COMUNE DI VENTIMIGLIA

Provincia di Imperia - Regione Liguria

PROGETTO DI VARIANTE AL PIANO DI COLTIVAZIONE APPROVATO DELLA CAVA BERGAMASCA PER REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI CONGLOMERATO BITUMINOSO E CEMENTIZIO

(ai sensi dell'art.10 con contestuale modifica dei sub-ambiti degli areali CA ai sensi dell'art.5 comma 2 delle norme di attuazione del PTRAC)

SCREENING

MAGGIO 2023

committente

F.lli Carminati s.p.a. "Cava Bergamasca"
Via per Orio, 24126 Bergamo (BG)
p.iva: 00224540161
legale rappresentante: Sergio Luigi Carminati

Masala s.r.l.
Via Braie, 18019 Camporosso (IM)
p.iva: 00948900089
legale rappresentante: Gianluigi Masala

redazione

Studio Associato di Ingegneria, Geologia e Architettura
Via Cavour 30, 17051 Andora (SV)
stingeo@libero.it
+39 0182684363

dedalo architetti associati

Studio Dedalo Associati
Corso Italia 29/10, 17100 Savona (SV)
info@dedaloarchitettiassociati.it
+39 019 2072928

INDICE

00 introduzione
01 descrizione del progetto e sue giustificazioni sotto il profilo urbanistico e socioeconomico
02 relazione di progetto con il quadro programmatico: inquadramento normativo
03 impatto sul suolo
04 ambiente idrico
05 impatto trasportistico e viabilistico
06 impatto sul clima acustico
07 impatto cantieristico
08 impatto atmosferico
09 influenza sul paesaggio
10 aspetti naturalistici

ELABORATI ALLEGATI

A relazione geologica – preliminare di fattibilità _ *dott. Geol. V. Vezzaro*
B allegato alla relazione "screening" _ *Genova SIGE srl – geom. M. Pinna*
C relazione idraulica _ *ing. S. Castellini*
D valutazione previsionale di impatto acustico _ *Genova SIGE srl – T.I.A.L.A. Sut*
E relazione tecnica naturalistica_*Centro Studio BioNaturalistici – dott. agr. Sartirana, Dagnino, Oneto*

Firmato digitalmente da

mauro micheletti

O = Ordine degli Architetti di Savona
C = IT

CASTELLINI
SARA
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Imperia
Ingegnere
18.05.2023 10:54:13 GMT+01:00

Vezzaro
Vittorio
Ordine Regionale Geologi Liguria
GEOLOGO
18.05.2023 11:01:27 GMT+01:00



00
INTRODUZIONE

0 INTRODUZIONE

Il presente **Progetto di variante al piano di coltivazione approvato della cava Bergamasca per la realizzazione di un impianto per la produzione di conglomerato bituminoso con contestuale modifica dei sub-ambiti degli areali CA** è assoggettato alle procedure di verifica di assoggettabilità a V.I.A. (*screening* V.I.A.) ai sensi dell'art. 6, comma 6, lettera d) del D. Lgs. n. 152/2006 in quanto le attività estrattive di cava rientrano nel punto 8.i dell'allegato IV alla parte seconda del citato decreto "*cave e torbiere*". Inoltre l'insediamento produttivo rientra, stante i materiali trattati, nel punto 7.zb) del medesimo allegato IV parte seconda "*Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2016, n. 152, ad esclusione degli impianti mobili volti al recupero di rifiuti non pericolosi provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a novanta giorni, e degli altri impianti mobili di trattamento dei rifiuti non pericolosi, qualora la campagna di attività abbia una durata inferiore a trenta giorni*".

Nell'ambito del procedimento di approvazione del progetto dovrà quindi essere prodotto alla Regione Liguria, presentandone domanda di esame, lo screening degli effetti ambientali del progetto per valutare la necessità o meno di sottoporre l'intervento alla procedura di V.I.A.

In riferimento agli indirizzi e criteri per l'espletamento della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA contenuti nelle "*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*" di cui al Decreto 30 marzo 2015 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare nonché dei Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'allegato V Parte II del D. Lgs. n. 152/2006, il presente studio affronterà i seguenti contenuti, in aderenza alle specifiche esigenze di valutazione dell'impatto ambientale del progetto:

1 descrizione del progetto sotto il profilo urbanistico e socio-economico: sua giustificazione;
2 relazione del progetto con il quadro programmatico;
3a impatto sul suolo: qualità dei substrati;
3b impatto sul suolo: fattibilità geotecnica;
4 ambiente idrico;
5 impatto trasportistico e viabilistico;
6 impatto sul clima acustico;
7 impatto cantieristico;
8 impatto atmosferico;
9 influenze sul paesaggio;
10 aspetti naturalistici

La Relazione conterrà per ognuno dei componenti ambientali sopra elencati, una sintetica valutazione riassuntiva, rinviando agli specifici elaborati di studio specialistico la trattazione esaustiva degli argomenti. Scopo della presente è infatti quello di fornire una valutazione complessiva di apprezzamento delle influenze che l'intervento progettato provocherà presumibilmente sull'ambiente di riferimento determinandone quindi la sua compatibilità.

0.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO AI FINI DELLO SCREENING

La valutazione dei fattori ambientali, come schematizzato nella tavola che definisce l'ambito dello screening, è stata condotta su una porzione di territorio che presenta caratteri di sufficiente omogeneità e completezza in riferimento alle singole necessità di apprezzamento degli impatti.
In particolare, sono rilevabili le seguenti demarcazioni:

- **naturali**: sotto questo profilo l'unità ambientale di riferimento può essere fatta coincidere con l'area pianeggiante localizzata lungo il tratto di fondovalle del torrente Bevera all'interno della cava Bergamasca nella zona delle ex vasche di decantazione compresa tra il rio 5 a sud ed il rio 3 fino ad arrivare verso nord, prima della frazione di Calvo, alla parte di terreno ormai stralciato dal PTRAC. L'ambito di intervento si colloca in una posizione marginale sotto il profilo urbanistico rispetto al centro abitato di Bevera e le relative frazioni;
- **antropiche**: l'area urbana di riferimento è delimitata è ad est dal torrente Bevera e ad ovest dalla collina della frazione di Sant'Antonio con maggiore pendenza con l'allontanarsi dal rio. Si tratta di un sito già fortemente utilizzato in ragione delle lavorazioni connesse alla cava svolte negli anni con realizzazione di una rete viaria di servizio dell'ambito. Dal punto di vista insediativo, si rileva la presenza di modesti episodi edilizi residenziali ad una distanza di circa 50/100 metri dal sito mentre i principali nuclei abitati sono quello di Calvo e di Sant'Antonio ubicati ad oltre 500 metri di distanza rispettivamente a nord lungo il fondovalle e ad ovest sulla collina soprastante.

La demarcazione antropica coincide con quella naturale per la valutazione dei seguenti fattori:

- suolo
- acqua
- paesaggio
- rumore
- atmosfera
- cantiere

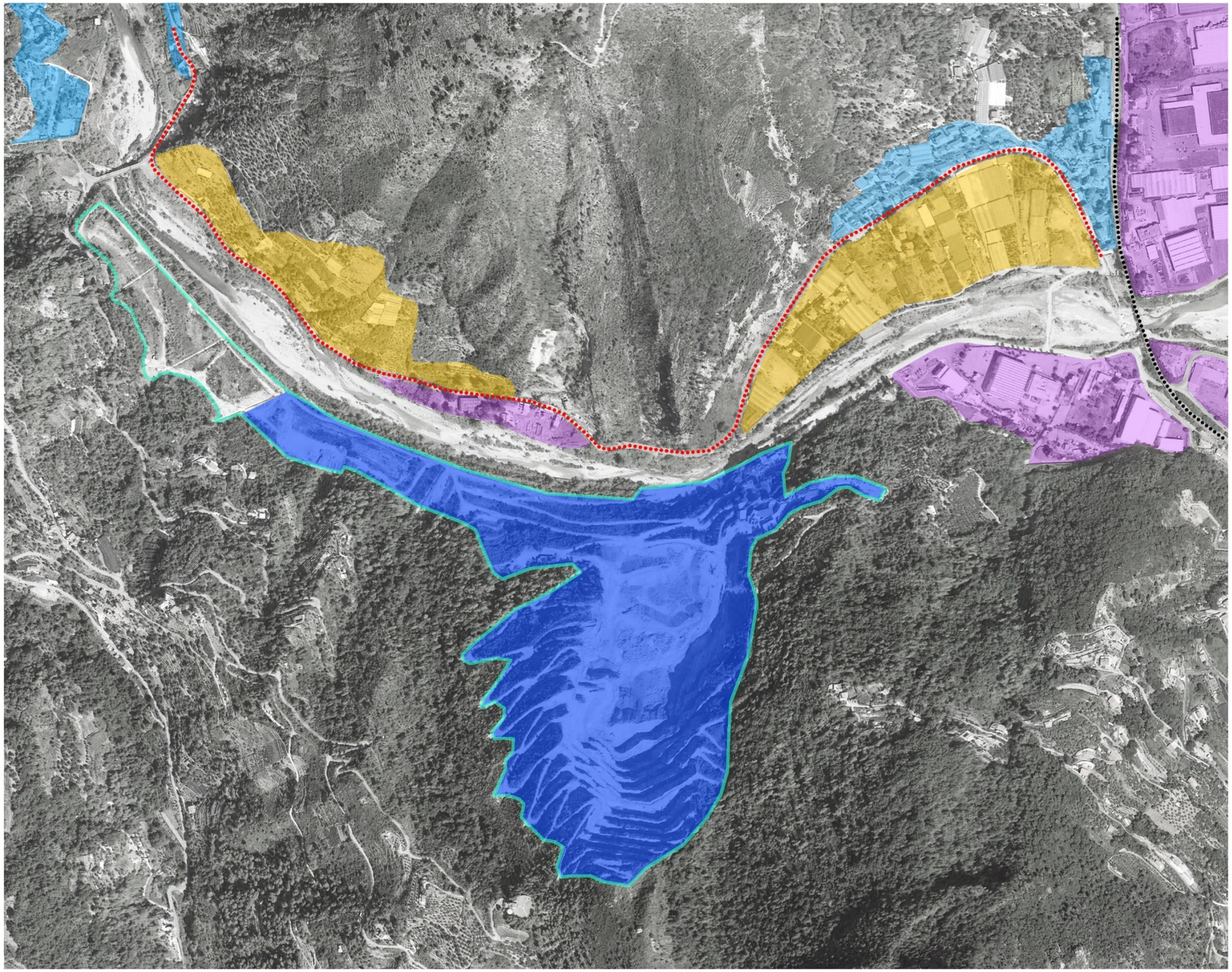
L'unità ambientale viene estesa su scala maggiore per i seguenti fattori:

- assetto urbanistico (livello urbano)
- impatto socioeconomico (area vasta)

traffico (ambito sub urbano coincidente con tutta via Maneira).



Studio Associato di Ingegneria, Geologia ed Architettura _ Via Cavour 30, 17051 Andora (SV) - **Studio Dedalo Associati** _ Corso Italia 29/10, 17100 Savona (SV)



ZONA PRODUTTIVA

VIABILITA' ESISTENTE

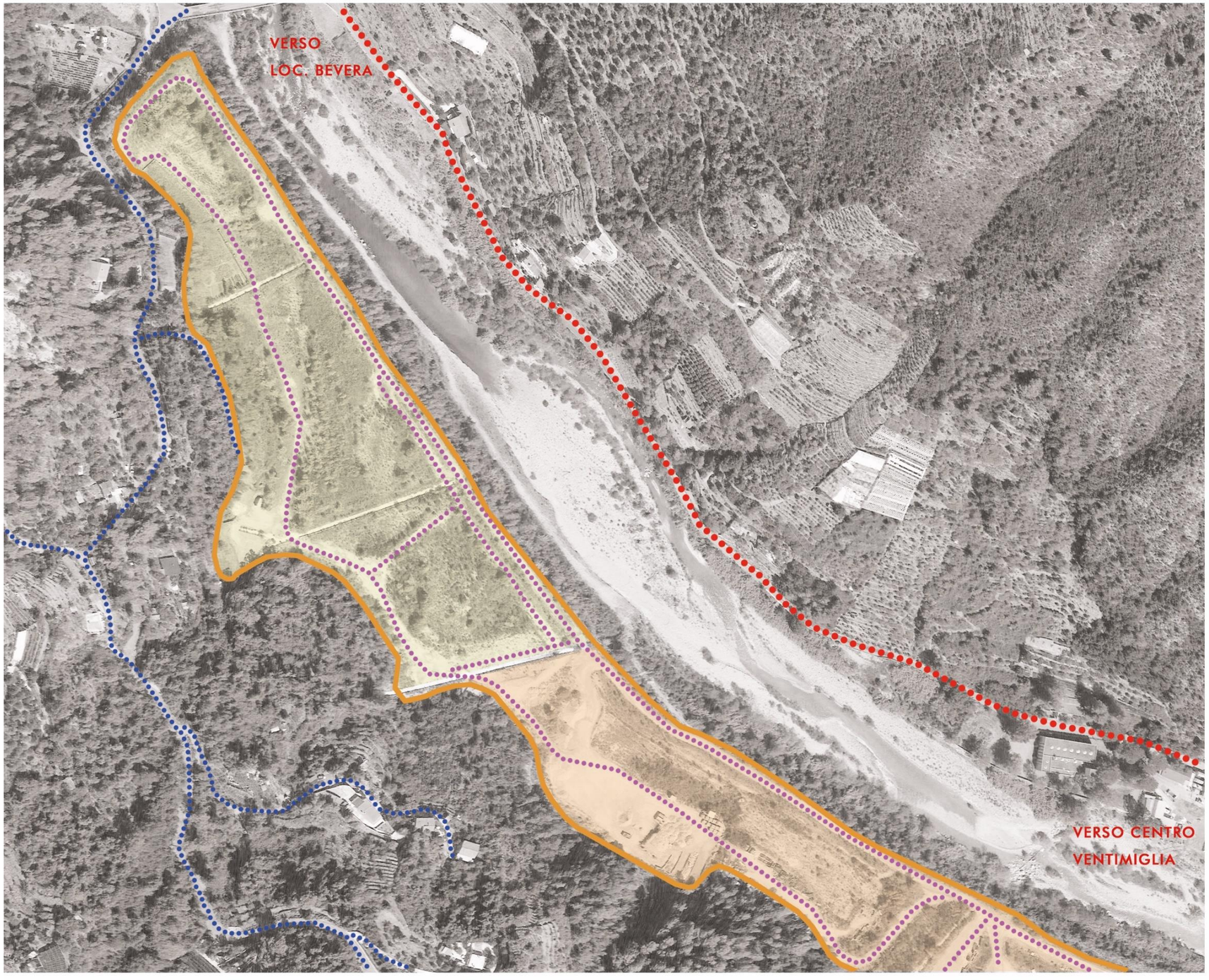
FERROVIA

RESIDENZIALE

ZONA AGRICOLA

CAVA BERGAMASCA

EX PERIMETRO CAVA



VIABILITA' PRINCIPALE
VIABILITA' SECONDARIA
VIABILITA' DI SERVIZIO (CAVA)

PERIMETRO EX CAVA

AREA CAVA ATTUALE
AMBITO ANTROPIZZATO
PER UTILIZZO CAVA



01
PROGETTO

1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E SUE GIUSTIFICAZIONI SOTTO IL PROFILO URBANISTICO E SOCIO ECONOMICO

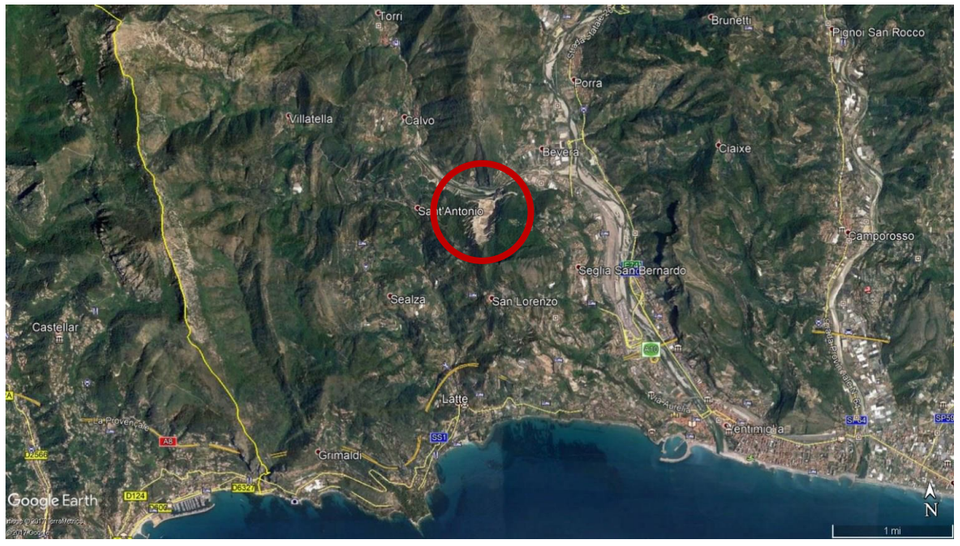
1.1 ASPETTI TERRITORIALI E URBANISTICO-NORMATIVI

Inquadramento geografico territoriale dell'area di cava

La cava Bergamasca è impostata sul crinale esposto a nord della Cima di Gavi sul versante idrografico destro del torrente Bevera, in corrispondenza dello sbocco naturale dell'omonima valle nel bacino idrografico principale del Fiume Roja.

La zona è stata oggetto di attività estrattiva a partire dagli anni '70, sia nell'area dove tuttora si estende il complesso della Cava Bergamasca, sia sul versante idrografico opposto, dove sono evidenti le aree oggetto di coltivazione.

Nel corso del tempo l'espansione dell'area urbanizzata di Bevera, prima concentrata nel borgo in corrispondenza della Chiesa e della ferrovia, ha determinato l'avvicinamento delle aree edificate al polo estrattivo, una volta contornato solo da alcune case agricole.



Localizzazione della cava bergamasca su foto aerea

Si rileva che l'abitazione più vicina si trova ad una distanza di 200 metri sul lato est, lungo le pendici del monte Magliocca.

A nord-est l'area abitata di Bevera è situata ad una distanza compresa tra 400 e 1000 metri.

A Ovest, sul crinale tra la val Bevera e la valle di Latte, l'abitato di Sant'Antonio dista circa 800 metri, mentre a nord ovest i nuclei della Val Bevera Calvo – San Pancrazio sono a oltre 1 km.

Sul lato sud, il crinale S. Antonio – Cima di Gavi – Monte Magliocca separa fisicamente il pendio dai versanti degradanti verso la costa, dove a circa 1 km è situato l'abitato di San Lorenzo.

Inquadramento topografico dell'area di cava

Il complesso estrattivo interessa più particelle catastali situate nei fogli 40-41-42 del Comune di Ventimiglia, per una superficie complessiva di oltre mq 430.000.

Il sito estrattivo ne occupa circa mq 150.000, è situato sul versante nord del Monte Cima di Gavi (m 437.8 s.l.m.), di cui costituisce la dorsale avente andamento approssimativo nord-sud; è asservito da una strada larga mediamente m 8 che corre lungo la sponda destra del torrente Bevera e va a collegarsi con lo svincolo nord dello "scalo ferroviario" di Ventimiglia.

Il piazzale di cava si estende su una superficie di circa mq 50.000; nella parte nord è stato realizzato un primo scavo di approfondimento sino a quota 40 m s.l.m., successivamente riempito con i materiali di scarto (limi di lavaggio filtropressati e terre e rocce di scarto, terre e rocce conferite ai sensi della normativa sul riutilizzo delle terre e rocce da scavo), come previsto nel progetto di ricomposizione ambientale.

La porzione a ridosso del fronte è impostata tra le quote 94 e 102 m s.l.m. ed è utilizzata per la coltivazione del fronte.

A nord est sono posizionati gli impianti di frantumazione primaria e secondaria, una vasca con addensatore della torbida e un impianto filtropressa.

Il fronte principale di cava, esposto a nord, sviluppato prevalentemente in altezza, sale da quota 100 a quota 400 m s.l.m. con pendenza di circa 45° ed assume forma ad anfiteatro in quanto, data la geometria e la potenza del giacimento, l'avanzamento avviene in prevalenza lungo la dorsale della montagna e non lateralmente.

Sui versanti che fiancheggiano la cava sono state costruite due piste: quella est sale con pendenza di 5°-10° sino al gradone a quota 260 m, mentre la ovest consente di arrivare fino a m 400 s.l.m. con una pendenza di 10°-15°.

Sulla curva situata a quota 84 m della strada principale che porta al piazzale di cava, è stato realizzato il riempimento per l'impostazione della pista di discesa al primo bacino di decantazione, autorizzata nella variante di viabilità interna approvata con DGR 378 del 04/04/2003.

Individuazione dell'area di progetto

L'ambito di intervento è localizzato lungo il tratto di fondovalle del torrente Bevera all'interno della cava Bergamasca nella zona pianeggiante delle ex vasche di decantazione compresa tra il rio 5 a sud ed il rio 3 fino ad arrivare verso nord, prima della frazione di Calvo, alla parte di terreno ormai stralciato dal PTRAC. Il territorio è prevalentemente pianeggiante delimitato ad est dal torrente Bevera e ad ovest dalla collina della frazione di Sant'Antonio con maggiore pendenza con l'allontanarsi dal rio. Si tratta di un sito già fortemente utilizzato in ragione delle lavorazioni connesse alla cava svolte negli anni con realizzazione di una rete viaria di servizio dell'ambito.

Dal punto di vista geologico, quasi tutta l'area è terrazzata in fasce contenute da muretti a secco in genere non più di 2 m, talvolta lesionati, spanciati o localmente crollati; tali puntiformi dissesti sono da imputare soprattutto alla decennale mancanza di manutenzione, alla spinta dell'apparato radicale delle piante. La coltre eluvio-colluviale è formata da scarso detrito roccioso immerso in una matrice limo-argillosa. All'inizio degli anni 90 al fine di accertarne la potenza, fu eseguita una estesa campagna di prove penetrometriche ubicate nei lembi di versante a morfologia dolce e privi di affioramenti; si è così appurato che la zona a copertura maggiore risulta la porzione di versante a ridosso del rilevato artificiale (ex vasca di decantazione della cava) in prossimità ed a nord dell'asse della piega dove localmente si è misurata una potenza massima di circa 7 m mentre altrove la roccia è quasi sempre subaffiorante.

