso
- Sabbioso
- Sabbiosa-franco

**INTERVENTO III.01.B01**

**LOCALIZZAZIONE**

La fascia di rafforzamento ecotonale in progetto III.01.B01 si sviluppa in un'area agricola confinante con la fascia di bosco ripario che separa il greto del Torrente Orco dalla zona agricola. La fascia di rafforzamento ecotonale termina in corrispondenza del sedime stradale di via Trieste.



Figura 1 Localizzazione intervento III.01.B01

**PRGC:**

Aree spondali vincolate (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. c) del torrente Orco, (art. 28 delle NDA)

Territori coperti da boschi (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. g), (art. 29 delle NDA)

Corridoio ecologico del torrente Orco, (art. 58 delle NDA)

Aree agricole periurbane, (art. 104 delle NDA)

SV14, Aree a parco, per il gioco e lo sport, (art. 112 delle NDA)

PK 26, Parcheggi, (art. 120 delle NDA)

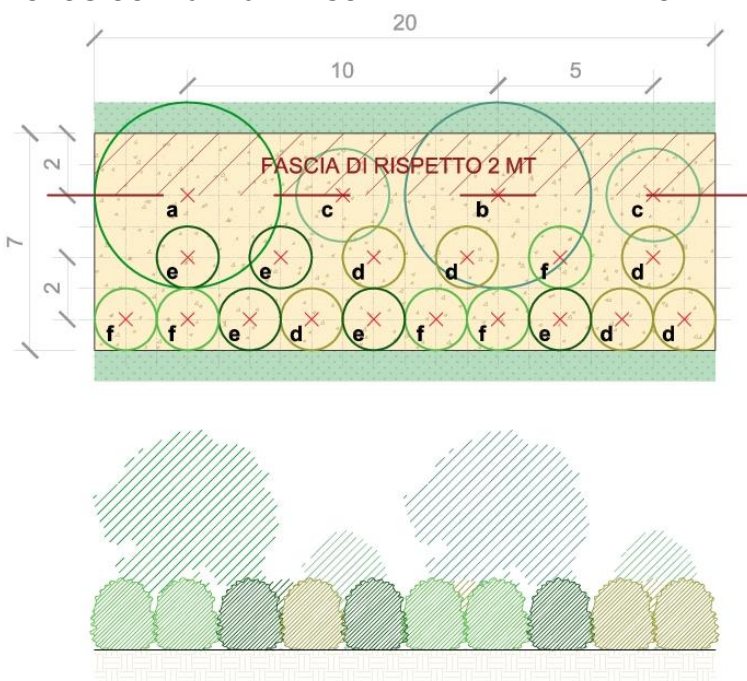
**RETE ECOLOGICA:**

Consolidamento, ricostruzione e potenziamento della Rete ecologica locale, (art. 59 NDA) le fasce alberate di rafforzamento ecotonale sono apparati vegetali da realizzarsi per una profondità di almeno 7m.

**SUPERFICIE COMPLESSIVA:**

m 257,08

**TIPOLOGICO III.01.B01: FASCIA ALBERATA DI RAFFORZAMENTO ECOTONALE (FARE)**



**LEGENDA**

Elenco specie arboree:  
a - n.1 *Alnus glutinosa* (Cfr 12-16, z)

b - n.1 *Quercus robur* (Cfr 12-16, z)

Elenco specie arbustive  
c - n.2 *Cornus sanguinea* (h cm 100 - 125, z)

d - n.6 *Crataegus monogyna* (h cm 100 - 125, r=3 z)

e - n.5 *Euonymus europaeus* (h cm 100 - 125, r=3 z)

f - n.5 *Viburnum lantana* (h cm 100 - 125, r=3 z)

Figura 2 Tipologico fascia alberata di rafforzamento ecotonale (FARE) m 20

**STIMA DEI COSTI**

(I prezzi unitari per la stima sotto riportata fanno riferimento al Prezzario della Regione Piemonte (ed. straordinaria 2022) e al Prezzario Assoverde 2022.

