

COMUNE DI LONATO DEL GARDA

Provincia di Brescia

Piano Attuativo **"Lorenzoni"**

Valutazione Ambientale Strategica **Integrazione al** **Rapporto Preliminare** **di assoggettabilità a VAS**

in risposta al contributo di ARPA (Prot. generale – class.6.5 -Fascicolo n.32024.3.43.7)

D.g.r. 25 luglio 2012 - n. IX/3836

Determinazione della procedura di valutazione ambientale
di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007)

**Allegato 1 u - Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di
piani e programmi (VAS) VARIANTI AL PIANO DEI SERVIZI, PIANO DELLE REGOLE**

Arch. Katiuscia Sandrini

Architetto e Dottore di Ricerca in Urbanistica Tecnica

Ordine Architetti, Pianificatori e Paesaggisti

Provincia di Brescia - n. 1886

e-mail: sandrinikatiuscia@gmail.com

pec: katiuscia.sandrini@archiworldpec.it

SEDE OPERATIVA

Via della Chiesa, 10 – 25088 Toscolano Maderno, fraz. Gaino

AGOSTO 2024

1	Introduzione	1
1.1	Attività estrattiva pregressa	1
1.2	Indicazioni PGT (srt.41 NTA PTCP)	2
1.3	Studio approfondito dei luoghi (art.48 NTA)	2
1.4	Materiale di riempimento	2
1.5	Trasferimento dell'impianto di trattamento	2
1.6	Interferenza falda acquifera	3
1.7	Cronoprogramma interventi	4
1.8	Integrazione con la rete verde ed ecologica	4
1.9	Recinzioni	5
1.10	Analisi vegetazionale	6
	1.10.1 Selezione essenze arboree e arbustive (progetto)	
1.11	Destinazioni funzionali zone	10
1.12	Valutazione acustica	16

INTEGRAZIONE

al Rapporto Preliminare di assoggettabilità a VAS

1 Introduzione

Il presente documento è stato redatto in risposta al contributo di ARPA relativo alla procedura di esclusione dalla VAS del PA Lorenzoni per la sistemazione dell'ex cava in via Mantova, Traversa 1, n.85 a a Lonato del Garda in variante al PGT e approfondisce le tematiche osservate. Le informazioni riportate sono estratte dai progetti presentati dall'arch. Scavini e dagli elaborati di approfondimento allegati:

- Relazione ecologico paesaggistica, (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 01 – Inquadramento ecologico (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 02 – Inquadramento paesaggistico (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 03 - Inquadramento uso del suolo (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 04 – Planimetria generale di rilievo (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 05 – Planimetria generale di progetto (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 06 – Planimetrie specifiche di progetto aree 01 09 (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 07 – Planimetrie specifiche di progetto aree 02 03 04 06 (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 08 – Planimetrie specifiche di progetto aree 05 07 08 (Studio Zea, luglio2024)
- tavola 09 - Moduli specie e dettagli di progetto (Studio Zea, luglio2024)

1.1 Attività estrattiva pregressa

Vengono di seguito elencate le autorizzazioni relative alla cava dismessa oggetto d'intervento:

- 3/02/1985 - n. 1699/1804 Autorizzazione all'esercizio dell'attività estrattiva di sabbia e ghiaia in loc. "Campagnoli" del comune di Lonato (BS) a ditta Lorenzoni snc
- 08/1987 – n. 9108/9164 Autorizzazione alla ditta Lorenzoni snc all'inizio dell'attività estrattiva di sabbia e ghiaia in loc. Campagnoli del Comune di Lonato (BS)
- Prov. G.R. n. 36553 del 04/10/1988 Autorizzazione a discarica inerti
- 02/06/1994 Autorizzazione all'inizio dell'attività estrattiva di sabbia e ghiaia in loc. Campagnoli nel Comune di Lonato (BS). Ditta: lorenzoni snc
- 04/09/1997 n. 23295/97C Autorizzazione all'ampliamento dell'attività estrattiva di sabbia e ghiaia in loc. Campagnoli del Comune di Lonato (BS) – Ditta Lorenzoni snc.
- 31/08/1998 Proroga degli effetti dell'autorizzazione all'esercizio di una discarica di II Cat. Tipo "A" ubicata in loc. Campagnoli del Comune di Lonato (BS) – Ditta Lorenzoni snc.

1.2 Indicazioni PGT (Art.41 NTA PTCP)

Con l'approfondimento, in allegato al presente elaborato – a cui si rimanda –, vengono analizzati e dettagliati i ripristini evidenziando il progetto di recupero e ricomposizione ambientale dei luoghi e la tutela delle risorse idriche come richiamato dall'art. 41 delle NTA del PTCP.