Nella fascia pedemontana dove originariamente si aveva il passaggio tra i depositi alluvionali ghiaio ciottolosi del torrente ed i depositi eluvio-colluviali, con l'attività dell'impianto estrattivo della cava si è determinato una notevole modificazione dell'originario assetto del versante, lì infatti a partire dalla fine degli anni '60 e fino ai primi anni 2000, è stato via via realizzato un bacino artificiale di sedimentazione e stoccaggio definitivo dei limi di lavaggio derivanti dalla frantumazione del materiale di cava.

Le coltri naturali a monte della parte pianeggiate corrispondente al riempimento con i limi di cava sono anch'esse caratterizzate dalla presenza di una elevata matrice limo-argillosa che ne determina condizioni di scarsa permeabilità. Anche il substrato data la natura delle rocce flyschoidi con presenza di una elevata componente siltosa e argilloscistosa è da ritenere scarsamente permeabile.

Non sono presenti sorgenti né pozzi nella zona oggetto di intervento

La proprietà delle aree è di proprietà della società Carminati per la parte relativa alla trasformazione industriale dell'area e in concessione demaniale alla società Carminati per la parte a servizio quale viabilità (già esistente) e spazi pertinenziali.

1.2 ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

Obiettivi e contenuti della progettazione

Il progetto interessa una parte del territorio di fondovalle del torrente Bevera in corrispondenza della cava Bergamasca, autorizzata quale attività estrattiva dalla Regione Liguria con Delibera n° 1229 del 22 ottobre 1999, sulla base della L.R. 30 dicembre 1993 n° 63, successivamente modificata con Delibera n° 214 del 18 febbraio 2000.

In seguito, in ragione delle attività in svolgimento all'interno della cava, sono state conseguite le seguenti autorizzazioni:

- con DGR n° 378 del 04.04.2003 veniva autorizzata una variante relativa a "modifiche della viabilità interna" nella parte bassa della cava;
- con DGR n° 2680 del 05/09/2006 veniva autorizzato il vigente piano di coltivazione;
- con P.D. n° H2/742 del 09/06/2014 della Provincia di Imperia relativa all'Autorizzazione Unica Ambientale così come parzialmente modificata dalla successiva AUA con P.D. né H2/861 del 10/11/2015.

Infine la F.lI Carminati S.p.a. ha presentato in data 01/12/2017 istanza di SUAP al Comune di Ventimiglia per "*Progetto di variante al piano di coltivazione approvato con DGR 2680/2006 ai sensi dell'art. 28 comma 1 bis della LR 5 aprile 2012 n 12 e smi, comprensivo del progetto di adeguamento idraulico alla DGR 901 del 07.08.2015*" e successivamente, in data 15/11/2018, con nota assunta al protocollo n. PG/2018/305740 il 7/11/2018, è stato attivato il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA conseguendo le seguenti autorizzazioni:

- con DGR n° 1540 del 21/03/2019 è stata decretata la non assoggettabilità al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto definitivo relativo alla variante al piano di coltivazione e di adeguamento idraulico della cava di calcare denominata Bergamasca;
- Determinazione di Assenso al rilascio dell'Autorizzazione per la variante sotto il profilo estrattivo di cui all'art. 12, comma 1, della LR 12/2012 e s.m.i., dell'autorizzazione del Piano di Gestione dei Rifiuti di estrazione ai sensi del Dlgs n.117/2008 e s.m.i., del parere inerente all'accertamento di compatibilità paesaggistica ai sensi degli artt. 167 e 146 del Dlgs 42/2004, n.prot. PG/2019/276731 del 27/09/2019, emessa dalla Regione Liguria, settore Demanio, Paesaggio e Attività estrattive;
- con il Decreto Dirigenziale n.5869/2019, rilasciato dal Settore Difesa del Suolo Imperia-Savona della Regione Liguria, avente oggetto "IMS000297-5328. R.D. n. 523/1904 art. 93 – Bacino del T. Bevera è stata rilasciata Autorizzazione ai soli fini idraulici per l'esecuzione dei lavori di adeguamento idraulico di tratti di vari impluvi affluenti di destra del T. Bevera;

- con atto prot. MBAC-SAPAP-LIG 22311/19 è stato rilasciato il parere positivo della SABAP Liguria ai sensi art. 146 comma 8, 167 comma 4 e 5, e art. 181 comma1bis e 1tris del DlGs 42/2004 Codice dei Beni Culturali e Del Paesaggio;
- con provvedimento n.5 del 05/03/2019 è stato ottenuto il nulla osta per il vincolo idrogeologico, emesso dal Comune di Ventimiglia – Ufficio Edilizia Privata & Urbanistica.

Recentemente, con l'adozione del nuovo Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (luglio 2021) della Regione Liguria, è stata aggiornata la scheda di progetto della Cava Bergamasca – Scheda n° 01.IM 01 – con stralcio della parte residuale a nord dell'attività di cava, nuovo limite CA e suddivisione dei sub-ambiti di area così come indicato nella tavola 01 del presente progetto.

La società fratelli Carminati s.r.l, interessata ad implementare la propria attività di produzione di inerti, in accordo con la società Masala, impresa locale specializzata in realizzazione di strade, piste ciclabili e pedonali nonché in opere di consolidamento di movimenti franosi e di ripristino ambientale, intende riorganizzare e potenziare gli impianti a servizio della cava con un aggiornamento dei sub-ambiti di area, in ragione dell'importanza strategica del sito sotto il profilo logistico e dei rapporti di partnership con le attività già presenti nel territorio.

Per queste ragioni, le due società intendono attivare un progetto di variante al piano di coltivazione approvato della cava Bergamasca per la realizzazione di un nuovo impianto per la produzione di conglomerato bituminoso in sostituzione di quello esistente della Masala s.r.l. localizzato nell'area produttiva/artigianale di via Braje, Camporosso (IM) e contestuale spostamento dell'attuale impianto di recupero rifiuti inerti utilizzato dalla società Carminati s.r.l.

In particolare, il progetto si basa sui seguenti presupposti informatori:

- potenziare entrambe le imprese con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la gestione industriale con risultati positivi in termini occupazionali;
- creare sinergia con l'attività della cava riducendo il transito di mezzi pesanti lungo la strada principale di via Carabiniere A. Fois e senza interferenze con la viabilità del Bevera (via Maneira e via D. Tempesta);
- diminuire l'impatto ambientale delle proprie attività dal punto di vista sia dell'efficientamento dell'impianto che logistico;
- installare impianti tecnologicamente avanzati all'interno di un processo di industrializzazione attento agli aspetti di inserimento paesaggistico;
- potenziare la trasformazione naturalistica dell'area di fondovalle già dismessa, attraverso un progetto di parco urbano, in coerenza con le attività previste dal PUC vigente e in conformità alle previsioni del PTRAC di riqualificazione paesaggistica dell'intera area a seguito della dismissione degli impianti previsti a progetto al termine dell'esercizio della cava.

Motivazioni imprenditoriali della proposta

L'impresa Masala è una società familiare nata nel 1989 dalla fusione tra l'impresa Taramazzo Luigi (creata nel 1908) e l'impresa individuale Masala Dino (creata nel 1968).

Le attività principali, come anzidetto, sono la costruzione di strade, acquedotti e fognature, il consolidamento di movimenti franosi, la produzione di conglomerati bituminosi, i lavori di ripristino ambientale e costruzione di piste ciclabili.

L'impresa Masala dispone di idonee attrezzature, tutte in proprietà, che all'occorrenza e immediatamente possono essere trasferite in territorio estero, unitamente ai tecnici preposti all'uso.

La società, che ha sede principale in Camporosso, Via Braie 293, dispone di uffici, depositi e di un impianto per la produzione di conglomerato bituminoso su un'area complessiva di 10.000 mq oltre ad una sede secondaria a Nizza per la parte di attività che opera in territorio francese.



Localizzazione della attuale sede di Camporosso.

Le trasformazioni urbane dell'area con destinazione prevalentemente produttiva/artigianale e commerciale hanno evidenziato le criticità e la scarsa compatibilità delle funzioni insediatesi rispetto a quelle industriali della Masala s.r.l. in relazione sia agli aspetti ambientali che logistici. Risulta evidente, infatti, che la produzione di conglomerato bituminoso, seppure nel rispetto della normativa vigente, è in contrasto con le altre attività di natura commerciale (bar, ristoranti, negozi) e produttiva artigianale. Inoltre, la distanza dall'autostrada con la necessità di attraversare il centro cittadino di Ventimiglia e/o di Vallecrosia-Bordighera oltre al costante aumento del traffico veicolare della zona accrescono le difficoltà nell'operatività di questa

tipologia di impresa. Infine, l'impianto esistente, già datato, ha la necessità di una costante manutenzione per mantenere alti requisiti di efficienza in termini energetici ed ambientali con conseguente aumento dei costi.

Per queste ragioni la Masala ha necessità di trasferire la sede in un'altra area idonea ad ospitare le proprie attività maggiormente isolata e facilmente raggiungibile e, contestualmente, di sostituire l'attuale impianto ormai obsoleto per prestazioni qualitative, per prestazioni ambientali in termini di risparmio risorse e di impatto ambientale e per capacità produttiva in termini potenziali e gestionali. Il sito individuato nel presente progetto, a seguito di un'analisi del mercato di riferimento e delle infrastrutture e risorse, risponde pienamente ai requisiti richiesti, considerato gli stretti rapporti imprenditoriali, consolidati nel tempo, con la società F.lli Carminati soprattutto per l'approvvigionamento di inerti dalla cava Bergamasca.

1.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO SOTTO IL PROFILO EDILIZIO E ARCHITETTONICO

Il progetto propone diversi interventi volti al potenziamento delle attività di cava in gestione alla F.lli Carminati S.p.a. ed al trasferimento dell'attività di produzione del conglomerato bituminoso dall'attuale sede di Camporosso all'area in località Bevera, Ventimiglia, della società Masala s.r.l. Parallelamente, si propone una riqualificazione ambientale di parte delle aree attualmente dismesse, precedentemente utilizzate quali bacini di decantazione.

Assetto urbanistico dell'area

L'area di intervento si colloca in una posizione marginale sotto il profilo urbanistico rispetto al centro abitato di Bevera. Si tratta di uno spazio pianeggiante a margine del torrente Bevera, utilizzato negli anni soprattutto per ragioni trasportistiche e per altre attività di cava, come si evince dalla rete viaria esistente sterrata. Dal punto di vista insediativo, si rileva la presenza di modesti episodi edilizi residenziali ad una distanza di circa 50/100 metri dal sito mentre i principali nuclei abitati sono quello di Calvo e di Sant'Antonio ubicati ad oltre 500 metri di distanza rispettivamente a nord lungo il fondovalle e ad ovest sulla collina soprastante. Dal punto di vista paesaggistico si evidenzia la forte componente naturalistica del contesto. Tuttavia, l'ambito risulta in parte compromesso in termini paesistici per la presenza della cava e di altre attività artigianali/industriali di scarsa qualità architettonica, insediate soprattutto in prossimità della frazione di Bevera, in quanto trattasi dell'unica zona pianeggiante di una certa ampiezza.

Per queste ragioni il progetto pone particolare attenzione all'inserimento paesaggistico del nuovo impianto. Oltre agli obiettivi imprenditoriali evidenziati nelle premesse, è stato possibile definire i presupposti informatori del progetto:

- posizionare l'impianto ai piedi della collina in modo tale da diminuire la percezione visiva delle macchine grazie alla conformazione orografica del terreno;
- mantenere le principali alberature esistenti e rafforzare la componente vegetativa;
- riutilizzare la viabilità esistente in modo tale da diminuire l'impatto viabilistico sulla principale arteria stradale in sponda sinistra e preservare l'indirizzo del PUC di un eventuale percorso pubblico in sponda destra;
- utilizzare materiali e colori in grado di diminuire la percezione visiva dell'impianto e delle aree esterne;
- definire un progetto complessivo di sistemazione dell'interno ambito di intervento con sistemazione naturale del terreno, piantumazione di nuove essenze arboree, creazione di spazi per attività ludico-ricreative.

Descrizione architettonica del progetto

Il progetto è costituito da due principali interventi all'interno di due ambiti distinti, definiti all'interno di un masterplan complessivo che prevede il disegno finale di rinaturalizzazione dell'intera area al termine della fase di completamento dell'attività estrattiva di cava. Per queste ragioni, si prevede un primo intervento che ridefinisce le attività produttive della cava in esercizio e avvia il primo lotto di riqualificazione ambientale secondo i seguenti interventi:

- installazione di un nuovo impianto per la produzione di conglomerato bituminoso e calcestruzzi, realizzazione dei manufatti accessori sul versante idrografico destro del Torrente Bevera, in particolare tra i rii 3 e 4, e spostamento dell'attuale impianto di frantumazione inerti nell'attigua area compresa tra il rio 4 e il rio 5. L'accesso a tale area viene realizzato con sistemazione della strada esistente a servizio delle attività di cava situata in sommità dell'argine nonché adeguamento di alcune opere idrauliche comprensive dei ponti di collegamento tra gli ambiti;
- sistemazione naturalistica e creazione di un parco urbano nella restante parte degli ex bacini di decantazione, compreso piantumazione di nuove essenze vegetali e arboree, installazione di arredo urbano per la fruizione degli spazi pubblici e rifunzionalizzazione delle aree con attività ludico-ricreative;
- realizzazione di strada ad uso pubblico in corrispondenza della strada esistente lungo arginale per l'accesso al parco urbano in conformità alle previsioni del piano urbanistico comunale.

Descrizione dell'impianto

Il progetto suddivide l'area in tre zone:

- a sud viene posizionato l'impianto di produzione del conglomerato bituminoso e cementizio;
- il centro del sito, ad ovest, ospita l'edificio a servizio dell'attività;
- a nord-ovest trovano sede alcuni locali tecnici e i parcheggi pertinenziali.

L'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso è costituito da diverse macchine, strumenti e sistemi di controllo che operano in un processo altamente automatizzato, gestito dall'operatore attraverso un computer. I parametri impostati propri di ogni macchina-fase sono mantenuti per mezzo di apparecchiature elettroniche ed elettromeccaniche ed appositi sistemi di allarme intervengono per modificare o arrestare, se necessario, l'impianto se i valori rilevati si discostano dai valori impostati oltre la

tolleranza ammessa. In particolare, il presente impianto è del tipo semimobile di dosaggio e carico autobetoniere di nuova generazione al fine di ridurre le emissioni atmosferiche (si rimanda comunque alle specifiche caratteristiche descritte nella parte ambientale allegata allo Screening e nella scheda tecnica allegata alla presente relazione).

L'area per la produzione di conglomerati bituminosi e conglomerati cementizi sarà dotata dei seguenti manufatti, la quale saranno oggetto di autorizzazioni ambientali in materia di acqua, aria e rumore:

- impianto di dosaggio e carico autobetoniere mod. SPECIAL 4/80;
- impianto per produzione bitume mod. ABA 180 UNIBATCH;
- impianto di gas naturale liquefatto "GNL";
- serbatoio privato di carburante per rifornimento mezzi mod. EMILIANA SERBATOI;
- capannone industriale adibito a magazzino/uffici.

L'impianto di produzione di conglomerati cementizi è composto da una struttura principale definita "GRUPPO BASE" a quattro scomparti per il contenimento degli inerti di capacità massima pari a 70m^3.

Da questi quattro scomparti gli inerti, attraverso altrettante bocche con apertura e chiusura automatica, scendono su una tramoggia dosatrice che ne controlla il peso.

Sotto la dosatrice è situato un nastro che ha la funzione di estrarre e trasportare il materiale ad un secondo nastro inclinato che convoglia direttamente nell'autobetoniera il materiale predosato.

Il gruppo base è dotato anche di un impianto idrico per il dosaggio dell'acqua in autobetoniera che è suddiviso in due parti: un circuito per acqua pulita ed un secondo per l'acqua di recupero. Il cemento è approvvigionato con autocisterne e scaricato mediante trasporto pneumatico nei 2 sili di stoccaggio di capacità pari a 70 m^3 cadauno.

L'impianto per il dosaggio del cemento è composto da una tramoggia dosatrice caricata da 3 coclee tubolari mentre la quarta coclea di scarico, preleva il cemento predosato dal dosatore e lo convoglia direttamente nell'autobetoniera.

Tale impianto di produzione calcestruzzo è dotato di un sistema di aspirazione con una cappa sul punto di carico delle autobetoniere ed un convogliamento degli sfiati per i silos del cemento; tutte queste aspirazioni sono convogliate ad un filtro.

La fascia ad ovest dell'ambito viene ridefinita attraverso la definizione di alcuni spazi a servizio dell'impianto con particolare riferimento al nuovo volume che ospita le funzioni insediative dell'attività. L'edificio è costituito da un semplice volume di un piano, posizionato in prossimità del piede della collina al fine di ridurre la percezione dal principale punto di osservazione lato sponda sinistra del torrente Bevera. All'interno trovano spazio alcune funzioni quali magazzino ed auto officina dei mezzi della ditta Masala, piccoli vani direzionali quali uffici, sala riunione, servizi, spogliatoi.

Al fine di ridurre l'impatto paesaggistico del fabbricato, la facciata introduce elementi metallici di rivestimento colore verde di alcune gradazioni al fine di conformarsi alle sfumature di colore del paesaggio naturale. Lo stesso impianto, soprattutto nella torre, è pensato di colore verde e grigio chiaro in modo tale da mitigarne la percezione visiva, in coerenza con le indicazioni fornite all'art. 12 "Disciplina paesaggistica delle cave a cielo aperto" delle norme del P.T.R.A.C. dove, al comma 6 riferito agli interventi di trasformazione reversibile del paesaggio, sono indicati i seguenti criteri:

- privilegiare la realizzazione di interventi "leggeri" totalmente ripristinabili in corso di attuazione delle fasi di coltivazione o a fine coltivazione, nonché l'uso di tecnologie costruttive in grado di generare elementi architettonici di qualità;
- impiegare colori simili a quelli del fronte per quanto riguarda gli impianti;
- preferire il posizionamento degli impianti in aree non visibili dai luoghi pubblici;
- impiegare materiali adatti a durare nel tempo nelle opere accessorie.

Le sistemazioni esterne sono progettate in modo tale da rispondere alle esigenze funzionali dell'impianto (battuto in cemento, asfalto colorato) con l'utilizzo di colore beige e inerti naturali in modo tale da integrarsi con il contesto. La componente vegetazione riveste un ruolo importante nel progetto sia per ragioni ambientali che acustiche. Per questa ragione il progetto prevede la piantumazione di nuove essenze secondo lo studio redatto dal Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto.

Descrizione del parco

Il progetto del nuovo parco consente non solo la sistemazione di una vasta area degradata lungo il torrente Bevera ma anche la trasformazione dell'ambito quale elemento qualificante della vallata e polo attrattivo di svago e sport outdoor per la città di Ventimiglia.

Un progetto di recupero può essere l'occasione per migliorare la ricucitura paesistico/ambientale del territorio, la convivenza sociale e la qualità della vita per tutti. Il tema principale del progetto è quello di un parco urbano con forte caratterizzazione naturalistica, dove l'elemento predominante è l'ambiente naturale, riservato e protetto, luogo di incontro tra tutte le generazioni.

L'intervento in oggetto intende promuovere la creazione di uno spazio verde in cui la gente possa riunirsi, svagarsi e praticare sport ed attività all'aria aperta. A tal fine è necessario pensare il parco non solo come una serie di percorsi per attraversare un "giardino attrezzato" ma soprattutto come un luogo dove incontrarsi per parlare e giocare, dove rilassarsi all'ombra di un albero, dove praticare sport a contatto con la natura.

Appare evidente che il tema baricentrico del progetto si traduce nel concepire uno spazio polifunzionale in grado di offrire diversi modi di "vivere" il parco attraverso un arredo urbano minimalista e perfettamente integrato con la componente naturale presente. Per queste ragioni il progetto focalizza l'attenzione su alcuni aspetti chiave per lo sviluppo architettonico del paesaggio:

- creazione di diverse aree all'interno del parco con suggestioni vegetazionali differenti benché integrate tra loro utilizzando alcune componenti di rilievo già presenti *in situ* quali il recupero degli alberi esistenti o l'adattamento degli spazi alla conformazione orografica del terreno;
- realizzazione di una serie di percorsi pedonali e ciclabili che attraversano l'intero parco in maniera sinuosa e uniscono armoniosamente le varie parti;
- utilizzo di materiali naturali ed ecocompatibili nel rispetto della componente vegetazionale del progetto nel contesto di uno scenario rurale;
- definizione di spazi per il gioco e lo sport outdoor fruibile ed accessibile a tutti secondo il modello del "parco inclusivo" privo di barriere architettoniche anche dal punto di vista della scelta dei giochi e dell'arredo.

