

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI VERONA

COMUNE DI MOZZECANE

RELAZIONE TECNICA

RT01

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO PERIURBANO IN
VIA BOARA

IL COMMITTENTE

COMUNE DI MOZZECANE

IL TECNICO

ING. GREGORIO GIOVANE

Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu	Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INDIVIDUAZIONE DELL'AREA.....	4
2.1	CONTESTO TERRITORIALE.....	4
2.2	CONTESTO CATASTALE	5
3	SUPERFICI DI INTERVENTO	8
4	AREA BOSCATI IN PROGETTO	10
5	LAGO FREATICO IN PROGETTO	12
6	SENTIERI IN PROGETTO	15
7	PIANO DI UTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO (DPR 120/2017)...	17
8	PREVENTIVO DI SPESA	19

Elaborati grafici fuori testo:

<i>Num</i>	<i>Titolo</i>	<i>Data</i>	<i>Rev</i>
T01	Inquadramento Territoriale	20/10/2022	00
T02	Planimetria generale e sezione tipo del lago freatico	20/10/2022	00
T03	Planimetria generale Definizione delle aree boscate e sesti di impianto	20/10/2022	00

Relazione specialistiche fuori testo:

<i>Num</i>	<i>Titolo</i>	<i>Data</i>	<i>Rev</i>
RF02	Relazione Forestale	20/10/2022	00
RG03	Relazione geologica, idrogeologica e sismica con indicazioni di carattere geotecnico ai sensi del DM 17/01/2018	20/10/2022	00
IE04	Impianto Elettrico	20/10/2022	00
CME05	Calcolo sommario della spesa: Computo metrico esecutivo	20/10/2022	00
QE06	Quadro Economico	20/10/2022	00
SS07	Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con contenuti minimi	20/10/2022	00

Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu	Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

1 PREMESSA

Su incarico dell'amministrazione comunale del Comune di Mozzecane è stata redatta la presente Relazione Tecnica, relativa ad un PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO PERIURBANO IN VIA BOARA.

L'incarico al sottoscritto è stato conferito con determinazione n°120 del 22/08/2022 del Settore Territorio e Ambiente del Comune di Mozzecane.

Il Comune di Mozzecane ha già sviluppato un fascicolo progettuale per la realizzazione di un parco periurbano nell'area in oggetto, relativo agli aspetti legati al recupero naturalistico dell'area in termini di sistemazione agro-forestale, sestì di impianto nonché individuazione delle specie arbustive ed arboree, finalizzato alla partecipazione al bando pubblico per la concessione di contributi alla realizzazione di boschi nella pianura veneta di cui alla DGR n.366 del 08.04.2022.

Nell'ottica di perseguire le intenzioni del Comune di Mozzecane, relativamente alla futura destinazione d'uso dell'area sita in via Boara, l'amministrazione comunale ha affidato al sottoscritto lo studio di fattibilità tecnico economica globale e comprensivo di tutti gli aspetti legati alla realizzazione dell'opera pubblica, redatto ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.n.50/2016 e dell'art.17 del DPR 207/2010 relativamente ai documenti e ai contenuti del progetto stesso.

Il presente studio ricomprende e revisiona gli aspetti di natura forestale già sviluppati nel fascicolo progettuale sopra richiamato, unitamente alle modalità tecniche di realizzazione di un lago freatico; è stato inoltre revisionato il preventivo di spesa generale completandolo con tutte le voci dell'intervento.

I due elementi progettuali (rimboschimento e lago freatico) saranno integrati in maniera sinergica con la realizzazione di sentieri con idonea pavimentazione drenante, al fine di costituire il Parco Periurbano in Via Boara e sono stati oggetto di attenta valutazione tecnico economica.

La documentazione tecnica a completamento della presente relazione tecnica è riportata a piè di pagina dell'indice.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022 Revisione: 00</p>
--	--	---

2 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA

2.1 CONTESTO TERRITORIALE

Il progetto di rimboschimento in esame ricade all'interno di una proprietà a destinazione agricola, nella porzione sud-ovest del Comune di Mozzecane.

Si tratta di una zona agricola a ridosso di una viabilità comunale denominata via Boara, raggiungibile percorrendo la strada statale n.62, dal centro di Mozzecane verso Mantova e poi svoltando a destra in via Boara.

L'inquadramento dell'area è riportata nell'elaborato grafico 01.