Tipologico FARE dimensione 20 m			
	CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO
🌱	III.01.B0101/2/3/4	Fornitura di n.18 specie arbustive	489,84 €
	III.01.B0105	Fornitura di n.2 specie arboree	
	III.01.B0106	Fornitura e posa di n.20 disco pacciamante biodegradabile + n.20 shelter	226,55 €
	III.01.B0107		
	III.01.B0108		
III.01.B0109	Messa a dimora n.18 specie arbustive (buca di cm 30x30x30h) e n.2 specie arboree (buca cm 100x100x70h)	167,86 €	
III.01.B0110			
<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO FORNITURA E POSA (A)</b>			<b>884,25 €</b>
👷	III.01.B0111	Sfalcio e decespugliamento (n.2 interventi annui x 3 anni)	109,20 €
	III.01.B0112	Irrigazione con autobotte per 3 anni (n.6 bagnature/specie arborea all'anno e n.3 bagnature/specie arbustiva all'anno)	820,68 €
	III.01.B0113		
<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO GARANZIA DI ATTECCIMENTO (B)</b>			<b>929,88 €</b>
<b>COSTO TOTALE PER TIPOLOGICO FARE 20 m (A+B)</b>			<b>1.814,13 €</b>
<b>COSTO TOTALE PER INTERVENTO COMPLESSIVO 257,08 m</b>			<b>23.318,83 €</b>

**STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI**

Di seguito si riporta una stima degli effetti generati dall'intervento sia rispetto all'assorbimento degli inquinanti, che in termini di benefici economici attesi dalla sua attuazione.

Inquinante	III.01.B01 Valore dell'esternalità (€/Kg)	INTERVENTO TIPO		INTERVENTO COMPLESSIVO	
		Potenziale di assorbimento (Kg/anno)	Valore economico di assorbimento (€/anno)	Potenziale di assorbimento (Kg/anno)	Valore economico di assorbimento (€/anno)
NO2	5,628	12	69	157	884
PM10	3,757	1	2	8	31
CO2	0,151	169	26	2175	328
<b>TOTALE</b>		<b>182</b>	<b>97</b>	<b>2340</b>	<b>1243</b>

**BENEFICI SOCIALI COMPLESSIVI ATTESI**

**RIFERIMENTO ARTICOLI REGOLAMENTO**

ARTICOLI PRINCIPALI: 3.1.5, 3.2, 4, 7.2, 9.1, 9.7

**INTERVENTO III.01.E01**

**LOCALIZZAZIONE**

Il bosco di progetto III.01.E01 è sito in località Gave, su terreno coltivato a ridosso della fascia riparia di bosco sulla sponda del Torrente Orco.

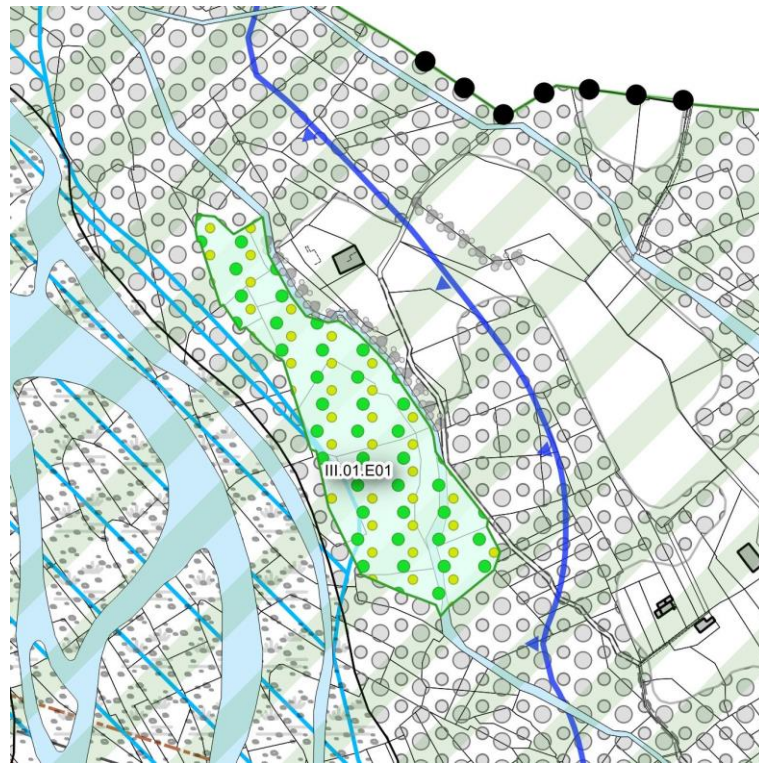


Figura 1 Localizzazione intervento III.01.E01

**PRGC:**

Alveo attivo di massima piena

Aree spondali vincolate (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. c) del torrente Orco, (art. 28 delle NDA)