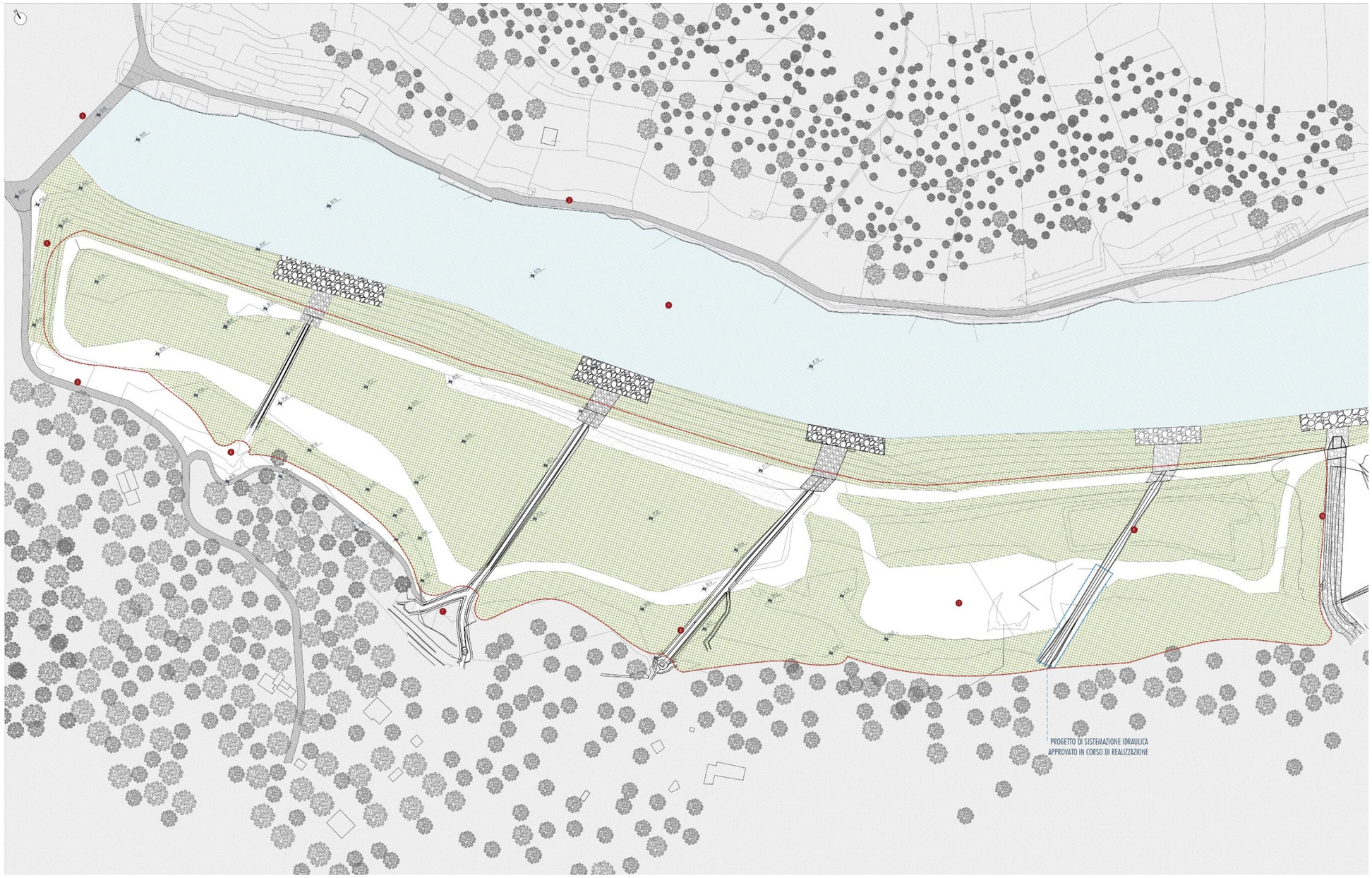
Il progetto si traduce in una serie di percorsi che a partire da nord si intrecciano e proseguono verso sud, attraversano i rii con dei ponticelli in legno e dividono l'ambito in settori dedicati principalmente al verde spontaneo o risistemato. La parte ovest, in coerenza con la norma di PUC, prevede alcune attività all'aperto quali percorsi per mountain bike, percorsi ginnici, attività ludiche.

Le sistemazioni dell'area sono minime e realizzate con opere di ingegneria naturalistica quali modeste palificate e/o gradini in legno, muretti in pietra, passaggi pedonali secondari in pietra alternata a prato, sistemazioni in terra battuta o ciotolato. Allo stesso modo, l'arredo urbano è perfettamente integrato con il paesaggio naturale, con illuminazione a bollard o pali in legno, sedute in pietra o legno, cestini portarifiuti e portabici in corten e legno.

La componente vegetazionale riveste un ruolo baricentrico nel disegno del parco e recepisce le indicazioni fornite dalla relazione agronomica del Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto, allegata al presente studio.

Gli stessi parametri progettuali sono stati utilizzati per il disegno complessivo dell'ambito di intervento nella fase successiva alla dismissione della cava Bergamasca e la conseguente rinaturalizzazione.

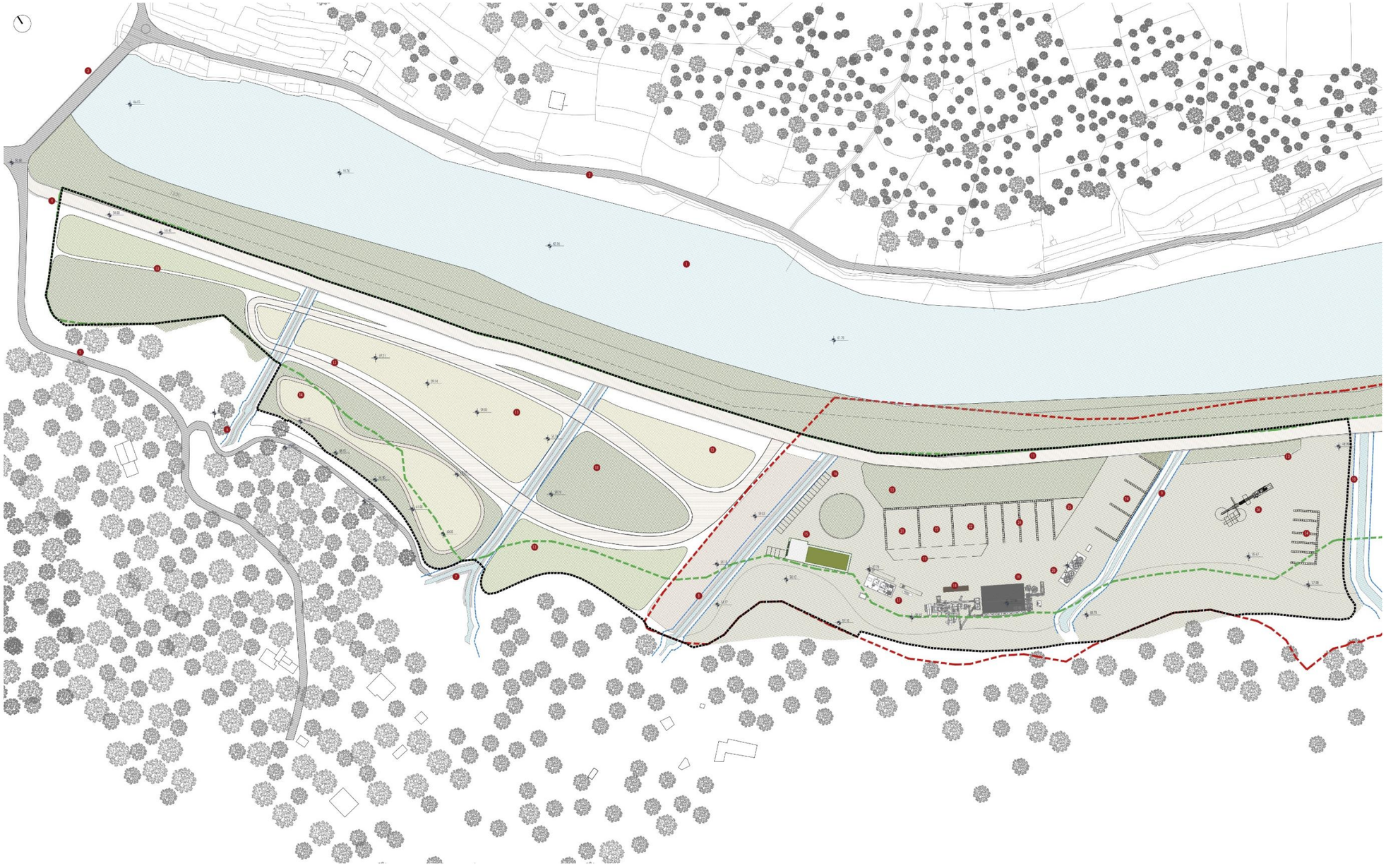
PLANIMETRIA STATO DI FATTO



LEGENDA

01_Torrente Bevera
02_Via Maneira
03_Ponte Bevera
04_Raccordo con ponte
05_Via Lorenzi
06_Canale 1
07_Canale 2
08_Canale 3
09_Canale 4
10_Canale 5
11_Area con impianti mobili per recupero inerti

PLANIMETRIA STATO DI PROGETTO

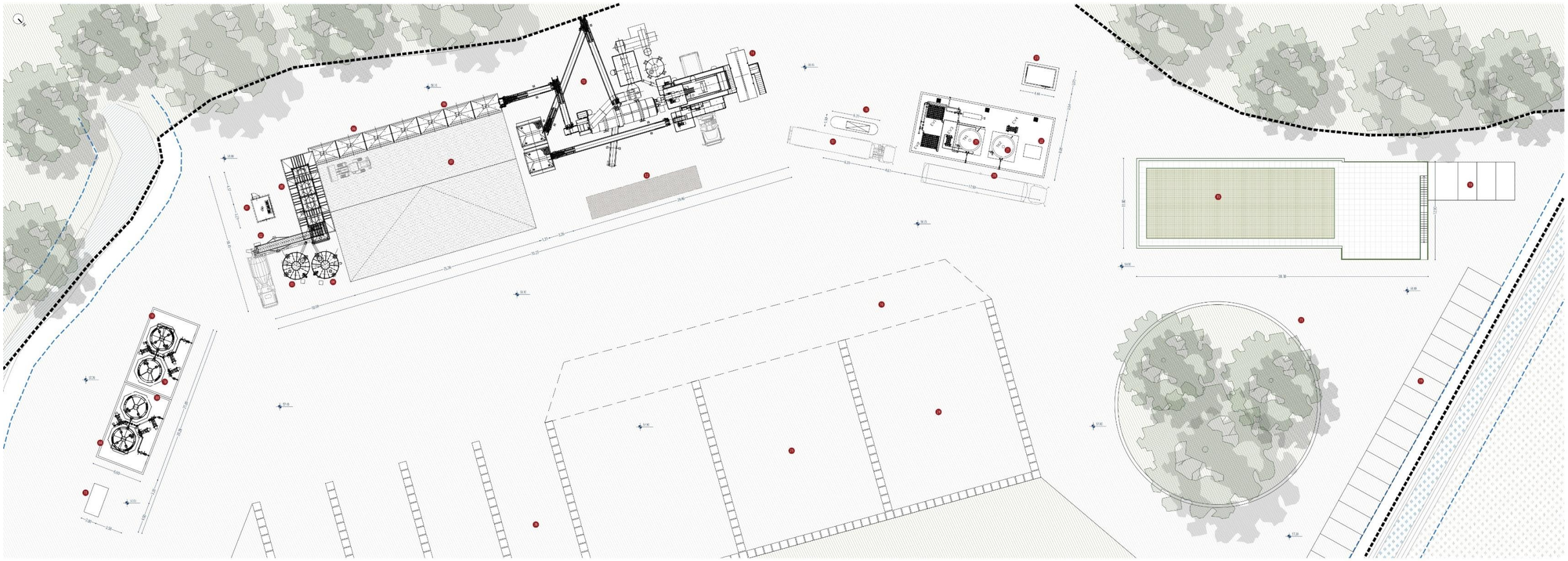


LEGENDA

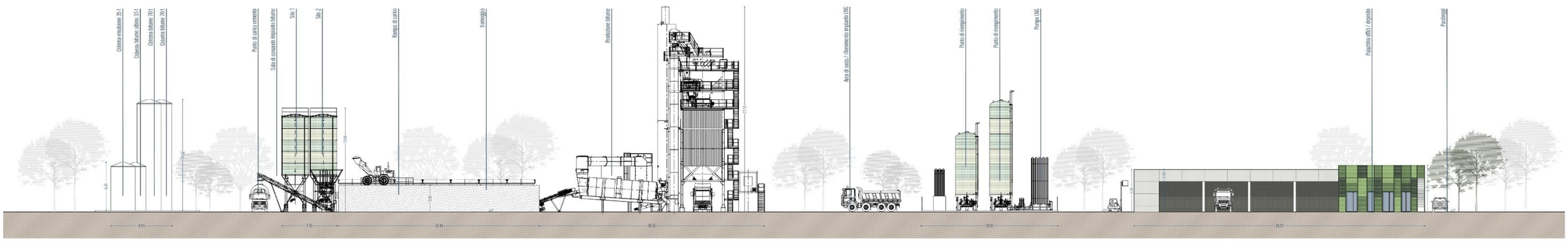
01_Torrente Bevera
02_Via Maneira
03_Ponte Bevera
04_Raccordo con ponte
05_Via Lorenzi
06_Canale 1
07_Canale 2
08_Canale 3
09_Canale 4
10_Canale 5
11_Viabilità pubblica
12_Sentiero pedonale parco
13_Area verde
14_Parco mountain-bike
15_Edificio industriale
16_Parcheggi
17_Punto rifornimento LNG
18_Pesa
19_Impianto bitume
20_Impianto calcestruzzo
21_Deposito rifiuto accettazione
22_Deposito materia prima secc
23_Area ricezione/separazione r
24_Inerti
25_Area emergenza
26_Impianto frantumazione

FASCIA DI RISPETTO DA CORSO D'ACQUA (3m)
LIMITE CA - PTRAC 2020
LIMITE PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE
INTERVENTO A PROGETTO

STATO DI PROGETTO: PLANIMETRIA IMPIANTO E PROSPETTO FRONTALE

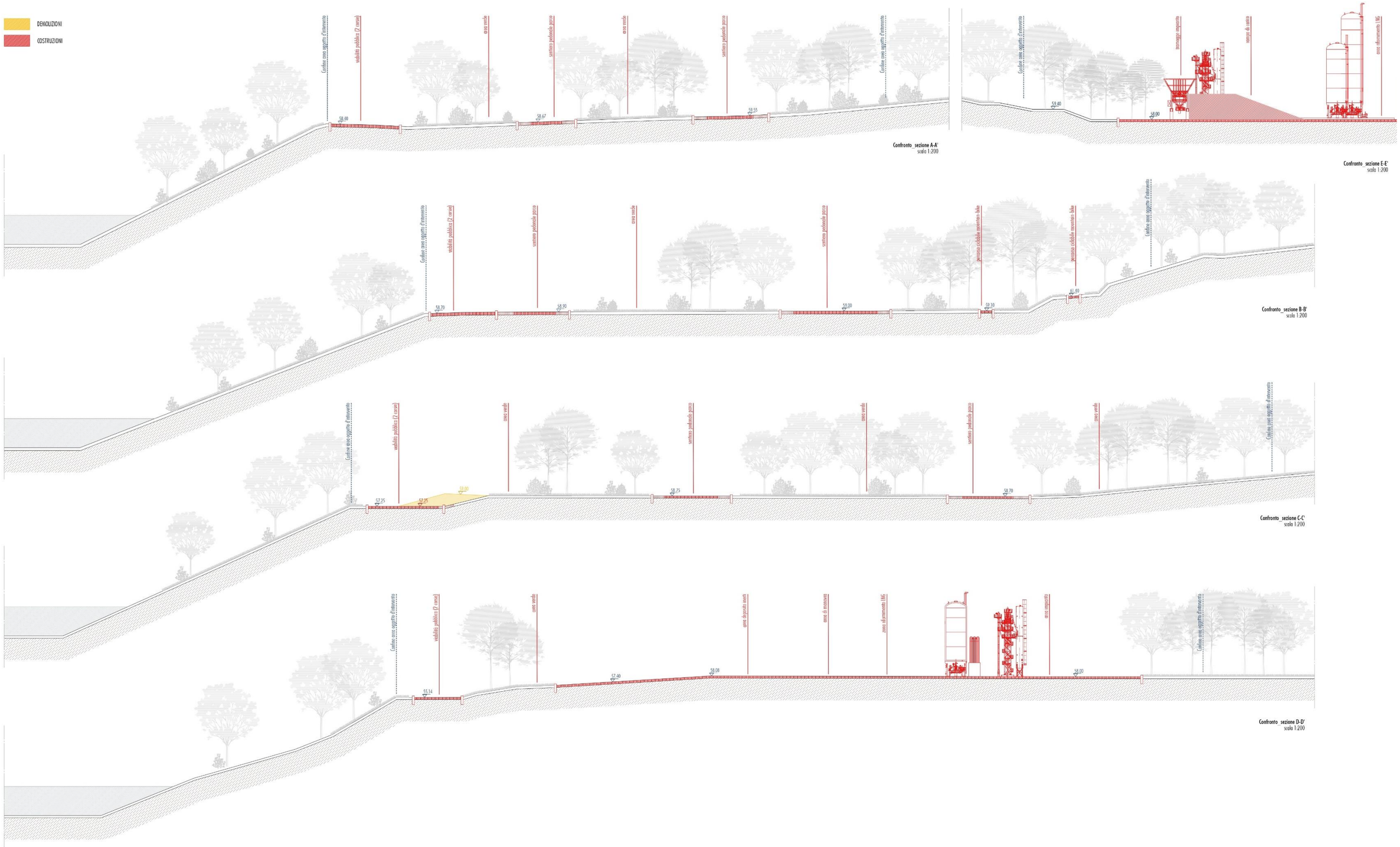


Progetto: Planimetria generale_scala 1:200

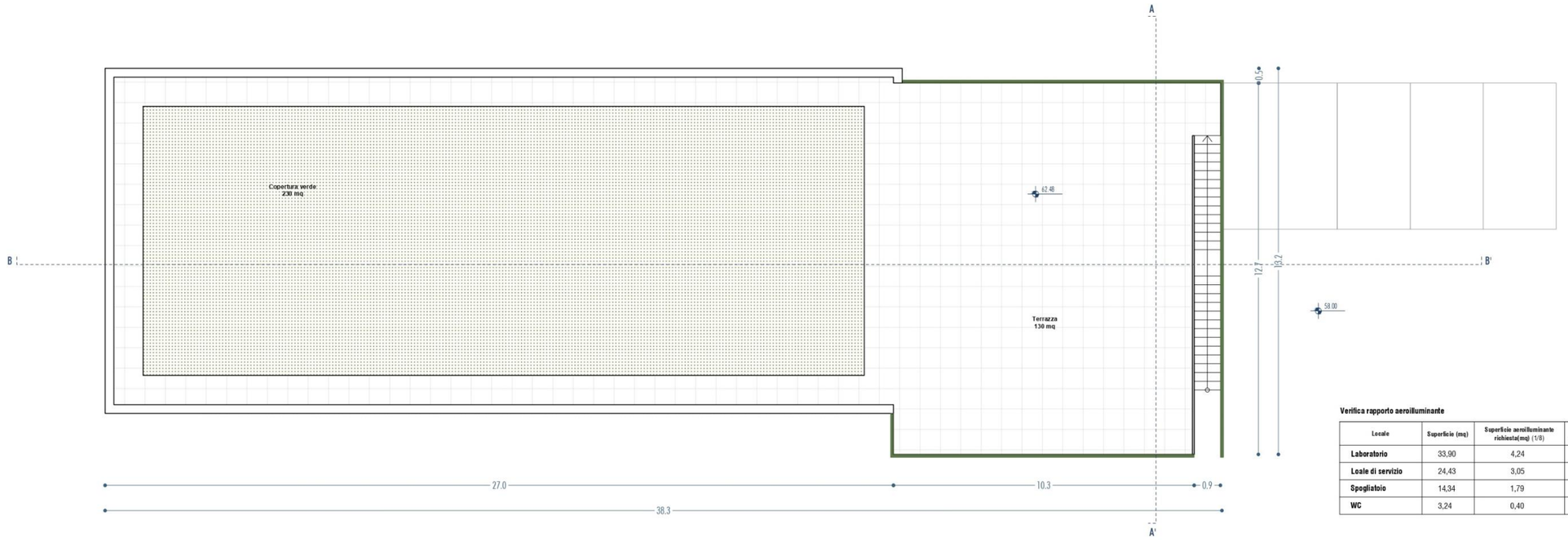


Progetto: Prospetto principale_scala 1:200

CONFRONTO: SEZIONI TERRITORIALI



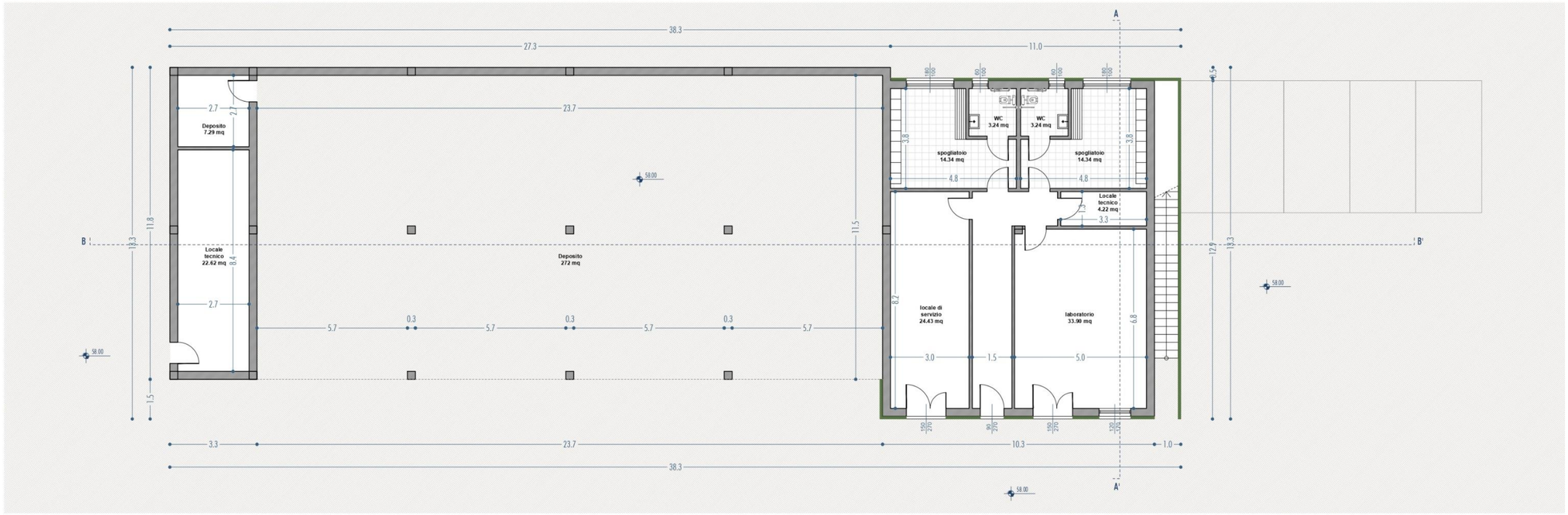
PROGETTO: PIANTE EDIFICIO INDUSTRIALE



Progetto: pianta piano primo_scala 1:100

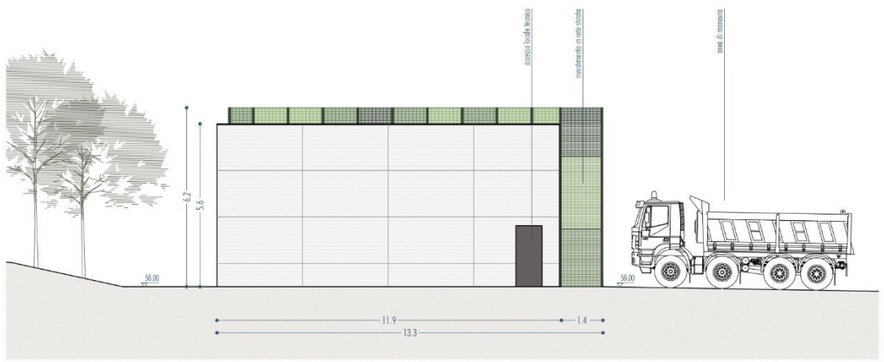
Verifica rapporto aeroilluminante

Locale	Superficie (mq)	Superficie aeroilluminante richiesta(mq) (1/8)	Superficie finestrata (mq)
Laboratorio	33,90	4,24	6,09
Loale di servizio	24,43	3,05	4,05
Spogliatoio	14,34	1,79	1,80
WC	3,24	0,40	0,80