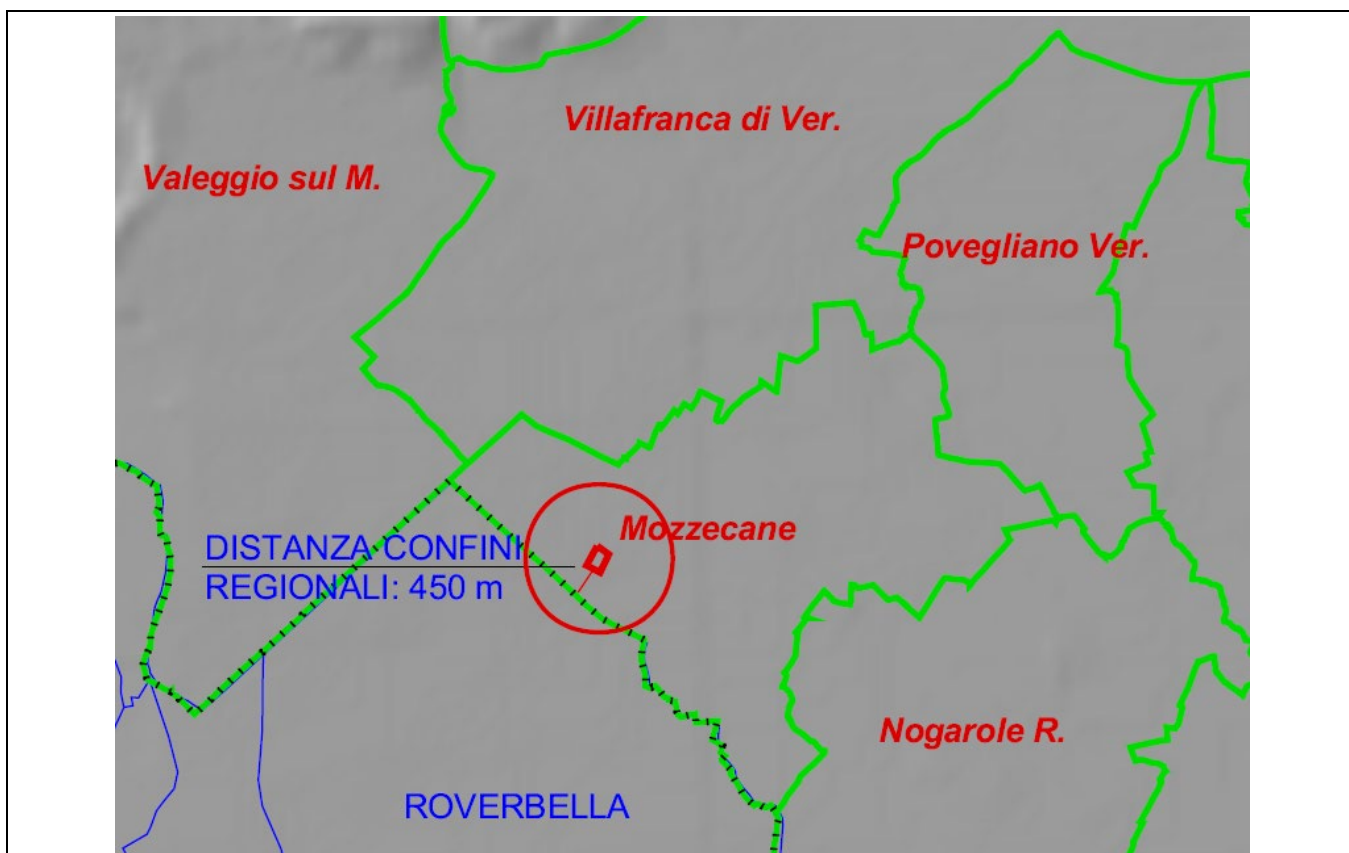


Figura 2.1.1: individuazione amministrativa dell'area.

All'interno dell'area sono presenti dei filari di gelsi che saranno integralmente mantenuti ed andranno ad integrarsi con il rimboschimento dell'area e con la creazione del lago freatico.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022 Revisione: 00</p>
---	---	---



Figura 2.1.2: individuazione su ortofoto dell'area.

Come meglio specificato nel successivo paragrafo, l'area è interessata anche da un fabbricato, che però non sarà oggetto dello sviluppo del presente progetto.

2.2 CONTESTO CATASTALE

Dal punto di vista catastale l'area di intervento è ricompresa nel Foglio n°30, mappali n°65, 67, 68 e 353.

È presente anche un fabbricato ricompreso al medesimo foglio e mappale n°354 (sub 1, 2 e 3) ma non oggetto del presente progetto; per tale motivazione nella documentazione

Non essendo quindi presenti fabbricati nell'area di progetto, non risulta necessario l'elaborato di cui all'art.17 del DPR 207/2010 relativo ad un "rilievo di massima degli immobili".

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022 Revisione: 00</p>
---	---	---

