

RISERVA NATURALE TORBIERE DEL SEBINO

Provincia di BRESCIA

UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ “*rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla forestazione e conservazione della biodiversità generando resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*”

SCHEDE DI PROGETTO E NUMERO SPECIE ARBOREE ED ARBUSTIVE MESSE A DIMORA

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA', ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D. BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

COMMITTENTE

Riserva Naturale Torbiere del Sebino



Collaboratori

Data: Dicembre 2022

Il Tecnico incaricato:

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Studio Via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS).

CF LMBMNL65E70A578F - PI 00252710983

Ordine Dottori Agronomi e Forestali

Brescia n. 209



Dott. Glauco Patera

g.patera@studiofagus.it

 **Studio Fagus**



UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
“*rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*”

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA',
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento 1 A _1– FORESTAZIONE	
MQ 4.028,00 habitat 91F0	PIANTE COMPLESSIVE N. 720
NUOVI ALBERI N. 450	NUOVI ARBUSTI N. 270

Realizzazione di mq 4.028,00 di bosco destinato a ricostruire l'habitat 91F0 Mediante la posa di complessivi n. 720 tra alberi ed arbusti pari a 1800p/h.

L'habitat forestale 91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*).

Si tratta di boschi alluvionali pianiziali meso-igrofilo caratterizzati da farnia (*Quercus robur*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*). Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Cornus sanguinea*, *Salix cinerea*, *Sambucus nigra* e *Viburnum opulus*.

I principali lavori consistono:

Preparazione del terreno mediante lo sgombero di tutto il materiale vegetale preesistente, sia arborea che arbustiva mediante l'impiego del decespugliatore, di strumenti da taglio ed eventualmente della motosega. E' possibile usare mezzi semoventi speciali (tipo Terratrach o trincia a braccio). Dovranno essere rilasciati i soggetti arborei ed arbustivi indicati dalla DL.

Eventuale lavorazioni del terreno mediante ripuntatura e successivo livellamento.

Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 9.898,84 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

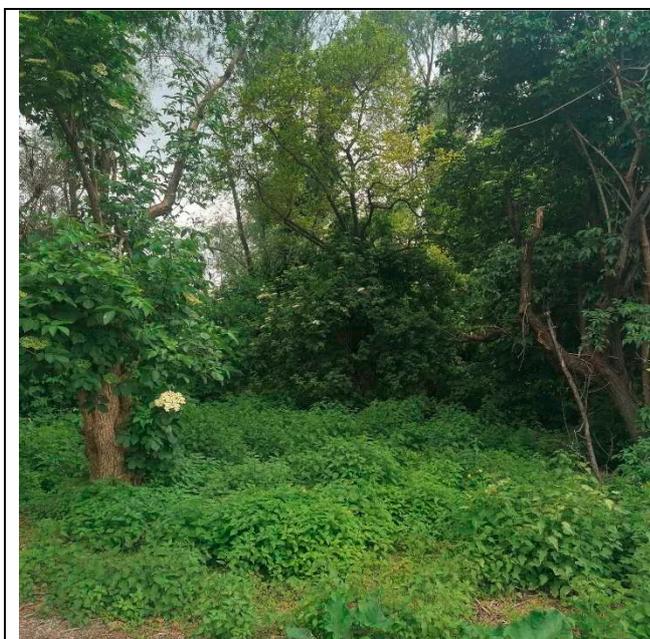
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Interventi di forestazione



Stato dei luoghi con vegetazione infestante oggetto di taglio e asportazione



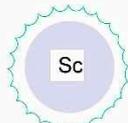
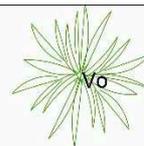
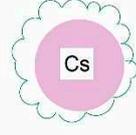
Stato dei luoghi con vegetazione infestante oggetto di taglio e asportazione

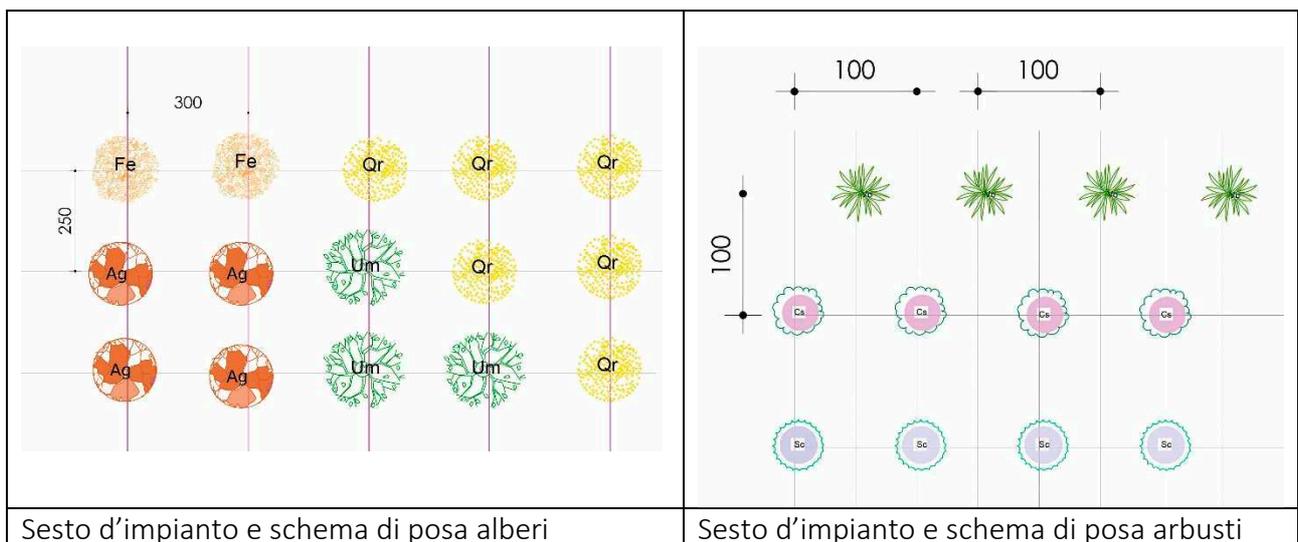
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



  Um	  Ag	 Sc	
Ulmus minor n. 95	Alnus glutinosa n. 130	Salix cinerea n. 70	
  Fe	  Qr	 Vo	 Cs
Fraxinus excelsior n.95	Quercus robur n. 130	Viburnum opulus n. 100	Cornus sanguinea n. 100
Numero e specie di piante arboree da porre a dimora		Numero e specie di piante arbustive da porre a dimora	



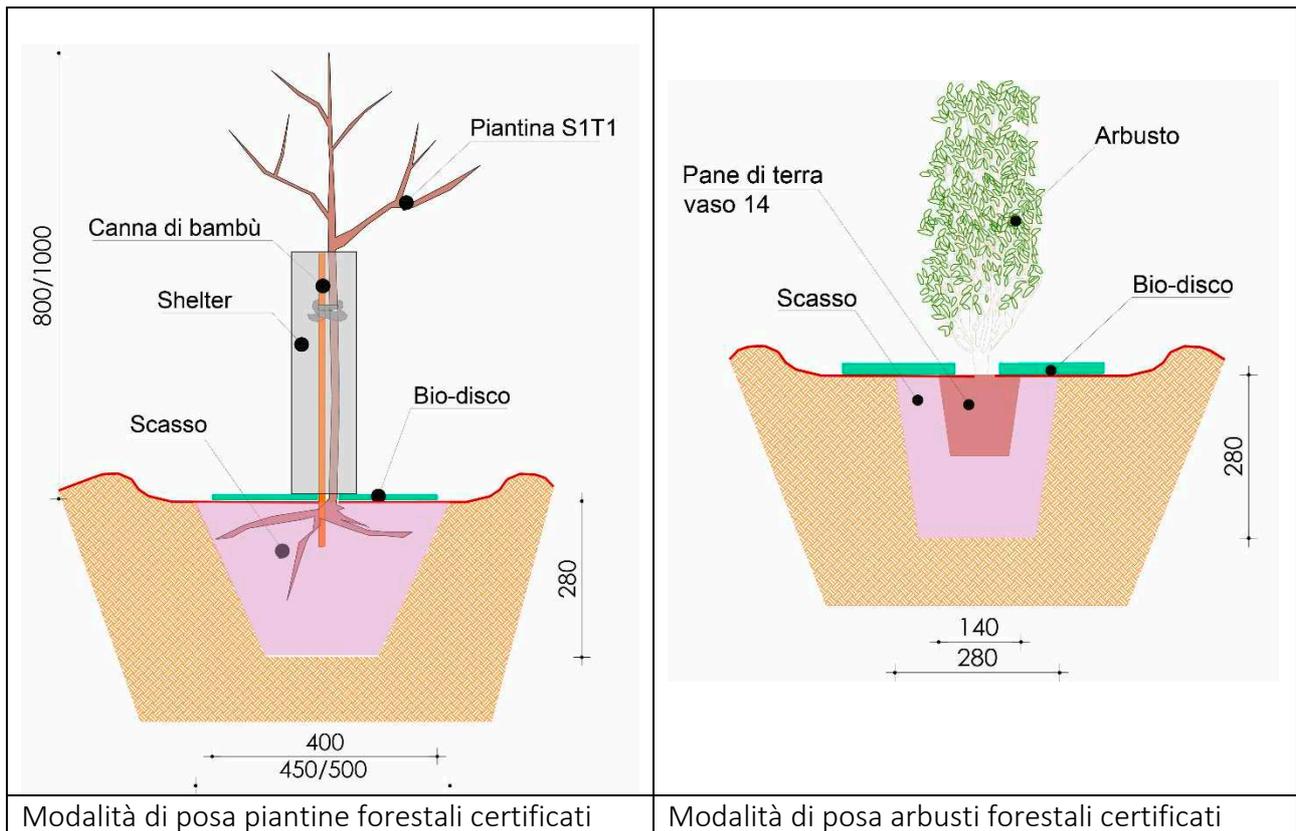
INTERVENTO	habitat	SUPERFICIE mq	ALBERI (trapianti 2-3 anni)	specie	n.	ALBUSTI (vaso diam. 16 cm)	specie	n.
Forestazione 1A_1	habitat 91F0	4028,00	450			270		
				Ulmus minor	95		Salix cinerea	70
				Alnus glutinosa	130		Viburnum opulus	100
				Fraxinus excelsior	95		Cornus sanguinea	100
				Quercus robur	130			

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





RISULTATI ATTESI

- Assicurare l'arricchimento della biodiversità vegetale, mediante la realizzazione di interventi di miglioramento di habitat per avifauna ed erpetofauna di interesse conservazionistico
- Creare una nuova cenosi che rappresenta una tipologia forestale prossima a quella climacica, ovvero caratterizzante quest'area in condizioni di elevata naturalità e assenza di disturbo antropico.
- Miglioramento delle condizioni di gestione del tratto interessato.
- Spunti per lo sviluppo dell'attività didattica

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA',
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento 1A_3 – FORESTAZIONE

MQ 3.386,00 bosco igrofilo	NUOVI ALBERI e ARBUSTI N. 510
NUOVI ALBERI N. 100	NUOVI ARBUSTI N. 410

Realizzazione di mq 3.386,00 di bosco in parte destinato a ricostruire un'area interessata da robinie e platani deperienti oltre che vecchie ceppaie e piante infestanti. L'idea è di porre a dimora nei tratti verso il percorso nuclei di arbusti e verso l'esterno le piante di altro fusto. Numero totale di piante e arbusti 510 pari a 1500p/ha.

I principali lavori consistono:

Preparazione del terreno mediante lo sgombero di tutto il materiale vegetale preesistente, sia arborea che arbustiva mediante l'impiego del decespugliatore, di strumenti da taglio ed eventualmente della motosega. E' possibile usare mezzi semoventi speciali (tipo Terratrach o trincia a braccio). Dovranno essere rilasciati i soggetti arborei ed arbustivi indicati dalla DL.

Eventuale lavorazioni del terreno mediante ripuntatura. Fornitura e posa di piante arboree (trapianti) e piante arbustive. Formazione di buche con trivella o a mano, rinalzo, posa shelter e disco pacciamante.