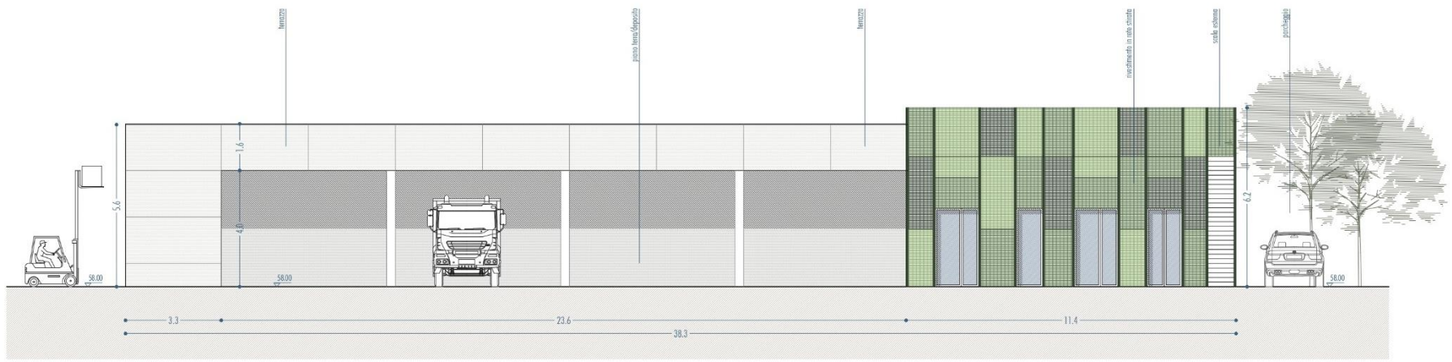


Progetto: pianta piano terra_scala 1:100

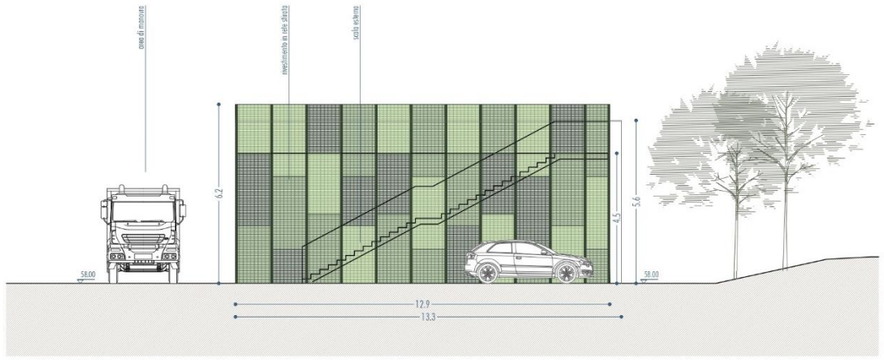
PROGETTO: PROSPETTI E SEZIONI EDIFICIO INDUSTRIALE



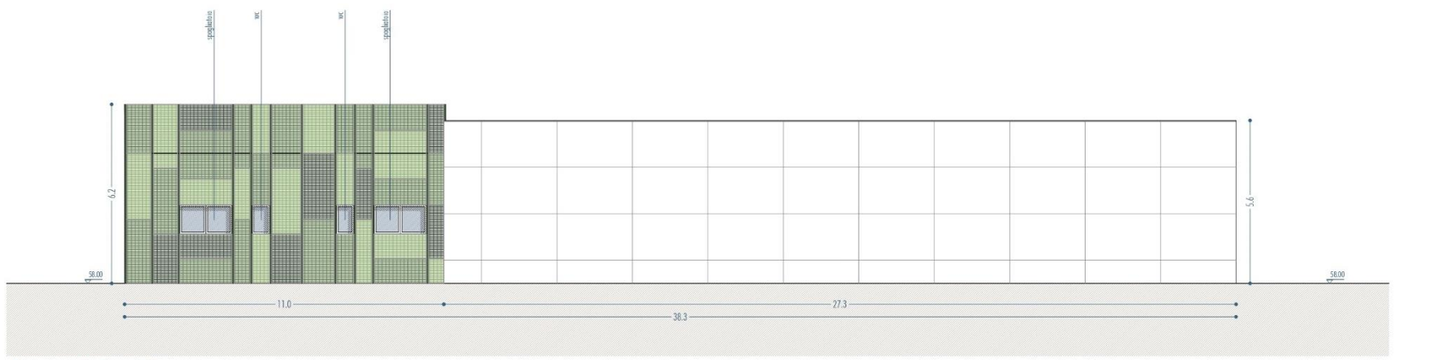
Progetto: prospetto Nord-Ovest_scala 1:100



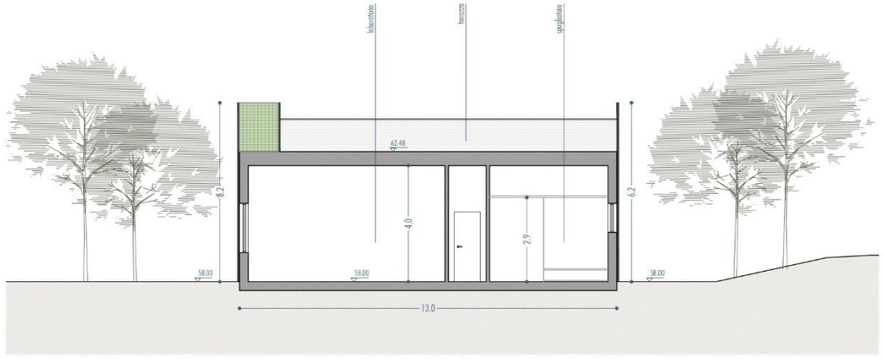
Progetto: prospetto Sud-Ovest_scala 1:100



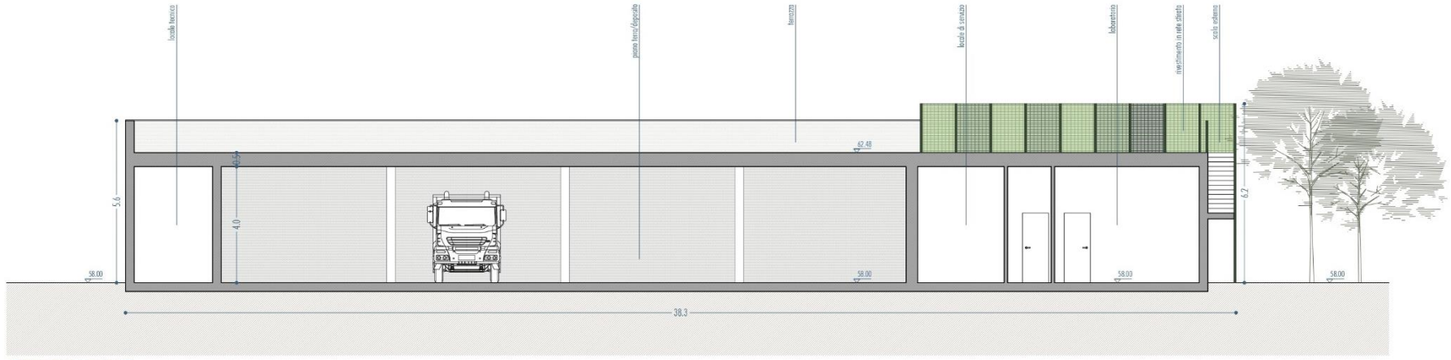
Progetto: prospetto Sud-Est_scala 1:100



Progetto: prospetto Nord-Est_scala 1:100



Progetto: sezione A-A'_scala 1:100



Progetto: sezione B-B'_scala 1:100

PROGETTO: FOTO-SIMULAZIONE DELL'INTERVENTO



PROGETTO: FOTO-SIMULAZIONE DELL'INTERVENTO





02
QUADRO PIANIFICATORIO

2 RELAZIONI DEL PROGETTO CON IL QUADRO PROGRAMMATICO: INQUADRAMENTO NORMATIVO E VARIANTE URBANISTICA

Come illustrato al capitolo precedente, il progetto è costituito da due principali interventi all'interno di due ambiti distinti:

- ricomposizione naturalistica dell'area residuale ex cava (ex bacini di decantazione) con realizzazione di un parco urbano;
- realizzazione di un impianto per la produzione di conglomerato bituminoso e calcestruzzi compreso alcuni manufatti accessori sul versante idrografico destro del Torrente Bevera all'interno dell'area cava.

I due interventi sono contenuti, talvolta, in ambiti normativi differenti all'interno della pianificazione regionale e/o locale.

2.1 P.T.C.P.

Il **P**iano **T**erritoriale di **C**oordinamento **P**aesistico della Regione Liguria, nell'Assetto Insediativo, individua la parte di progetto relativo ai nuovi impianti dell'area estrattiva della cava nel regime normativo del mantenimento di aree non insediate **ANI MA** (Area non insediata Mantenimento), disciplinata dall'art. 52 delle Norme di Attuazione del PTCP; una modesta porzione dei bacini di decantazione rientra in parte nella zona **IS MA** (insediamenti sparsi regime normativo di mantenimento - art. 49 delle N.d.A. del PTCP). L'area di fondovalle è interessata da PA: percorribilità lungo i corsi d'acqua.

Per quanto riguarda il progetto di riqualificazione ambientale dell'area ex cava, invece, l'area ricade in parte come zona **IS MA** (Insediamento Sparso - Mantenimento) e in parte in **ANI MA** (Area non insediata Mantenimento) di cui si allegano estratti cartografici e planimetria con indicata la linea di separazione delle due zone. Il progetto prevede la sistemazione naturalistica dell'intero ambito, così come richiesto dal PTRAC e dalle precedenti autorizzazioni, in coerenza con le due zone d PTCP, senza modificazioni del suolo. Nella porzione in zona ANI MA sono previsti inoltre alcuni modesti interventi di adeguamento e manutenzione straordinaria della viabilità esistente nel rispetto dell'art. 52 comma 2 per cui "*è necessario […] assicurare nel contempo, in termini non pregiudizievoli della qualità dell'ambiente e con particolare riguardo alle esigenze dell'agricoltura, una più ampia fruizione collettiva dei territorio, un più efficace sfruttamento delle risorse produttive e una più razionale utilizzazione degli impianti e delle attrezzature eventualmente esistenti*". Inoltre, al comma 3 si chiarisce che "*non è pertanto consentito aprire nuove strade di urbanizzazione, né costruire nuovi edifici, attrezzature ed impianti ad eccezione degli interventi specificamente volti al conseguimento degli obiettivi sopra indicati, purché non alterino in misura paesisticamente percepibile lo stato dei luoghi*". Pertanto, il progetto risulta compatibile con gli indirizzi del Pianto Territoriale di Coordinamento Paesistico.

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico e vegetazionale, l'area ricade rispettivamente in zona Ca – cave a cielo aperto e COL-ISS-MA. In riferimento all'assetto geomorfologico si precisa che la perimetrazione è riferita alla precedente individuazione dell'area di cava e non tiene conto del recente aggiornamento del P.T.R.A.C. che ha stralciato parte dell'ambito di intervento. Tuttavia, nell'applicazione della normativa di riferimento ovvero l'art. 88 delle Norme di Attuazione del PTCP, si rileva la compatibilità del progetto a condizione che "*in sede di definizione progettuale delle opere dovrà essere verificata la compatibilità paesistica delle stesse con il contesto territoriale nel quale si collocano*" (comma 2) e che vengano effettuati "*gli studi necessari alla definizione di cui al comma precedente dovranno essere condotti in modo da determinare, avuto anche riguardo alle esigenze di funzionalità, sicurezza e produttività dell'impianto, il minor danno possibile nei confronti dei paesaggio e dell'ambiente, da un lato, attraverso la scelta di tecniche di coltivazione che consentano di pervenire ad una configurazione tale da inserirsi adeguatamente nel contesto paesaggistico e, dall'altro, mediante fissazione di modalità e fasi di esecuzione che assicurino il progressivo recupero di soddisfacenti condizioni di qualità ambientale*" (comma 3).

2.2 P.T.R.A.C.

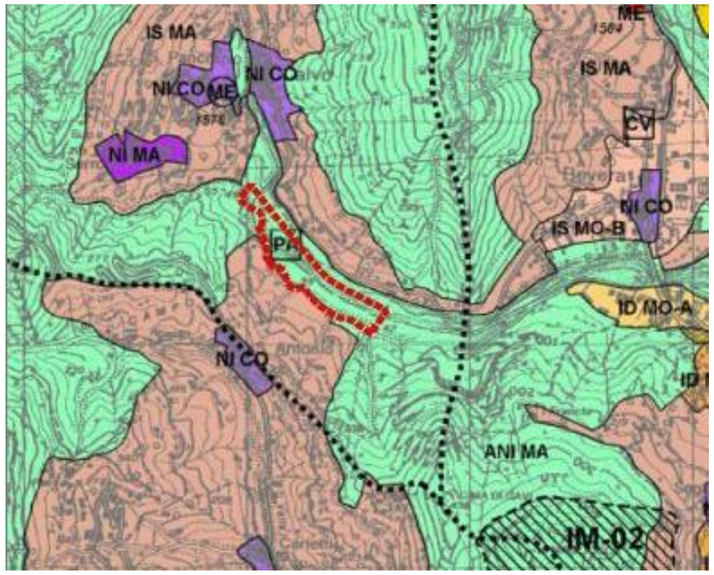
Il **P**iano **T**erritoriale **R**egionale delle **A**ttività di **C**ava (L.R. 30/12/1993 n° 63) è stato adottato con DGR n° 699 del 07/03/1995 ed approvato con Delibera del Consiglio Regionale n° 16 del 29/02/2000. Recentemente è stato aggiornato con DCR n° 7 del 26/05/2020 e D.D. n° 6314 del 20/10/2021con rilevamento delle cave e delle rispettive perimetrazioni.

Il P.T.R.A.C. individua le aree in cui è possibile esercitare l'attività estrattiva e ne disciplina le modalità; risulta sovraordinato al P.T.C.P. nelle aree di competenza.

La Cava è individuata nella scheda n° 01 (sigla 01 IM, Ambito n° 1 "Val Roia", insediamento estrattivo in esercizio: "*cava di arenaria e calcare*".

Nella cartografia allegata alla scheda n°1 vengono individuati i sub-ambiti di area ai sensi dell'art. 6 comma 8:

- Area Estrattiva – area di estrazione del materiale (identificata dalla sigla AE);
- Area Impiantistica – area dove sono ubicati gli impianti fissi e/o mobili, i fabbricati/container di servizio, i cumuli provvisori e gli accessi (identificata dalla sigla AI);
- Area di Riqualificazione – area della ricomposizione ambientale che si svolge contemporaneamente alla coltivazione (identificata dalla sigla AR);
- Area di Collegamento – area delle piste di accesso/arroccamento, area di contorno e altre aree di collegamento (identificata dalla sigla AC).



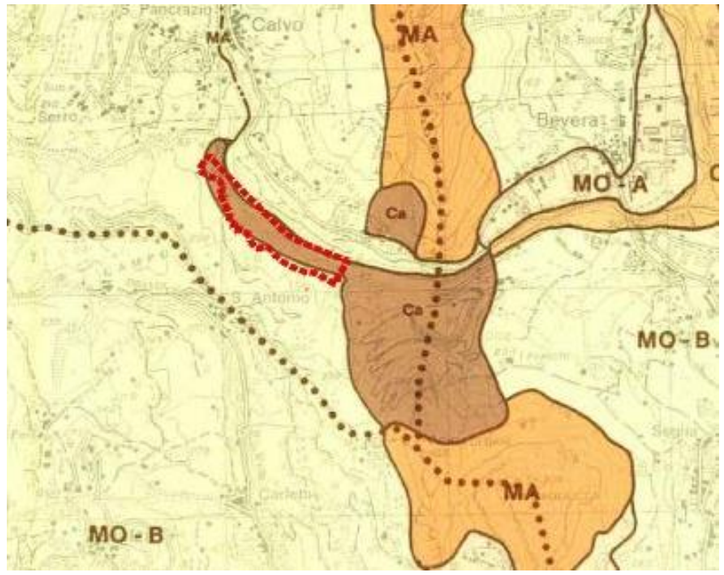
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO (P.T.C.P.)

ASSETTO INSEDIATIVO

Regime normativo individuato:

ANI-MA_mantenimento-aree non insediate (art. 52 N.d.A.)

IS-MA_mantenimento-insediamenti sparsi (art. 49 N.d.A.)

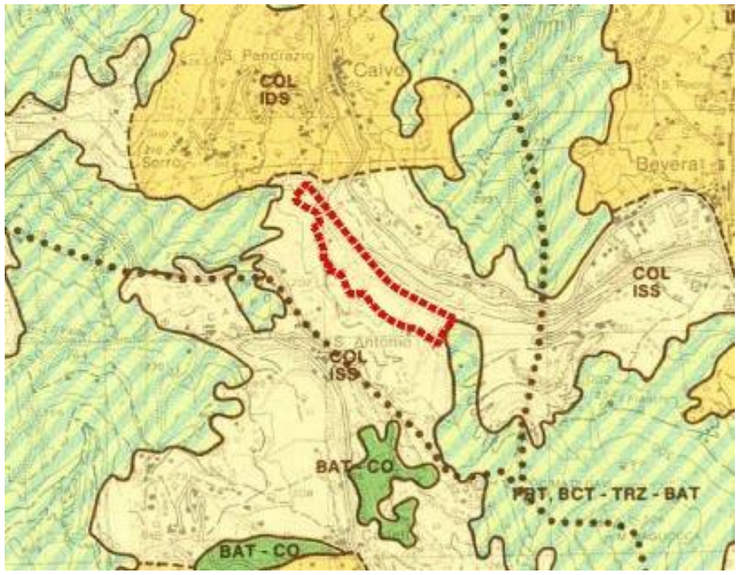


PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO (P.T.C.P.)

ASSETTO GEOMORFOLOGICO

Regime normativo individuato:

Ca_cave a cielo aperto (art. 88 delle N.d.A.)



PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO (P.T.C.P.)

ASSETTO VEGETAZIONALE

Regime normativo individuato:

COL ISS MA_mantenimento-colture, insediamenti sparsi e serre

Il progetto prevede un parziale aggiornamento dei sub-ambiti areali della cava Bergamasca in ragione delle nuove esigenze funzionali espresse nelle premesse così come previsto dall'art. 5 comma 2 delle norme tecniche di attuazione del P.T.R.A.C.

Per quanto riguarda gli impianti e gli edifici accessori, il progetto è conforme alle norme del P.T.R.A.C. con particolare riferimento all'art. 10 comma 1 e art. 11. Tutte le opere in realizzazione saranno rimosse e/o demoliti alla fine dell'attività di ricomposizione, e le zone interessate sono ripristinate secondo il progetto di rinaturalizzazione allegato.

2.3 P.U.C.

Il **Piano Urbanistico Comunale** individua l'area in parte in zona **S.22** "*Polo zona fraz. Case Cardi*", ambito a destinazione Servizi Pubblici o ad uso pubblico. Le norme vigenti rimandano alla scheda n° 15 sottozona 2 del Piano Territoriale Regionale delle Attività di Cava (P.T.R.A.C.) per le funzioni ammissibili e rimanda "*l'effettivo riutilizzo di queste aree ad avvenuta dismissione dell'attività di cava e comunque per esse sin da ora il PUC intende prescrivere:*

- *un sostanziale mantenimento a verde per le aree ricadenti all'interno del riassetto fluviale del PdB fiume Roia*
- *una nuova viabilità pubblica di sponda da raccordarsi con quella esistente di sponda sinistra mediante il ponte incorso di costruzione, nonché una fruizione a verde pubblico e impianti sportivi per le aree al di fuori del riassetto fluviale*

Per le restanti aree, al di fuori della sottozona 2 ricadenti sempre in fascia di riassetto fluviale[1]*, si prevede il riordino e riqualificazione delle situazioni esistenti (aree ad uso sportivo all'aperto, parcheggio, viabilità e verde attrezzato) in quanto non comportante una presenza stabile.* Pertanto, il progetto proposto è **conforme** rispetto alla disciplina vigente, sia per le attività di cave previste all'interno dell'area produttiva che per quelle di sistemazione a parco con rispetto della suddivisione dei due sub-ambiti con rinaturalizzazione e mantenimento a verde della fascia prossima al torrente e area verde attrezzata per quella verso monte. Viene realizzata inoltre la strada ad uso pubblica con leggera modifica del tracciato in ragione della viabilità esistente e dell'aggiornamento della cartografia dei piani di bacino.

2.4 Piani di bacino

In riferimento ai **Piani di Bacino,** e in particolare alla **carta della suscettività al dissesto**, l'area di intervento è individuata in area speciale di tipo A "cave attive" mentre la fascia di versante subito a monte è individuata come zona Pg2 a media suscettività.

Nelle more dell'adeguamento della **carta della suscettività al dissesto** è comunque da ritenere che la zona in esame al di fuori dell'areale di cava ultimo vada classificata nelle aree speciali di tipo B (rif. Art 16bis delle norme di Attuazione del PdB) con la precisazione che l'area è stata oggetto di sistemazione come da progetto approvato e relative verifiche di stabilità. In particolare, l'arginatura del rilevato dei bacini di decantazione fu autorizzata dalla Provincia di Imperia con autorizzazione protocollo 18501 del 03.06.1996 e tali opere furono correttamente eseguite. Le verifiche di stabilità del rilevato arginale in sponda destra al Torrente Bevera furono effettuate nell'ambito del progetto di variante al piano di coltivazione della cava Bergamasca approvato con D.G.R. n° 1229 del 22.10.1999.

Non si rilevano criticità in riferimento alla **carta delle Fasce di Inondabilità** in quanto, a seguito del recente aggiornamento cartografico del 15 dicembre 2021, l'area risulta al di fuori delle fasce del torrente Bevera.

Infine, il Reticolo Idrografico Regionale, adottato con D.G.R. N. 507 del 21/06/2019, individua il reticolo all'interno dell'areale di cava. Allo stato attuale i rii da 1 a 3 sono stati realizzati secondo il progetto approvato; il rio 4 è stato in parte realizzato, ed il rio 5 è pressoché ultimato compreso il ponte che lo attraversa e che consente l'accesso stradale alle aree di intervento.