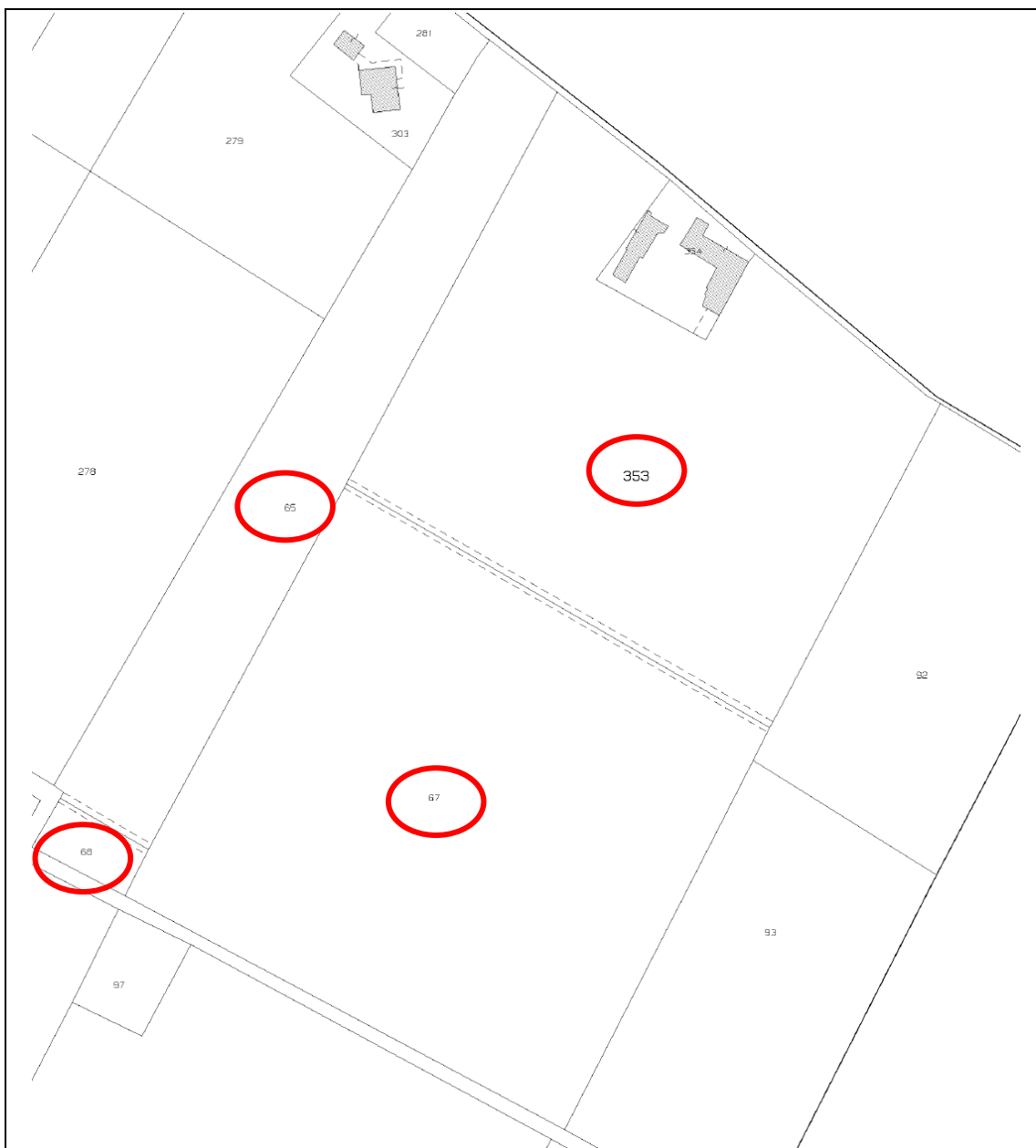


Figura 2.2.1: estratto della mappa catastale (in rosso i mappali interessati).

La superficie catastale di intervento dei 4 mappali risulta pari a 58.443 mq così suddivisa per ciascun mappale:

<i>Foglio</i>	<i>Mappale</i>	<i>Destinazione</i>	<i>Superficie (Ha)</i>
30	65	seminativo irriguo	00.99.52
	67	seminativo irriguo	02.62.42
	68	seminativo irriguo	00.06.82
	353	seminativo irriguo	02.15.67
	totale		05.84.43

Si riporta un sormonto tra l'orto foto e la mappa catastale dell'area di intervento.



Figura 2.2.2: estratto catastale con orto foto dell'area di progetto.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022 Revisione: 00</p>
---	---	---

3 SUPERFICI DI INTERVENTO

In relazione agli obbiettivi attesi dall'amministrazione comunale, la proposta progettuale andrà ad agire su una superficie di 57.083 mq; rispetto all'area totale (58.443 mq); vengono infatti stralciate due superfici per totali 1.360 mq corrispondenti alle aree che saranno potenzialmente dedicate in futuro ad "orti sociali" (460 mq) e a "parcheggio" (900 mq); tali aree secondo le indicazioni dell'amministrazione comunale di Mozzecane saranno oggetto di futura progettazione.

Secondo le previsioni del DGR n.366 del 08.04.2022 (allegato A art.3.2) "Possono concorrere al raggiungimento della superficie minima nella progettazione dei boschi, fino al limite massimo del 20 % dell'area di progetto:

- viabilità, in quanto finalizzata alla gestione del bosco e alle attività ricreative;
- strutture edificate, da destinare a funzioni didattiche, ricreative e di servizio;
- spazi aperti a fondo naturale, compresi specchi d'acqua;
- aree per il posizionamento e la fruizione di pannelli didattico-informativi e tecnico-scientifici;"

Eventuali inclusi agricoli, che tali restino nel progetto, non concorrono a determinare né la superficie che concorre al contributo, né quella di progetto."

Per tanto la superficie totale dell'area di progetto (57.083 mq) dovrà essere destinata a bosco per una percentuale minima pari all'80% e quindi una superficie minima di 45.666 mq.

Secondo tali criteri e considerazioni lo sviluppo superficiale, che sarà oggetto della progettazione successiva (a livello Definitivo ed Esecutivo) sarà la seguente:

<i>rif</i>	<i>voce</i>	<i>quantità</i>
1	superficie totale ad esclusione della corte	58.443 mq
2a	parcheggio	900 mq
2b	orti	460 mq
3	residuo (1-2) oggetto di studio di fattibilità	57.083 mq
4	% minima bosco	80%
5	superficie minima bosco (80% di 3)	45.666 mq
5a	superficie bosco progetto di fattibilità	46.040 mq
6	superficie sentieri	3.300 mq
7	superficie lago in massimo livello falda	7.743 mq

Figura 3. 1: Superfici e destinazioni.

Nella configurazione elaborata nel presente studio di fattibilità tecnico economica (come meglio descritto nei successivi paragrafi) i tre elementi progettuali principali avranno le seguenti superfici che andranno a concorrere al preventivo di spesa:

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

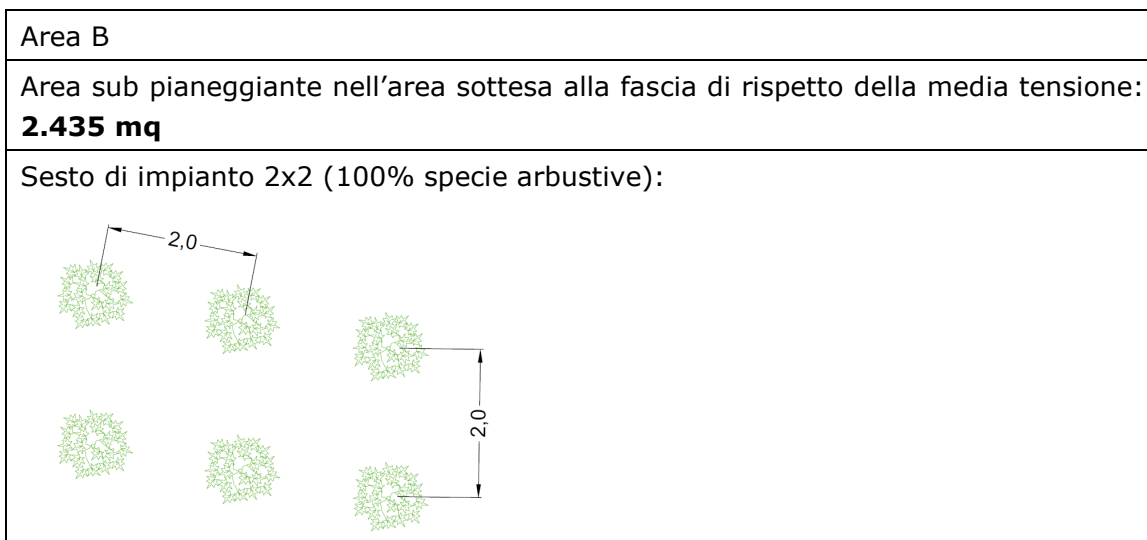
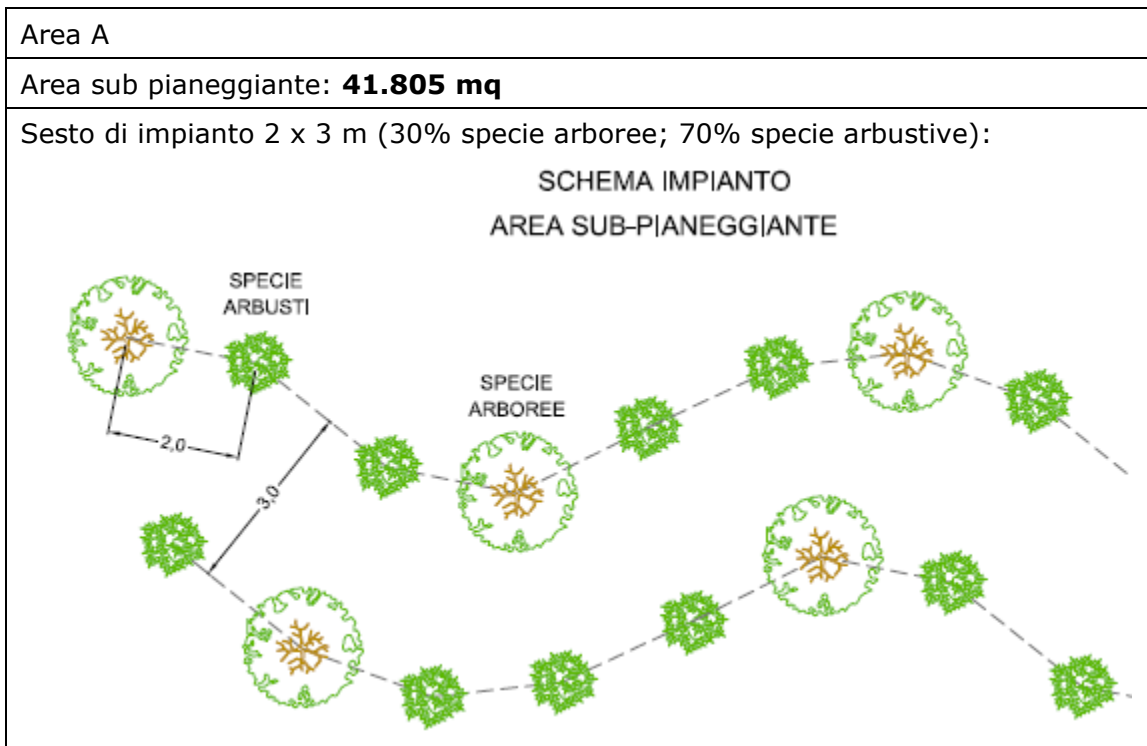
- Sentieri: 3.300 mq;
- Specchi d'acqua (lago freatico): 7.743 mq
- Bosco: 46.040 mq

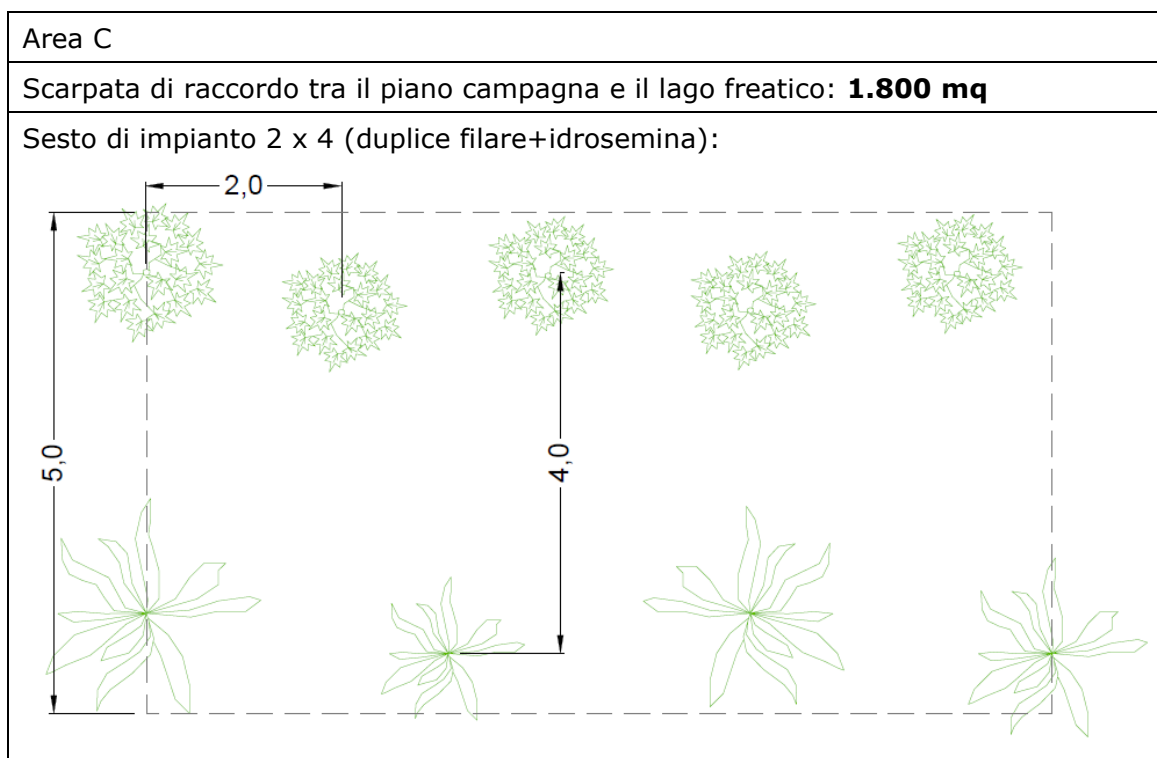
I successivi livelli di progettazione a livello definitivo ed esecutivo potranno modificare tali superfici in forma non sostanziale e mantenendo il vincolo della superficie minima boscata secondo i dettami del DGR n.366 del 08.04.2022, pari ad almeno 45.666 mq.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022</p> <p>Revisione: 00</p>
--	--	--