Il progetto di recupero ambientale è stato pensato e progettato seguendo una logica precisa, riassunta nei seguenti aspetti salienti:

- a. Realizzazione di aree boscate in corrispondenza dei vecchi piazzali ormai dismessi;*
- b. Deframmentazione dell'ambiente con inserimento di collegamenti faunistici;*
- c. Massima naturalità dei sistemi emulando la natura in tipologie e forme;*
- d. Eradicazione delle specie infestanti (ailanto).*

1.3 Studio approfondito dei luoghi (art.48 NTA)

Gli elaborati del dott.agr. G. Bara, qui elencati e a cui si rimanda, costituiscono un accurato approfondimento conoscitivo del contesto ecologico ambientale che ha guidato il progetto di recupero: Relazione Ecologico-paesaggistica; tavola 01 – inquadramento ecologico; tavola 02 – inquadramento paesaggistico; tavola 03 inquadramento uso del suolo; tavola 04 – planimetria generale di rilievo.

1.4 Materiale di riempimento

All'interno del sub ambito 1, oggetto di pianificazione di maggior dettaglio, risulta previsto il riempimento di circa 7000 mq di area con 25600 mc di materiale da riporto. Il materiale che si intende utilizzare è materiale di scavo che prima di essere conferito deve essere come di norma analizzato e certificato pertanto non risulta necessario prevedere ulteriori successive analisi in quanto le certificazioni del materiale in ingresso garantiranno la qualità e la sostenibilità ambientale dell'azione di progetto.

Il monitoraggio raccoglierà l'elenco dei conferimenti e l'origine delle terre da scavo impiegate. Le terre e rocce da scavo conferite rispetteranno i limiti di cui alla colonna A tabella 1 allegato 5 parte IV dlgs 152/2006 smi.

1.5 Trasferimento dell'impianto di trattamento

Il progetto di trasferimento dell'impianto presentato allo sportello SUEP in data 15 giugno 2024 (Comune di Lonato del Garda Protocollo generale N° 0024801 del 15-06-2024), prevede la demolizione e smaltimento delle strutture del vecchio impianto di lavorazione inerti e la realizzazione dell'area di stoccaggio rifiuti misti.

In particolare la dismissione comporterà la demolizione delle strutture esistenti con la rimozione e il corretto smaltimento e successiva bonifica del terreno.

L'area sarà trasformata in boscata, identificata nel progetto ecologico-paesaggistico (Studio Zea, 2024) come area n.5, con l'obiettivo di creare un'oasi dove gli animali possano rifugiarsi, in particolare l'avifauna, creando così un luogo ideale dove nidificare, potenziando complessivamente la biodiversità. Saranno messe a dimora piantine forestali, fino al raggiungimento di una densità teorica di 1300 piante /ha (70% alberi e 30% arbusti); le piantine utilizzate saranno di tipo forestale S1T1 e verrà eseguita idonea manutenzione fino all'attecchimento ed affermazione, controllando l'insorgere di specie indesiderate.

Il nuovo sito di stoccaggio, ottenuto mediante formazione di piastra in cemento impermeabilizzato e relativo sistema di scarico e purificazione acque di prima pioggia, verrà realizzato in prossimità dell'edificio ad uso ufficio, ove è presente anche una pesa, così da gestire in modo più razionale il flusso di automezzi adibiti al trasporto e conferimento di materiali. Inoltre, la posizione individuata rispetta le norme urbanistiche per l'inserimento di questa tipologia di attività, aspetto che con l'impianto di lavorazione in dismissione risultava non conforme.

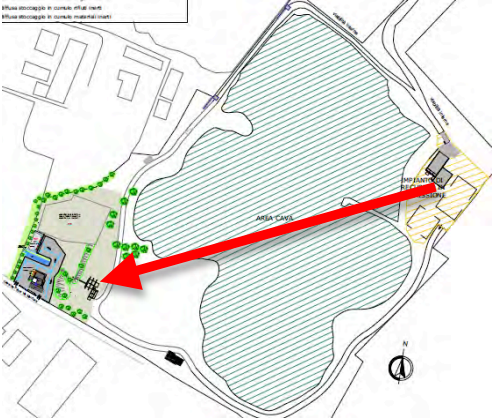


Figura 1-1: Planimetria generale trasferimento – estratto Tavola A-01 (arch. A. Scalvini 2024)