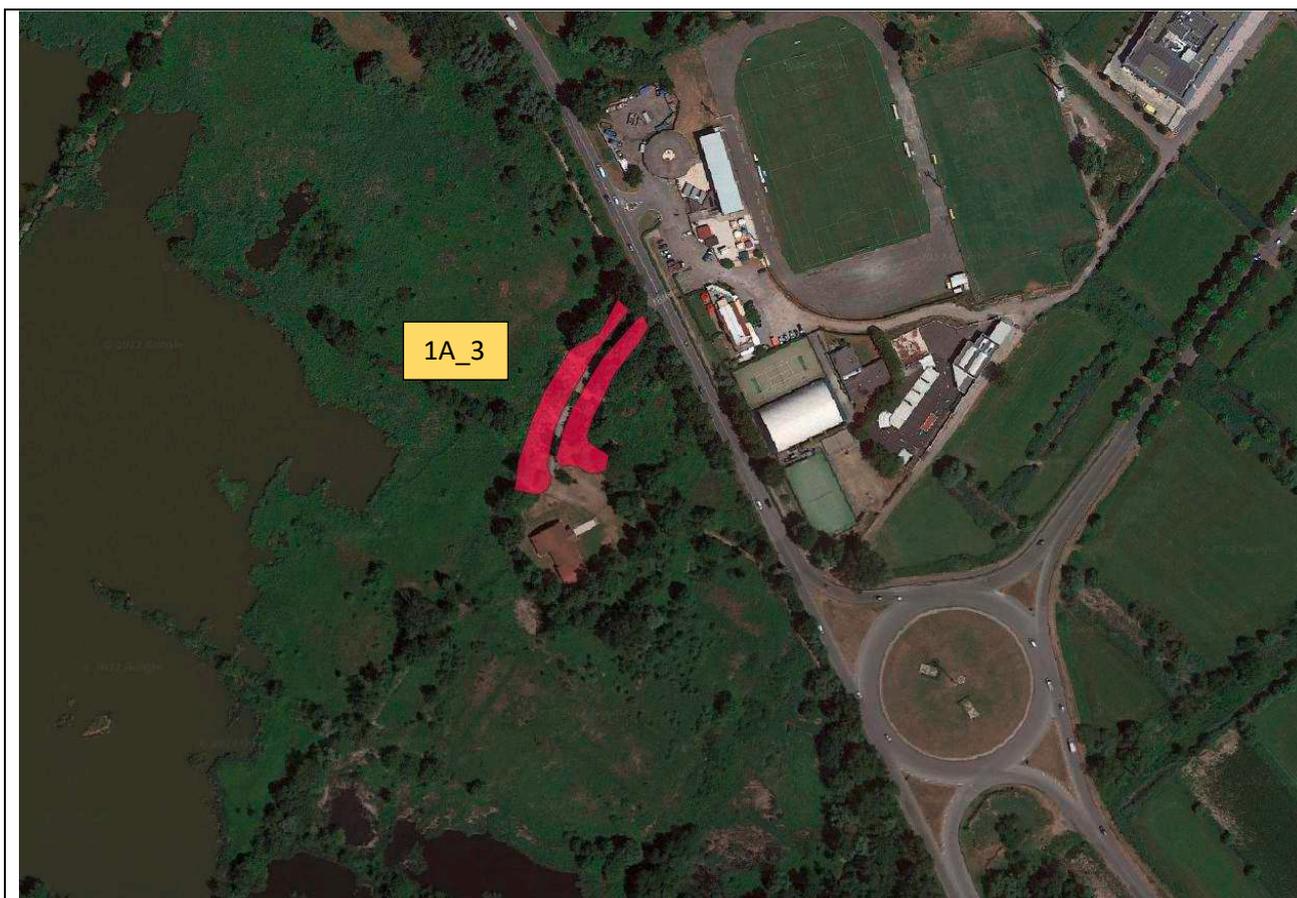
Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 8.125,09 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Interventi di forestazione: tratto B



Tratto oggetto di forestazione



Aree con ricacci di platano (lievo ceppaia)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

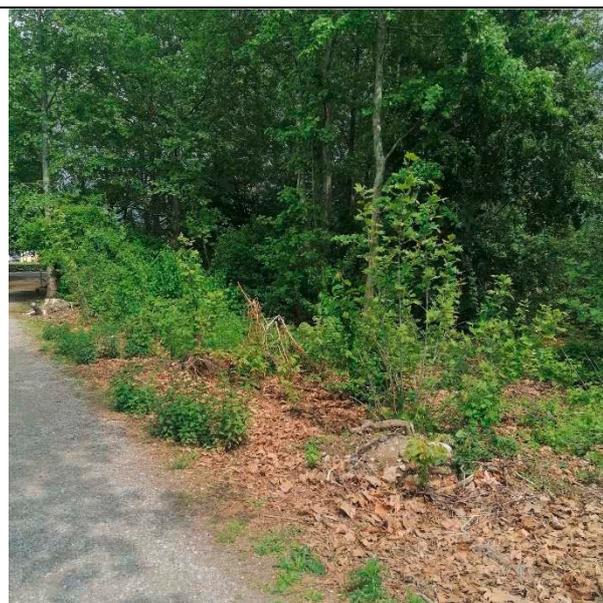
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Lievo ceppaie di Platano



Lievo ceppaie di Platano

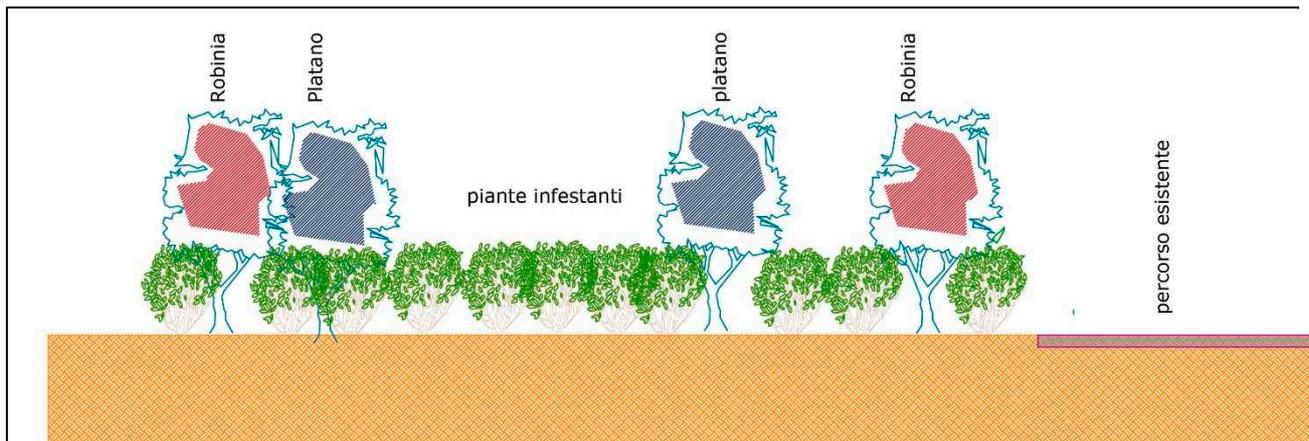
<p>Ulmus minor n. 50</p>	<p>Ligustrum vulgare n. 40</p>
<p>Quercus robur n. 50</p>	<p>Prunus spinosa n. 40</p>
	<p>Crateagus monogyna n.40</p>
	<p>Salix cinerea n. 80</p>
	<p>Frangula alnus n. 80</p>
	<p>Viburnum opulus n. 42</p>
	<p>Euonimus europeus n. 48</p>
<p>Numero e specie arboree</p>	<p>Numero e specie arbustive</p>

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

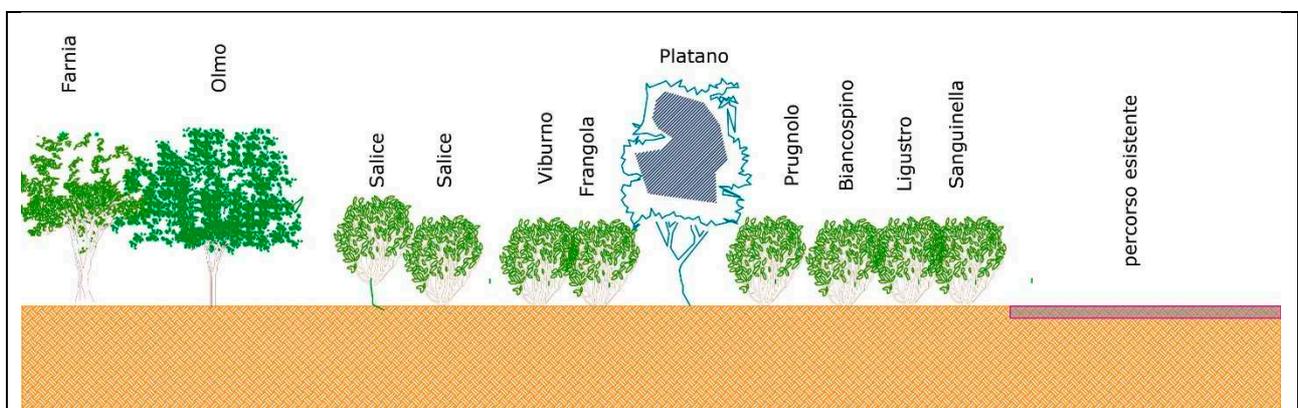
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Sezione trasversale tipo stato di fatto



Schema di posa tipo stato di progetto

Sesto d'impianto m 1 x1 per gli arbusti e m 3x2.5 per gli alberi.

RISULTATI ATTESI

- Contrasto alla dispersione e la frammentazione degli ambiti naturalistici mediante la realizzazione di interventi di rinaturazione che consolidano e interconnettano le cenosi caratteristiche del territorio dell'area protetta.
- Riduzione dello sviluppo di specie infestanti
- Miglioramento delle condizioni di gestione del tratto interessato.
- Spunti per lo sviluppo dell'attività didattica.

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ,
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITÀ E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

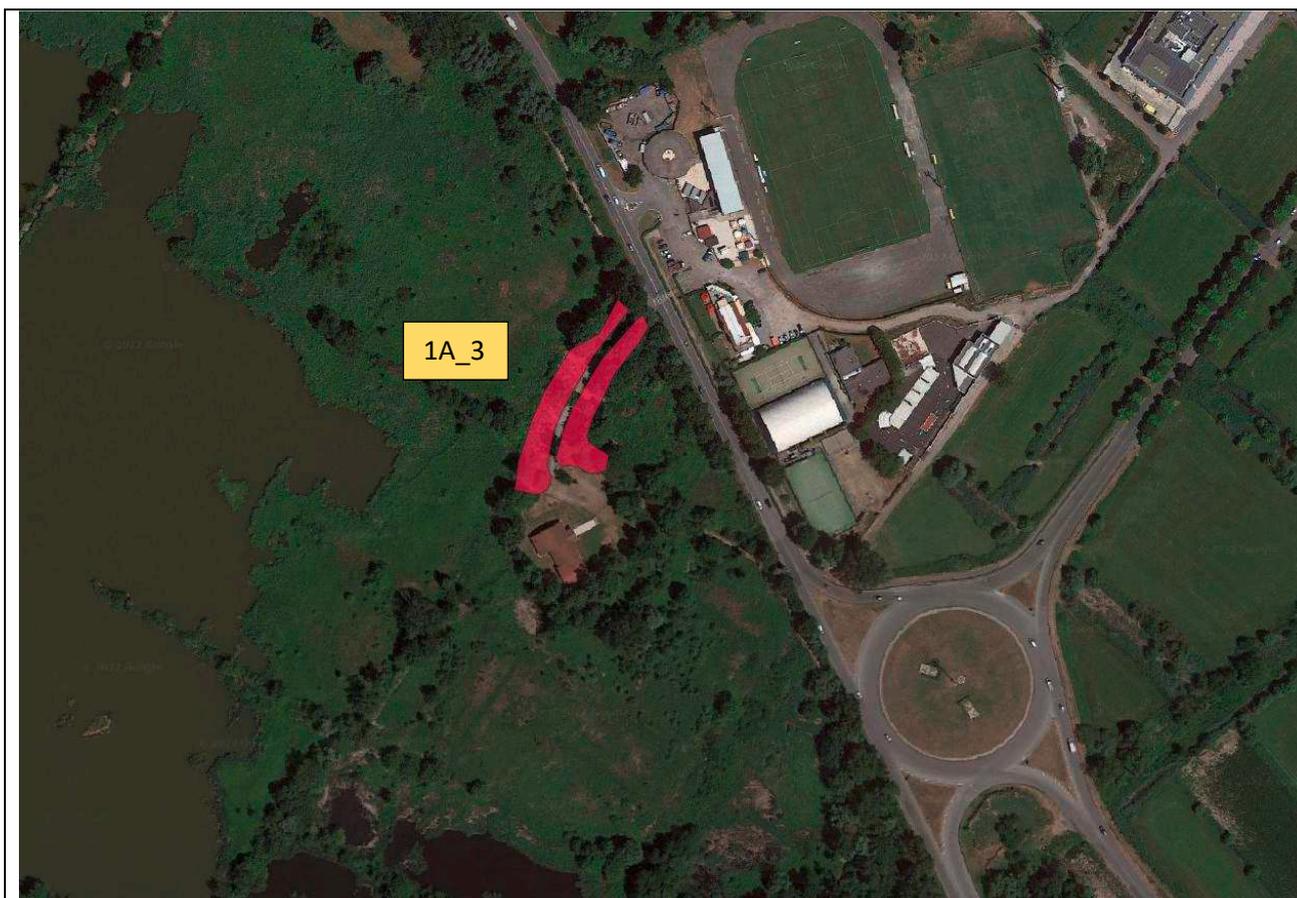
Intervento 1A_3 – FORESTAZIONE	
MQ 3.386,00 bosco igrofilo	NUOVI ALBERI e ARBUSTI N. 510
NUOVI ALBERI N. 100	NUOVI ARBUSTI N. 410

Realizzazione di mq 3.386,00 di bosco in parte destinato a ricostruire un'area interessata da robinie e platani deperienti oltre che vecchie ceppaie e piante infestanti. L'idea è di porre a dimora nei tratti verso il percorso nuclei di arbusti e verso l'esterno le piante di altro fusto. Numero totale di piante e arbusti 510 pari a 1500p/ha.

Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 8.332,21 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Interventi di forestazione: tratto B



Tratto oggetto di forestazione



Aree con ricacci di platano (lievo ceppaia)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

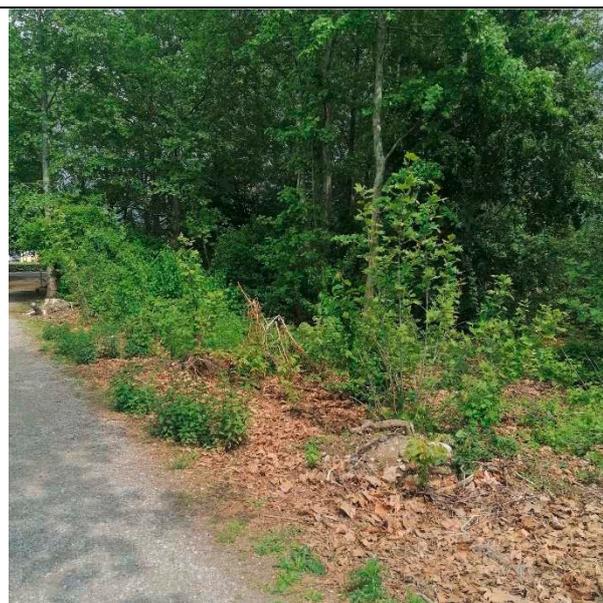
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Lievo ceppaie di Platano



Lievo ceppaie di Platano

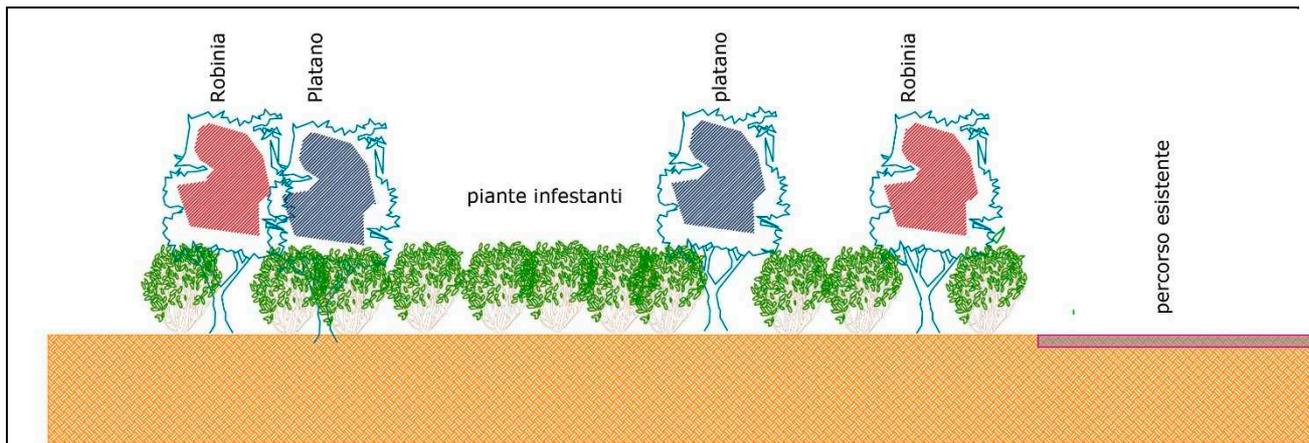
<p>Ulmus minor n. 50</p>	<p>Ligustrum vulgare n. 40</p>
<p>Quercus robur n. 50</p>	
	<p>Prunus spinosa n. 40</p>
	<p>Crateagus monogyna n.40</p>
	<p>Salix cinerea n. 80</p>
	<p>Frangula alnus n. 80</p>
	<p>Viburnum opulus n. 42</p>
	<p>Euonimus europeus n. 48</p>
<p>Numero e specie arboree</p>	<p>Numero e specie arbustive</p>

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

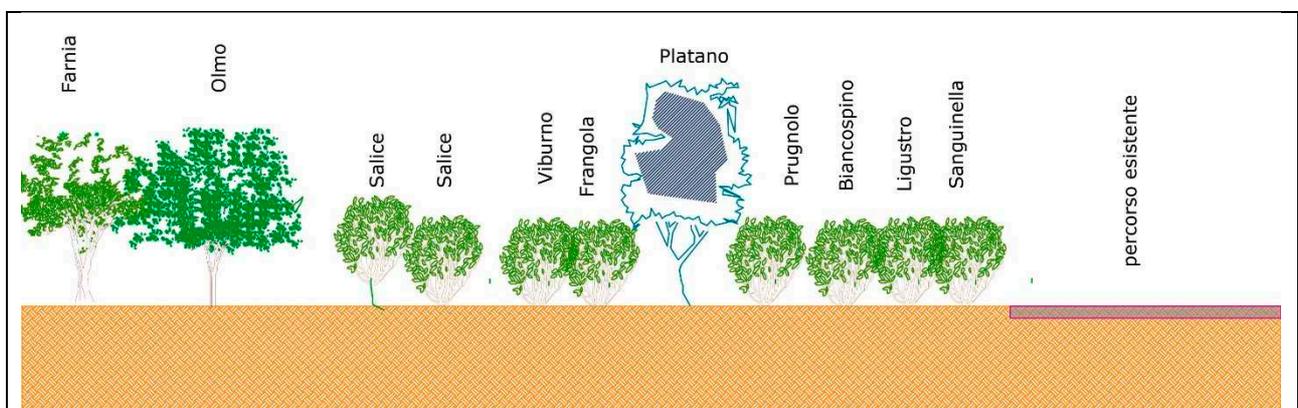
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Sezione trasversale tipo stato di fatto



Schema di posa tipo stato di progetto

Sesto d'impianto m 1 x1 per gli arbusti e m 3x2.5 per gli alberi.

RISULTATI ATTESI

- Contrasto alla dispersione e la frammentazione degli ambiti naturalistici mediante la realizzazione di interventi di rinaturazione che consolidano e interconnettano le cenosi caratteristiche del territorio dell'area protetta.
- Riduzione dello sviluppo di specie infestanti
- Miglioramento delle condizioni di gestione del tratto interessato.
- Spunti per lo sviluppo dell'attività didattica.

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA',
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento 1 B – MIGLIORAMENTI FORESTALI

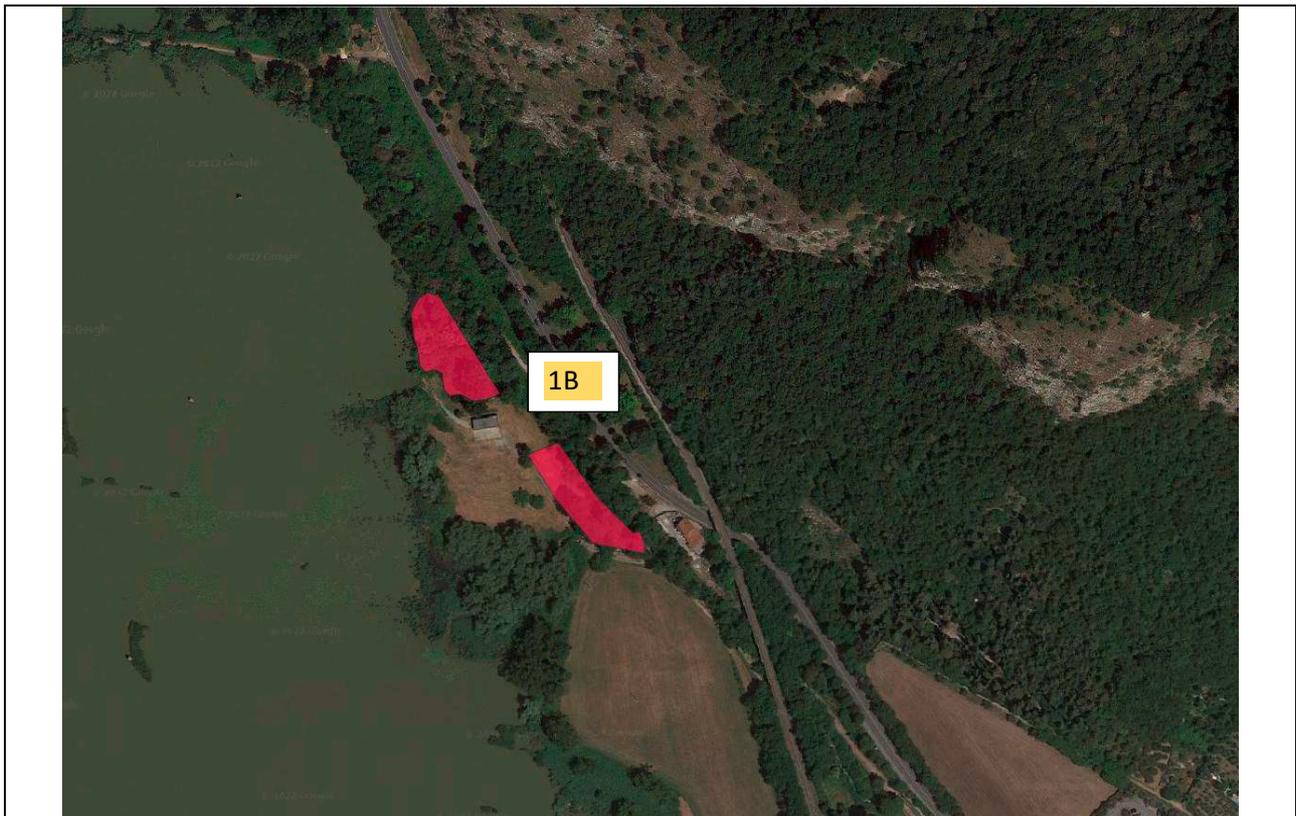
MQ 2863 miglioramento

Manutenzione mediante sfolli, ripuliture, taglio della vegetazione invadente Tratto sud sul comune di Provaglio d'Iseo.

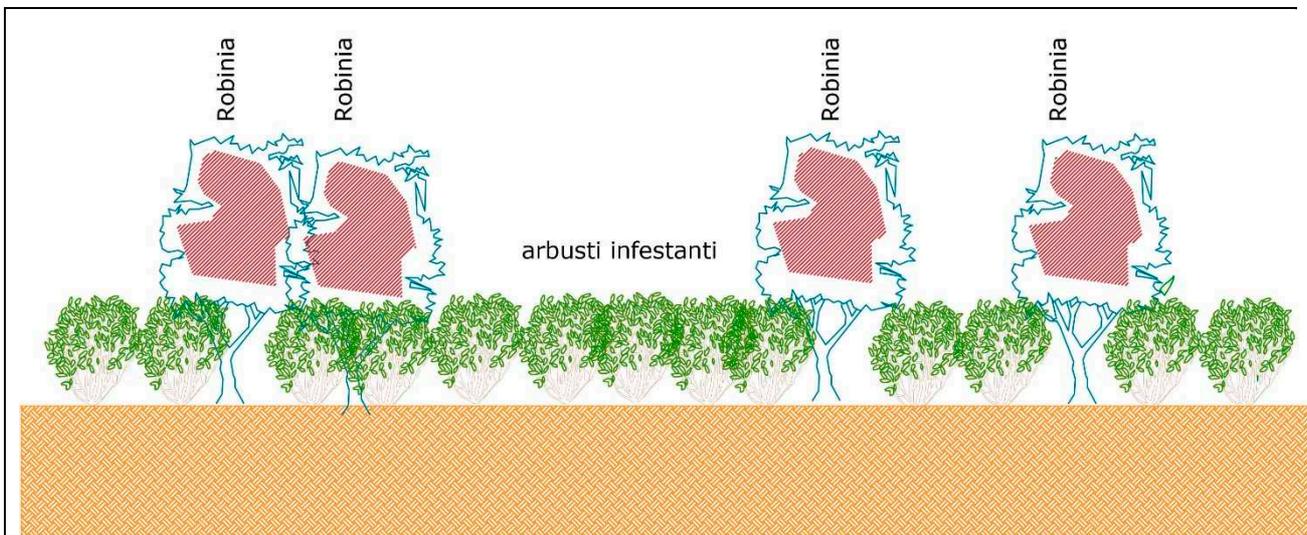
Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 1.497,99 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezzapostale.it