I rii da 1 a 4 appartengono al reticolo minuto. Il rio 5 è di secondo livello.

Tutti gli interventi previsti a progetto vengono realizzati al di fuori delle fasce di inedificabilità assoluta pari a 3 metri per il reticolo minuto e 10 metri per il reticolo di secondo livello; si sottolinea inoltre che gli interventi vengono tutti realizzati anche al di fuori della fascia di 10 metri dal limite della T200 rispetto al torrente Bevera.

Anche la sistemazione della strada arginale esistente ed il suo raccordo con la viabilità pubblica in prossimità del ponte lato nord all'area di intervento è compatibile con il regolamento e con le norme di piano di bacino. Si precisa che la parte di strada relativa al parco urbano è strada ad uso pubblico, mentre la restante parte rimane ad uso esclusivo della cava sino a fine coltivazione e diverrà viabilità ad uso pubblico al momento della dismissione.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'allegato "relazione di compatibilità idraulica" redatta dallo studio Studio Associato di Ingegneria, Geologia e Architettura a firma del dott. Geol. Vezzaro e ing. Mauro Marchiano.

[1] Tale classificazione (non ancora aggiornata nella scheda di PUC) risulta superata dal recente aggiornamento delle fasce di Inondabilità dei Piani di Bacino con D.G.R. n. 104 del 22/11/2021.

2.4 Altri vincoli

In merito al **vincolo paesaggistico**, l'area è sottoposta a vincolo ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera g) del D.Lgs n. 42/2004.

L'area ricade infine nel **vincolo idrogeologico** ai sensi della L.R. 4/99.

La zona indagata non rientra all'interno dei confini di siti **Natura 2000** (ZSC/ZPS) e di aree naturali protette mentre ricade in parte in un corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici (ID stazione: 53631), individuato per 3 pesci e 1 uccello: barbo canino (*Barbus meridionalis*), barbo italico (*Barbus plebejus*), vairone italico (*Telestes muticellus*) e martin pescatore (*Alcedo atthis*).

Si deve comunque rimarcare che questo corridoio, come gli altri componenti della Rete Ecologica Regionale, è stato individuato per essere funzionale da un punto di vista della connettività ecologica ad alcune specie legate ad ambienti specifici e presenti nell'area vasta e nelle ZSC collegate, **senza fornire alcun dato certo o documentato sulla loro presenza/assenza nel corridoio**.

Nello studio redatto dal Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto si rileva che, "*nel caso di anfibi e ittiofauna, nell'area a progetto non sono state rilevate specie, e gli ambienti presenti non sono configurabili come habitat di specie da tenere in considerazione.*

Per quanto riguarda gli habitat, quelli inseriti nell'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE sono stati rilevati nelle fasce boscate circostanti la zona di intervento e quindi non interessati direttamente dalle opere in progetto".

Pertanto, l'intervento risulta compatibile alle seguenti prescrizioni:

- ridurre al minimo la produzione di rifiuti e di rumore;
- effettuare, se necessari, i tagli della vegetazione arbustiva ed arborea al di fuori del periodo di nidificazione dell'avifauna (ovvero dal 01 marzo al 30 giugno);
- rispettare quanto previsto dal Regolamento Regionale n.3 del 14.07.2011 "*Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua*" e s.m.i.;
- seguire le indicazioni generali inserite per la vegetazione per l'esecuzione degli interventi in progetto.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla specifica relazione allegata al presente Screening.

S.I.C

Sono presenti all'intorno alcune **aree SIC** situate tra gli 800 e i 1000 metri dal perimetro di coltivazione

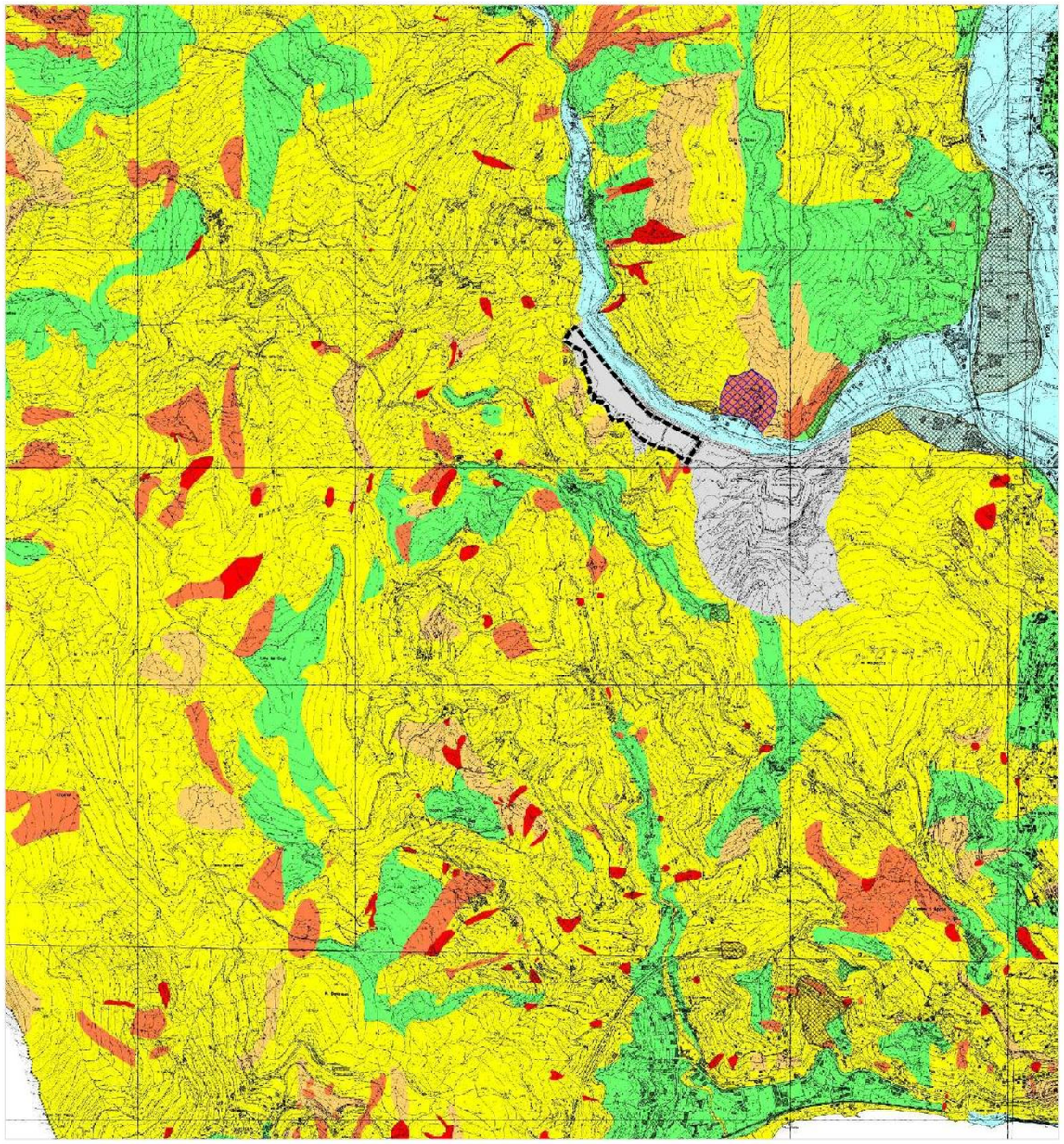
AREE CARSICHE

A circa 150 metri dal perimetro di coltivazione è individuata l'area carsica di Monte Magliocca;

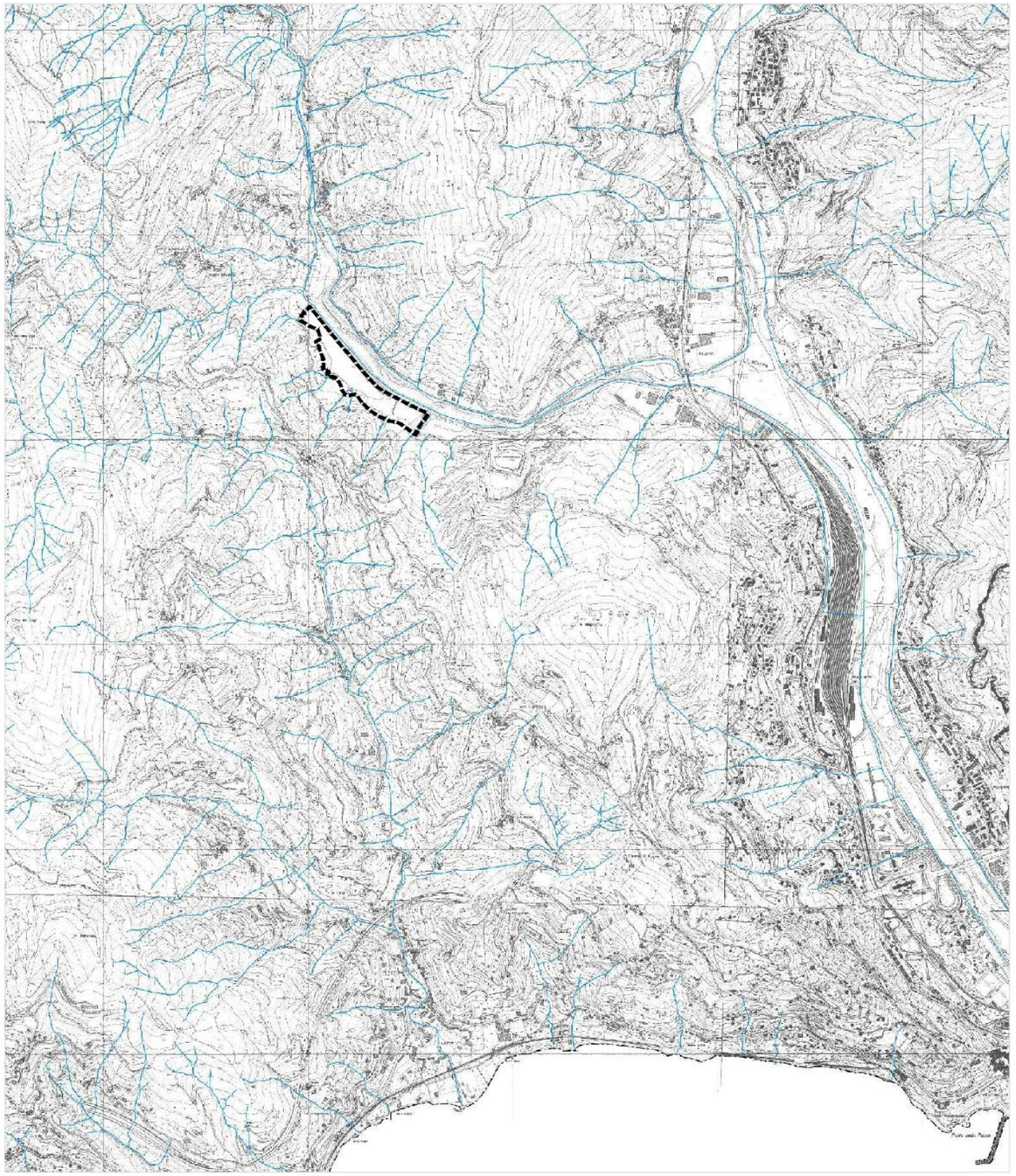
MASSE EMERGENTI

L'emergenza più vicina è l'area di Castel d'Appio situata al di là del crinale sud a oltre 1000 m di distanza.

PIANO DI BACINO (FIUME ROIA) – CARTA SUSCETTIVITA' AL DISSESTO E RETICOLO IDROGRAFICO

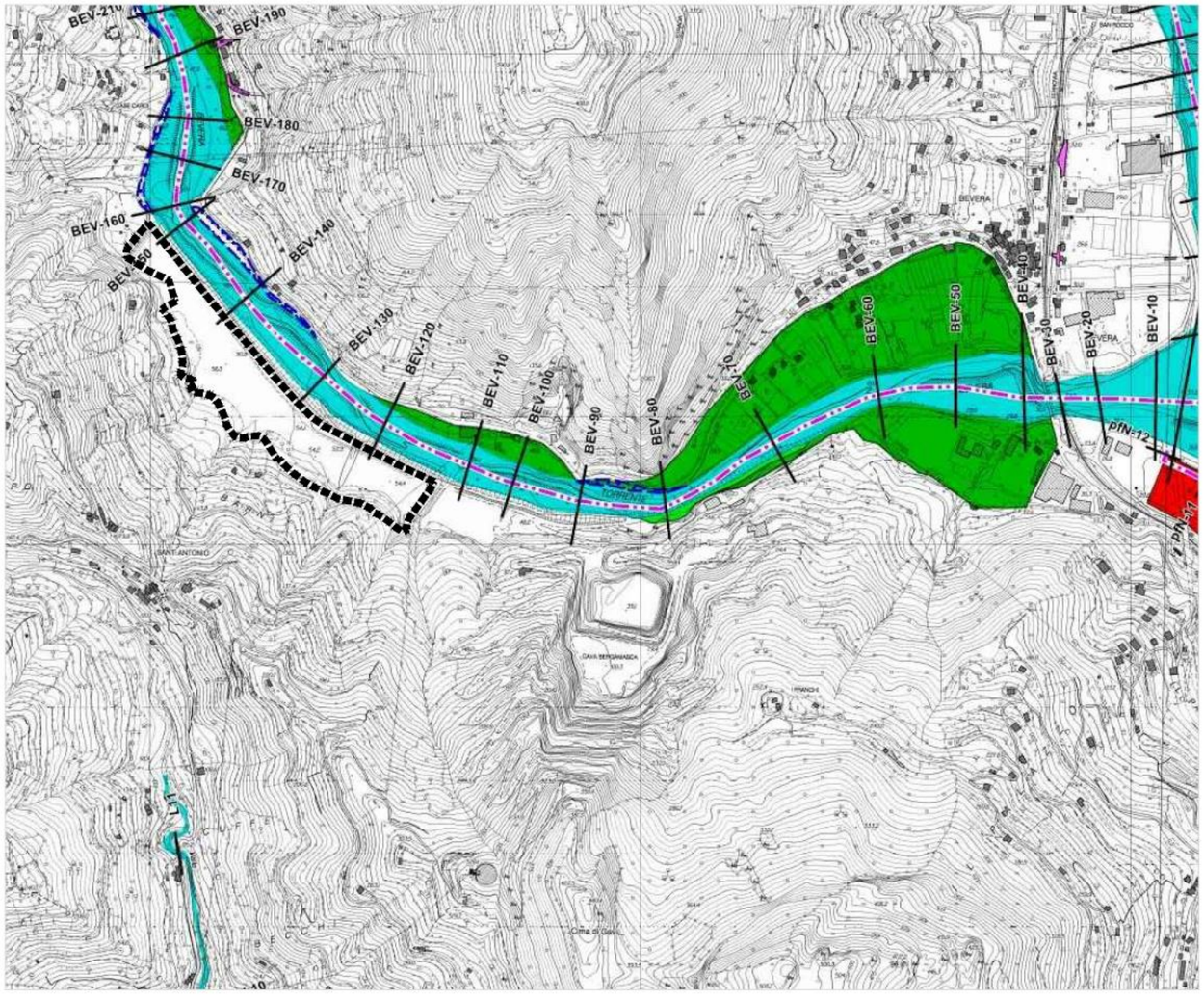


<u>Individuazione cartografica</u>
Area speciale di tipo A corrispondenti alle aree di cave attive, miniere attive



reticolo idrografico

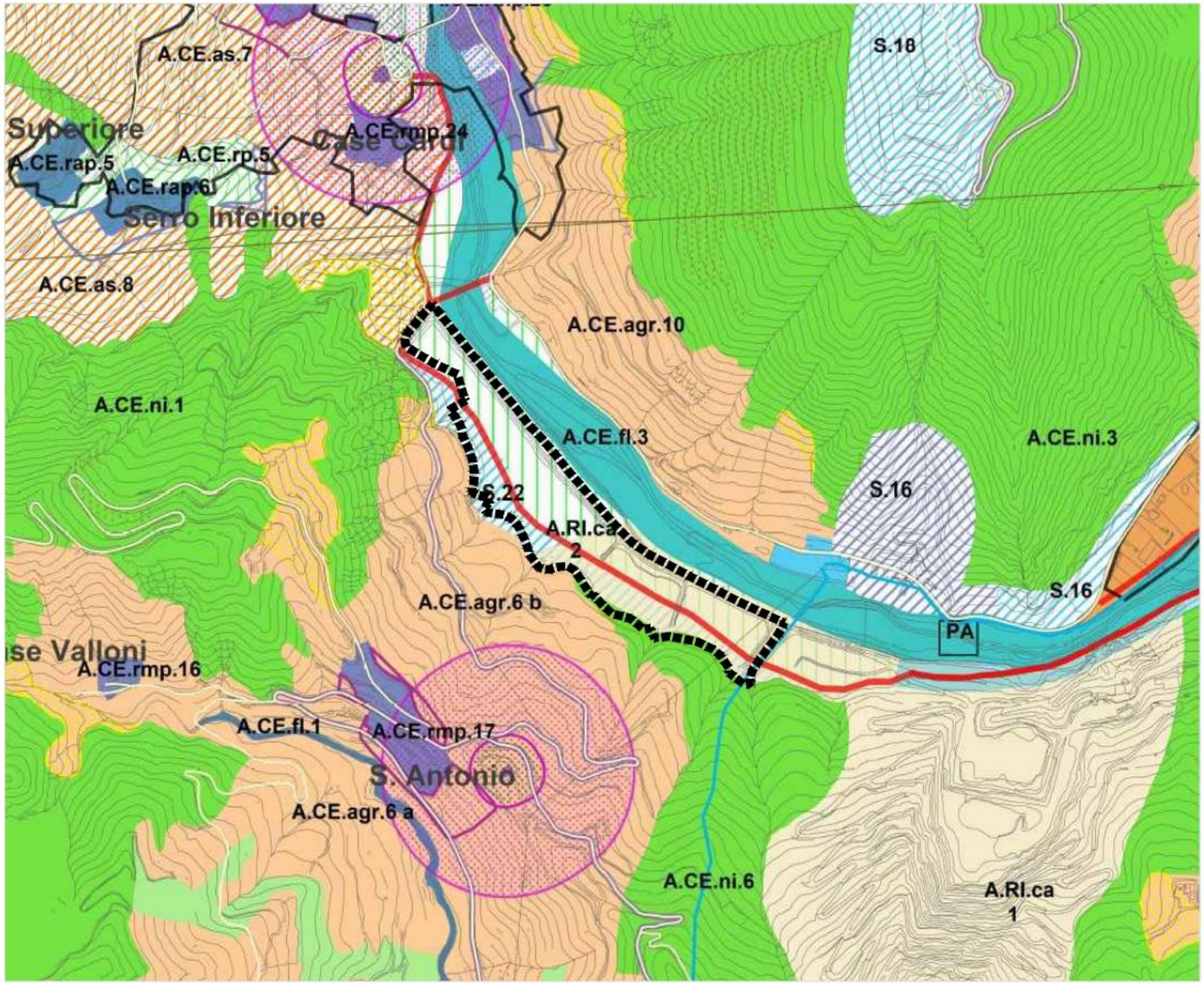
PIANO DI BACINO (FIUME ROIA) – CARTA DELLE FASCE DI INONDABILITA'



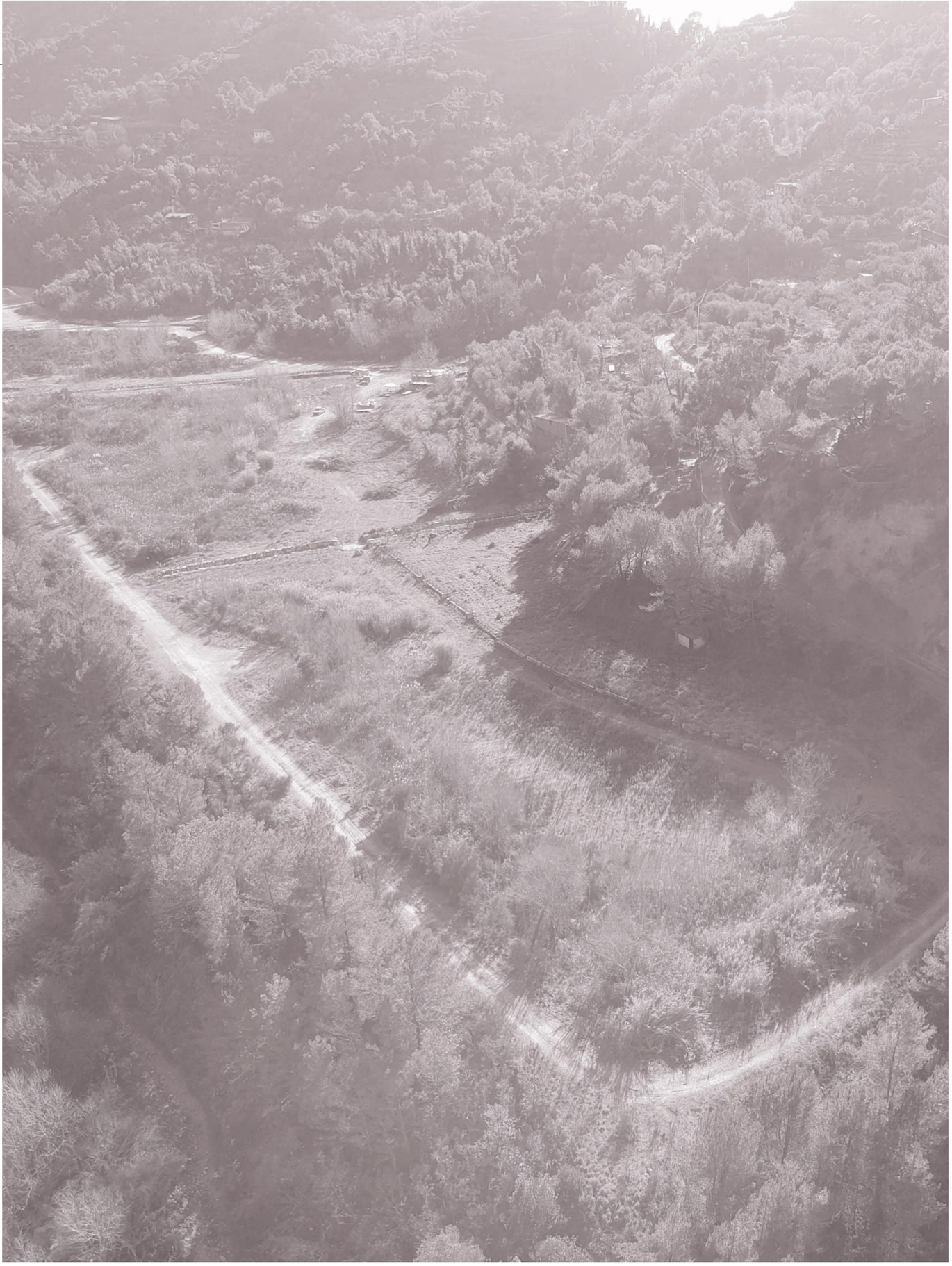
LEGENDA

Face fluviali:	Norme di attuazione:
Fascia A	Art. 15, c. 2
Fascia A* (aree allagate novembre 2000)	Art. 15, c. 4 bis
Fascia B	Art. 15, c. 3
Fascia B - Ambito BB	Art. 15, c. 3 bis
Fascia B - Ambito B0	Art. 15, c. 3 bis
Fascia C	Art. 15, c. 4
Fascia C (aree ex inondabili)	Art. 15, c. 4
Fascia di riassetto fluviale	Art. 14
Alveo: a cielo aperto tombinato	Art. 13
Tratti indagati	
ROI-10 Traccia delle sezioni idrauliche	
Limite del Piano di bacino	