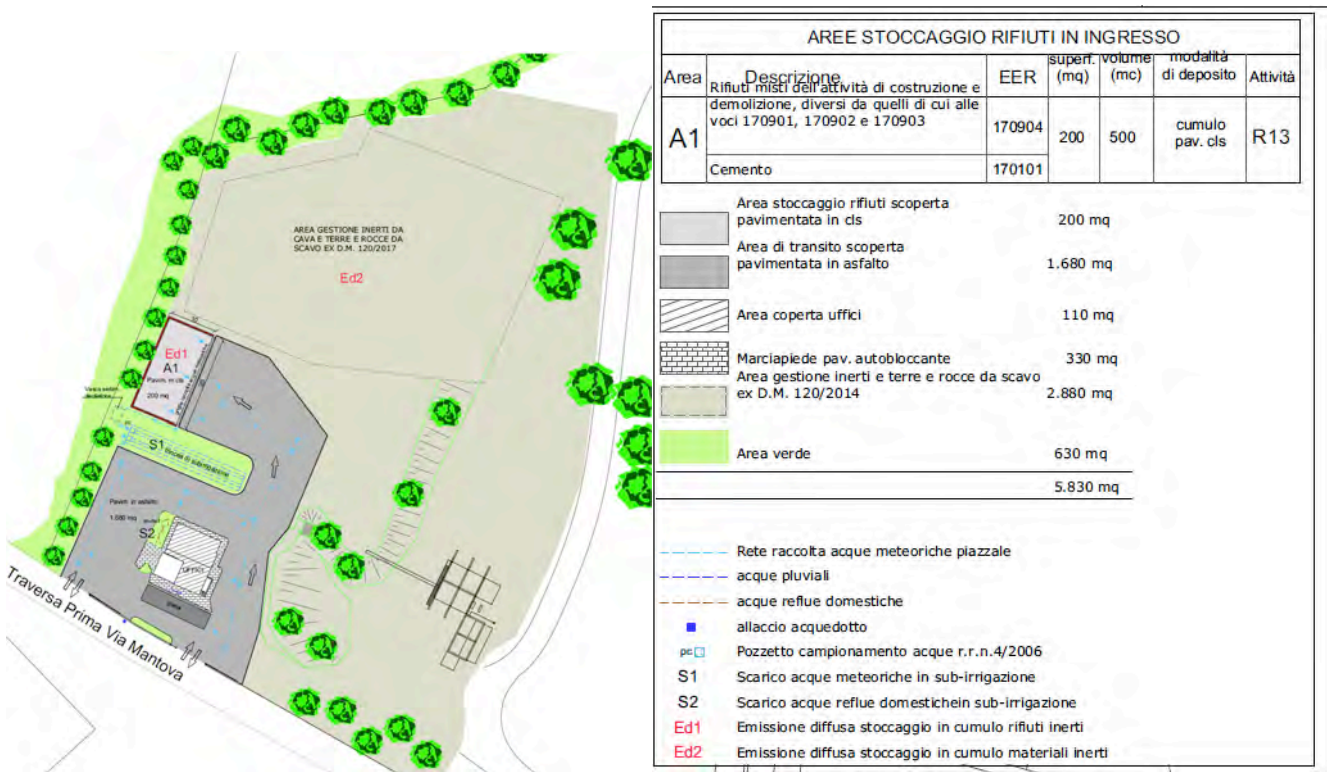


Figura 1-2: Area di trasferimento con dettaglio organizzazione spazi - estratto Tavola A-01 (arch. A. Scalvini 2024)

1.6 Interferenza falda acquifera

Il materiale di riporto che verrà utilizzato per tutte le operazioni previste nel progetto in esame sarà soggetto a verifica dei requisiti di qualità ambientale e granulometrici.

In particolare, tutti i materiali impiegati sono soggetti alla Disciplina delle “Terre e Rocce da Scavo” (art. 184 bis del DLgs 152/06) che dovrà verificare i requisiti di qualità ambientale delle terre con riferimento al D.Lgs n° 152 del 3 Aprile 2006 All 5 Tabella 1 Colonna B - Siti ad uso commerciale e industriale, che viene assunta come riferimento sulla base dell’azzoneamento urbanistico del sito.

Inoltre, i materiali impiegati per le risagomature ed i riempimenti a diretto contatto con le acque del laghetto / acque della prima falda freatica locale dovranno essere compatibili granulometricamente con le granulometrie esistenti nel sito (prevalenza di ghiaie e sabbie eterogenee, ghiaie sabbiose, sabbie ghiaiose) al fine di interferire il meno possibile con le eventuali direzioni di flusso sotterraneo della falda freatica.

Qualora i materiali impiegati contengano materiale di riporto essi saranno soggetti infine a quanto previsto al Titolo II, Capo I, Art. 4, comma 3 del DPR 120/2017, e dovranno essere sottoposti al test di cessione con riferimento i limiti previsti dalla normativa vigente.

1.7 Cronoprogramma interventi

Gli interventi in progetto verranno realizzati a partire dall’area 1 che al termine del riempimento e della modellazione superficiale vedrà attuato il progetto di valorizzazione verde.

Nelle altre aree i progetti verranno realizzati gradualmente in modo da raggiungere l’obiettivo progettuale in una quindicina d’anni.

In tempi brevi e ripetuti, dovranno assolutamente essere eseguiti gli interventi di eliminazione delle specie invasive, per evitare che prendano ancora più spazi e diventi una situazione di difficile gestione. Allo stesso modo gli interventi di pulizia dovranno essere ripetuti periodicamente, per garantire la pulizia dell’area e raggiungere condizioni idonee per la piantumazione delle nuove specie.

PIANIFICAZIONE DELLE LAVORAZIONI (sequenza logico temporale)	
LAVORAZIONE	PERIODO IDONEO
Tracciamenti e Movimenti terra	Stato di tempera
Interventi di riqualificazione verde esistente	Autunno -Inverno
Realizzazione arbusteti-nuovi impianti	Novembre - Febbraio
Realizzazione imboscamenti	Novembre - Febbraio
Inerbimenti	Febbraio-Aprile meglio settembre - ottobre
Manutenzione opere	Da collaudo provvisorio
Ripristini	
Smobilizzo cantieri	

Figura 1-3- Cronoprogramma – Relazione ecologico – paesaggistica (Studio Zea, 2024)

1.8 Integrazione con la rete verde ed ecologica

Lo studio Zea di G. Bara (luglio 2024) analizza l’area di progetto nel contesto delle reti ecologica Comunale, Provinciale e Regionale per elaborare un progetto coerente con le fragilità e gli elementi da potenziare, per un valido recupero ambientale ed ecologico.

