Progetto di variante al piano di coltivazione approvato della Cava Bergamasca per la realizzazione di un impianto per la produzione di conglomerato bituminoso e cementizio



CASTELLINI SARA
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Imperia
Ingegnere

ELABORATO BIO 1: **INDICAZIONI PER LA RISPOSTA AL PARERE DI ARPAL DEL 05/07/2023**

con riferimento ai punti "a" e "c" del settore Biodiversità

Luglio 2023

COMMITTENTI	**F.lli Carminati spa** Fraz. Bevera – Via Maneira, 19 18039 – Ventimiglia (IM) **Masala srl** Via Braie, 293 18033 – Camporosso (IM)
RELAZIONE TECNICA	
e.S.Bi.N. srl Ce.S.BiN. S.r.l. Via San Vincenzo 2 - 16121 Genova +39 3406298028 - info@cesbin.it C.F/P.I. 02135030993	**A cura di:** **Agr. Dott. Davide Dagnino**

Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata
Sede operativa c/o DISTAV - Università di Genova, Corso Europa 26 - 16132 Genova
CF/Piva: 02135030993
Tel. /3406298028
info@cesbin.it
www.cesbin.it

Società Spin off Università di Genova

Premessa

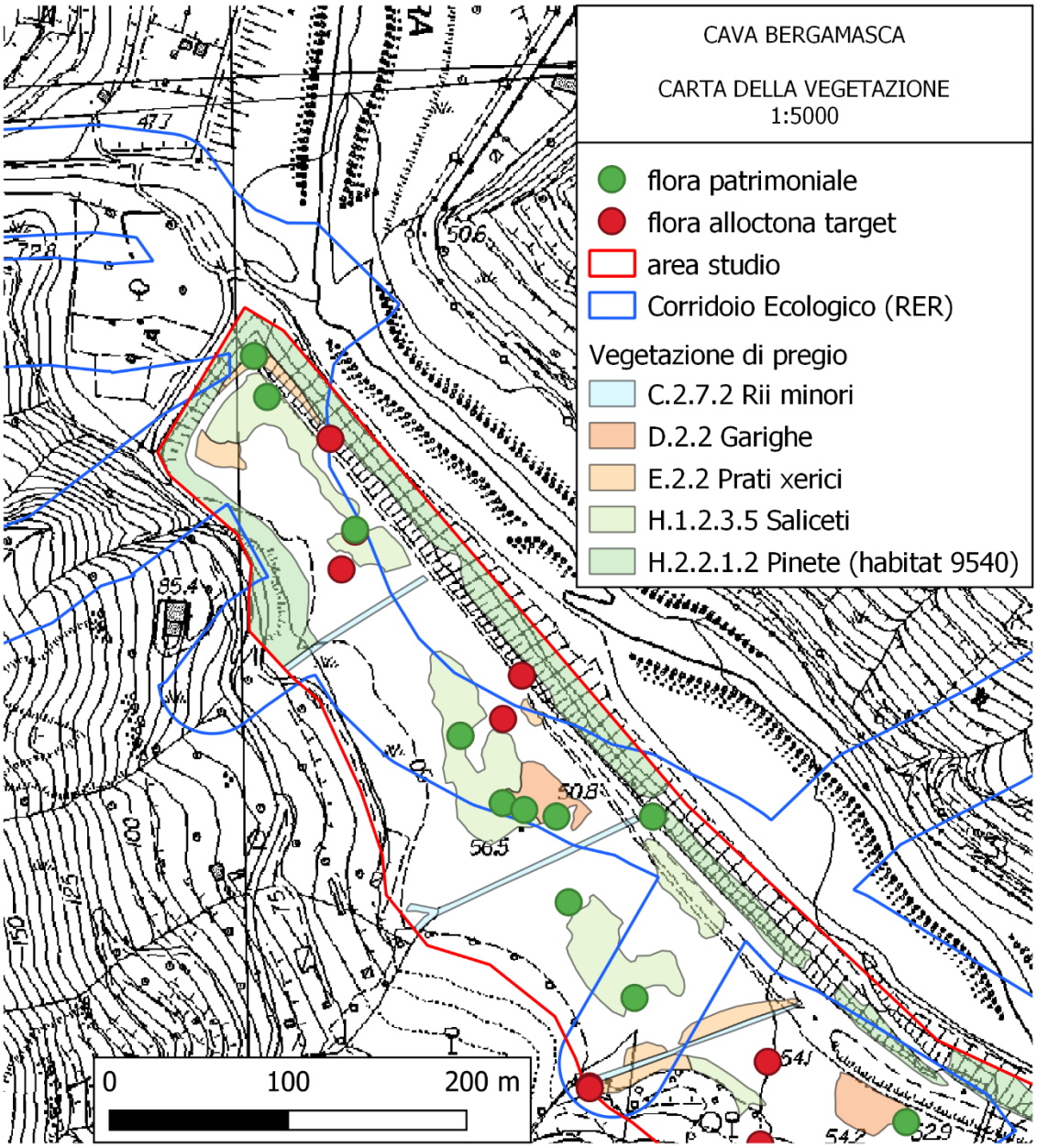
Di seguito è illustrata una sintesi di buone pratiche e raccomandazioni fornite per ottemperare alle richieste formulate da ARPAL (parere del 05/07/2023) in particolare nei punti "a" e "c" relativi al settore Biodiversità, riportati di seguito per maggiore chiarezza:

> *a) un piano dettagliato sugli ambienti che si andranno a creare e/o mantenere, in coerenza con quanto indicato dal documento tecnico naturalistico. Si precisa che tali interventi dovrebbero privilegiare il mantenimento ed il miglioramento degli ambienti di maggior pregio, anche potenziale, già presenti. Una particolare attenzione dovrà essere dedicata all'individuazione di possibili soluzioni migliorative nei confronti del Corridoio Ecologico, prendendo ad esempio in considerazione le aree interessate dai rii o perifluviali, dove sarebbe opportuno prevedere un ripristino efficace degli habitat coerenti con il circostante contesto ambientale. Risulta altresì importante che vengano indicate precisamente le aree con presenza di specie patrimoniali, che potranno essere preservate ed integrate nel parco;*
>
> *c) un dettaglio del piano operativo, comprensivo di cronoprogramma, per garantire il contenimento ed evitare l'avvento e la propagazione e di specie aliene invasive.*

Si precisa che gli interventi di riqualificazione riguarderanno la parte settentrionale dell'area indagata a maggio 2023, e che solo a quest'area si riferiscono tutte le considerazioni successive. Al fine di un migliore inquadramento delle considerazioni proposte, si riporta di seguito uno stralcio cartografico relativo all'area di interesse, in cui sono riportate soltanto le componenti menzionate nelle successive considerazioni, ovvero:

- tipologie vegetazionali di pregio
- flora patrimoniale
- flora alloctona target
- rii minori

Per la cartografia completa della vegetazione si rimanda alla relazione di maggio 2023.



I) MISURE PER IL CONTENIMENTO DELLE SPECIE ALLOCTONE

Specie target e modalità di contenimento

Nell'area sono state censite, nel corso dei sopralluoghi effettuati nel 2023, le seguenti specie esotiche:

- *Acacia dealbata* Link: invasiva – localizzata;
- *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle: invasiva - localizzata – specie di rilevanza unionale ai sensi del Regolamento UE 1143/14;
- *Arundo donax* L.: naturalizzata - abbastanza diffusa soprattutto nella parte settentrionale del sito;
- *Buddleja davidii* Franch.: naturalizzata – diffusa;
- *Crepis sancta* (L.) Bornm. subsp. *nemausensis* (P.Fourn.) Babc.: naturalizzata - sporadica;
- *Iris germanica* L.: naturalizzata - localizzata;
- *Narcissus cultivar*: casual - localizzata;
- *Petasites pyrenaicus* (Loefl.) G.López: naturalizzata - localizzata;
- *Senecio pterophorus* DC.: invasiva - diffusa – specie in forte espansione proprio a partire dal Ponente ligure;
- *Xanthium orientale* L.: naturalizzata - diffusa;

Fermo restando che tutte le specie esotiche costituiscono una criticità per il settore biodiversità e che, ove possibile, andrebbero contrastate, è altresì verosimile che alcune delle specie indicate non costituiscano un significativo problema, perché risulta scarsamente verosimile una loro espansione nell'area di studio o perché ecologicamente confinate ad ambienti disturbati di scarso valore naturalistico.
Pertanto, si propone di concentrare gli sforzi di contenimento sulle seguenti specie target (per ciascuna è indicata la modalità di contenimento più opportuna):

- *Acacia dealbata*: abbattimento fusti e sradicamento ceppaie;
- *Ailanthus altissima*: abbattimento fusti e sradicamento ceppaie;
- *Arundo donax*: taglio e rimozione dei rizomi (la rimozione dei rizomi è un'attività molto invasiva che richiede l'utilizzo di mezzi meccanici: per tale motivo, qualora Arundo sia presente all'interno di tessere di vegetazione di pregio da preservare, è consigliabile non intervenire per non compromettere significativamente la vegetazione autoctona);
- *Buddleja davidii*: taglio e sradicamento delle ceppaie;
- *Senecio pterophorus*: sradicamento dei cespi.

A partire dai siti noti di presenza di queste specie (vedi layer cartografico allegato), evidenziali nel corso della campagna di indagini di maggio 2023, sarà opportuno effettuare una prima azione di contrasto delle specie target con le modalità indicate già durante la fase di ante opera.