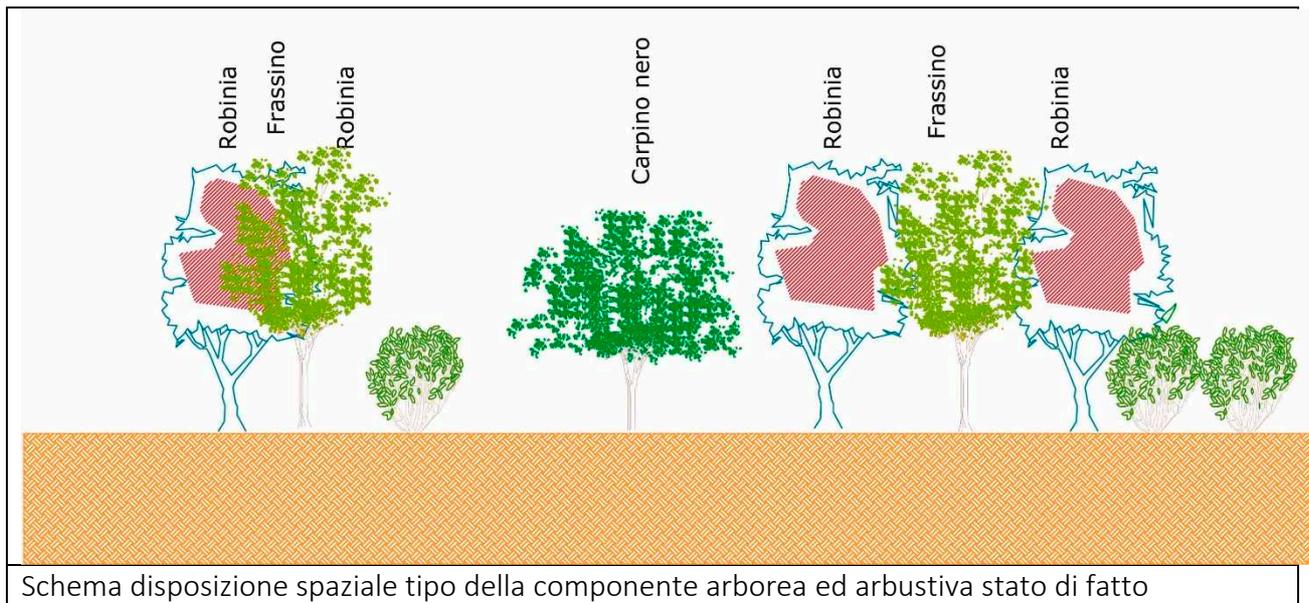
Miglioramento forestale



Schema disposizione spaziale tipo della componente arborea ed arbustiva stato di fatto

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





RISULTATI ATTESI

-Contrasto alla dispersione e la frammentazione degli ambiti naturalistici mediante la realizzazione di interventi di rinaturazione che consolidano e interconnettano le cenosi caratteristiche del territorio dell'area protetta.

-Riduzione dello sviluppo di specie infestanti

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA',
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento 1 D – SISTEMI VERDI LINEARI n. 1

ML 530,00	MQ 3.600,00	N. 1.504,00 NUOVI ARBUSTI
-----------	-------------	---------------------------

Intervento 1 D – SISTEMI VERDI LINEARI n. 2

ML 250,00	MQ 4.300,000	N. 1.256,00 NUOVI ARBUSTI
-----------	--------------	---------------------------

Realizzazione di ml 780,00 pari a mq 7.900,00 di filare arbustivo con specie legnose autoctone pari a n. 2.760,00 con il fine di creare un fascia tampone che funga da filtro per gli inquinanti atmosferici e per il disturbo acustico nei confronti dell'avifauna protetta rispetto alla viabilità principale.

I principali lavori consistono:

Preparazione del terreno mediante lo sgombero di tutto il materiale vegetale preesistente, sia arborea che arbustiva mediante l'impiego del decespugliatore, di strumenti da taglio ed eventualmente della motosega. E' possibile usare mezzi semoventi speciali (tipo Terratrach o trincia a braccio). Dovranno essere rilasciati i soggetti arborei ed arbustivi indicati dalla DL.

Eventuale lavorazioni del terreno mediante ripuntatura e successivo livellamento, semina per mq 7.900,00.

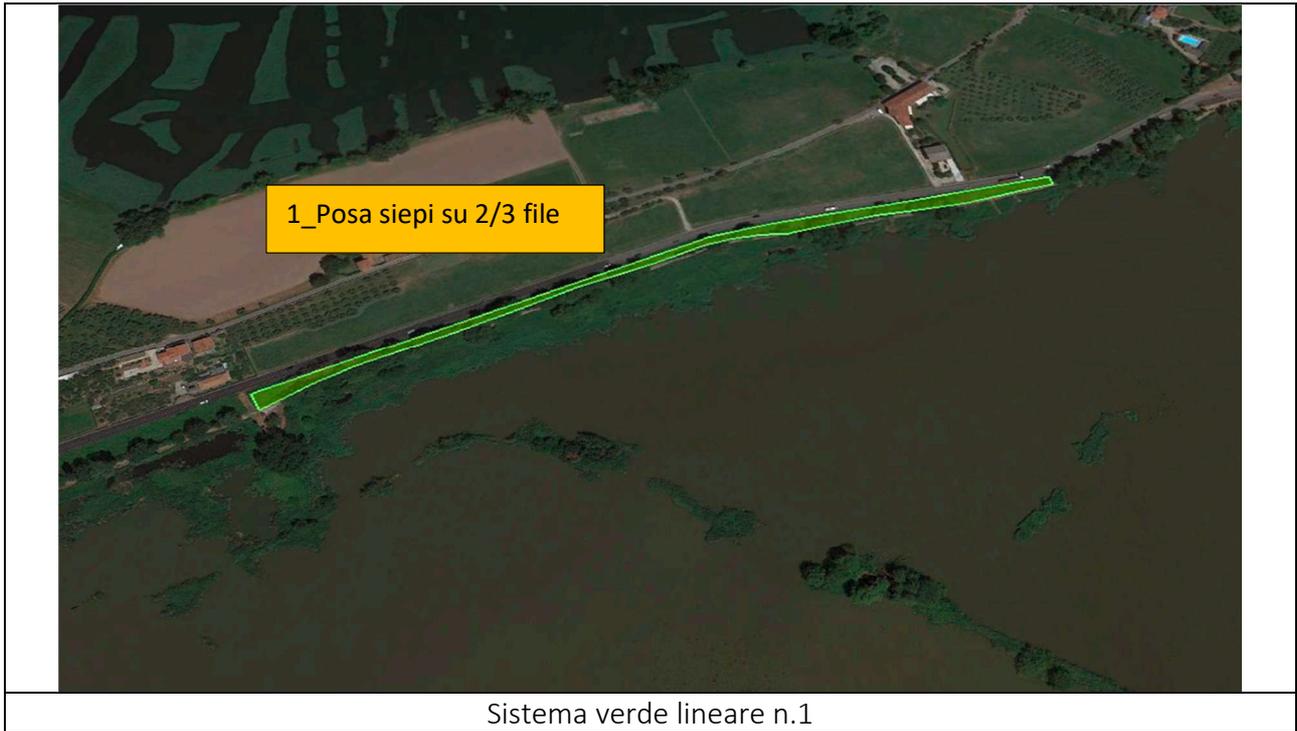
Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 19.872,21 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

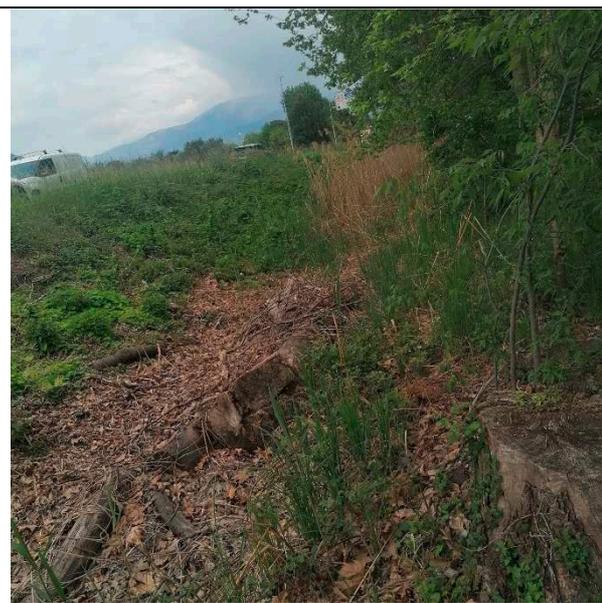




Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



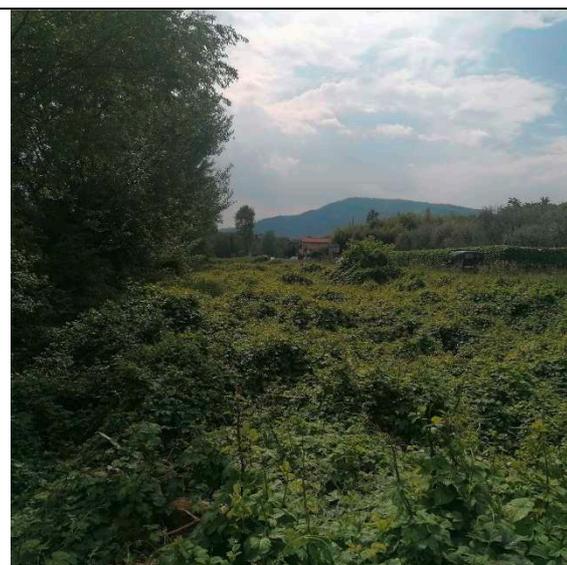
Area oggetto di posa fascia arbustata su 2-3 file



Area oggetto di posa fascia arbustata



Area con posa filare arbustato a 4 file



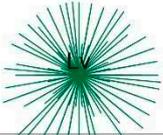
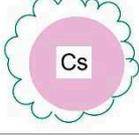
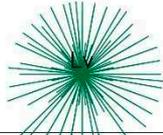
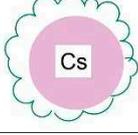
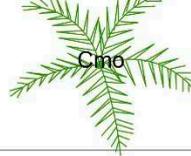
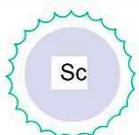
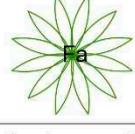
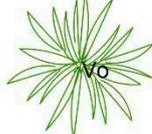
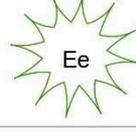
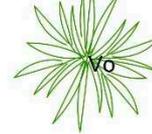
Area con posa filare arbustato a 4 file

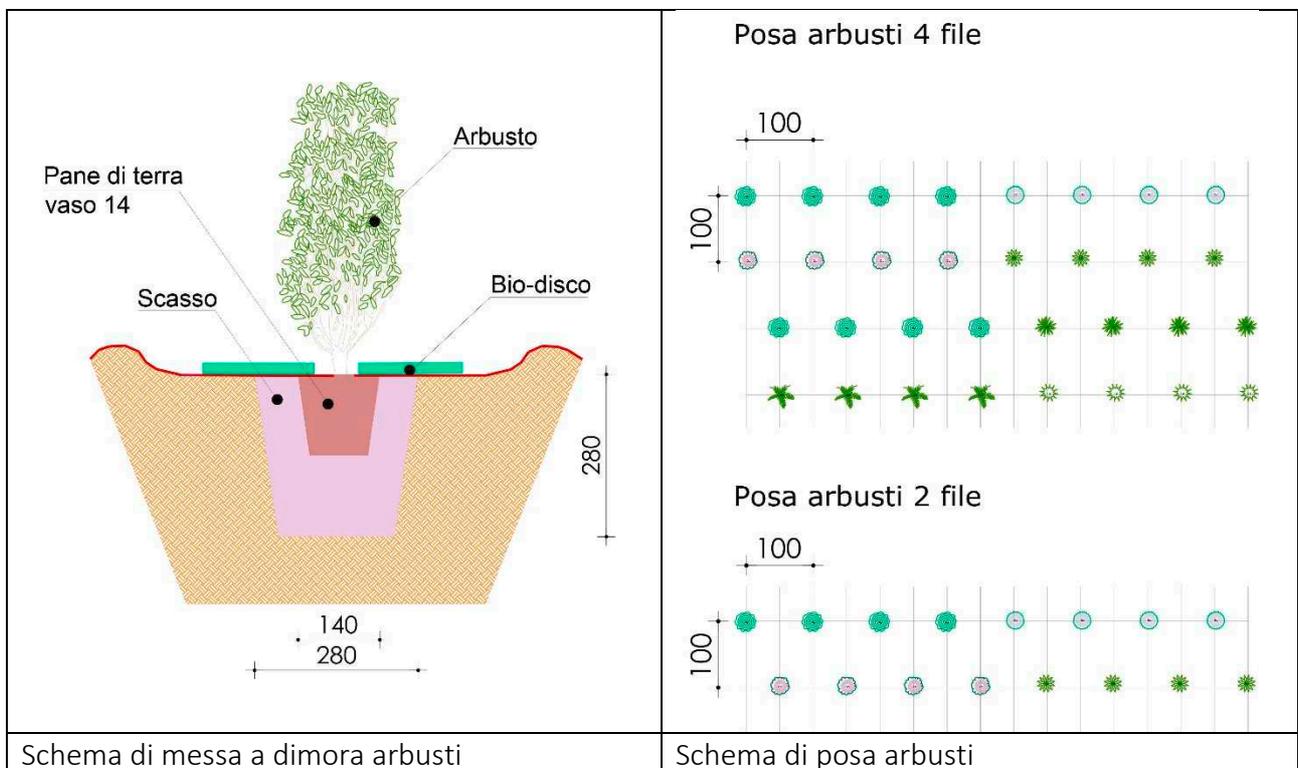
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



			
Ligustrum vulgare n. 188	Cornus sanguinea n. 188	Ligustrum vulgare n. 157	Cornus sanguinea n. 157
			
Prunus spinosa n. 188	Crateagus monogyna n. 188	Prunus spinosa n. 157	Crateagus monogyna n. 157
			
Salix cinerea n. 188	Frangula alnus n. 188	Salix cinerea n. 157	Frangula alnus n. 157
			
Viburnum opulus n. 188	Euonimus europeus n. 188	Viburnum opulus n. 157	Euonimus europeus n. 157
Numero e specie scelte tratto 1		Numero e specie da porre a dimora tratto 2	



Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

RISULTATI ATTESI

- Assicurare l'arricchimento della biodiversità vegetale, mediante la realizzazione di interventi di miglioramento di habitat per avifauna ed erpetofauna di interesse conservazionistico
- Creare un fascia tampone che funga da filtro per gli inquinanti atmosferici e per il disturbo acustico nei confronti dell'avifauna protetta rispetto alla viabilità principale
- Miglioramento delle condizioni di gestione del tratto interessato.
- Spunti per lo sviluppo dell'attività didattica

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ,
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITÀ E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento 2.5– Tutela degli anfibi RIPRISTINO TRATTI DI RIM INTERVENTO INTEGRATIVO

Interventi gestionali volti al miglioramento dell'habitat per la fauna acquatica. I lavori prevedono :

INTERVENTO 1) mantenimento dell'area umida mediante scavo e asporto materiale con sistemazione dello stesso sulle sponde per mc 200,00

INTERVENTO 2) ripristino area umida ml 200,00, taglio del pioppo e potature alberi.