Si riporta un estratto dal testo della relazione e un’immagine esplicativa:

La frangia urbana dovrà essere riqualificata per recuperare un rapporto organico tra spazi aperti e spazio urbanizzato.

Mantenere la continuità del territorio rurale, è fondamentale per la ricomposizione dei fronti tra spazio urbanizzato e spazio rurale.

Gli ambiti di frangia urbana sono le aree di transizione fisica tra urbanizzato e campagna in cui si assiste all'erosione della campagna a favore dell'edificato, generalmente poste ai confine esterni dei nuclei e caratterizzate da una frammistione funzionale e tipologica e da un'organizzazione territoriale casuale che determina la perdita e il degrado dei valori identitari del paesaggio.

Per salvaguardare queste aree sarà necessario ricreare un rapporto organico tra spazi rurali e spazi urbanizzati, in particolare tra le frange urbane e le aree agricole marginali, affinché tali contesti assumano caratteri strutturali e ambientali qualificanti.

Il recupero e la riqualificazione di un ambiente degradato come quello estrattivo è fondamentale per ricreare una connessione tra i vari elementi verdi già presenti nel contesto, aree urbanizzate e coltivate.



Figura 1-4: Attivazioni connessioni esterne – Relazione ecologico – paesaggistica (Studio Zea, 2024)

Al fine di evitare l'ulteriore frammentazione di un ambiente già fortemente degradato, il progetto di riqualificazione della ex cava pone l'attenzione su questa tematica, proponendo moduli che favoriscono l'integrazione con i diversi elementi della rete verde ed ecologica già presenti. La creazione, all'interno del perimetro della ex cava, di aree naturaliformi come boschi, fasce arborate e arbustive, elementi di varie forme e tipologia, contribuisce a creare eterogeneità all'interno dell'elemento, creando fasce ecotonali che aumentano la biodiversità.

1.9 Recinzioni

Nella pianificazione degli interventi si è tenuto conto della presenza di eventuali barriere fisiche che sono rappresentate da recinzioni, viabilità interna e impedimenti di tipo morfologico. Lungo la maggior parte del perimetro dell'area è presente una recinzione, perlopiù a maglie larghe, idonea al passaggio della piccola fauna presente. In altri punti, laddove questa recinzione è mancante, rovinata o non idonea alla tipologia costruttiva

descritta, si provvederà alla costituzione di idonei passaggi per la fauna, tramite operazioni di rimozione completa o sostituzione dell'esistente. Di seguito si riporta un dettaglio della recinzione.



Figura 1-5: recinzione di progetto – Relazione ecologico – paesaggistica (Studio Zea, 2024)

1.10 Analisi vegetazionale

La planimetria di rilievo della tavola04 (dott.Agr. G. Bara – Studio Zea, 2024), a cui si rimanda per una lettura di maggior dettaglio, analizza in modo puntuale la vegetazione esistente specificando le essenze arboree ed arbustive.

L'area è attualmente colonizzata da una fascia di vegetazione, che percorre tutto il perimetro della cava dismessa, ha variabilità specifica piuttosto bassa.

Le formazioni sono molto giovani, con alberi di limitate dimensioni e diametri, anche se vi sono anche alberi più vecchi.

In generale, su tutto il perimetro, le specie prevalenti risultano essere il pioppo nero (Populus nigra) e il salice (Salix alba) che presentano sia individui giovani, sia alberi di una certa dimensione. L'area è fortemente colonizzata anche da robinia (Robinia pseudoacacia), specie aliena ma ormai presente da molto tempo nell'intera penisola italiana. Localmente si rileva Ailanto (Ailanthus altissima), specie asiatica, aliena e fortemente invasiva. Puntualmente si riconoscono noci (Juglans regia) e olmi (Ulmus spp).



Figura 1-6: Fotografie di rilievo vegetazione esistente – Rel. ecologico-paesaggistica (Studio Zea, 2024)



Figura 1-7: Planimetria generale di rilievo – Tavola 04 (Studio Zea, 2024)

1.1.1 Selezione essenze arboree e arbustive (progetto)

La Relazione Ecologico Paesaggistica (Studio Zea, 2024), a cui si rimanda, approfondisce le scelte progettuali ed i riferimenti normativi.

La creazione di aree verdi è una delle misure previste per massimizzare gli effetti mitigativi e assorbire gli inquinanti presenti nell'ambito della ex cava. In maniera più generale, gli alberi, grazie alla loro capacità di accumulare ed immagazzinare naturalmente carbonio, sono efficaci per il contrasto ai cambiamenti climatici.

Per beneficiare di questi "filtri naturali" è importante che le specie siano idonee ad espletare tali funzioni e alle condizioni ambientali del sito in cui saranno messe a dimora.