4 AREA BOSCATO IN PROGETTO

Il sito in progetto sarà destinato ad area boscata per una superficie di 46.040 mq; le superfici boscate, in relazione alla loro composizione, possono essere suddivise in tre sotto aree, di seguito descritte:





Le tre aree sono rappresentate nell'elaborato "T03 Planimetria generale Definizione delle aree boscate e sesti di impianto".

Per la realizzazione del bosco periurbano saranno messe a dimora 7.419 piante pari a 1.667 piante/ha, ed il rapporto tra le essenze arboree e quelle arbustive sarà pari al 30% di piante arboree e al 70 % di piante arbustive (5.444 piante arbustive e 2.333 piante arboree). Le piante arboree saranno dotate di un tutore in bambù per il sostegno e per il fissaggio delle protezioni individuali (shelter).

Per il rimboschimento della scarpata di raccordo tra il piano campagna e il pelo d'acqua (area C) saranno messe a dimora 358 piante arbustive; nella relazione specialistica "RF02 Relazione Forestale" sono descritti in dettaglio tutti gli interventi di piantumazione, le tipologie di essenze e gli aspetti vegetazionali di dettaglio.

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

5 LAGO FREATICO IN PROGETTO

La localizzazione del lago freatico è rappresentata nell'elaborato "T02 Planimetria generale e sezione tipo del lago freatico" ed è così determinata per mantenere integralmente tutti le essenze arboree (alberi di gelso) presenti attualmente nell'area.

Il lago sarà creato tramite escavazione a partire dal piano campagna fino ad una profondità di circa 8 metri; lo scavo non dovrà assolutamente intercettare il primo livello coesivo presente quale fondo della falda superficiale, come meglio dettagliato nell'elaborato "RG03 Relazione geologica, idrogeologica e sismica con indicazioni di carattere geotecnico ai sensi del DM 17/01/2018".

Le pendenze di scavo e il ripristino delle scarpate insature sono riportate nell'elaborato grafico T02; di seguito si riporta un dettaglio della sezione tipo:

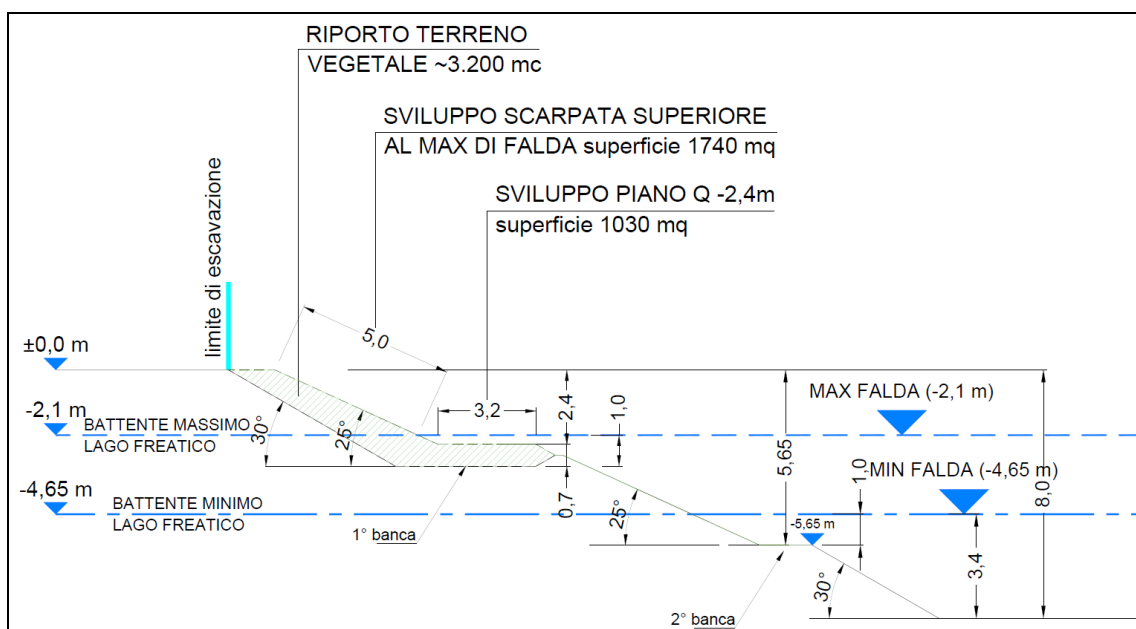


Figura 5.1: Sezione di tipo del lago freatico.

Le geometrie del lago sono state progettate in relazione al regime della falda acquifera, valutando la sua oscillazione compresa tra -2,1 m dal pc (massimo) e -4,65 m (minimo) e creando due banche intermedie.