INTERVENTO 3) ripristino area con risorgiva ml 100,00

INTERVENTO 4) ripristino pozza mq 26,00

INTERVENTO 5) sistemazione contro erosione spondale mq 10,00 con pali in legno di castagno.

INTERVENTO 6) ripristino tratti RIM ml 247,00

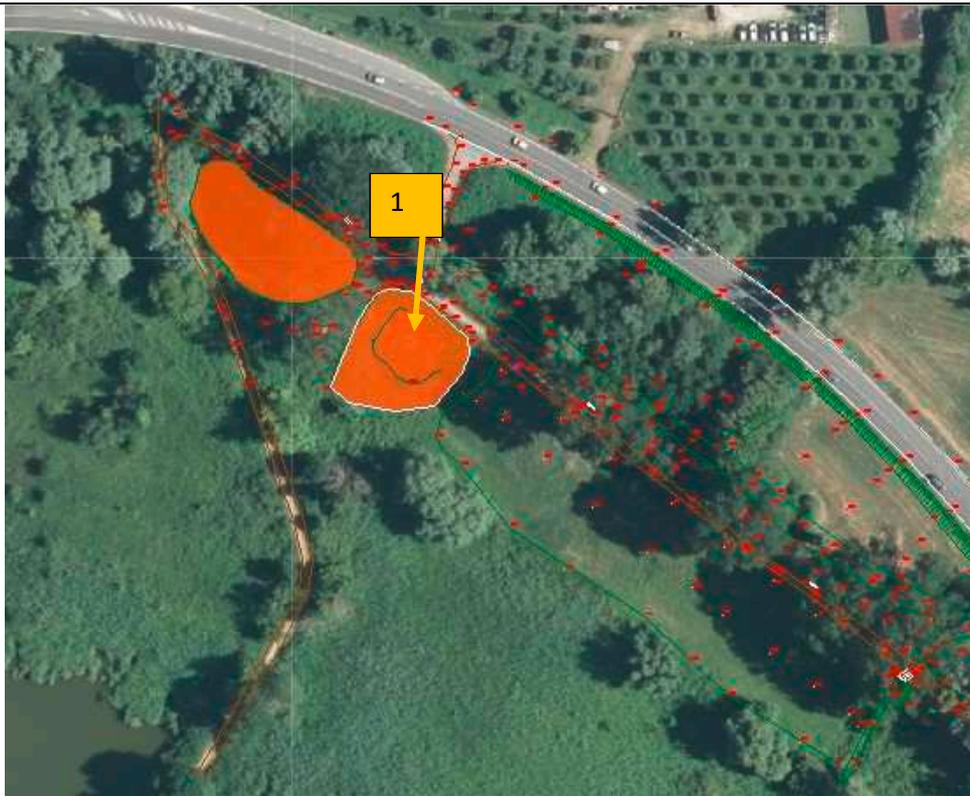
Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 43.744,13 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



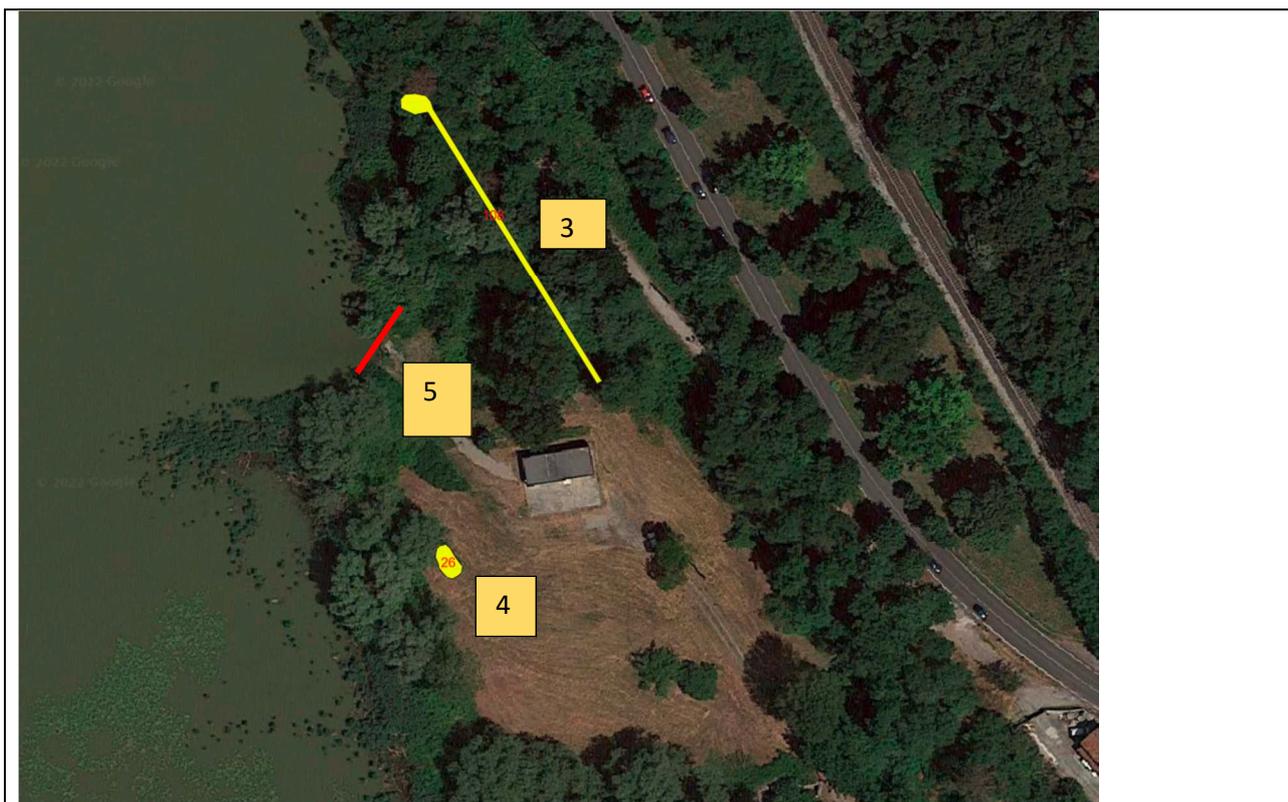


Interventi gestionali porzione Nord (Comune di Iseo)



Interventi gestionali porzione Nord (Comune di Iseo)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



Interventi gestionali porzione Sud (Comune di Provaglio d'Iseo)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



INTERVENTO 1

Approfondimento, manutenzione dell'area esistente mediante l'asportazione del fango e il suo riposizionamento sulle sponde per mc 200,00.



Aree oggetto di manutenzione

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



E' prevista la posa di ml 38 di staccionata in legno di castagno. La terra proveniente dagli scavi verrà sistemata in loco.

INTERVENTO 2

L'intervento prevede l'ampliamento di una zona umida realizzata sul sedime degli ex magazzini della torba lungo il percorso nord in Comune di Iseo. Trattasi del ripristino di un'area umida per ml 200,00 mediante l'asportazione del materiale legnosi presente, la scarifica al fine di realizzare le pendenze adeguate.

Lo scavo sarà preceduto da un intervento di rimozione della vegetazione presente erbacea (*Rubus spp.*, *Phytolacca americana*) e arborea deperiente.

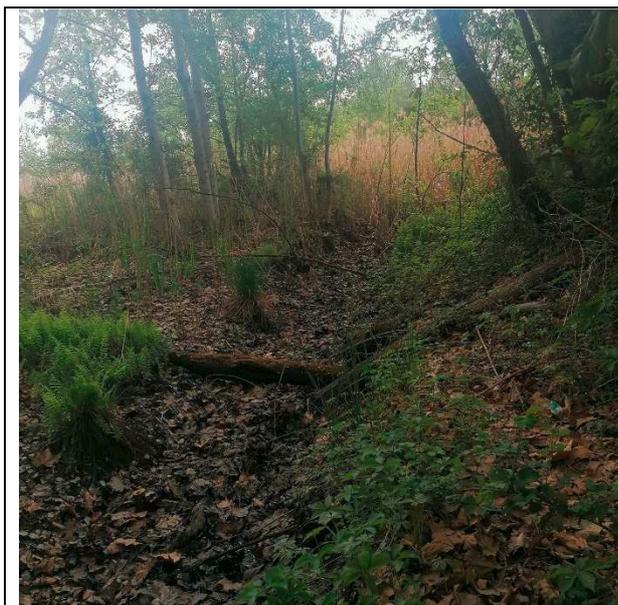
Nell'intervento 2 è compreso altresì il taglio di un pioppo pericolante posizionato sul lato est del centro visitatori, la potatura del secco di due pioppi posizionati all'ingresso e la potatura di contenimento di alcuni pioppi e platani posti lungo la statale (n. 4 soggetti arborei).

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

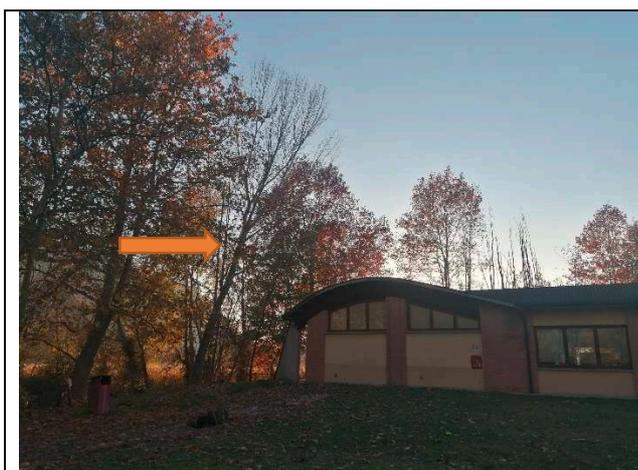




Ripristino area umida per 200,00 ml



Ripristino canale per ml 200. Asportazione materiale deperiente.