Territori coperti da boschi (DLGS 42/2004, art. 142, c. 1, lett. g), (art. 29 delle NDA)

Corridoio ecologico del torrente Orco, (art. 58 delle NDA)

**RETE ECOLOGICA:**

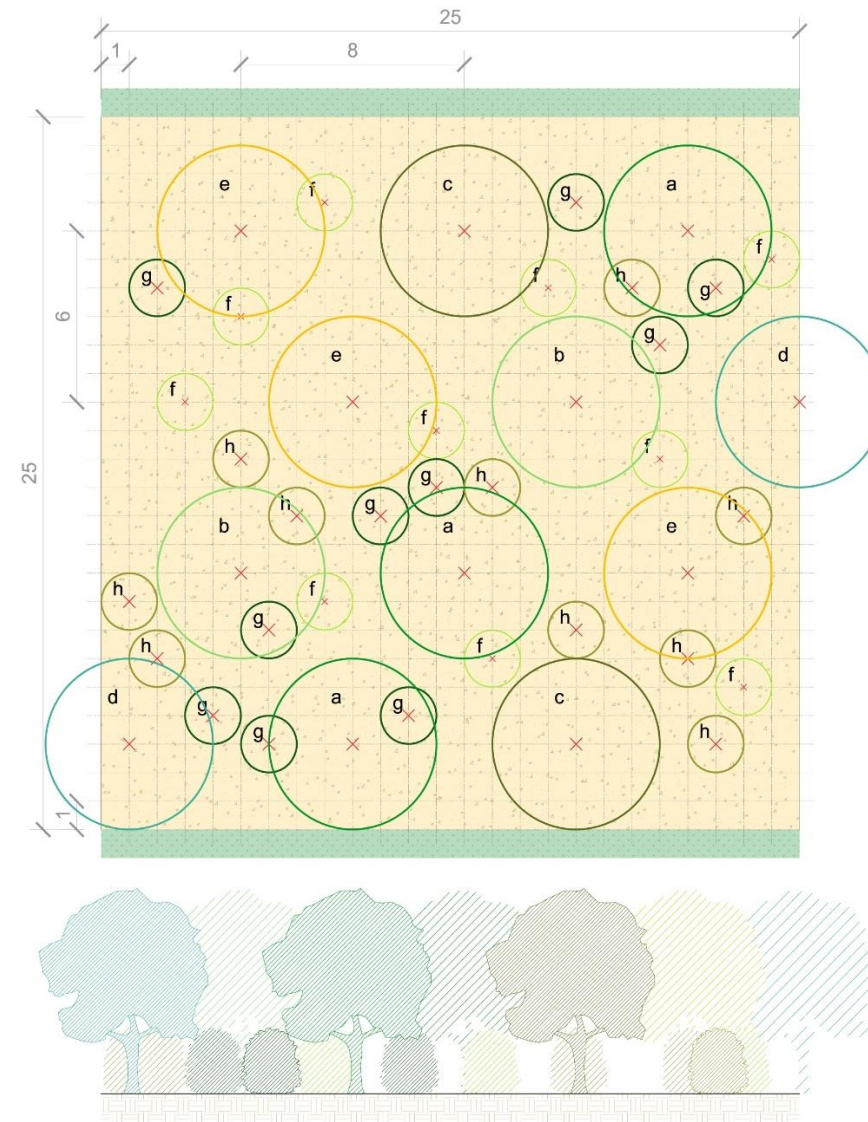
Alberature campestri, (art. 57 delle NDA)

Boschi di progetto, (107 delle NDA) con riferimento alla finalità "RR" (specie utilizzabili per interventi di rimboscimento e rinaturalizzazione), "FR" (specie particolarmente adatte per interventi in ambiti ripariali) e "CE" (specie utilizzabili per interventi di consolidamento dei corridoi ecologici).