La relazione ecologico-paesaggistica individua i criteri guida per la scelta delle specie utili per realizzare fasce verdi in grado di contribuire all'intercettazione degli inquinanti e alla mitigazione dell'inquinamento acustico seguendo le "Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono":

- privilegiare specie arboree con chiome ampie e alte, meglio se caratterizzate da un fitto sistema di ramificazione;

- privilegiare specie longeve e resistenti alle malattie e all'inquinamento atmosferico delle città;
- scegliere specie con ridotte esigenze di manutenzione, così da ridurre i costi di gestione e di intervento;
- favorire, per quanto possibile, specie sempreverdi;
- privilegiare specie basse emettitrici di COV quali ad esempio aceri e tigli;

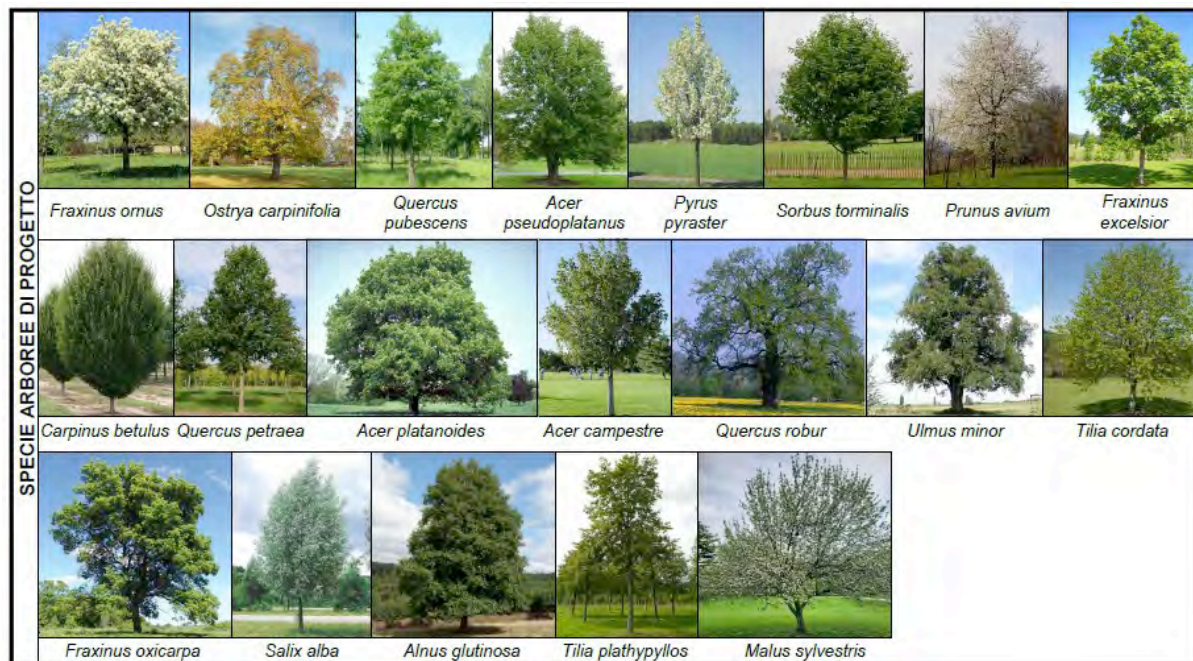
Per **riqualificare la vegetazione presente** nell'area, sono previsti una interventi mirati al miglioramento della componente verde forestale, preservando e valorizzando le specie di pregio ed eliminando gli elementi di disturbo:

- 1 *Diradamento selettivo: intervento di taglio sulle ceppaie esistenti andando a selezionare i soggetti migliori ed eliminando gradualmente le specie invasive, comprensivo del taglio dei soggetti malformati, deperenti o soprannumerari nei tratti a maggior densità;*
- 2 *Intervento di eradicazione di Ailanthus altissima, anche con azioni ripetute negli anni. L'eradicazione completa dell'ailanto è una procedura complessa e che necessita di interventi ravvicinati ma ripetuti nel medio periodo. Per la sua eliminazione si consiglia il taglio degli esemplari con la rimozione totale delle ceppaie, cercando di eliminare completamente ogni radice principale. (Fonte: Linee guida per la gestione delle specie vegetali alloctone 200/2022).*
- 3 *Rinnovazione artificiale: mediante la piantagione si specie autoctone pregiate e fruttifere al fine di migliorare il soprassuolo esistente incrementandone il valore ecologico mediante l'uso di specie pregiate e fruttifere (Ciliegio, sorbo, quercia, carpino).*
- 4 *Interventi di pulizia: Specialmente lungo la via pedonale che percorre tutto il perimetro sono abbondantemente presenti macchie di rovo (Rubus ulmifolius), che invadono gli spazi verdi sui margini del percorso. Inoltre, sono diffusi individui morti, anche vicino alle zone percorribili, che potrebbero mettere in pericolo l'incolumità dei fruitori. È quindi necessario un intervento di pulizia generale dell'area, trinciando e tagliando rovi e piante morte.*

È prevista inoltre la realizzazione di **macchie boscate**. Tale vegetazione, potrebbe ricreare un ecosistema equilibrato e in grado di rinnovarsi spontaneamente, il meno soggetto possibile ad attacchi parassitari e con minori costi di gestione. Nella realizzazione degli imboschimenti, gli impianti seguiranno una alternanza tra specie arboree e specie arbustive, tale da accentuare la variabilità delle stesse, favorendo lo sviluppo naturaliforme del sistema.