Pioppo oggetto di taglio



Pioppi in ingresso oggetto di potature del secco

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



INTERVENTO 3

Ripristino della risorgiva /canale per ml 100,00

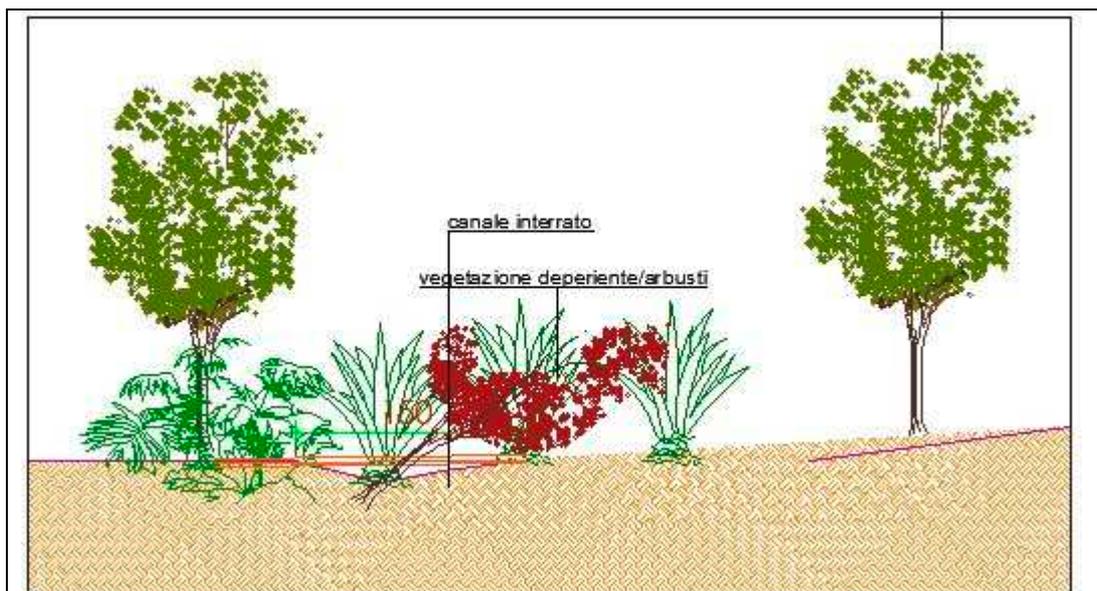


Planimetria intervento 3

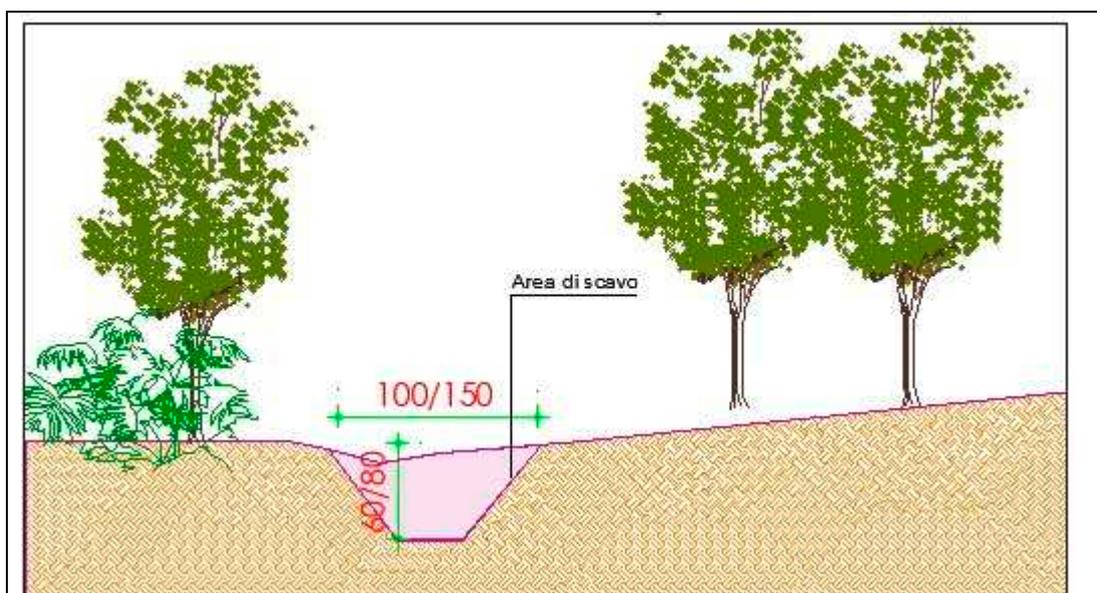
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



Stato di fatto del canale



Stato di progetto sistemazione canale

INTERVENTO 4

Ripristino L'intervento prevede il ripristino di una zona umida posta lungo il percorso nord in comune di Iseo, in prossimità del Centro visite. La superficie della vasca è di 30 mq.

L'intervento prevede il ripristino della funzionalità di uno stagno didattico per anfibi mediante riprofilatura e impermeabilizzazione. Quest'ultima operazione si effettua posando in ordine: il

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

tessuto non tessuto (geotessuto) che ha funzioni protettive rispetto al telo impermeabilizzante; il telo impermeabilizzante in guaina di caucciù o in PVC; sopra questo telo verrà collocato un altro telo in geotessuto con funzioni di grippaggio. Dopo aver collocato le guaine sarà necessario coprire il geotessuto con un leggero strato di terra setacciata che diventerà il fondo dello stagno.



Vasca anfibi da ripristinare con idoneo geocomposito

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

INTERVENTO 5

Ripristino sponda mediante ricomposizione della palificata di contenimento in legno di castagno come l'attuale per mq 10,00

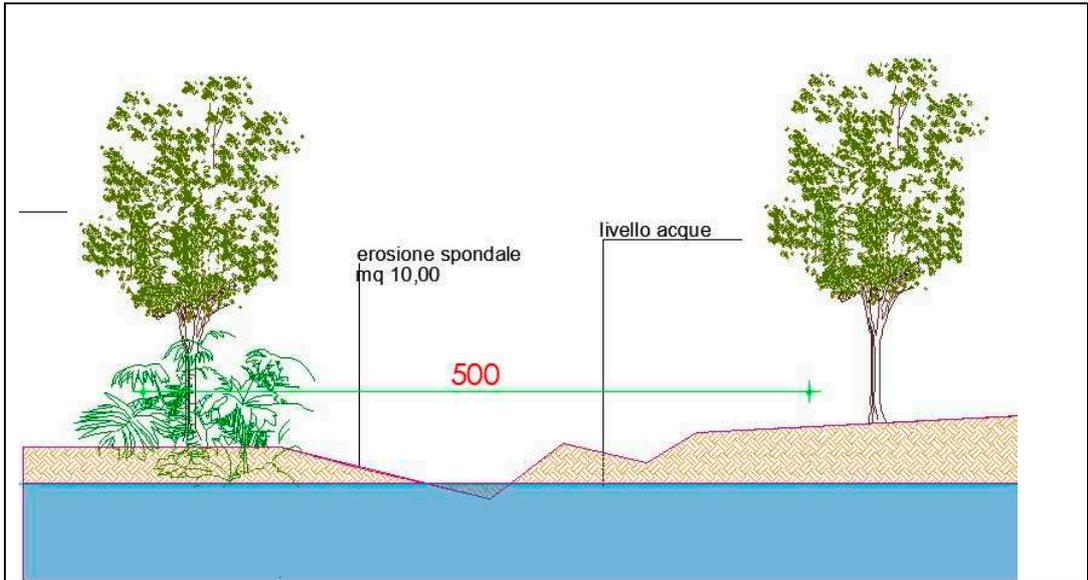


Formazione di nuova palificata di contenimento antierosione

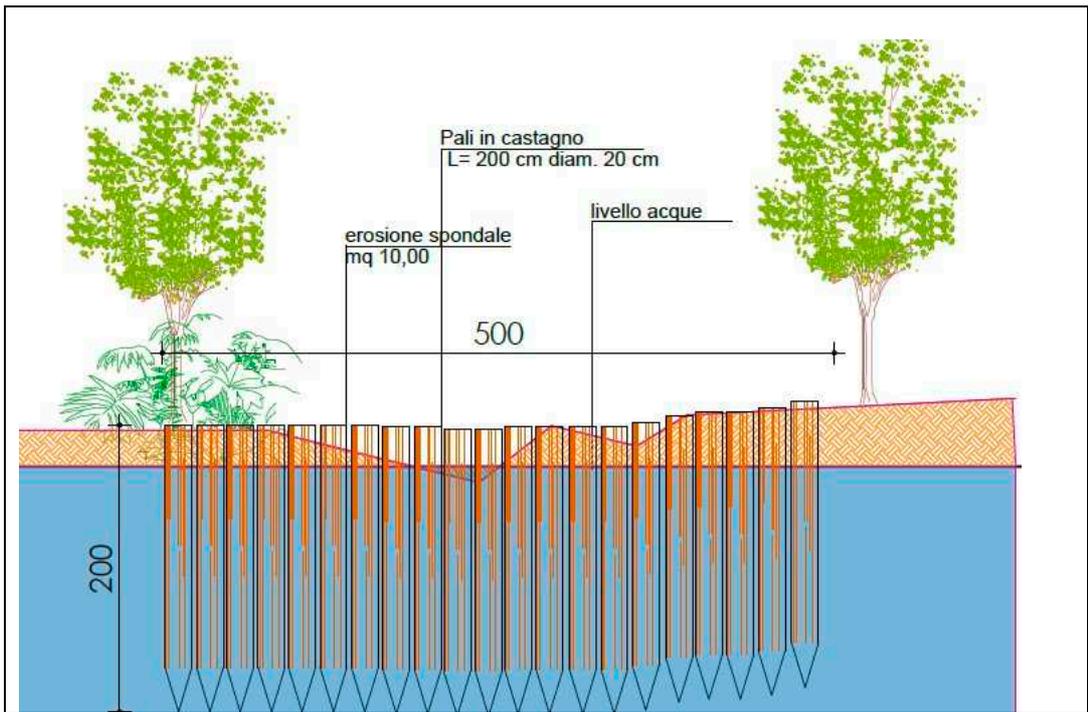
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



Stato di fatto erosione spondale



Stato di progetto posa palificata in legno.

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
 Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
 pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

E' prevista poi una generale riqualificazione del contesto mediante asportazione di materiale afferente codice CER 170904 (materiali edili pezzi di mattoni e calcinacci) mc 150,00.



Calcinacci e mattoni



Calcinacci e mattoni

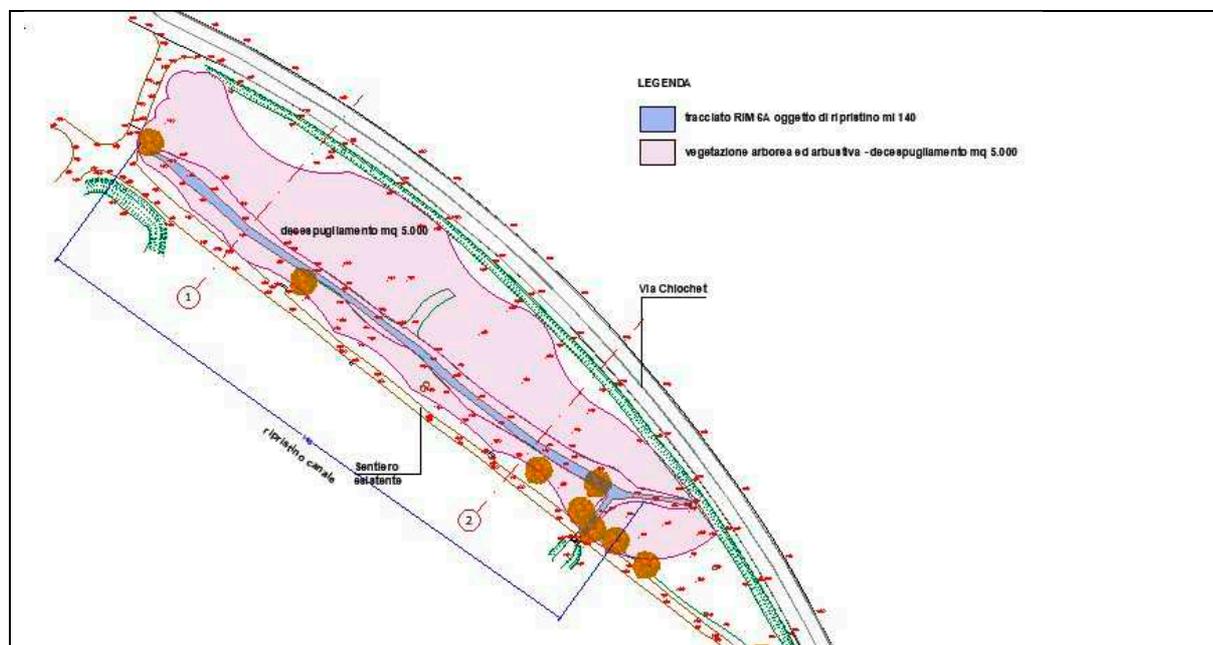
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

INTERVENTO 6

Intervento di taglio dei rovi e delle piante deperienti, scavo di fondazione in sezione ristretta al fine di riportare l'originaria sezione di deflusso delle acque .