La prima banca (che sarà rinaturalizzata) sarà all'interno del range di escursione della falda e il suo fondo sarà impostato a -3,1 m dal pc con un successivo riporto di terreno vegetale di spessore di 70 cm.

La seconda banca sarà costantemente in condizioni sature e impostata a -5,65 m dal pc.

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022</p> <p>Revisione: 00</p>
---	--	--

Il riporto di terreno vegetale interesserà soltanto la prima banca e tutto il profilo di scavo che la raccorda con il piano campagna; lo scavo del materiale ghiaioso avrà qui una pendenza di 30° mentre il riporto a ripristino con terreno vegetale avrà una pendenza di 25°.

Le fasi di scavo per la realizzazione del lago, dovranno essere realizzate preferibilmente in condizioni di "magra" relativamente all'escursione della falda, al fine di poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino con terreno vegetale della prima banca e saranno sinteticamente le seguenti:

- 1- scotico dello strato di terreno vegetale (spessore circa 30 cm) su tutta l'area (10.695 mq) e suo accantonamento in cantiere;
- 2- scavo a con pendenza di 30° fino a quota di -3,1 m dal pc;
- 3- profilatura a 25° della sponda e della prima banca con il terreno vegetale di cui al punto 1 e secondo le geometrie di progetto;
- 4- immediata idrosemina del versante rinaturalizzato di cui al punto precedente;
- 5-approfondimento dello scavo dei terreni ghiaiosi saturi fino alla profondità di progetto con un angolo di scarpata di 25° fino alla seconda banca e di 30° fino al fondo scavo.

Nella relazione specialistica "RG03 Relazione geologica, idrogeologica e sismica con indicazioni di carattere geotecnico ai sensi del DM 17/01/2018" sono riportati tutti gli approfondimenti sul regime della falda acquifera, sulla stratigrafia geo-litologica presente e sulla stabilità geotecnica dei fronti di scavo.

Dalle operazioni necessarie per la creazione del lago freatico, quale elemento naturalistico del bosco periurbano in progetto, saranno prodotti i seguenti materiali di scavo:

- circa 3.200 mc di terreno vegetale che saranno completamente riutilizzati per la naturalizzazione delle sponde insature e della prima banca;
- circa 55.000 mc di terreno ghiaioso il cui sito di destinazione sarà specificato nel piano di utilizzo (si veda capitolo 7).

In relazione ai volumi sopra indicati e alla normativa regionale nell'ambito delle attività estrattive, le operazioni di scavo non si possono configurare come "attività di cava". Ci si riferisce nello specifico all'art.2 comma 4 della Legge Regionale n. 13 del 16 marzo 2018 "Norme per la disciplina dell'attività di cava" che riporta per esteso: *"Qualora, nell'ambito di lavori di scavo connessi alla costruzione di opere pubbliche e private, la commercializzazione e/o l'utilizzo esterno del materiale scavato costituiscano elemento prevalente rispetto al valore dell'opera stessa e ciò avvenga per volumi superiori a 100.000 metri cubi si applica la disciplina prevista per l'attività di cava."*

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022</p> <p>Revisione: 00</p>
---	--	--

Il lago freatico, al fine di un suo rapido inserimento naturalistico nel contesto del bosco periurbano, sarà oggetto di opere di piantumazione a duplice filare del primo versante insaturo (vedi area C capitolo 4) e della prima banca tramite realizzazione di quattro aree a canneto con piantumazione di 640 piantine (si veda nel dettaglio la relazione specialistica “*RF02 Relazione Forestale*”).

Dal punto di vista faunistico, terminati i lavori di realizzazione dell’invaso del lago freatico, si prevede un suo popolamento ittico, tramite idonee operazioni di semina.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022</p> <p>Revisione: 00</p>
--	--	--

6 SENTIERI IN PROGETTO

Si prevede la realizzazione di circa 1.100 metri lineari di sentieri che andranno a svilupparsi nell'area di progetto al fine di facilitare le operazioni di manutenzione del bosco e integrare lo stesso con la presenza del lago freatico.

Secondo tali presupposti viene progettato sia un percorso perimetrale al lago freatico e sia un percorso che si articola all'interno del bosco periurbano.

Il percorso a sentiero perimetrale al lago freatico sarà realizzato a quota +30 cm dal piano campagna; tale rilevato avrà la funzione di evitare interferenze tra le acque di irrigazione del bosco e la falda acquifera; al fine di potenziare tale soluzione, se necessario in fase di progettazione definitiva, dovrà essere anche livellata l'area sub-pianeggiante del bosco al fine di favorirne una corretta ed omogenea irrigazione a scorrimento e contemporaneamente non veicolarla verso il lago freatico; in alternativa, i materiali di scotico del sedime dei sentieri potrà essere utilizzato per la creazione di un rilevato a protezione idraulica per le acque di scorrimento.

Dalle indicazioni ricevute, il Comune di Mozzecane è intenzionato a realizzare i sentieri in argomento, con un manto di adeguato spessore del tipo drenante. L'impiego di materiali drenanti in ambito stradale è sempre più diffuso, sia per far fronte alle elevate esigenze di sicurezza di marcia anche in condizioni meteo sfavorevoli, sia come strumento per la regolazione dei deflussi delle acque piovane, relativamente ai principi di invarianza idraulica. Tali manti, grazie all'elevata percentuale di vuoti interconnessi, consentono, nel caso di doppio strato drenante, di restituire al suolo sottostante fino a 30 l/mq ogni secondo, garantendo comunque elevati valori di resistenza ai carichi e aderenza stradale. Si riportano di seguito i parametri tecnici principali della pavimentazione stradale da realizzarsi con calcestruzzi drenanti (valori indicativi):