Al contrario, il monitoraggio periodico dovrà riguardare tutte le specie esotiche in modo da rilevare tempestivamente eventuali espansioni o nuovi arrivi di specie e adottare le opportune misure di contrasto.

Norme da rispettare durante la fase di corso d'opera

- preservare il più possibile la copertura naturale della vegetazione già presente nell'area;
- nel caso di formazione di cumuli di terreno, detriti o altro materiale da ricovero, per i quali sia prevista una durata maggiore ai due mesi, effettuare il ricoprimento degli stessi con teli impermeabili per impedire lo sviluppo della vegetazione;
- nei casi in cui sia prevista la rimozione della vegetazione naturale, lo spianamento di terreno da riporto, l'escavazione o il riempimento di avvallamenti, e in qualunque situazione in cui si determini la formazione di terreno nudo non vegetato, prevedere nel minor tempo possibile alla piantumazione di tali aree in modo da ridurre il tempo utile per la colonizzazione da parte delle specie esotiche;
- evitare nella maniera più assoluta di utilizzare nelle opere di messa a verde l'uso di specie esotiche invasive.

Monitoraggio

- prevedere in fase di corso d'opera un monitoraggio nel periodo estivo-autunnale (luglio e settembre) con il quale verificare la presenza di specie esotiche invasive all'interno di tutta l'area interessata dal progetto di riqualificazione, comprese le aree in cui è stata rimossa la vegetazione naturale e gli eventuali cumuli di terreno o altro materiale da riporto.
- nel caso a seguito nel monitoraggio emergesse la presenza di nuclei di specie esotiche potenzialmente invasivi e in grado di espandersi nell'area, provvedere tempestivamente alla loro rimozione con modalità opportune che saranno indicate dai tecnici incaricati del monitoraggio a seconda delle specie rinvenute.
- prevedere in fase di post opera un monitoraggio estivo-autunnale (es. luglio e settembre) delle specie alloctone nell'intera area di riqualificazione della durata di due anni, al fine di rilevare eventuali criticità ed effettuare efficaci misure di contrasto.

Cronoprogramma

Attività	Ante Opera	Corso Opera	Post Opera	
	anno 1		anno 2	anno 3

	mag	lug	set	mag	lug	set	lug	set
Contenimento attivo specie target già note	X			X				
Monitoraggio corso d'opera		x	x					
Monitoraggio post opera					x	x	x	x
Contenimento eventuali criticità rilevate			in base alle risultanze del monitoraggio					

II) MISURE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE TIPOLOGIE VEGETAZIONALI DI PREGIO PRESENTI NEL SITO

Nell'area oggetto di riqualificazione sono già presenti alcune tessere di vegetazione di pregio, coerenti con il contesto ecologico potenziale dell'area, che meriterebbero di essere salvaguardate e valorizzate nella fase di ripristino ambientale. Tali tessere, inoltre, ospitano buona parte delle specie patrimoniali rinvenute nelle indagini effettuate nel 2023 (vedi layer cartografico allegato), pertanto la salvaguardia di questi ambienti costituirebbe un'efficace misura per la conservazione delle specie vegetali patrimoniali presenti nel sito. Nell'ottica del ripristino ambientale, infine, queste tipologie di ambienti potrebbero attivamente concorrere al miglioramento ecologico delle aree incluse nella Rete Ecologica Regionale, essendo formazioni vegetali autoctone, coerenti la collocazione presso un terrazzo fluviale in contesto mediterraneo.

1) Garighe e pseudogarighe mediterranee, submediterranee o submontane (cat. D.2.2)

Categorie usata per alcune garighe a cisto bianco (*Cistus albidus* L.), in evoluzione verso una macchia bassa, con presenza di *Thymus vulgaris* L., *Lotus dorycnium* L., *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don e *Spartium junceum* L., sempre in mosaico con pratelli terofitici a *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv. In una di queste formazioni, posizionata nella metà settentrionale del sito, sono state rinvenute due specie di orchidee: *Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq. e *Ophrys funerea* Viv.

2) Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei xerofili, con significativa componente di specie annue, in parte riferibili alla classe *Stipo-Brachypodietea distachyae* (cat. E.2.2)

Questa categoria comprende numerose tessere di vegetazione erbacea xerica, che ha colonizzato discrete superfici nel sito, in purezza o a mosaico con gli arbusteti a ginestra di Spagna. La vegetazione è tipicamente dominata dal paleo annuale (*Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv.), piccola graminacea a sviluppo precoce, che completa il ciclo vitale prima della siccità estiva. Ad esso si accompagnano altre specie annuali o perenni, in grado di sopportare la forte aridità dei terreni assolati e ghiaiosi. Queste formazioni mostrano spiccate affinità con l'habitat di interesse comunitario prioritario cod. 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea", del quale *Brachypodium distachyon* è specie guida. Un aspetto degno di nota di questa tipologia, rinvenuto nell'estremità settentrionale del sito, è caratterizzato da una comunità perenne caratterizzato da *Brachypodium retusum* (Pers.) P.Beauv., *Convolvulus cantabrica* L., *Trifolium angustifolium* L., *Lotus ornithopodioides*, etc.