Tratti oggetto di ripristino 6B



Tratto oggetto di ripristino 6A

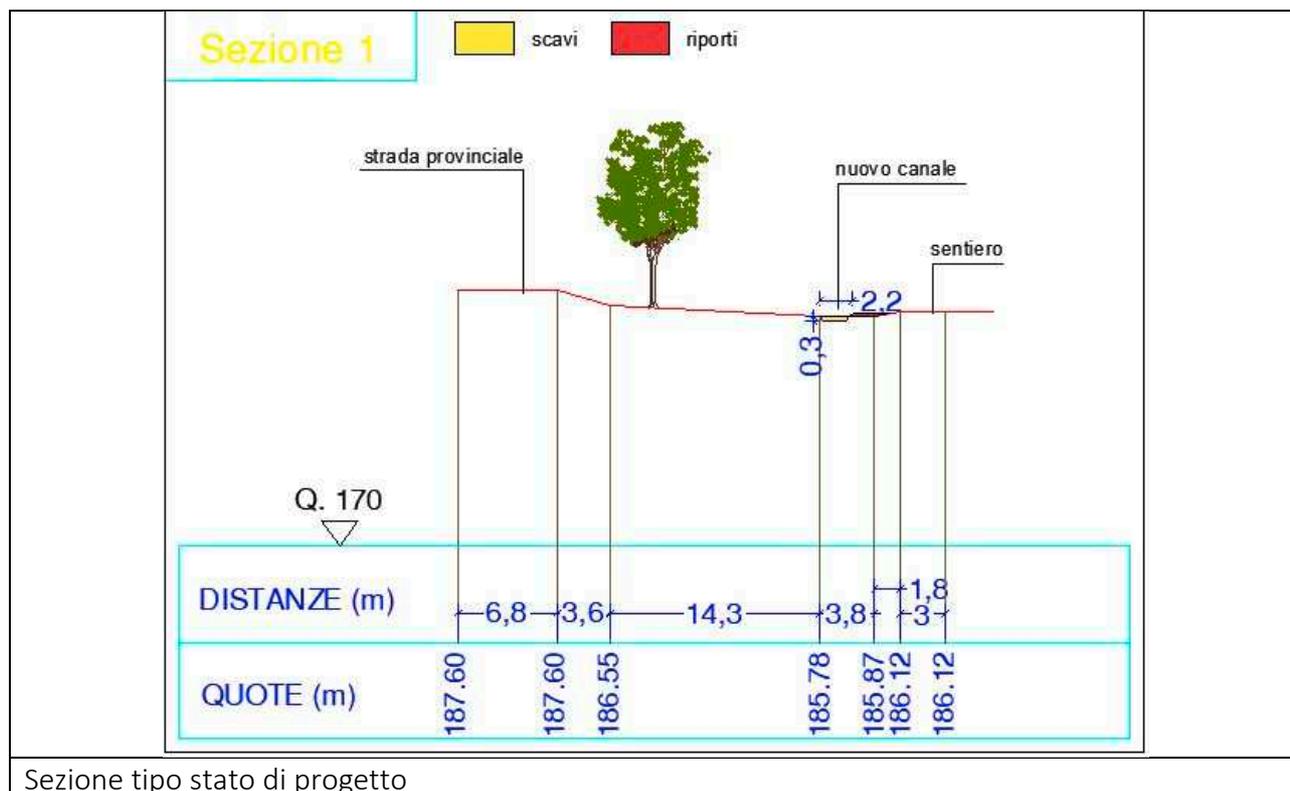
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



Tratto rim interrato



Tratto rim interrato



RISULTATI ATTESI

- Migliorare la gestione delle acque

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



- Contrastare la dispersione e la frammentazione degli ambiti naturalistici, attraverso la realizzazione di interventi di rinaturazione (miglioramenti forestali, fasce arbustive e aree umide) che consolidano e interconnettono le cenosi caratteristiche del territorio dell'area protetta;
- Assicurare l'arricchimento della biodiversità vegetale, mediante la realizzazione di interventi di miglioramento di habitat per avifauna ed erpetofauna di interesse conservazionistico;
- Assicurare la conservazione di habitat forestali e acquatici, salvaguardando e potenziando i servizi ecosistemici forniti.
- Migliorare la gestione delle acque del tratto stradale ad esso parallelo
- Ripristinare tratto di reticolo idrico minore non più funzionante
- Miglioramento delle condizioni di gestione del tratto interessato.

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





UNA RISERVA NATURALE AL SERVIZIO DELLA COMUNITÀ
*“rigenerazione ecologica tramite interventi mirati alla
forestazione e conservazione della biodiversità generando
resilienza climatica del tessuto socio-economico del territorio*

BANDO REGIONALE PER IL FINANZIAMENTO DI INTERVENTI DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITA',
ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO E VALORIZZAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE
FORESTE E AREE PROTETTE LOMBARDE, ATTRAVERSO IL COINVOLGIMENTO DEL SETTORE PRIVATO (C.D.
BANDO BIODIVERSITA' E CLIMA) – CIG: Z1435E5BD0

Intervento INTEGRATIVO 2_8 –tutela avifauna acquatica intervento 7 e 8

MQ 1.900,00

NUOVE PIANTE ERBACEE N. 4.000,00

Interventi gestionali volti al miglioramento dell'habitat per la fauna acquatica. I lavori prevedono:

INTERVENTO 7) Operazione di scavo del canneto per una profondità di m 2 fino al raggiungimento della quota di m 183,70 slm per mq 600,00 e quota di m 185 slm per mq 800,00 al fine di rallentare il fenomeno dell'interramento e la posa di 1500 specie vegetali palustri.

INTERVENTO 8) realizzazione di un'area umida (Cladieto) per mq 500,00 mediante intervento di scavo fino a quota di m 184.44 slm e la posa di 2500 *Cladium mariscus*.

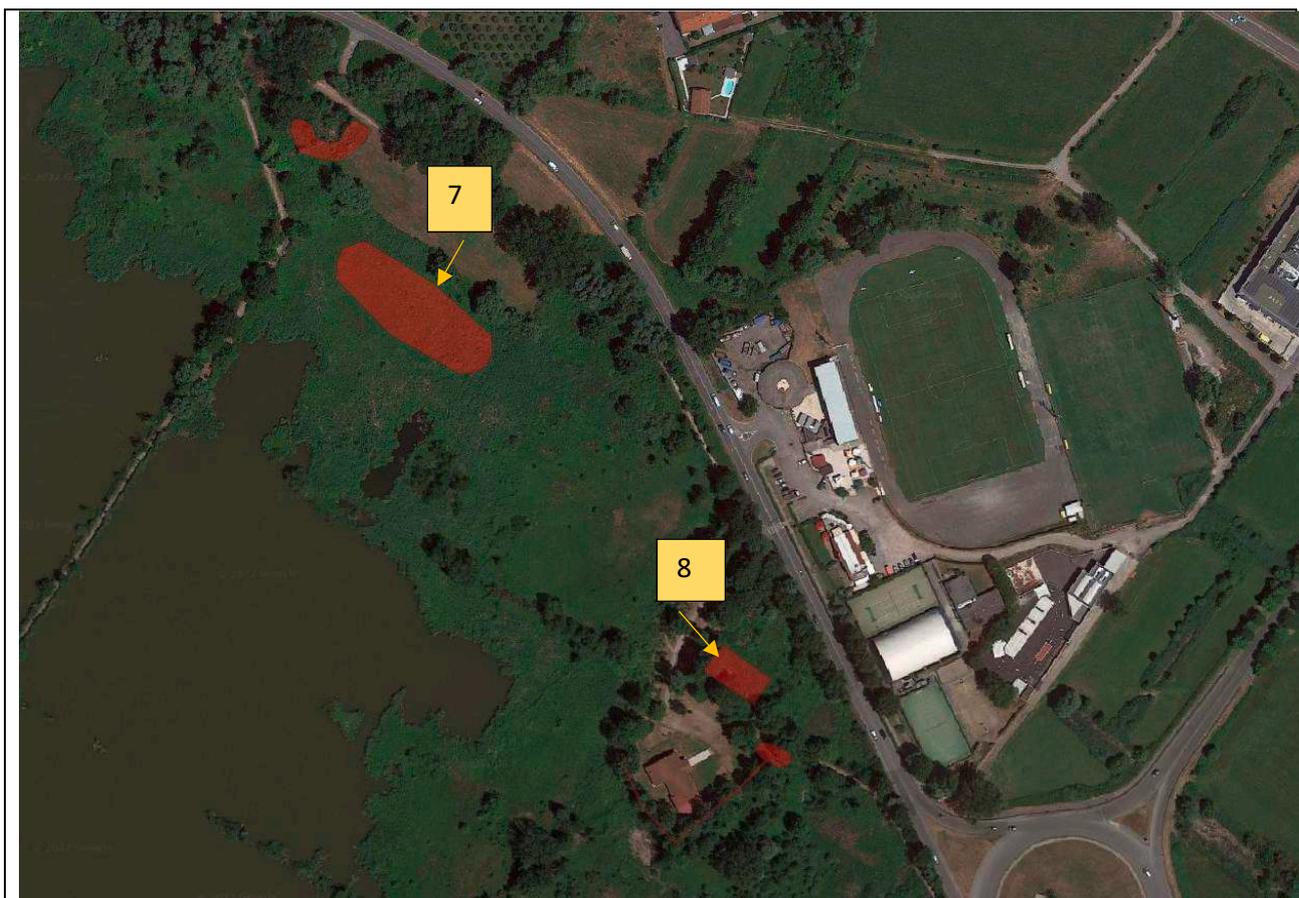
Importo dei lavori complessivo per l'intervento € 90.510,00 (iva esclusa) (si veda computo metrico)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Interventi gestionali porzione Nord (Comune di Iseo)

INTERVENTO 7

Nella porzione settentrionale delle Lame, in comune di Iseo, all'interno di un'area caratterizzata da un esteso fragmiteto torboso interrato si andrà a realizzare una nuova zona umida di mq 1.400,00mq. Lo scavo sarà realizzato tramite mezzo anfibia dotato di ripper e benna dentata.

Il profilo avrà pendenza ridotta e profondità variabile da 0,50 m a 2 m.

Lo scavo sarà preceduto da un intervento di sfalcio del canneto presente tramite l'utilizzo di un mezzo anfibia dotato di barra falciante, in grado di muoversi con efficacia sulla superficie torbosa e cedevole delle aree individuate.

Al termine dello scavo saranno messe a dimora le specie vegetali palustri autoctone di seguito riportate:

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

<i>Alisma plantago-aquatica</i>	5	75
<i>Butomus umbellatus</i>	5	75
<i>Carex acutiformis</i>	10	150
<i>Carex elata</i>	10	150
<i>Carex pseudocyperus</i>	5	75
<i>Carex riparia</i>	5	75
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3	45
<i>Cladium mariscus</i>	10	150
<i>Limniris pseudacorus</i>	5	75
<i>Jacobea paludosa</i>	5	75
<i>Juncus effusus</i>	5	75
<i>Lysimachia vulgaris</i>	5	75
<i>Lythrum salicaria</i>	5	75
<i>Nymphaea alba</i>	2	30
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	5	75
<i>Sparganium erectum</i>	5	75
<i>Typha angustifolia</i>	5	75
<i>Typha laxmannii</i>	5	75
TOT.	100	1500

- *Alisma plantago-aquatica*
- *Butomus umbellatus*
- *Jacobea paludosa*
- *Sagittaria sagittifolia*
- *Typha laxmannii*

NB: Si sono individuati con "o" i 5 taxa per i quali è prevista una reintroduzione, in quanto segnalati in passato e poi scomparsi a causa di molteplici modifiche ambientali.

Sesto d'impianto 5p/mq per una fascia perimetrale (buffer di 2 m) pari a 1500 piantine.

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



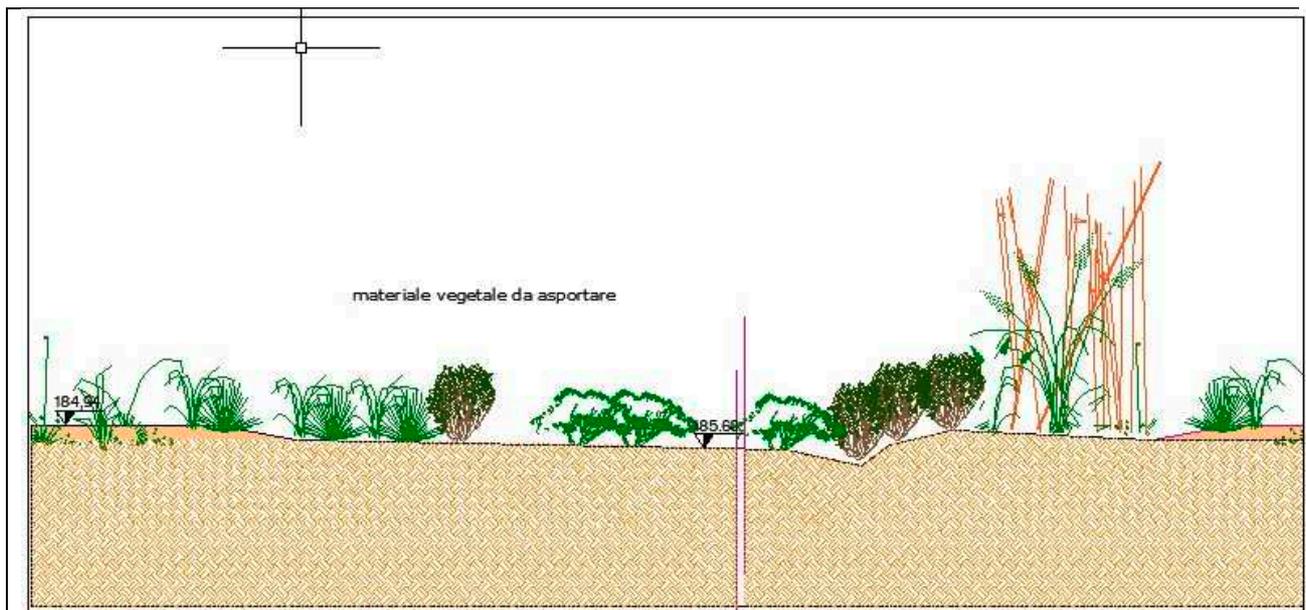
Mentre n. 50 piantine di *Ceratophyllum demersum* e *Nymphaea alba* saranno collocate all'interno della vasca.