Voce	Valore
Tipologia	Miscela di conglomerato cementizio drenante per pavimentazioni permeabili
Drenabilità media	30 l/mq/s
Coefficiente di deflusso	0,3 – 0,5
Percentuale dei vuoti	20%
Resistenza media a 3 giorni	10 MPa
Resistenza media a 7 giorni	13 MPa
Resistenza media a 28 giorni	15 MPa
Modulo elastico a 28 giorni	15.000 MPa

Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu	Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

Massa Volumica	1.850 – 2.000 kg/mc
----------------	---------------------

Figura 6.1: Parametri tecnici indicativi per la pavimentazione drenante dei sentieri

In termini generali, le lavorazioni necessarie per la costituzione dei sentieri saranno le seguenti:

- preparazione del piano di imposta della pavimentazione dei sentieri, tramite asportazione del terreno di coltivo presente in sito (circa 30 cm) e suo accatastamento in cantiere;
- posa di uno strato di fondazione opportunamente costipato, costituito da materiali anche riciclati provenienti da impianti autorizzati, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3 (HRB-AASHTO-CNR-UNI 10006);
- fornitura, posa, livellatura e stesa a freddo di pavimentazione in miscela di conglomerato cementizio drenante, con spessore 10-15 cm.

La miscela costituente la pavimentazione finita dei sentieri, verrà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla D.L. la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, pendenza, sagoma e portanza prescritti. La stesa verrà eseguita negli spessori indicati dal progetto definitivo, impiegando macchine vibrofinitrici e dotate di automatismo di autolivellamento. Dovrà inoltre essere presente una squadra di supporto per le lavorazioni di finitura manuali. I sentieri avranno indicativamente larghezza di 2,5 – 3,0 metri e lunghezza di circa 1.100 metri lineari; viene di seguito riportato un estratto planimetrico del loro sviluppo.

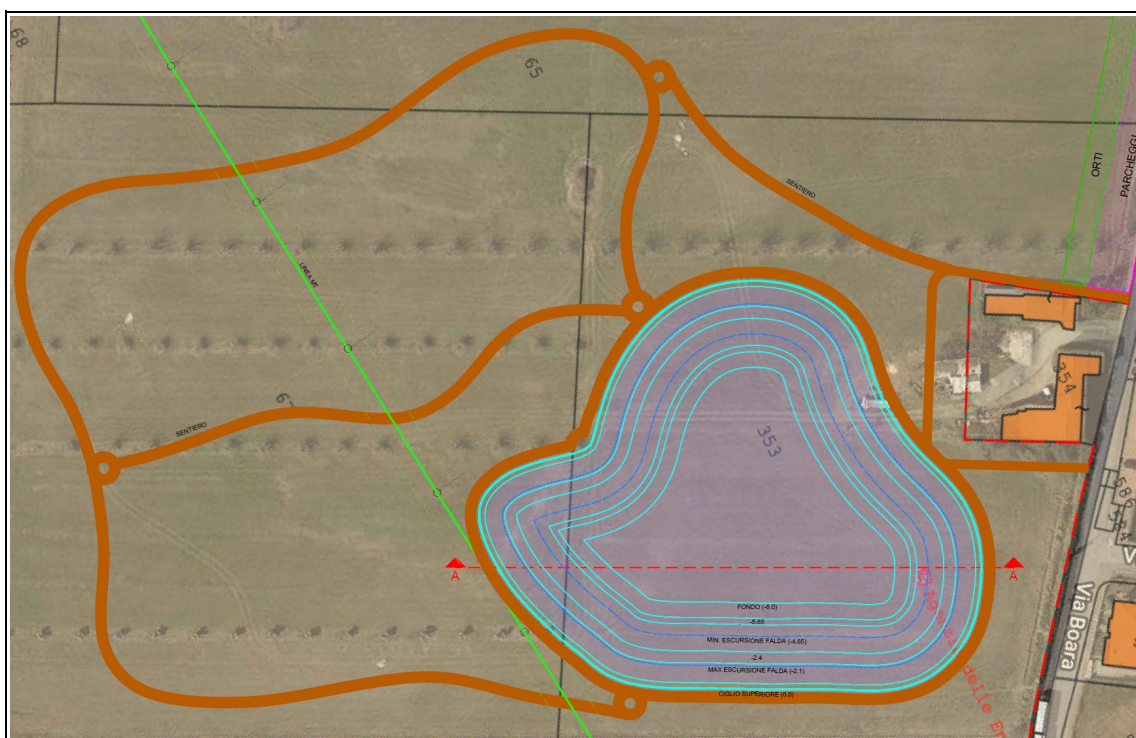


Figura 6.2: Estratto dall'elaborato T02 con evidenziazione dei sentieri

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

Dalle operazioni necessarie per la creazione del “cassonetto” sottostante ai sentieri, saranno prodotti i seguenti materiali di scavo:

-circa 1.000 mc di terreno vegetale che saranno completamente riutilizzati per le opere di piantumazione (qualora risultasse necessario integrare materiale vegetale nell'intorno delle piantumazioni in progetto) e per le opere di profilatura e naturalizzazione del fondo.