Sono previsti vari moduli di impianto con composizione floristica differente con l'obiettivo di ricreare masse boscate differenti in relazione alle caratteristiche pedologiche, espositive e paesaggistiche.





AM	SPECIE ARBOREE MESOFILIE
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Acer platanoides	Acero riccio
Acer campestre	Acero campestre
Carpinus betulus	Carpino bianco
Quercus robur	Farnia
Ulmus minor	Olmo campestre
Prunus avium	Ciliegio selvatico
Tilia cordata	Tiglio selvatico
Fraxinus oxycarpa	Frassino ossifillo
Fraxinus excelsior	Frassino maggiore

AM1	SPECIE ARBOREE MESOFILIE
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Acer platanoides	Acero riccio
Acer campestre	Acero campestre
Tilia cordata	Tiglio selvatico
Fraxinus excelsior	Frassino maggiore

AM2	SPECIE ARBOREE MESOFILIE
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Quercus robur	Farnia
Ulmus minor	Olmo campestre
Prunus avium	Ciliegio selvatico
Tilia cordata	Tiglio selvatico
Fraxinus oxycarpa	Frassino ossifillo

AB	SPECIE ARBUSTIVE MESOFILIE
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Corylus avellana	Nocciolo
Cornus mas	Corniole
Cornus sanguinea	Sanguinella
Euonymus europaeus	Evonimo
Crataegus monogyna	Biancospino
Ligustrum vulgare	Ligustro
Sambucus nigra	Sambuco
Viburnum opulus	Pallone di maggio

AG	SPECIE ARBOREE E ARBUSTIVE IGROFILE "ONTANETO"
SPECIE ARBOREE	
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Alnus glutinosa	Ontano nero
Salix alba	Salice bianco
Quercus robur	Farnia
Ulmus minor	Olmo campestre
Fraxinus excelsior	Frassino maggiore
SPECIE ARBUSTIVE	
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Salix cinerea	Salice grigio
Cornus sanguinea	Sanguinella
Euonymus europaeus	Evonimo
Sambucus nigra	Sambuco
Viburnum opulus	Pallone di maggio
Frangula alnus	Frangola

AG1	SPECIE ARBOREE IGROFILE "ONTANETO"
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Alnus glutinosa	Ontano nero
Quercus robur	Farnia
Ulmus minor	Olmo campestre

AGS	SPECIE ARBUSTIVE IGROFILE "SALICETO"
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Salix purpurea	Salice rosso
Salix eleagnos	Salice ripaiolo
Salix daphnoides	Salice glauco
Salix fragilis	Salice fragile

AB1	SPECIE ARBUSTIVE MESOFILIE
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE
Cornus sanguinea	Sanguinella
Euonymus europaeus	Evonimo
Viburnum opulus	Pallone di maggio

ER	SPECIE ERBACEE ACQUATICHE ED IGROFILE
NOME SCIENTIFICO	
Phragmites australis	
Schoenoplectus lacustris	
Carex elata	
Carex pendula	
Juncus effusus	
Iris pseudacorus	
Butomus umbellatus	
Scirpoides holoschoenus	
Alisma plantago-aquatica	
Carex hirta	
Carex cutiformis	
Lythrum salicaria	
Typha latifolia o Typha angustifolia	
Typhoides arundinacea	

Figura 1-8: Specie arboree e arbustive di progetto – Relazione ecologico – paesaggistica (Studio Zea, 2024)

Sono inoltre previsti arbusteti, filari arborei e inerbimenti.

Gli arbusteti hanno funzione ecologica e contribuiscono a disegnare il territorio.

Operativamente si prevede l'introduzione di 1 arbusto/2 mq con piastra pacciamante.

Gli arbusti con altezza 60 – 80 cm saranno forniti in vaso.

Modulo d'impianto è 2 m. x 1 m.

Sono previsti vari moduli di impianto con composizione floristica differente che ricreano masse arbustive differenti con l'obiettivo di contribuire all'aspetto paesaggistico e naturalistico dell'area e all'aumento della biodiversità.

Mutuando la tradizionale partizione del territorio agricolo circostante è proposta la costituzione di filari arborei con l'obiettivo di tracciare delle linee di demarcazione del territorio. Gli alberi avranno circonferenza 10-12 cm, forniti in zolla con rete, classificati di prima qualità vivaistica. Il sistema d'impianto prevede, oltre all'ancoraggio con pali tutori in legno impregnato, anche un'installazione di apposito anello di protezione del colletto (tipo "protectronc") ed una piastra pacciamante per contrastare lo sviluppo delle infestanti alla base della pianta e mantenere l'umidità del terreno.

In corrispondenza di tutta la superficie, comprese le aree destinate all'impianto di alberi e arbusti, è prevista la semina di un prato formato da miscugli di essenze erbacee autoctone frugali e xerotolleranti in considerazione delle sfavorevoli condizioni di stabilità e di aridità costituzionale del substrato su cui si andrà ad operare.