Fragmiteto torboso



Fragmiteto torboso con *Thelypteris palustris*



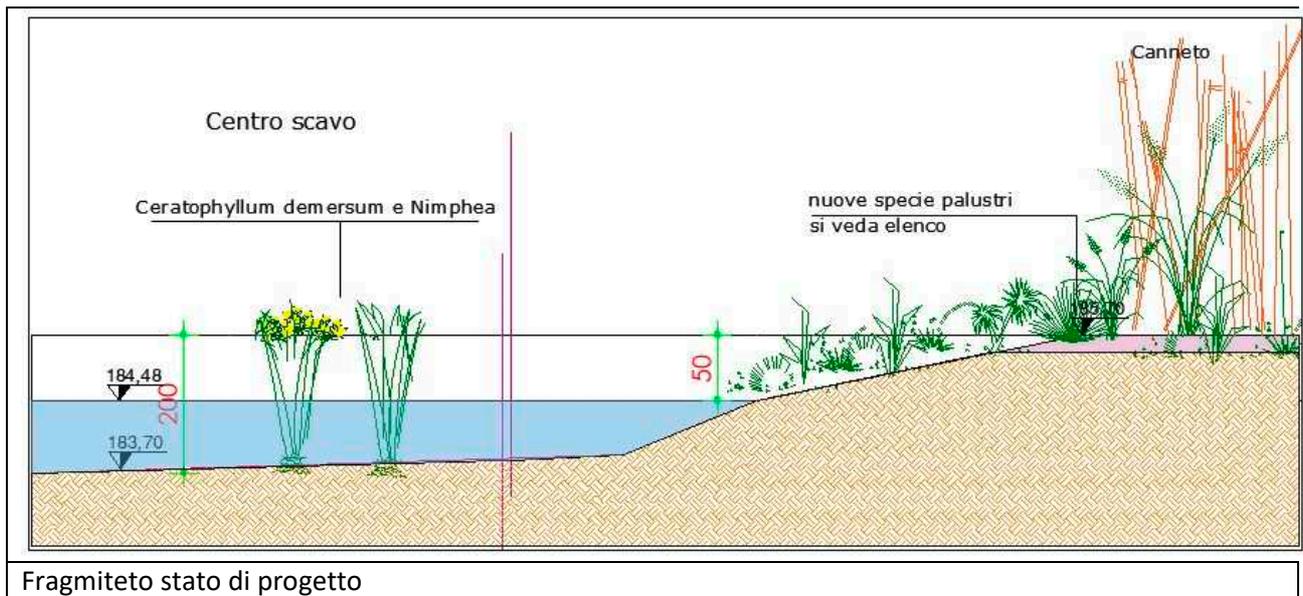
Stato di fatto canneto

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it





Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)
 Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it
 pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it

INTERVENTO 8

Ampliamento habitat 7210*

Nei pressi dell'accesso nord alla Riserva, in comune di Iseo, all'interno di una vasca attualmente interrata e caratterizzata dalla presenza residua dell'habitat prioritario 7210* "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*", si procederà all'ampliamento di tale fitocenosi. L'intervento prevede lo scavo e asportazione del sedimento su una superficie di 500 mq per una profondità media di 0,5 m e alla successiva messa a dimora di 1.500 piantine di *Cladium mariscus* (densità d'impianto 5 p./mq).

Lo scavo sarà preceduto da un intervento di sfalcio del canneto presente tramite l'utilizzo di un mezzo anfibo dotato di barra falciante.



Area di intervento



Area di intervento

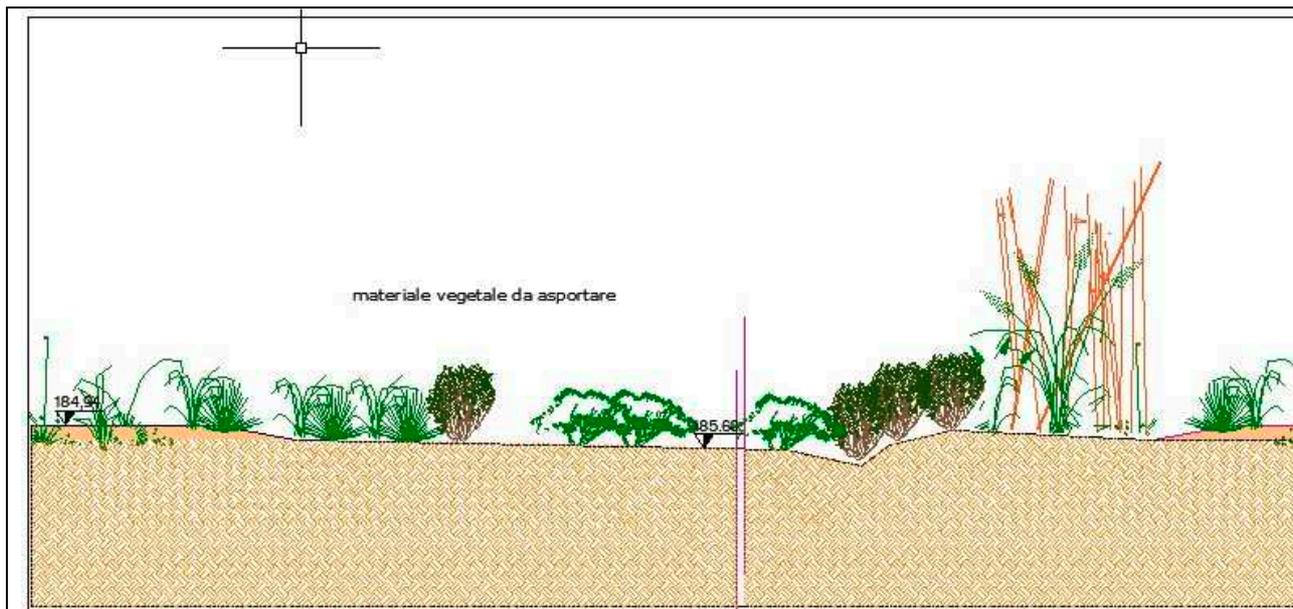


Cladium mariscus - falasco

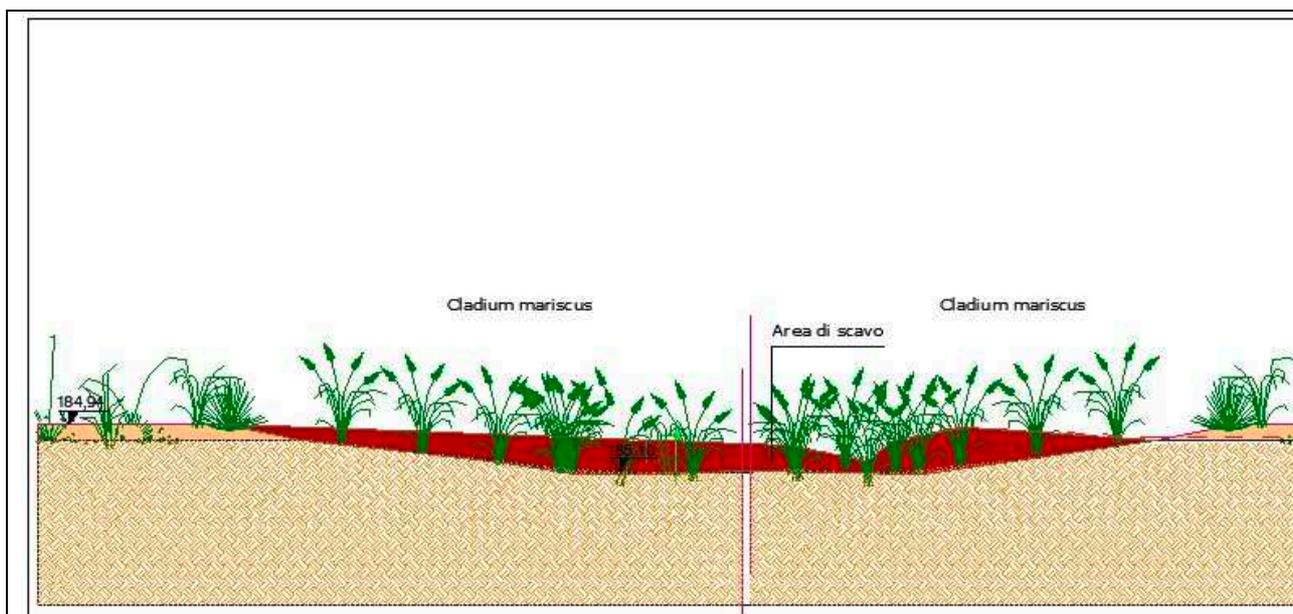
Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



Sezione tipo stato di fatto



Sezione tipo stato di progetto

Il materiale di scavo sarà posizionato sulle sponde.

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



RISULTATI ATTESI

- Contrastare la dispersione e la frammentazione degli ambiti naturalistici, attraverso la realizzazione di interventi di rinaturazione (miglioramenti forestali, fasce arbustive e aree umide) che consolidano e interconnettono le cenosi caratteristiche del territorio dell'area protetta;
- Assicurare l'arricchimento della biodiversità vegetale, mediante la realizzazione di interventi di miglioramento di habitat per avifauna ed erpetofauna di interesse conservazionistico;
- Assicurare la conservazione di habitat forestali e acquatici, salvaguardando e potenziando i servizi ecosistemici forniti.

I tecnici

Emanuela Lombardi Dottore Forestale

Dott. Glauco Patera botanico

(f.to digitalmente)

Emanuela Lombardi dottore forestale via Paitona 5 – 25085 Gavardo (BS)

Cell. 3472577834 info@ambienteprogetti.it

pec. progettoambiente@epap.sicurezza postale.it



NUOVE PIANTE E ARBUSTI DA PORRE A DIMORA - PROGETTO BIOCLIMA

INTERVENTO	habitat	SUPERFICI mq	ALBERI (trapianti 2-3 anni)	specie	n.	ALBUSTI (vaso diam. 16 cm)	specie	n.
Forestazione 1A_1	habitat 91F0	4028,00	450			270		
				<i>Ulmus minor</i>	95		<i>Salix cinerea</i>	70
				<i>Alnus glutinosa</i>	130		<i>Viburnum opulus</i>	100
				<i>Fraxinus excelsior</i>	95		<i>Cornus sanguinea</i>	100
				<i>Quercus robur</i>	130			
Forestazione 1A_2	habitat 91E0*	3446,00	165			385		
				<i>Alnus glutinosa</i>	165		<i>Viburnum opulus</i>	110
							<i>Cornus sanguinea</i>	110
							<i>Salix cinerea</i>	55
							<i>Frangula alnus</i>	110
Forestazione 1A_3	bosco igrofilo	3386,00	100			410		
				<i>Ulmus minor</i>	50		<i>Ligustrum vulgare</i>	40
				<i>Quercus robur</i>	50		<i>Cornus sanguinea</i>	40
							<i>Prunus spinosa</i>	40
							<i>Crateagus monogyna</i>	40
							<i>Salix cinerea</i>	80
							<i>Frangula alnus</i>	80
							<i>Viburnum opulus</i>	42
							<i>Euonimus europeus</i>	48
Sistemi lineari 1D_1	siepi	3600,00				1504		
							<i>Ligustrum vulgare</i>	188
							<i>Cornus sanguinea</i>	188
							<i>Prunus spinosa</i>	188
							<i>Crateagus monogyna</i>	188

							<i>Salix cinerea</i>	188
							<i>Frangula alnus</i>	188
							<i>Viburnum opulus</i>	188
							<i>Euonimus europeus</i>	188
Sistemi lineari 1D_2	siepi	4300,00				1256		
							<i>Ligustrum vulgare</i>	157
							<i>Cornus sanguinea</i>	157
							<i>Prunus spinosa</i>	157
							<i>Crateagus monogyna</i>	157
							<i>Salix cinerea</i>	157
							<i>Frangula alnus</i>	157
							<i>Viburnum opulus</i>	157
							<i>Euonimus europeus</i>	157

TOTALE		18760,00	715			3825		
---------------	--	-----------------	------------	--	--	-------------	--	--

PIANTE ARBOREE

<i>Ulmus minor</i>	145
<i>Alnus glutinosa</i>	295
<i>Fraxinus excelsior</i>	95
<i>Quercus robur</i>	180
TOTALE	715

PIANTE ARBUSTIVE

<i>Ligustrum vulgare</i>	385
<i>Cornus sanguinea</i>	595
<i>Prunus spinosa</i>	385
<i>Crateagus monogyna</i>	385
<i>Salix cinerea</i>	550
<i>Frangula alnus</i>	535
<i>Viburnum opulus</i>	597
<i>Euonimus europeus</i>	393
TOTALE	3825

Vasche avifauna/anfibi

SPECIE	%	N.	Costo/cad. 9x9	Costo
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	5	125	1,575	196,875
<i>Butomus umbellatus</i>	5	125	1,575	196,875
<i>Carex acutiformis</i>	10	250	1,26	315
<i>Carex elata</i>	10	250	1,26	315
<i>Carex pseudocyperus</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Carex riparia</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Ceratophyllum demersum</i>	3	75	2,7	202,5
<i>Cladium mariscus</i>	10	250	1,3	325
<i>Limniris pseudacorus</i>	5	125	1,3	162,5
<i>Jacoba paludosa</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Juncus effusus</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Lythrum salicaria</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Nymphaea alba</i>	2	50	12,5	625
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	5	125	1,89	236,25
<i>Sparganium erectum</i>	5	125	1,26	157,5
<i>Typha angustifolia</i>	5	125	1,2	150
<i>Typha laxmannii</i>	5	125	1,26	157,5
TOT.	100	2500		3985

Cladieto

SPECIE	%	N.	Costo/cad. 9x9	Costo
<i>Cladium mariscus</i>		2500	1,3	3250
TOTALE		5000		7235