7 PIANO DI UTILIZZO DEI MATERIALI DI SCAVO (DPR 120/2017)

I terreni coinvolti dal movimento terra, intesi come “*terre e rocce da scavo*” qualificate come sottoprodotto, necessari per la realizzazione del progetto in argomento risultano i seguenti, suddivisi per tipologia, fase di lavoro, destino e quantità:

<i>rif</i>	<i>tipologia</i>	<i>Fase di lavoro</i>	<i>destino</i>	<i>Sviluppo quantità</i>
1	Terreno vegetale	Scotico sedime futuro lago freatico	<u>Riutilizzo in sito</u> per rinaturalizzazione sponda insatura e successive piantumazioni	Sup~10.695 mq Spess. ~ 0,3 m Volume~ 3.200 mc
2	Terreno vegetale	Scotico sedime sentieri in progetto	<u>Riutilizzo in sito</u> per opere di piantumazione (qualora risultasse necessario integrare materiale vegetale nell'intorno delle piantumazioni in progetto) e per le opere di profilatura e naturalizzazione del fondo	lung~1.100 m Larghezza: 3 m Spess. ~ 0,3 m Volume~ 1.000 mc
3	Ghiaia/sabbia	Creazione della	<u>Cessione a sito esterno</u>	Volume~ 55.000 mc

Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu	Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

		depressione per formazione del lago freatico		
--	--	--	--	--

In relazione ai contenuti del Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 *"Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.."* in fase di progettazione definitiva dovrà essere prodotto il *"Piano di utilizzo"* ovvero il documento nel quale il proponente attesta, ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il rispetto delle condizioni e dei requisiti previsti dall'articolo 184-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dall'articolo 4 DPR n.120/2017, ai fini dell'utilizzo come sottoprodotti delle terre e rocce da scavo generate in cantieri di grandi dimensioni.

Ai fini della computazione nel preventivo di spesa, degli oneri per la redazione del *"Piano di Utilizzo"* e la relativa caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo e procedure di campionamento in fase di progettazione, si sono stimati i costi in relazione ai contenuti della tabella 2.1 dell'allegato 2 del DPR n.120/2017.

Al presente livello preliminare di progettazione si sono stimate le seguenti attività di analitiche e di campionamento:

- 10 punti di prelievo sul sedime del futuro lago freatico;
- 5 punti di prelievo sul sedime dei futuri sentieri;
- 3 campioni di acque di falda per analisi di laboratorio eseguite da struttura accreditata;
- 30 campioni (a quote che saranno indicate nel Piano di utilizzo) di terreni da sottoporre ad analisi di laboratorio eseguite da struttura accreditata dei seguenti parametri: set analitico minimale tab.4.1 all.4 DPR n.120/2017 con l'esclusione di BTEX e IPA.

Viene proposto il set analitico minimale con l'esclusione di BTEX e IPA, in quanto l'area di progetto si colloca ad una distanza maggiore di 20 m da infrastrutture viarie di grande comunicazione e da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera.

Ulteriori accertamenti saranno comunque eseguiti in fase di progettazione definitiva.

<p>Ing. Gregorio Giovane</p> <p>Corso Cavour 44 – 37128 Verona</p> <p>pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane</p> <p>Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

8 PREVENTIVO DI SPESA

In relazione alle opere previste nel presente progetto in fase preliminare, è stato redatto un computo metrico di massima, che viene dettagliato nelle singole voci nell'elaborato "CME05 Calcolo sommario della spesa: Computo metrico esecutivo".

Le macro voci individuate, sono di seguito elencate, con precisazione del prezzario preso a riferimento per la determinazione dei Prezzi Unitari (PU).

Codice	Macro-Voce	Riferimenti per PU	Importo senza IVA
01 MVT	SCAVI E RIPORTI LAGO FREATICO	Prezzario Regione Veneto 2022	433.708,40 €
02 RS	REALIZZAZIONE SENTIERI	Prezzario Regione Veneto 2022 e preventivi specifici ricognitivi	126.960,00 €
03 PU	PIANO DI UTILIZZO - CAMPIONAMENTO E ANALISI	Prezzi di mercato	6.856,32 €
04 OEI	OPERE ELETTRICHE E ILLUMINOTECNICHE	Prezzi di mercato	65.110,50 €
05 BP	REALIZZAZIONE DEL BOSCO PERIURBANO	Prezzario agroforestale regionale Veneto 2017, integrate con DDR n.3 20 gennaio 2022	62.850,17 €
06 PIB	POPOLAMENTO ITTICO LAGO FREATICO	Prezzi di mercato	10.000,00 €
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA (eccetto IVA)			705.485,39 €

Si specifica che il Prezzario della Regione Veneto 2022 è stato approvato con DGR n. 555 del 20/05/2022. Eventuali incrementi per il contingente aumento delle materie prime (es. carburanti,...) dovranno essere attentamente valutate nella progettazione definitiva.

Per la stima dei costi per la realizzazione del Bosco, la relazione specifica "RF02 Relazione Forestale" ha fatto riferimento al prezzario agroforestale regionale Veneto 2017, integrato con DDR n.3 20 gennaio 2022 che precisa che l'applicazione del coefficiente correttivo di incremento del 17%, disposto con Ddr n. 74 del 24.1./2021, si applica a tutte le voci del Prezzario regionale agroforestale, con

Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu	Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)	Data: Ottobre 2022
		Revisione: 00

l'esclusione delle voci A1 e C1 Manodopera aziendale per le quali si conferma il valore di 14,00 euro/ora.

Per voci non presenti nei prezziari regionali, si è fatto riferimento all'esperienza del sottoscritto e dei tecnici incaricati, per lavorazioni analoghe.

In ultimo si fa presente all'amministrazione comunale che i materiali di scavo provenienti dalla creazione del lago freatico (55.000 mc) risultano di origine alluvionale e costituiti da sabbie e ghiaie con rilevante valore di mercato; facendo sempre riferimento al Prezziario Regionale 2022 approvato con DGR n. 555 del 20/05/2022, la quotazione risulta la seguente:

-voce B.02.03.d: MISTO GHIAIA DI CAVA 18,50 €/mc (*escluse spese generali e utile dell'impresa*).

Tale prezzo unitario sarà oggetto di approfondita analisi di mercato nelle successive fasi di progettazione.

<p>Ing. Gregorio Giovane Corso Cavour 44 – 37128 Verona pec: gregorio.giovane@ingpec.eu</p>	<p>Comune di Mozzecane Via Caterina Bon Brenzoni Mozzecane (VR)</p>	<p>Data: Ottobre 2022 Revisione: 00</p>
---	---	---