**SUPERFICIE COMPLESSIVA:**

mq 21880,52

**TIPOLOGICO III.01.E01: BOSCO DI PROGETTO (BP)**



**LEGENDA**

Elenco specie arboree:  
**a** - n.3 *Alnus glutinosa* (Cfr 12-16, z)

**b** - n.2 *Fraxinus excelsior* (Cfr 12-16, z)

**c** - n.2 *Populus alba* (Cfr 12-16, z)

**d** - n.2 *Quercus robur* (Cfr 12-16, z)

**e** - n.3 *Salix alba* (Cfr 12-16, z)

Elenco specie arbustive  
**f** - n.10 *Cornus sanguinea* (h cm 100 - 125, z)

**g** - n.10 *Euonymus europaeus* (h cm 100 - 125, r=3 z)

**h** - n.10 *Sambucus nigra* (h cm 100 - 125, r=3 z)

Figura 2 Tipologico bosco di progetto (BP) 25x25 m = 625 mq



**STIMA DEI COSTI**

(I prezzi unitari per la stima sotto riportata fanno riferimento al Prezzario della Regione Piemonte (ed. straordinaria 2022) e al Prezzario Assoverde 2022.

Tipologico BP dimensione 25x25 m = 625 mq			
	CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO
	III.01.E0101/2/3	Fornitura di n.30 specie arbustive	1.265,22 €
	III.01.E0104	Fornitura di n.12 specie arboree	
	III.01.E0105	Fornitura e posa di n. 42 disco pacciamante biodegradabile + n.42 shelter	475,76 €
	III.01.E0106		
	III.01.E0107		
III.01.E0108 III.01.E0109	Messa a dimora n.30 specie arbustive (buca di cm 30x30x30h) e n.12 specie arboree (buca cm 100x100x70h)	464,28 €	
<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO FORNITURA E POSA (A)</b>			<b>2.205,26 €</b>
	III.01.E0110	Sfalcio e decespugliamento (n.2 interventi annui x 3 anni)	487,50 €
	III.01.E0111 III.01.E0112	Irrigazione con autobotte per 3 anni (n.6 bagnature/specie arborea all'anno e n.3 bagnature/specie arbustiva all'anno)	2.942,10 €
	<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO GARANZIA DI ATTECCHIMENTO (B)</b>		
<b>COSTO TOTALE PER TIPOLOGICO BP 625 mq (A+B)</b>			<b>5.634,86 €</b>
<b>COSTO TOTALE PER INTERVENTO COMPLESSIVO 21880,52 mq</b>			<b>530 520,27 €</b>

**STIMA DEL VALORE DI COMPENSAZIONE DELLE EMISSIONI**

Di seguito si riporta una stima degli effetti generati dall'intervento sia rispetto all'assorbimento degli inquinanti, che in termini di benefici economici attesi dalla sua attuazione.

Inquinante	III.01.E01 Valore dell'esternalità (€/Kg)	INTERVENTO TIPO		INTERVENTO COMPLESSIVO	
		Potenziale di assorbimento (Kg/anno)	Valore economico di assorbimento (€/anno)	Potenziale di assorbimento (Kg/anno)	Valore economico di assorbimento (€/anno)
NO2	5,628	72	406	2524	14205
PM10	3,757	2	9	79	298
CO2	0,151	1171	177	40978	6188
<b>TOTALE</b>		<b>1245</b>	<b>591</b>	<b>43581</b>	<b>20690</b>

**BENEFICI SOCIALI COMPLESSIVI ATTESI**

**RIFERIMENTO ARTICOLI REGOLAMENTO**

ARTICOLI PRINCIPALI: 3.1.5, 3.2, 4, 7.2, 9.1, 9.7

**VARIANTE TECNICO-ECONOMICA: RIMBOSCHIMENTO MASSALE**

Nell'ambito della realizzazione degli interventi afferenti all'elemento E (boschi di progetto), qualora si potesse o si intendesse lavorare su ampie superfici in disponibilità del Comune o di privati applicando una *ratio* di tipo forestale è possibile intervenire con una variante di tipologico più estensiva ed economica che richiami le pratiche colturali di rimboscimento che di norma prevedono un elevato numero di piantine di piccole dimensioni. Pertanto, di seguito si presente lo schema di tipologico di riferimento e il riassunto della stima dei costi, compresa la garanzia di attecchimento.