Il miscuglio di sementi, con una buona percentuale di graminacee nonché percentuali variabili di altre famiglie quali Composite, Ombrellifere e Cariofillacee capaci di adattarsi anche ai suoli di difficile bilancio idrotrofico.

Il trattamento delle varie superfici da inerbire avverrà con tecniche differenziate in relazione alla fruizione, alla pendenza ed al regime manutentivo previsto.

Su aree a forte pendenza, invece, si farà ricorso alla tecnica dell'idrosemina. Nelle zone destinate a forestazione si procederà alla semina a spaglio previa preparazione sommaria del terreno per evitare la competizione delle infestanti e contenere la possibile erosione per ruscellamento. La realizzazione di prati potrà non riguardare le intere superfici previste in progetto, riservandosi la DL di valutare l'evoluzione del cotico erboso alla fine dell'estate in relazione all'andamento climatico, ai danni arrecati durante l'esecuzione dei lavori, ecc..

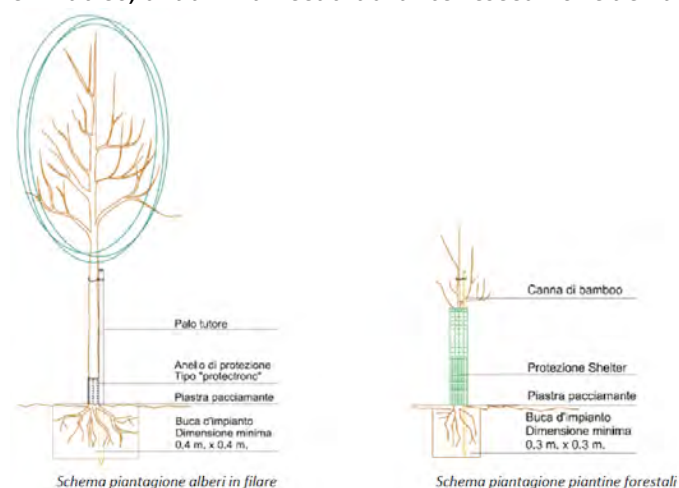


Figura 1-9: Sistema di impianto (Studio Zea 2024)

1.11 Destinazioni funzionali zone

Destinazioni finali delle diverse zone conformemente alle prescrizioni del Piano Provinciale Cave ed individuazione soggetti responsabili della gestione delle aree stesse:
Area naturalistica.

AREE DI PROGETTO

Vengono di seguito riportati estratti della relazione elogico paesaggistica dello studio Zea inserendo sinteticamente in didascalia i principali interventi previsti e la loro ricaduta paesagistico-ambientale.



Figura 1-10: AREA 1 (estratto tavola 06 studio Zea 2024) - La realizzazione di questa area boscata ha come obiettivo quello di creare un'oasi dove gli animali possano rifugiarsi, in particolare l'avifauna, creando così un luogo ideale dove nidificare, potenziando complessivamente la biodiversità. Onde contrastare in una prima fase di impianto l'affermazione di specie erbacee banali tipiche dei suoli lavorati ed incolti, si è valutata una semina di prato con miscuglio di specie erbacee. La colonizzazione con le specie più adatte all'ambiente conseguirà ad una evoluzione naturale del sito negli anni successivi all'impianto.

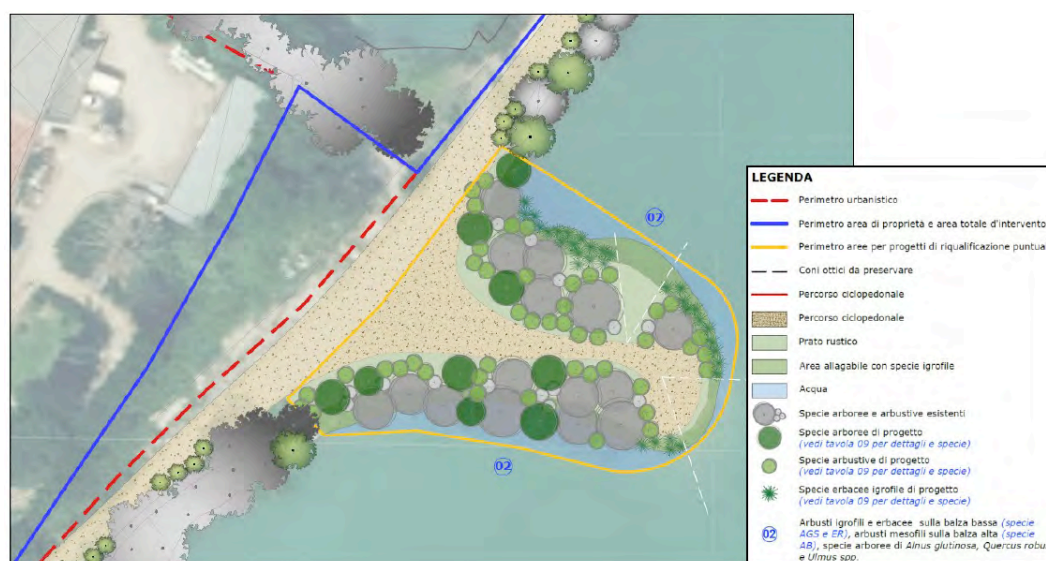


Figura 1-11: AREA 2 (estratto tavola 07 studio Zea 2024) - è previsto il completamento della fascia arborea tramite la piantumazione di diverse specie vegetali. Verrà posta particolare attenzione al sito di radicazione:

nell'area più vicina all'acqua si prediligono specie igrofile, prevalentemente erbacee, mentre sulle aree più alte si scelgono specie mesofile arboree a completamento e miglioramento della biodiversità rispetto a quelle spontanee già presenti. All'interno di questa area è stata posta l'attenzione sulla continuità visiva, lasciando spazio a coni visivi dai quali è possibile osservare il panorama sul lago.