3) Boschi e boscaglie riparie mediterranee a legno tenero riferibili al *Salicion albae* (cat. H.1.2.3.5)

Si tratta di boscaglie igrofile, che hanno colonizzato alcune aree della cava dismessa in cui vi sia ristagno idrico, seppure temporaneamente. Lo strato arboreo è caratterizzato da individui giovani (di altezza intorno ai 5-6 m) di salice bianco (*Salix alba* L.), a struttura aperta e con un fitto strato arbustivo sottomesso (principalmente con *Coriaria myrtifolia* L. e *Rubus ulmifolius* Schott), associato a lembi di canneto (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. e *Arundo donax* L.). Pur non costituendo un habitat di interesse comunitario, anche in virtù della loro formazione recente, queste comunità costituiscono elementi di pregio naturalistico che suggeriscono la spontanea tendenza del dinamismo vegetale del terrazzo fluviale, almeno nei siti in cui non vi sia eccessiva aridità.

4) Pinete a pino d'Aleppo (cat. H.2.2.1.2)

Si tratta di pinete a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.) perlopiù abbastanza giovani, che formano una sorta di cintura lungo buona parte del sito, inclusa la parte alta degli argini del torrente Bevera. Questa formazione è riferibile all'habitat di interesse comunitario cod. 9540 "Pinete mediterranee di

pini mesogeni endemici", in particolare inquadrabile nel sottotipo 42.843 – Pinete a *Pinus halepensis* della Liguria e della Provenza. Nello strato arboreo, oltre ai pini, vi è una sporadica presenza di latifoglie, in particolare *Quercus ilex* L. e *Fraxinus ornus* L., lo strato arbustivo è caratterizzato perlopiù da sclerofille termofile e lo strato erbaceo è a scarsa copertura ma comunque abbastanza rappresentato.

Le **buone pratiche** per la conservazione e valorizzazione di queste tipologie vegetazionali di pregio comprendono:

- evitare movimentazioni di terra, sbancamenti, riporto di inerti e azioni similari nelle tessere di vegetazione di pregio;
- evitare l'abbattimento degli alberi o la rimozione o taglio della vegetazione, fatti salvi gli interventi di contenimento delle specie alloctone invasive eventualmente necessari;
- evitare la piantumazione o semina di essenze vegetali differenti da quelle già presenti in situ;
- effettuare interventi che favoriscano l'espansione delle tessere di vegetazione di pregio, in particolare le pinete e i saliceti, ad esempio mediante interventi di contenimento dei canneti ad *Arundo* e dei roveti nelle aree attigue a quelle di pineta e di saliceto, con successiva messa a dimora di esemplari di *Pinus halepensis* e *Salix alba*.

3) MISURE PER IL MIGLIORAMENTO DEI RII MINORI

I rii minori che tagliano l'area in direzione da SE a NW sono attualmente inidonei ad avere un efficace ruolo per la biodiversità all'interno del corridoio ecologico, in quanto estesamente artificializzati e completamente privi di vegetazione ripariale. Al momento delle indagini effettuate a maggio 2023, inoltre, i rii si trovavano in secca, fatto che da una parte è perfettamente coerente con il carattere temporaneo dei rii minori in ambito mediterraneo ma dall'altra riduce fortemente, per motivi naturali e non imputabili al tipo di gestione, la funzionalità ecologica per la maggior parte delle specie che normalmente beneficiano dei corridoi per ambienti acquatici. Ciò nonostante, è possibile realizzare un miglioramento di questi rii mediante la piantumazione di talee di salici le seguenti modalità:

- limitare la scelta delle specie target a specie autoctone, a portamento arbustivo, maggiormente rustiche: in particolare si suggeriscono *Salix purpurea* e/o *Salix eleagnos*;
- utilizzare esclusivamente talee radicate;
- effettuare la piantumazione esclusivamente all'interno dei rii al piede delle bancate che fungono da argine (si tratta infatti del sito che trattiene la maggiore umidità, garantendo migliori probabilità di riuscita);
- effettuare la messa a dimora delle piante in periodo autunnale (es. ottobre);
- indicativamente è possibile ipotizzare l'utilizzo di una talea ogni 2 m lineari di bancata.
- successivamente alla messa a dimora delle piante, prevedere per due anni un monitoraggio nel periodo di sviluppo vegetativo (es. maggio-giugno) per effettuare la sostituzione di eventuali fallanze (da effettuarsi a ottobre dello stesso anno).