PIANO URBANISTICO COMUNALE VENTIMIGLIA - ZONIZZAZIONE



Individuazione cartografica
S.22Lnp, ARIca, FasciaRipale, nuova viabilità



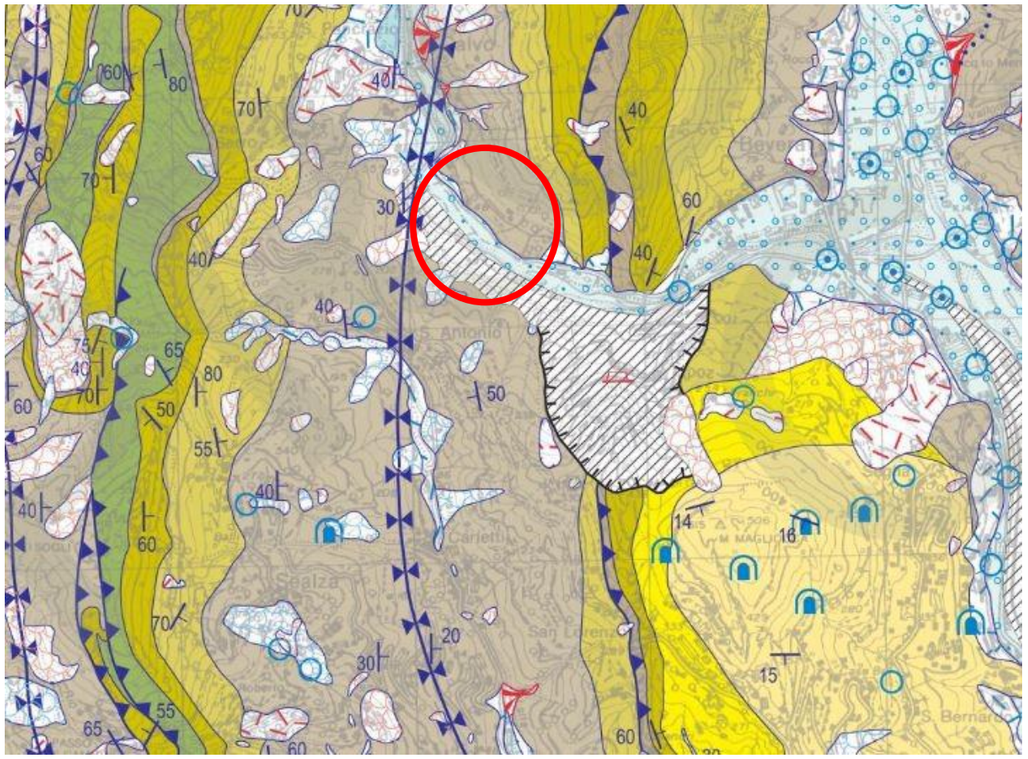
03
SUOLO

3a IMPATTO SUL SUOLO: QUALITA' DEI SUBSTRATI

Il sito in esame è un'area di fondovalle alla destra del torrente Bevera utilizzata negli anni recenti esclusivamente a servizio della cava Carminati. Non si rilevano attività industriali di alcun tipo e pertanto, sotto il profilo ambientale, non si evidenzia necessità di indagini preliminari per eventuali contaminazioni del suolo. Di seguito si riportano alcuni estratti della relazione di fattibilità geologica redatta dal dott. Geol. Vittorio Vezzaro e della relazione per la richiesta di Valutazione ambientae a cura del geom. Marcello Pinna sugli aspetti di interazioni delle attività previste con il suolo.

3a.1 CONDIZIONI GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

L'ossatura del versante è costituita dalla Formazione sedimentaria torbiditica tardo eocenica del Flysch di Ventimiglia: strati arenacei di potenza variabile da pochi centimetri a 2-3 m, con evidenti impronte di trascinamento e/o docce d'erosione, intercalati a strati argilloscistosi finemente scagliettati e molto erodibili generalmente di potenza non superiore al metro e strati marnosi talora molto potenti.
Dal rilevamento emerge che il versante intaglia una grande struttura sinclinale orientata circa nord-sud nota come "sinclinale di Latte". In prossimità della cava è troncata da una faglia subverticale che porta a contatto il flysch eocenico con la Formazione marnosa cretacea costituente la base della serie sedimentaria su cui è impostata la coltivazione della Cava Bergamasca.



Stralcio carta geologica generale dell'area

Nel fondovalle la Formazione del Flysch si immerge al di sotto dei potenti sedimenti fluviali ghiaiosi e ciottolosi del torrente Bevera sovrastati nella zona di intervento dall'abbancamento realizzato per decantazione dei limi (rifiuti di estrazione) derivanti dal lavaggio inerti.

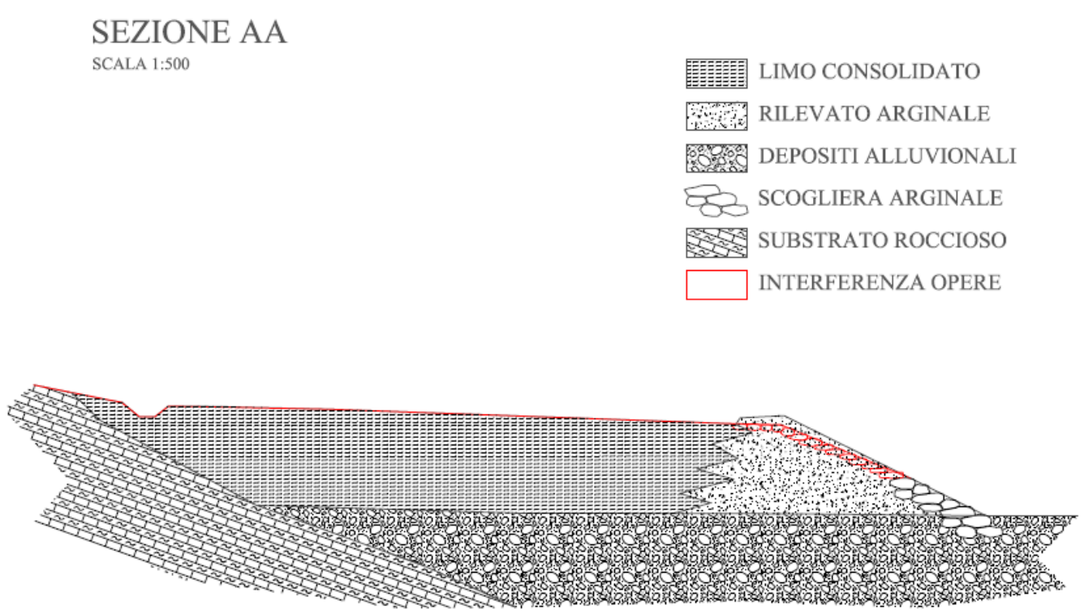
L'assetto morfologico è fortemente condizionato dalla disposizione strutturale e dalla natura litologica della Formazione del Flysch; rispetto all'asse della sinclinale la stratificazione presenta ad ovest giacitura a franappoggio, con inclinazione maggiore o uguale a quella del pendio, lì la marcata erosione differenziale ha esposto una potente bancata marnosa dove si è impostato un reticolo idrologico a calanchi; verso il basso il reticolo segue le discontinuità litologiche, la cui selettività è evidenziata dalle brusche variazioni di pendenza, particolarmente evidenti attorno a quota 75 s.l.m.
Ad est dell'asse della piega la giacitura assume mediamente andamento a traverpoggio; qui il pendio presenta pendenza decisamente più uniforme e il reticolo idrologico si dirada.

Quasi tutta l'area è terrazzata in fasce contenute da muretti a secco in genere non più di 2 m, talvolta lesionati, spanciati o localmente crollati; tali puntiformi dissesti sono da imputare soprattutto alla decennale mancanza di manutenzione, alla spinta dell'apparato radicale delle piante.

La coltre eluvio-colluviale è formata da scarso detrito roccioso immerso in una matrice limo-argillosa. All'inizio degli anni 90 al fine di accertarne la potenza, fu eseguita una estesa campagna di prove penetrometriche ubicate nei lembi di versante a morfologia dolce e privi di affioramenti; si è così appurato che la zona a copertura maggiore risulta la porzione di versante a ridosso del rilevato artificiale (ex vasca di decantazione della cava) in prossimità ed a nord dell'asse della piega dove localmente si è misurata una potenza massima di circa 7 mentre altrove la roccia è quasi sempre subaffiorante.

Nella fascia pedemontana dove originariamente si aveva il passaggio tra i depositi alluvionali ghiaio ciottolosi del torrente ed i depositi eluvio-colluviali, con l'attività dell'impianto estrattivo della cava si è determinato una notevole modificazione dell'originario assetto del versante, lì infatti a partire dalla fine degli anni '60 e fino ai primi anni 2000, è stato via via realizzato un bacino artificiale di sedimentazione e stoccaggio definitivo dei limi di lavaggio derivanti dalla frantumazione del materiale di cava.

Tale bacino è stato ricavato mediante la costruzione di un rilevato arginale nella piana alluvionale del Bevera e via via riempito a montecon il limo secondo lo schema della sezione geologica di seguito riportata.



Schema costruttivo del riempimento artificiale realizzato

I limi sedimentati in codesto bacino sono stati successivamente consolidati mediante l'utilizzo di pali drenanti infissi nei sedimenti; l'utilizzo di tale sistema ha consentito di drenare l'acqua trattenuta all'interno, azzerando le sovrapressioni interstiziali e portando il terreno allo stato di un limo norma consolidato.
Sui limi sono state eseguite prove di permeabilità che hanno permesso di misurare valori compresi tra 1.3 E-6 < k < 2.11 E-8 ; tali valori permettono di considerare i limi pressoché impermeabili.

1	PpES	In superficie – quota 0.0 m	Coefficiente di permeabilità 1.3 E-6
2	PpEL1	quota – 0.5 m	Coefficiente di permeabilità 6.3 E-8
3	PpEL2	quota - 1.1 m	Coefficiente di permeabilità 3.32 E-8
4	PpEL3	quota -1.1 m	Coefficiente di permeabilità 2.11 E-8
5	PpE1	quota -1.8 m	Coefficiente di permeabilità 1.96 E-7
6	PpE2	quota -2.4 m	Coefficiente di permeabilità 1.29 E-7

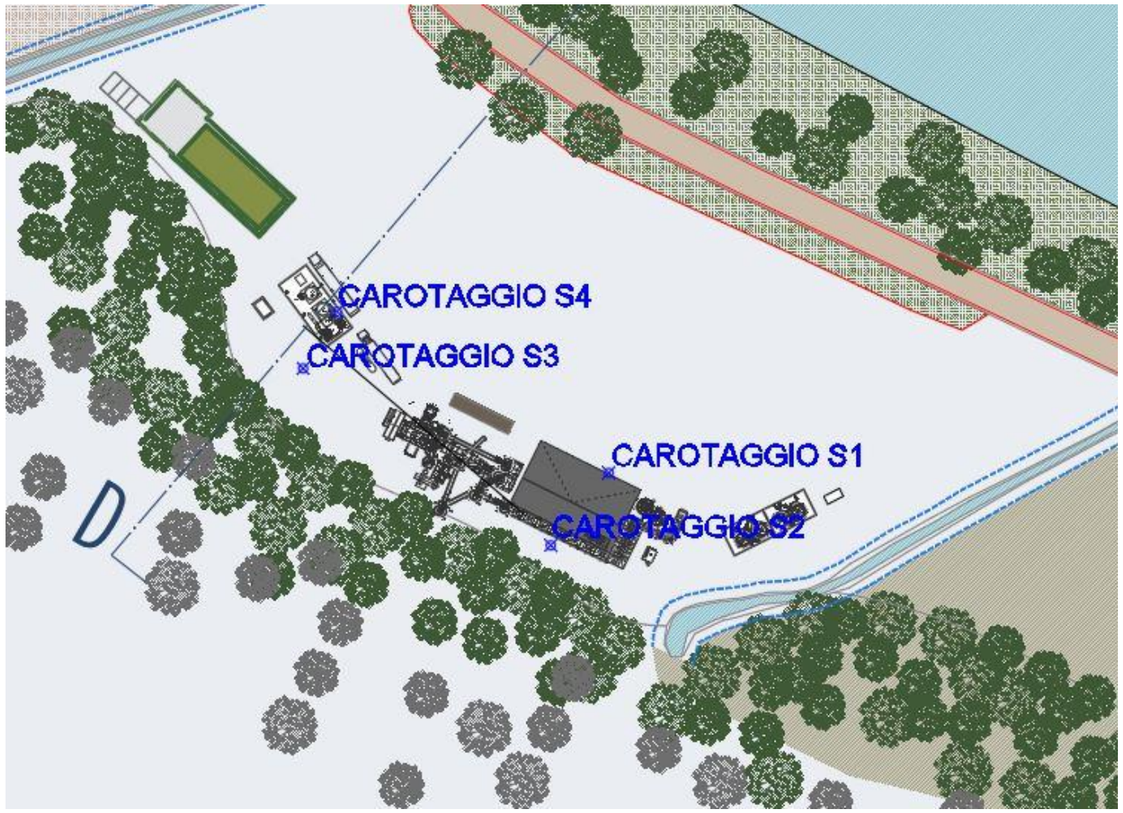
Le coltri naturali a monte della parte pianeggiate corrispondente al riempimento con i limi di cava sono anch'esse caratterizzate dalla presenza di una elevata matrice limo-argillosa che ne determina condizioni di scarsa permeabilità. Anche il substrato data la natura delle rocce flyschoidi con presenza di una elevata componente siltosa e argilloscistosa è da ritenere scarsamente permeabile.

Non sono presenti sorgenti né pozzi nella zona oggetto di intervento.

3b IMPATTO SUL SUOLO: FATTIBILITA' GEOTECNICA

La relazione geologica si basa su dati geologico-tecnici, geomorfologici ed idrogeologici derivanti dagli studi precedenti compiuti per la realizzazione delle opere indicate al paragrafo precedente tenuto conto, inoltre, che l'area è soggetta a vincolo idrogeologico per il quale verrà attivata la procedura di autorizzazione all'esecuzione delle opere previste a progetto.

Non sono presenti, invece, zone sismogenetiche della Liguria (D.G.R. n. 534 del 18/06/2021) in corrispondenza del sito di intervento.
Nella zona dove è prevista la realizzazione delle strutture dell'impianto asfalti, calcestruzzi e magazzini uffici si sono eseguiti 4 sondaggi a carotaggio continuo finalizzati alla determinazione dello spessore dei limi di riporto rispetto al substrato e al materasso alluvionale all'interno del quale saranno portati a insistere i pali di fondazione delle strutture.



Ubicazione sondaggi rispetto alla posizione delle strutture a progetto

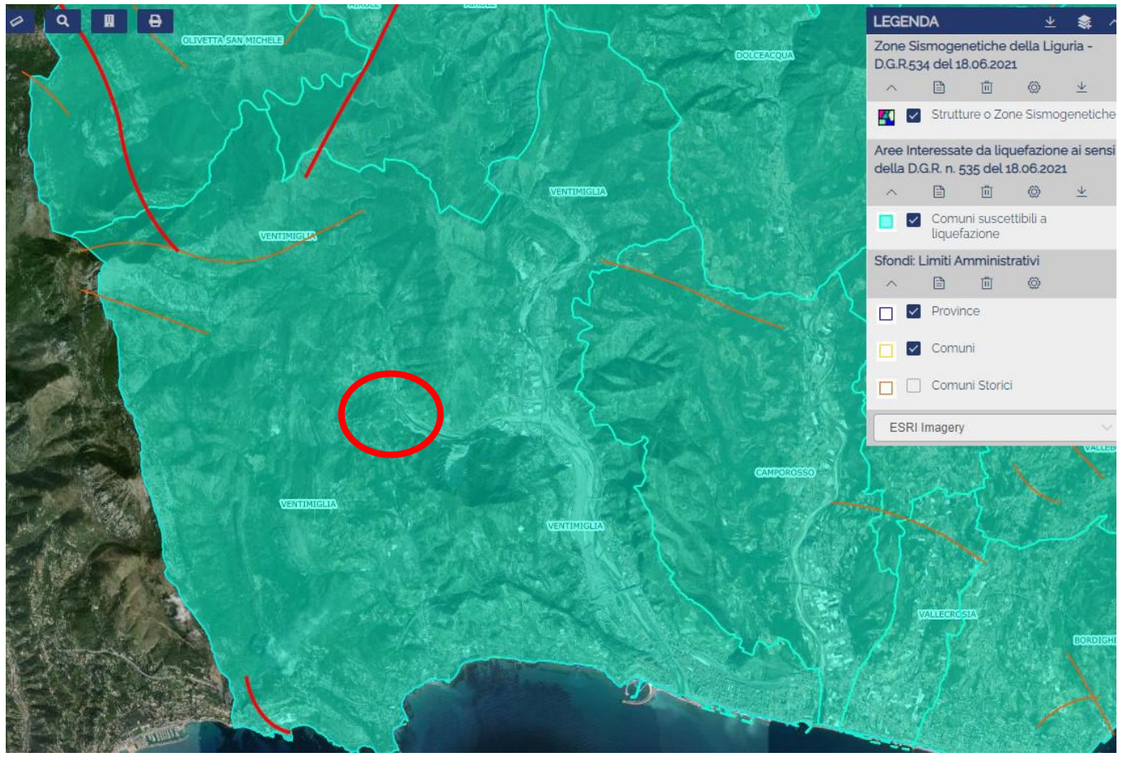
In base all'analisi eseguita è possibile ritenere che l'intervento sia fattibile dal punto di vista geologico e geotecnico non rilevandosi particolari criticità quali elevato rischio di liquefazione dei terreni.

In fase di redazione della progettazione esecutivo delle strutture si prevede la esecuzione di n° 2 stese **masw** per la determinazione del profilo di Vs ed il conseguente calcolo della Vs equivalente che rispetto al piano campagna si ritiene ragionevole stimare già in questa sede in categoria stratigrafica E "Terreni *con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m*."

3b.1 AREE INTERESSATE DA LIQUEFAZIONE (ai sensi della D.G.R. n. 535 del 18/06/2021)

Il Comune di Ventimiglia è individuato tra quelli a rischio liquefazione a causa dei valori di magnitudo sismica attesa.

Le indagini svolte consentono di ritenere che il rischio di liquefazione del riempimento degli ex bacini di decantazione della cava sia pressoché nullo in quanto il fuso granulometrico ricade al di fuori della fascia di liquefacibilità ed inoltre la falda acquifera è al di sotto del livello dell'argine.



stralcio cartografico da portale regionale: zone sismogenetiche e comuni a rischio liquefazione.

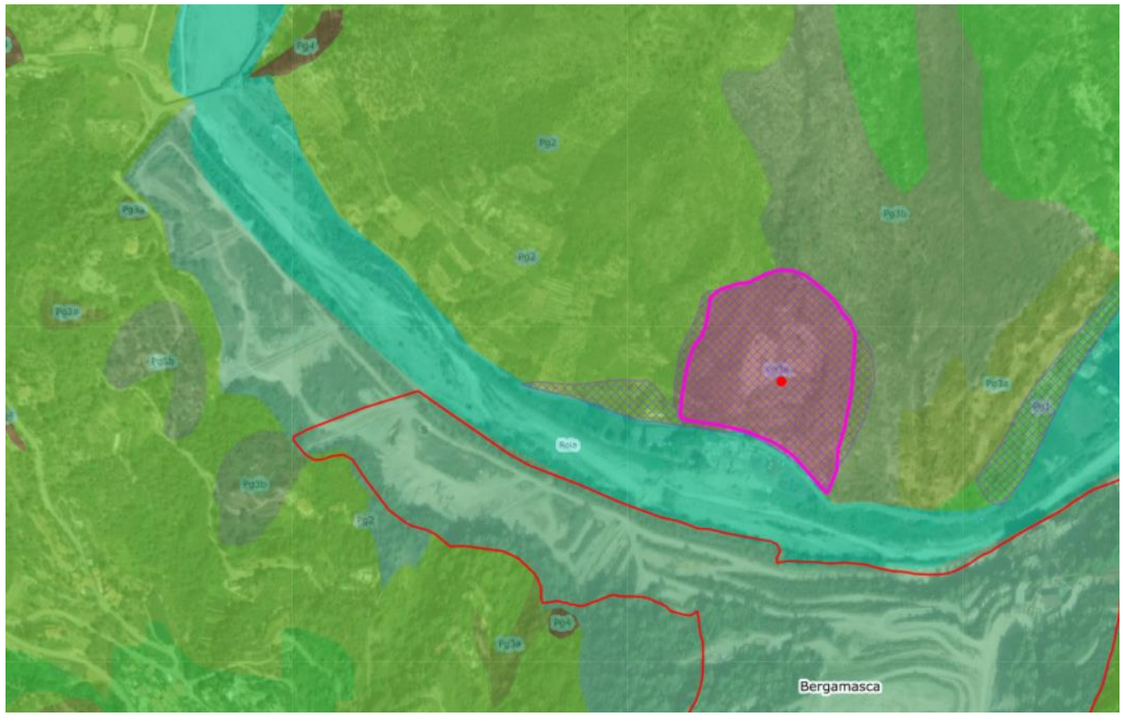
3b.2 PIANO DI BACINO

Si richiamano gli aspetti specifici già descritti nel precedente capitolo per la parte di interesse del presente paragrafo.