**TIPOLOGICO III.01.E01rm: BOSCO DI PROGETTO – RIMBOSCHIMENTO MASSALE (BP)**

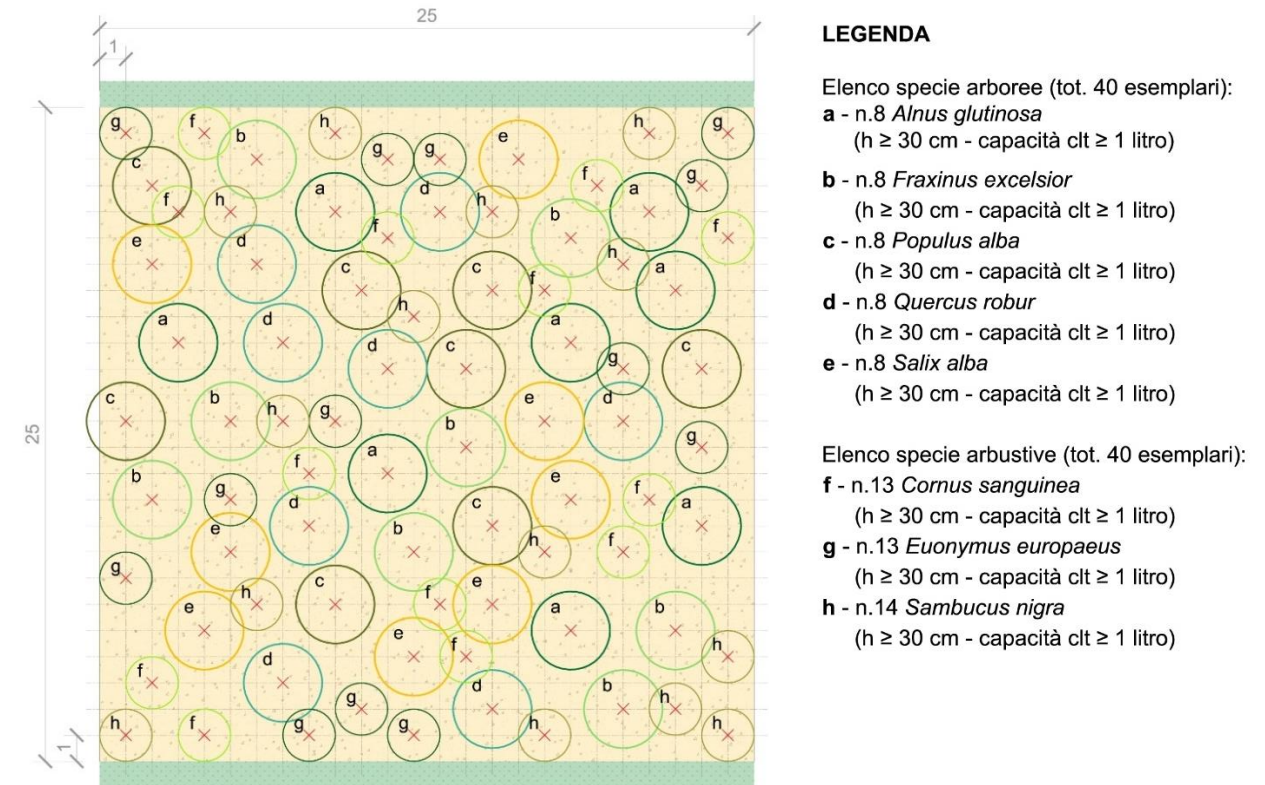


Figura 3 Tipologico bosco di progetto rm (BP) 25x25 m = 625 mq

**STIMA DEI COSTI**

Tipologico BP- (Rimboscimento massale) - dimensione 25x25 m = 625 mq			
	CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO
	III.01.E01rm01	Fornitura di n.40 specie arbustive	252,80 €
	III.01.E01rm02	Fornitura di n.40 specie arboree	
	III.01.E01rm03/4/5	Fornitura e posa di n. 40 disco pacciamante biodegradabile + n.40 shelter	332,95 €
	III.01.E01rm06	Messa a dimora n.40 specie arbustive e n.40 specie arboree	204,80 €
<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO FORNITURA E POSA (A)</b>			<b>790,55 €</b>
	III.01.E01rm07	Sfalcio e decespugliamento (n.2 interventi annui x 3 anni)	487,50 €
	III.01.E01rm08	Irrigazione con autobotte per 3 anni (n.6 bagnature/specie arborea e arbustiva all'anno)	1 984,32 €
<b>TOT. PARZIALE TIPOLOGICO GARANZIA DI ATTECCHIMENTO (B)</b>			<b>2 471,82 €</b>
<b>COSTO TOTALE PER TIPOLOGICO BP 625 mq (A+B)</b>			<b>3 262,37 €</b>
<b>COSTO TOTALE PER INTERVENTO COMPLESSIVO 21880,52 mq</b>			<b>114 211,65 €</b>