Figura 1-12: AREA 3 (estratto tavola 07 studio Zea 2024) -è prevista un'operazione preliminare di pulizia, vista l'abbondante invasione da parte dei rovi. Successivamente verrà piantumata una fascia igrofila nelle zone più vicine all'acqua, costituita sia da specie erbacee che arbustive, mentre nella zona più vicina al sentiero si completerà con arbusti e alberi mesofili.



Figura 1-13: AREA 4 (estratto tavola 07 studio Zea 2024) -vista la presenza di alcuni alberi di pioppo di notevoli dimensioni si procederà principalmente con la messa a dimora di specie arbustive, previa la rimozione del rovo

infestante. Nell'area a nord del cono ottico, nell'estratto sottostante, vi sono alcune piante morte di salici e pioppi, che verranno rimosse e sostituite con ontani e olmi.



Figura 1-14: AREA 5 (estratto tavola 08 studio Zea 2024) -Il progetto prevede un intervento di formazione di un nuovo bosco sull'intera superficie, un tempo adibita a piazzale della ex cava. La messa a dimora del materiale di propagazione sarà eseguita in periodi idonei compresi tra fine autunno - inizio primavera. Nella realizzazione degli imboschimenti, gli impianti seguiranno una alternanza tra specie arboree e specie arbustive, tale da accentuare la variabilità delle stesse, favorendo lo sviluppo naturaliforme del sistema. Accertata l'irregolarità dell'intervento, valutato il contesto, si propone di mettere a dimora piantine forestali, fino al raggiungimento di una densità teorica di 1300 piante /ha.

SPECIE ARBOREE			SPECIE ARBUSTIVE		
NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	%	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	%
<i>Acer platanoides</i>	Acero riccio	6	<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Acero di monte	3	<i>Cornus mas</i>	Corniolo	4
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	17	<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinella	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore	3	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusaggine	2
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	5	<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	5
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero	3	<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro	2
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico	5	<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero	2
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	Frassino ossifillo	5	<i>Viburnum opulus</i>	Pallon di maggio	2
<i>Quercus robur</i>	Farnia	7			
<i>Tilia cordata</i>	Tiglio selvatico	5			
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tiglio nostrano	3			
<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre	5			
<i>Malus sylvestris</i>	Melo selvatico	5			
<i>Sorbus torminalis</i>	Ciavardello	3			
Totale		70	Totale		30



Figura 1-15: AREA 6 (estratto tavola 06 studio Zea 2024) – L'area è quasi totalmente circondata da acqua. Il progetto prevede il rinfoltimento delle specie erbacee ed arbustive igrofile e/o acquatiche, già presenti in alcuni punti, con l'obiettivo di aumentare la biodiversità vegetale e creare aree di riparo per la fauna acquatica. Si prevede anche la messa a dimora di alcuni ontani, specie adatta a situazioni di abbondanza d'acqua.



Figura 1-16: AREA 7 (estratto tavola 08 studio Zea 2024) – Nella zona prativa esistente si prevede la piantumazione di arbusti per la creazione di una fascia ecotonale. La stessa fascia verrà ricreata verso il lago, con la piantumazione di specie igrofile erbacee e arbustive.



Figura 1-17: AREA 8
 (estratto tavola 08 studio Zea 2024) – è prevista la formazione di un prato arborato, andando ad integrare gli alberi già presenti con altri elementi, prediligendo la variabilità specifica ed un sesto d'impianto il più naturaliforme possibile.



Figura 1-18: AREA 9 (estratto tavola 06 studio Zea 2024) L'area è adiacente all'area 1 e all'area 8, si configura come una soluzione di continuità con gli altri elementi previsti. In questo spazio verde si andranno a piantare piccoli gruppi di alberi, che creano discontinuità visiva accompagnando progressivamente lungo il percorso esistente.

1.12 Valutazione acustica

La valutazione della compatibilità dal punto di vista acustico sarà necessaria in riferimento alla messa a dimora del nuovo impianto che non occupandosi più di lavorazione genererà rumori contenuti relativi allo sverso del materiale conferito e alla sistemazione dello stesso con gli appositi mezzi.

Lo studio valuterà la compatibilità tra il futuro insediamento e le nuove funzioni ricreative definite dal progetto di recupero.

Il monitoraggio annuale dovrà verificare che all'interno del cronoprogramma venga al momento opportuno realizzato tale approfondimento (ai sensi dell'art.8 di cui alla legge 447/95).