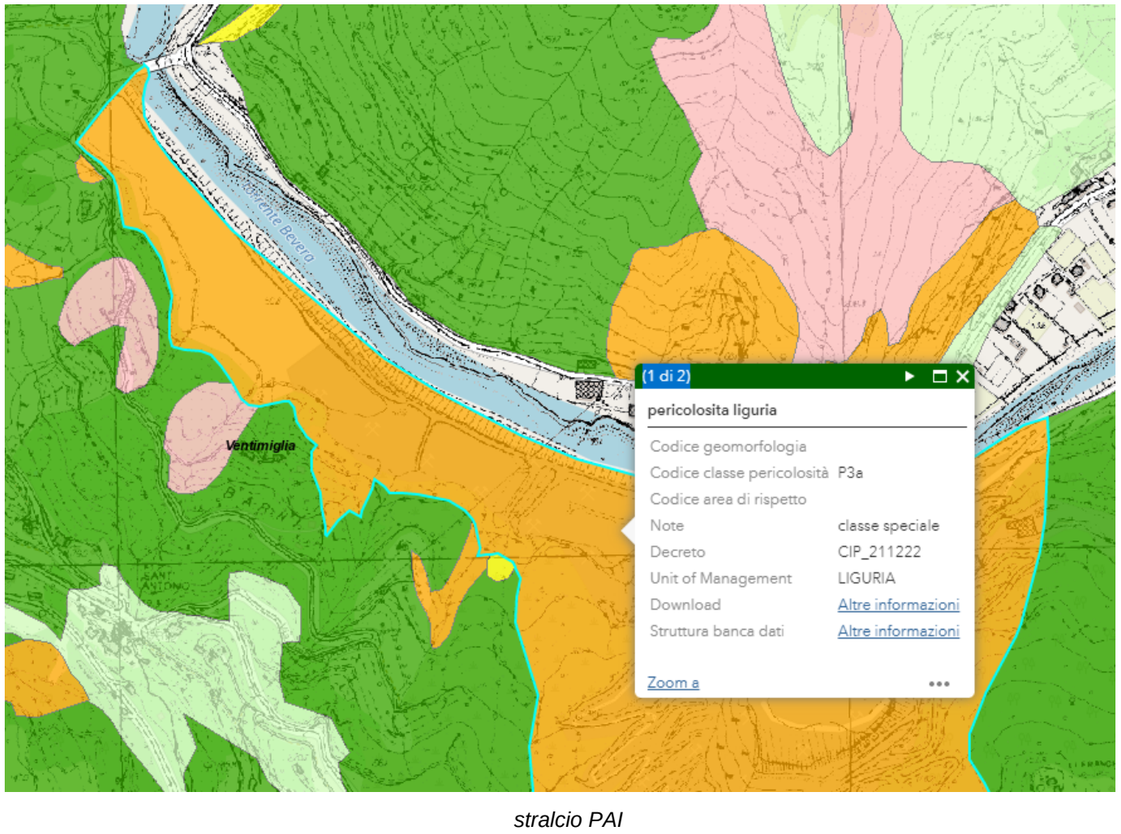
L'area di intervento è individuata in area speciale di tipo A "cave attive" la fascia di versante subito a monte è individuata come zonaPg2 a media suscettività.

La Regione con deliberazione del Consiglio regionale n.7 del 26 maggio 2020ha approvato il nuovo Piano territoriale regionale delle attività di cava (Ptrac).

Nel nuovo piano cave la zona individuata per le opere di naturalizzazione e realizzazione del parco è stata stralciata dall'area individuata come CA.



Individuazione zona di intervento su stralcio da Cartografia Regione Liguria con sovrapposizione CTR, suscettività al dissesto e Ptrac



stralcio PAI

Nelle more dell'adeguamento della carta della suscettività al dissesto è comunque da ritenere che la zona attualmente esclusa dalla zona A (dove è prevista la sistemazione a parco urbano) vada classificata nelle aree speciali di tipo B (rif. Art 16bis delle norme di Attuazione del PdB) con la precisazione che l'area è stata oggetto di sistemazione come da progetto approvato e relative verifiche di stabilità.
In particolare l'arginatura del rilevato dei bacini di decantazione fu autorizzata dalla Provincia di Imperia con autorizzazione protocollo 18501 del 03.06.1996 e tali opere sono furono correttamente eseguite.

Le verifiche di stabilità del rilevato arginale in sponda destra al Torrente Bevera furono effettuate nell'ambito del progetto di variante al piano di coltivazione della cava Bergamasca approvato con D.G.R. n° 1229 del 22.10.1999.

3b.3 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

In base all'analisi eseguita è possibile ritenere che l'intervento sia fattibile dal punto di vista geologico e geotecnico non rilevandosi particolari criticità quali elevato rischio di liquefazione dei terreni o individuazione importanti criticità per quanto riguarda la stabilità del pendio nel rispetto di alcune prescrizioni imposte dal geol. Vezzaro di seguito riportate:

- in fase di redazione della progettazione esecutiva si dovrà eseguire una campagna di indagini geognostiche di tipo diretto e di tipo geofisico;
- dovrà essere eseguito il prelievo di alcuni campioni per caratterizzazione delle terre mediante determinazione dei limiti di consistenza e della curva granulometrica.
- per la determinazione della VsEquivalente verranno eseguite almeno due stese sismiche di tipo masw.

Sulla base dell'esito della campagna di indagini geognostiche potranno essere dimensionate le eventuali opere di contenimento previste al piede del pendio e le fondazioni delle strutture che presumibilmente verranno realizzate su pali/micropali immorsati nel substrato roccioso sottostante la zona di transizione coltri/limi di riporto.

Per quanto riguarda la contaminazione del suolo in ragione delle attività previste a progetto, non si rileva particolari criticità data la natura stessa del ciclo produttivo che prevede residui e rifiuti solidi che verranno stoccati in apposite cisterne e contenitori (si veda paragrafo relativa all'Atmosfera per una disamina puntuale delle attività industriali).

Particolare attenzione dovrà essere posta nel trattamento delle acque superficiali e reflue, come meglio descritto nel Capitolo relativo all'ambiente idrico.

Tuttavia, si consideri che l'area verrà impermeabilizzata per una superficie complessiva di circa 13300 con stima di un volume di accumulo almeno pari a 75000 lt; l'impianto è stato dimensionato con un volume di 80000 lt. Si specifica che le aree sono state soggette a prove di permeabilità diretta di cui i risultati sono consultabili nei documenti in allegato alla relazione di SIGE s.r.l. Le pendenze delle pavimentazioni per il deflusso delle acque saranno conformi alla norma UNI 11146 ossia almeno 15 mm/m. Il convogliamento avverrà tramite caditoie di raccolta posizionate all'interno dell'area.

Per quanto riguarda la sistemazione del parco, data la natura delle opere prevalentemente di ingegneria naturalistica e sistemazione a verde, non si rilevano criticità con gli aspetti indicati.

Per tutte le ragioni sopraindicate lo scrivente può affermare quanto segue:

- è stata accertata la compatibilità delle previsioni urbanistiche nei confronti delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e geologico-tecniche dell'area di indagine ai sensi dell'articolo 31 della L.R, n.24/87;
- la realizzazione delle opere in progetto non interferirà negativamente con le condizioni di stabilità (suscettività al dissesto) dell'intera area e non è in contrasto con le previsioni del Piano di Bacino;
- non si rilevano criticità del progetto in riferimento alla contaminazione dei suoli.

ALLEGATI

- dott. geol. V. Vezzaro: **Relazione geologica**
- GENOVA SIGE srl / geom. M. Pinna: **Allegato alla relazione "SCREENING" circa il 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.**



04
AMBIENTE IDRICO

4 AMBIENTE IDRICO

L'area L'area di progetto, pressoché pianeggiante, situata in prossimità della sponda destra del torrente Bevera, presenta una conformazione naturale di deposito alluvionale con presenza di rii minori affluenti del corso d'acqua principale.

Il progetto dell'arginatura del Torrente Bevera è stato autorizzato dalla Provincia di Imperia con autorizzazione protocollo 18501 del 03.06.1996 e tali opere furono correttamente eseguite.
Le verifiche di stabilità del rilevato arginale in sponda destra al Torrente Bevera furono effettuate nell'ambito del progetto di variante al piano di coltivazione della cava Bergamasca approvato con D.G.R. n° 1229 del 22.10.1999.
Il progetto di rinalvezione o deviazione dei rii presenti in cava, è stato approvato con Decreto Dirigenziale Regione Liguria Settore Difesa Suolo Imperia Savona n° 5869/2019 ed è in corso di attuazione nel contesto della variante al piano di coltivazione autorizzata con provvedimento 42686/2019 del SUAP Comune di Ventimiglia.

In riferimento ai Piani di Bacino, come anzidetto, non presenta criticità a seguito dell'aggiornamento della Carta di Inondabilità.

Il Reticolo Idrografico Regionale, invece, adottato con D.G.R. N. 507 del 21/06/2019, individua il reticolo all'interno dell'areale di cava. Nell'area degli ex bacini di decantazione sono presenti una serie di rii minori non demaniali che l'attività di cava, esercitata a partire dagli anni 60, ne ha modificato l'orografia originaria.

Le riinalveazioni di codesti rii partono dal piede del versante naturale in corrispondenza dei relativi alvei e attraversano il pianoro dei bacini di decantazione per essere immesse in alveo lungo il rilevato arginale.

Il progetto di adeguamento idraulico autorizzato nel 2019 prevede la sistemazione di tutti i corsi d'acqua secondo la planimetria di seguito riportata (vedi anche elaborati progettuali).

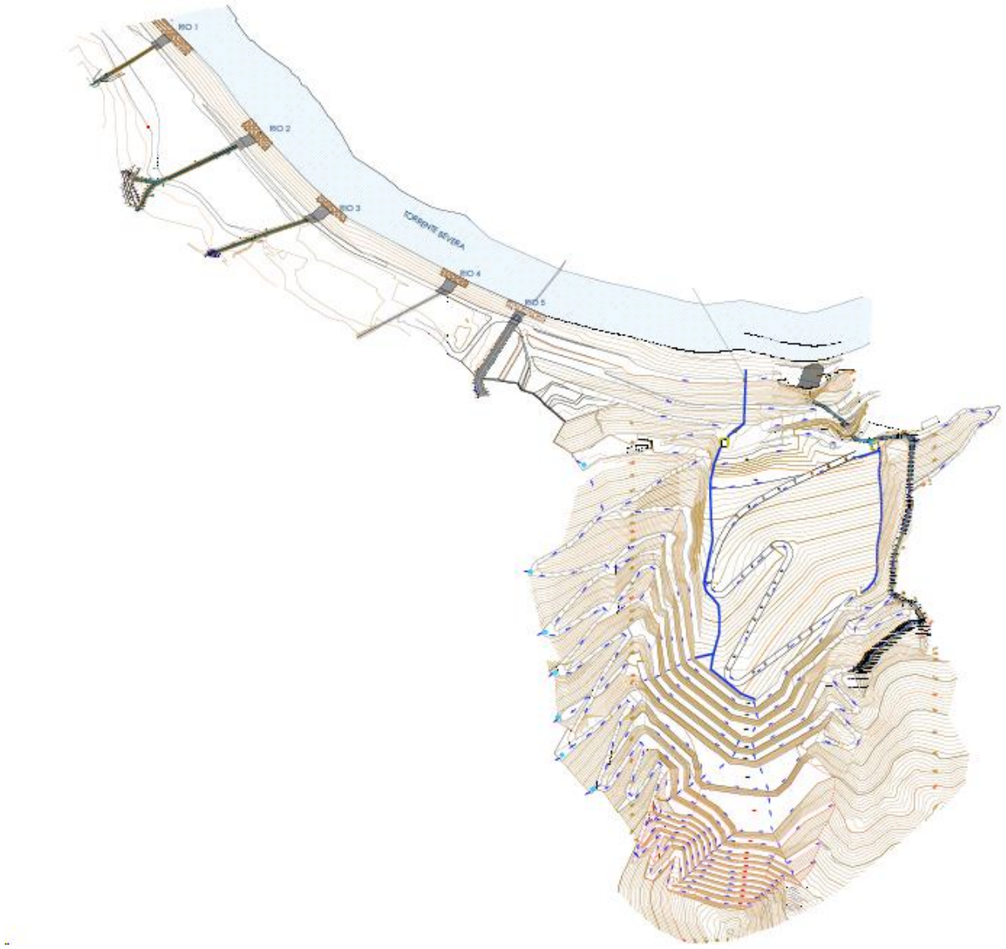
L'area oggetto della presente istanza è quella compresa tra il rio 1 e il rio 5.

Allo stato attuale i rii da 1 a 3 sono stati realizzati secondo il progetto approvato; il rio 4 è stato in parte realizzato, ed il rio 5 è pressochè ultimato compreso il ponte che lo attraversa e che consente l'accesso stradale alle aree di intervento.

I rii da 1 a 4 appartengono al reticolo minuto. Il rio 5 è di secondo livello.

Tutti gli interventi previsti a progetto vengono realizzati al di fuori delle fasce di inedificabilità assoluta pari a 3 metri per il reticolo minuto e 10 metri per il reticolo di secondo livello; si sottolinea inoltre che gli interventi vengono tutti realizzati anche al di fuori della fascia di 10 metri dal limite della T200 rispetto al torrente Bevera.

Anche la sistemazione della strada arginale esistente ed il suo raccordo con la viabilità pubblica in prossimità del ponte lato nord all'area di intervento è compatibile con il regolamento e con le norme di piano di bacino. Si precisa che la parte di strada relativa al parco urbano è strada ad uso pubblico, mentre la restante parte rimane ad uso esclusivo della cava sino a fine coltivazione e diverrà viabilità ad uso pubblico al momento della dismissione.



Stralcio elaborato planimetrico sistemazione corsi d'acqua progetto approvato

La sistemazione dei rii in oggetto è stata autorizzata all'interno del progetto di variante di coltivazione approvato dal SUAP Comune di Ventimiglia prot 42686/2019 con Decreto Dirigenziale Regione Liguria Settore Difesa Suolo Imperia Savona n° 5869/2019.

Si prevede di realizzare alcune modifiche ai rii al fine di attuare le previsioni della variante in progetto:

- per tutti i rii è prevista la messa in opera di una tombinatura, al posto del guado previsto nel progetto autorizzato, per consentire la realizzazione della viabilità pubblica in sponda destra al torrente Bevera. La tombinatura verrà realizzata con scatolari prefabbricati in cls vibrocompresso con dimensioni interne di 2 m x 1,5 ognuno di lunghezza 2 metri. Verranno messi in opera 4 moduli per consentire la realizzazione della strada soprastante.
- per i rii 1 e 2 sono previsti dei ponticelli di attraversamento per la realizzazione del percorso pedonale/ciclabile previsto nel parco urbano. I ponticelli saranno realizzati in struttura leggera, appoggiati ai lati del corso d'acqua senza la messa in opera di pile in alveo e ad una quota di intradosso che consenta il rispetto del franco minimo di sicurezza previsto. In base al Regolamento Regionale n° 3/2011 considerato che trattasi di reticolo minuto il franco di sicurezza deve essere 50 cm per il ponte come di seguito riportato: "*per i tratti di corsi d'acqua del reticolo minuto i più adeguati franchi potranno essere determinati in sede di autorizzazione idraulica sulla base della tipologia dell'opera, del suo inserimento territoriale, delle caratteristiche della corrente e delle potenziali conseguenze in caso di insufficienza al deflusso, prevedendo comunque un valore minimo di 30 cm per le arginature e di 50 cm per ponti, attraversamenti e tombinature*".
- per il rio 4 è prevista una leggera modifica del tracciato autorizzato, in quanto è stato effettuato un rilievo di maggior dettaglio dal quale è emersa la necessità di modificare il percorso nel tratto di monte per evitare di dover effettuare uno scavo importante ai piedi della collina.

In fase di dismissione della cava e demolizione degli impianti ad essa connessi, nell'ambito della sistemazione ambientale dell'area a parco urbano, sono previsti nuovi attraversamenti pedonali anche sul rio 3 e 4 che verranno realizzati come quelli già previsti per gli altri rii, in struttura leggera, appoggiati sui lati del corso d'acqua e garantendo un adeguato franco di sicurezza.

Per ulteriori approfondimenti ed analisi delle portate e relativi calcoli dimensionali, si rimanda alla specifica relazione idraulica a firma dell'ing. Sara Castellini allegata alla presente.

In riferimento agli scarichi idrici, sia acque superficiali che acque reflue, si precisa che le attività dell'insediamento generano uno scarico in acqua superficiale così suddiviso:

- **acque reflue urbane, ai sensi dell'art. 74 comma 1 lettera i) del Codice in Materia Ambientale,** provenienti dalle acque meteoriche di piazzale e convogliate tramite apposite caditoie agli impianti di trattamento sotterranei e scaricate in corpo idrico superficiale (torrente Bevera);
- **acque reflue domestiche, ai sensi dell'art. 74 comma 1 lettera g) del Codice in Materia Ambientale,** convogliate tramite tubazioni all'impianto di trattamento sotterraneo e scaricate in corpo idrico superficiale (torrente Bevera).

Si specifica che gli impianti di betonaggio e di bitume non produrranno acque reflue industriali, ai sensi dell'art. 74 comma 1 lettera i) del Codice in Materia Ambientale.

È prevista l'installazione di un sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'impianto per evitare il trascinamento delle polveri; si tratta nello specifico di un impianto a ciclo chiuso tipo FUTIGER MOBYDICK. Inoltre, è prevista l'installazione di un serbatoio privato di carburante per il rifornimento mezzi tipo EMILIANA SERBATOI anch'esso a "ciclo chiuso". Quest'ultimo sarà oggetto del Piano di Prevenzione e Gestione delle acque senza scarico ai sensi del Regolamento Regionale n.4/2009.

Per la gestione delle operazioni di rifornimento in condizioni di sicurezza è prevista l'installazione in prossimità dell'area di rifornimento dei mezzi di un disoleatore a coalescenza interrato con specifica funzione di separare naturalmente, senza l'ausilio di additivi chimici, le sabbie, gli oli minerali e gli idrocarburi presenti nelle acque.
In particolare, gli impianti di separazione oli (idrocarburi) sono atti a raggiungere valori residui di idrocarburi rientranti nella tabella 3 del D.lgs.152/06 e rispettivamente:

- 5 mg/l per immissione scarichi in acque superficiali
- 10 mg/l per immissione scarichi nelle fognature

In via cautelativa l'impianto sopracitato sarà collegato all'impianto di prima pioggia di cui al paragrafo seguente prima dell'immissione in acque superficiali.

4.1 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE PRIMA PIOGGIA

In relazione alla tipologia di attività che si prevede venga svolta nelle aree di piazzale, quindi, transito e sosta mezzi e deposito temporaneo di sostanze pericolose, l'area verrà impermeabilizzata per una superficie complessiva di circa 13.300 mq e si stima un volume di accumulo almeno pari a 75.000 lt; l'impianto è stato dimensionato con un volume di 80-.000 lt. Si specifica che le aree sono state soggette a prove di permeabilità diretta di cui i risultati sono consultabili nei documenti in allegato. Le pendenze delle pavimentazioni per il deflusso delle acque saranno conformi alla norma UNI 11146 ossia almeno 15 mm/m. Il convogliamento avverrà tramite caditoie di raccolta posizionate all'interno dell'area.
L'impianto di prima pioggia in accumulo è realizzato in manufatto di polietilene da interro, costruito nella tecnica di stampaggio rotazionale. Il sistema sarà costituito da due vasche gemelle aventi le stesse caratteristiche, ovvero tre manufatti distinti: pozzetto scolmatore idoneo a separare le acque di prima pioggia, vasca di accumulo dimensionata in modo da trattenere al suo interno i primi 5 mm di pioggia e un deoliatore a coalescenza per l'eliminazione di oli e grassi presenti nelle acque accumulate. All'interno della vasca di accumulo è presente una pompa sommergibile a girante arretrata per il sollevamento del refluo alla fase successiva di deoliazione. Il liquame in uscita dal manufatto potrà essere scaricato in acque superficiali o inviato a ulteriori fasi di trattamento. I manufatti sono dotati di sfiati, tronchetti in PVC ingresso e uscita liquami e tappi per l'ispezione e la manutenzione periodica.

Le caratteristiche della vasca sono le seguenti:

- Dimensioni Lu 15.93 m x La 2.10 m x H 2.34 m
- Capacità accumulo 40100 Litri
- Capacità deoliatore 840 Litri
- Dimensione tubazione di scarico 125 / 315 mm
- Dimensione tubazione di passaggio 400 mm

CONFORMITÀ DEL PROGETTO - VERIFICA DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO PRIMA PIOGGIA

- Vpp = S x 5mm = 6000.00 m2 x 0.005 m = 30.00 m3
- Q = S x i = 6000.00 m2 x 0.0056 l/s m2 = 33.6 l/s
- Vsed = Q x Cf = 33.6 l/s x 100 / 1000 = 3.36 m3
- Volume della vasca di prima pioggia = Vpp + Vsed = 33.36 m3 pertanto è stata scelta una vasca da 40.10 m3

Come si evince dalla scheda tecnica l'impianto di trattamento, ovvero la vasca da accumulo è dotato di un sedimentatore. Al fine del riutilizzo industriale delle acque meteoriche e di dilavamento si provvederà a dotare la vasca di accumulo di un sensore di livello atto a svuotare la stessa una volta raggiunti i 10 mc, e convogliare queste acque ad una vasca di accumulo per il suo riutilizzo (acque di lavaggio piazzale, irrigatori, etc.) ed inoltre al fine di garantire un volume di acque di dilavamento all'interno della vasca. La vasca di accumulo per il riutilizzo sarà dotata di un "livello troppo pieno" che verrà a sua volta convogliato all'interno dell'impianto di trattamento delle acque.

4.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DOMESTICHE

In relazione alla tipologia di attività che si prevede venga svolta all'interno del capannone installato, ovvero uffici, spogliatoi, servizi, mensa etc., si stima che potranno essere presenti n.ro 15 addetti di fluttuanti, pertanto si stima una presenza continuativa per la determinazione degli abitanti equivalenti di 8/24, di conseguenza A.E. è pari a 5 (ovvero 15x8/24) di conseguenza la IMHOFF è stata dimensionata per 8 A.E.. L'impianto di trattamento biologico sarà costituito da numero 4 vasche, come indicato nello schema di trattamento, in allegato si riportano le schede tecniche.

Acque grigie/bionde convogliate all'interno di un **degrassatore DEGRAT301000DG:**

- Dimensioni Lu 1.30 m x La 1.30 m x H 0.97 m
- Capacità totale 840 Litri
- Volume grassi 80 Litri
- Volume inerti 200 Litri
- Abitanti equivalenti n°28

Le stesse saranno a loro volta convogliate assieme alle acque nere.

Acque nere convogliate all'interno della **fossa IMHOFF:**

- Dimensioni Lu 1.30 m x La 1.30 m x H 1.28 m
- Capacità totale 1180 Litri
- Capacità digestione 700 Litri
- Capacità sedimentazione 350 Litri
- Abitanti equivalenti n°8

L'impianto sarà dotato di un **sistema secondario di trattamento COMPACT CR,** che permettere una ulteriore pulizia delle acque in esse convogliate:

- Dimensioni Lu 3.50 m x La 1.50 m x H 1.60 m
- Capacità totale 4020 Litri
- Volume fanghi attivi 2100 Litri
- Abitanti equivalenti n°16

4.3 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

In relazione all'analisi dell'ambiente idrico e degli accorgimenti progettuali per lo scarico delle acque superficiali e reflue, si evince che l'intervento è compatibile con la normativa vigente dei Piani di Bacino e non comporta effetti negativi sulla gestione idrica.

In riferimento alla **permeabilità dei suoli** si riscontra che il progetto non altera in maniera significativa lo stato attuale dell'area, interamente permeabile, se non per le parti di realizzazione dell'impianto, aree stoccaggio e realizzazione edificio industriale a servizio delle attività nonché viabilità di servizio.

Per tutte le ragioni sopraindicate lo scrivente può affermare quanto segue:

- è stata accertata la compatibilità delle previsioni urbanistiche nei confronti delle caratteristiche idrauliche previste dai Piani di Bacino;
- la realizzazione delle opere in progetto non interferirà negativamente con le condizioni di permeabilità del suolo e convogliamento delle acque superficiali;
- non si rilevano criticità del progetto in riferimento alla contaminazione della falda.

ALLEGATI

- ing. S. Castellini: **Relazione idraulica - preliminare di fattibilità**
- GENOVA SIGE srl / geom. M. Pinna: **Allegato alla relazione "SCREENING" circa il 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.**



05
IMPATTO TRASPORTISTICO

5 IMPATTO TRASPORTISTICO E VIABILISTICO

L'obiettivo principale dello studio è la stima dei volumi di traffico indotti dal nuovo insediamento e la verifica, con l'ausilio di modelli di calcolo, dell'andamento del traffico nella situazione prevista dal quadro progettuale.
Lo studio è articolato in più fasi:
- inquadramento territoriale;
- analisi dei flussi veicolari dello stato di fatto;
- caratteristiche e dimensioni dell'insediamento;
- stima del traffico indotto dal nuovo insediamento;
- viabilità di progetto;
- ripartizione spaziale del traffico indotto dal nuovo insediamento;
- calcolo della capacità della rete e verifica della viabilità.

Nello studio allegato sono riportati le varie tabelle relative alle rilevazioni dello stato attuale ed alle simulazioni della situazione di progetto; di seguito viene esposta una sintesi degli argomenti trattati e degli esiti raggiunti.

5.1 MOBILITA' E TRAFFICO

Per l'approvvigionamento di tutti i materiali e per il trasferimento di dipendenti verranno utilizzate due tipi di viabilità:

A) VIABILITA PER VEICOLI LEGGERI

Partendo dalla statale 20 (subito dopo l'uscita dell'autostrada), si gira a destra oltrepassando il fiume Roya prendendo la bretella denominata Via Carabiniere A. FOIS che conduce nella frazione di Bevera. Si imbocca quindi via Maneira in direzione Torri per circa 2,5 km e si arriva al ponte Lorenzi in cui vi sarà l'entrata per raggiungere il nuovo impianto.



Utilizzo della viabilità e cadenza media

1) Operai: n°3 fissi all'impianto + 1 impiegato
In questo caso considererei un passaggio mattutino (ore 7h00) e un passaggio serale di ritorno (ore 18h00).

2) Rifornimento cisterna del gasolio: verrà eseguito da ditta esterna con piccolo camioncino; sulla base dei mezzi presenti in pianta stabile all'impianto si considera un rifornimento della cisterna eseguito una volta a settimana; considerare un passaggio mattutino (ore 9h00).

3) Clienti MASALA: una parte della clientela che verrà ad acquistare il conglomerato bituminoso con mezzi (direi) inferiori alle 15 t utilizzerà la viabilità sopra indicata. Da un esame medio sul nostro impianto di Camporosso risulta una media giornaliera di 6 clienti, divisi nella fascia oraria 8h00 - 10h00 e 13h00 – 15h00.

B) VIABILITA PER VEICOLI PESANTI

Partendo dalla statale 20 (subito dopo l'uscita dell'autostrada), si gira a destra oltrepassando il fiume Roya prendendo la bretella denominata Via Carabiniere A. FOIS che conduce nella frazione di Bevera. Si imbocca quindi via Maneira per circa 300 m fino all'intersezione con la strada dell'entrata della cava Carminati. A partire da questa entrata si costeggia, tramite una viabilità interna, il fiume Bevera per arrivare alla zona dell'impianto (segnalata in rosso qui sopra).

5.2 TRAFFICO INDOTTO DAL NUOVO INSEDIAMENTO: VIABILITA' DI PROGETTO E VERIFICA

Utilizzo della viabilità e cadenza media:

1) IMPIANTO DI PRODUZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO

- Approvvigionamento del bitume: calcolato sulla produzione del nostro impianto di Camporosso nell'anno 2021, otteniamo una media di un viaggio a settimana eseguito con camion cisterna (generalmente tra le 10h00 e le 11h00).
- Approvvigionamento dell'emulsione bituminosa: calcolato sulla produzione del nostro impianto di Camporosso nell'anno 2021, otteniamo una media di un viaggio al mese eseguito con camion cisterna (generalmente tra le 13h00 e le 14h00).
- Rifornimento di LNG : da un calcolo eseguito su impianti similari ed in base all'esperienza sia del fornitore dell'impianto che di quello del gas, si stima un rifornimento tramite camion cisterna un volta ogni 20 giorni; arrivando da Marsiglia si suppone come orario di arrivo intorno a metà mattinata.
- Clienti MASALA: una parte della clientela che verrà ad acquistare il conglomerato bituminoso con mezzi superiori a 15 t utilizzerà il percorso sopraindicato. Da un esame medio sul nostro impianto di

Camporosso risulta una media giornaliera di 3, divisi nella fascia oraria 8h00 - 10h00 e 13h00 – 15h00.

- Produzione di conglomerato bituminoso in conto proprio (cantieri MASALA): da un calcolo effettuato nell'anno 2021 i mezzi dell'impresa MASALA percorrerenno il suddetto tragitto in media 8 volte al giorno per caricare sul camion il conglomerato bituminoso nella fascia oraria 7h00 – 8h30 e 13h00 – 14h30.
- Apporto di materiale fresato da riutilizzare nella produzione di conglomerato bituminoso: dipenderà molto dal tipo di cantieri che si andranno ad effettuare; ad oggi al nostro impianto di Camporosso nell'anno 2021 sono entrati una media di 2 autocarri di fresato giornalieri con orario 11h00 – 12h00 e 16h00 – 17h00.

2) IMPIANTO DI PRODUZIONE CONGLOMERATO CEMENTIZIO

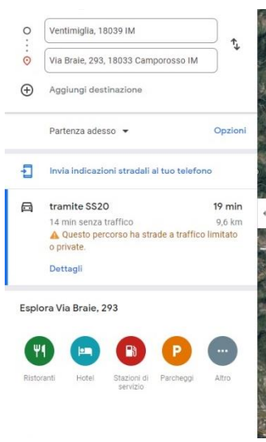
- Approvvigionamento del cemento sfuso 42.5: calcolato sulla produzione del nostro impianto di Camporosso nell'anno 2021, otteniamo una media di un viaggio a settimana eseguito con camion cisterna (generalmente tra le 13h00 e le 14h00).
- Approvvigionamento degli additivi: calcolato sulla produzione del nostro impianto di Camporosso nell'anno 2021, otteniamo una media di un viaggio al mese eseguito con camion cisterna (generalmente tra le 13h00 e le 14h00).
- Produzione di conglomerato cementizio in conto proprio (cantieri MASALA): l'impresa MASALA possiede un camion pompa e una betoniera di proprietà che utilizza mediamente nei suoi cantieri; da un calcolo effettuato nell'anno 2021 i mezzi dell'impresa MASALA percorrerenno il suddetto tragitto in media 4 volte al giorno (A/R) per caricare il conglomerato cementizio nella fascia orario 7h00 – 8h30 e 13h00 – 14h30.

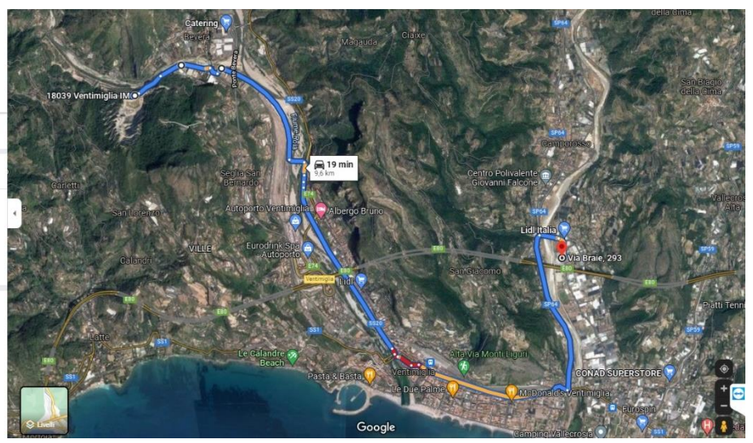
3) APPROVVIGIONAMENTO INERTI PER ENTRAMBI GLI IMPIANTI



Tutti gli inerti, come da contratto MASALA/CARMINATI, saranno forniti direttamente dalla cava confinante con l'impianto, ossia un tragitto medio indicativo di 300 m indicato in rosso qui a lato.
Da un calcolo effettuato nell'anno 2021 sono stati approvigionati al nostro impianto di Camporosso circa 36000 tonnellate di inerti (sabbia 0/3, sabbia 0/5, ghiaia 5/8, ghiaia 8/15, ghiaia 15/30), quindi, calcolando 25 tonnellate per ogni bilico, ne risulta un numero di 120 bilici al mese, che, divisi su 20 giorni lavorativi di media fanno 6 bilici al giorno (non ho calcolato per questo conteggio i periodi di chiusura dell'impresa ossia due settimane ad agosto e circa due settimane a Natale).

Si precisa infine che il tragitto attuale che eseguono gli autocarri della cava per rifornire l'impianto di Camporosso di inerti è pari a circa 9,6 km con un percorso complessivo pari a 9,6 km x 2 = 19,20 km A/R a fronte di un nuovo percorso di 600 mt A/R nell'ipotesi di nuovo posizionamento previsto nella presente proposta progettuale.





5.5 CONCLUSIONI

In considerazione dei risultati conseguiti dai modelli di calcolo delle capacità, analizzando i tassi di capacità calcolati in ciascun ingresso all'impianto, tenuto conto dei benefici per gli aspetti trasportistici e traffico in ambito territoriale a livello sovracomunale con lo spostamento dell'attività dall'attuale sede di Camporosso, è pertanto possibile affermare che la realizzazione del nuovo insediamento influisce solo marginalmente e limitatamente a determinati momenti della giornata, quali le fasce orarie di punta.
Pertanto, si esprime, a valle degli interventi previsti dallo scenario progettuale, la compatibilità tra il nuovo insediamento e il sistema viabilistico, tenendo conto anche delle precauzioni adottate nel calcolo delle capacità delle intersezioni.



06
CLIMA ACUSTICO

6 IMPATTO SUL CLIMA ACUSTICO

La relazione allegata, redatta dal T.I.A.L. A. Sut, risponde a quanto prescritto dalla legislazione, nazionale e regionale, vigente in materia, e di cui si dà resoconto nella prima parte della relazione stessa.
Le valutazioni ivi contenute sono mirate alla misurazione dello stato attuale di clima acustico e alla simulazione dello scenario post opera, nonché all'individuazione, anch'essa preliminare, delle misure di mitigazione che saranno da adottare per rendere compatibile l'impatto del progetto sull'ambito di riferimento.

6.1 VALUTAZIONI PRELIMINARI

Le valutazioni vengono effettuate in una fase di progettazione in riferimento alle macchine industriali che andranno a comporre l'impianto e al presunto traffico veicolare. In particolare, la relazione di impatto acutisco redatto è stata svolta tenendo presente i seguenti criteri:

- inquadramento normativo
- misurazione del rumore stato attuale dell'area di intervento
- valutazione del rumore prodotto dallo stabilimento e dalle singole componenti
- valutazione del rumore generato dal traffico veicolare
- valutazione sistemi di abbattimento del rumore in ragione delle criticità individuate

Lo stralcio della zonizzazione acustica identificativa dell'area di studio, così come definita dalla D.G.R. 534/99 della Regione Liguria, è riportata nelle figure 1 e 2.
In base alla classificazione acustica del territorio del Comune di Ventimiglia (GE), l'area di studio, si trova in classe III per il ricettore abitativo e in classe IV per l'impianto e l'area fruibile da persone.
Per la classe III (aree di tipo misto) i limiti di emissione, immissione e qualità, facendo riferimento al citato D.P.C.M. 14/11/97, sono i seguenti:

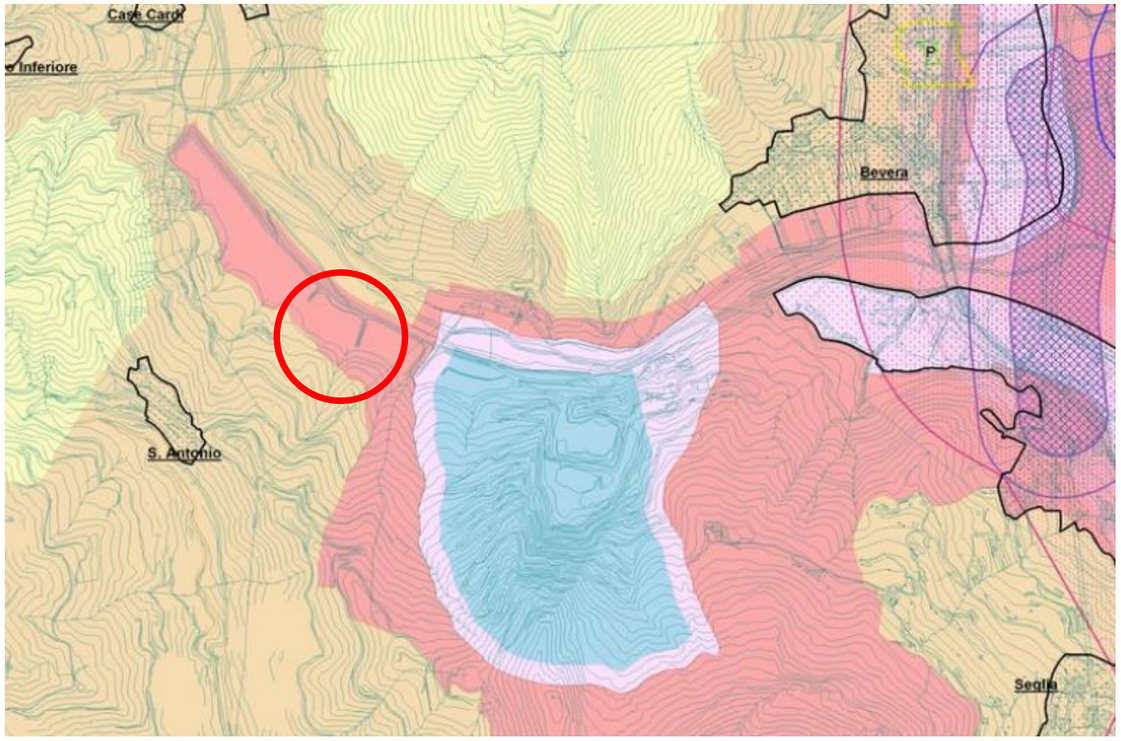
Emissione [dB(A)] Immissione [dB(A)] Qualità [dB(A)] Differenziale [dB(A)]
Diurno 55 60 57 3
Notturno 45 50 47 5

Per la classe IV (aree di intensa attività umana) i limiti di emissione, immissione e qualità, facendo riferimento al citato D.P.C.M. 14/11/97, sono i seguenti:

Emissione [dB(A)] Immissione [dB(A)] Qualità [dB(A)] Differenziale [dB(A)]
Diurno 60 65 62 3
Notturno 50 55 52 5

Si ritiene opportuno descrivere il significato delle grandezze di cui sopra.

- Area di studio: porzione di territorio entro la quale incidono gli effetti della componente rumore prodotti durante la realizzazione e l'esercizio dell'opera o attività in progetto e oltre la quale possono essere considerati trascurabili.
- Valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valori di qualità: i valori del rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa vigente.



Sopra: stralcio cartografico della zonizzazione acustica del comune di Ventimiglia. Sotto la relativa legenda.



L'insediamento di Ventimiglia (località Bevera) si occupa della produzione di conglomerati bituminosi e del dosaggio/carico di autobetoniere con calcestruzzo. All'interno del sito sono presenti due impianti per le attività sopracitate, un'area esterna adibita al transito mezzi, un impianto lava-ruote ed un magazzino per il deposito di tutte le attrezzature/materiali.

L'orario di lavoro dell'attività è il seguente:

- dal lunedì al venerdì, dalle 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle 17.00;
- la chiusura è effettuata il sabato e la domenica.

La struttura in base al tipo di attività svolta è suddivisa nelle aree sotto riportate:

AREA ESTERNA

- *Impianto dosaggio conglomerati cementizi*
- *Impianto di produzione conglomerati bituminosi*
- *Zone di passaggio mezzi pesanti*
- *Zona stoccaggio materiale*
- *Capannone (magazzino, gruppo uffici)*

Le emissioni sonore che possono interessare al fine della presente relazione sono quelle tipiche di tali attività e rappresentate principalmente dalle attrezzature con collocazione fissa presenti nelle aree di cui sopra. Specificatamente:

	Reparto	Descrizione
Area esterna	*Produzione*	Impianto produzione di conglomerati bituminosi Impianto dosaggio conglomerati cementizi Operazioni di carico/scarico Lava-ruote
	Zona di passaggio mezzi	Transito mezzi su piazzale

6.2 PROPOSTE DI INTERVENTO

Sulla base delle informazioni progettuali attualmente disponibili, tenuto conto del livello sonoro attuale del sito, dell'incremento generato dai macchinari e dall'aumento di traffico veicolare in previsione, non si propongono modifiche sostanziali al progetto ma alcune misure di mitigazione quali:

- installazione silenziatore Amman – Ammapax per isolamento acustico del camino per i gas di scarico;
- piantumazione di schermatura vegetazionale di arbusti e alberi in corrispondenza dei punti "scoperti" da vegetazione in linea diretta con le sorgenti ricettive residenziali. Si precisa infatti che una ampia barriera vegetale di arbusti e alberi, soprattutto se a foglia larga, può **abbattere il rumore fino a una decina di decibel**, una discreta percentuale del rumore complessivo.

Durante la fase di cantiere sarà necessario adottare delle misure tecniche per contenere/limitare il disturbo acustico nell'area a tal fine si propongono le seguenti misure tecniche minime:

- utilizzo di macchine conformi alle direttive CE in materia di emissione acustica;
- definizione in corso d'opera di misure tecniche, organizzative e procedurali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno;
- gli avvisatori acustici delle macchine operatrici, qualora non in contrasto con delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, potranno essere sostituiti con altri di tipo luminoso;
- le attività di cantieri edili e le fasi di realizzazione della viabilità dovranno, di norma, svolgersi tutti i giorni feriali dalle ore 7 alle ore 19;
- le lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni) e l'impiego di macchinari rumorosi con Leq maggiori di 90 dB(A) (ad esempio martelli demolitori, flessibili, seghe circolari) devono preferibilmente essere svolte dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 14 alle ore 19.

Infine, in fase di esercizio della nuova attività industriale, tenuto conto che l'area in esame è costituita da fabbricati artigianali ed industriali, nonché dalla sporadica presenza di civili abitazioni, si prevede una verifica dell'impatto acustico effettuando delle misurazioni all'interno del ricettore abitativo, sia con le finestre aperte che chiuse. Inoltre, le attività dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- mantenere tutti gli impianti in funzione per una media di 6 ore giornaliere per 5 giorni settimanali;
- allo scopo di eliminare attriti rumorosi, seguire una manutenzione costante e programmata alle parti meccaniche in movimento delle attrezzature;
- mantenere spenti i macchinari che non lavorano;
- attenersi agli orari di lavoro indicati nella licenza di esercizio;
- rispettare le opere di mitigazione previste.

6.3 CONCLUSIONI

A conclusione della relazione descrittiva della previsione d'impatto acustico relativo alla realizzazione del nuovo impianto di conglomerato bituminoso e cementizio in Ventimiglia, considerando:

- lo stato dei luoghi;
- i dati progettuali e tecnico-impiantistici attualmente disponibili;
- la zonizzazione del comune di Ventimiglia;
- la sorgente sonora ipotizzata e la tipologia di macchinari e di attività previste dal nuovo impianto;
- i calcoli e le verifiche eseguite;
- le verifiche del rispetto dei limiti assoluti e differenziali;
- le prescrizioni impartite in fase di progetto, di cantiere e di esercizio dell'attività,

si può ritenere che l'opera nella sua globalità risulti compatibile in relazione all'impatto acustico.

ALLEGATO:

- GENOVA SIGE srl / T.I.A.L. A. Sut: **Valutazione previsionale di impatto acustico.**



07
IMPATTO CANTIERISTICO

7 IMPATTO CANTIERISTICO

La posizione dell'area, in prossimità della sponda destra del torrente Bevera e sostanzialmente isolata dal contesto esterno, consente di ridurre sensibilmente i potenziali conflitti del cantiere con il tessuto urbano. Inoltre, al fine di ridurre ulteriormente l'impatto viario sulla principale strada pubblica di via Domenico Tempesta e via Maneira, la viabilità di cantiere potrà essere confluita in quella di servizio della cava Carminati a condizione che siano regolamentati i flussi di traffico interni.

Particolare cura e attenzione dovrà essere dedicata in sede di redazione del Piano di Sicurezza ai seguenti fattori:

- rumorosità delle lavorazioni
- produzione di polveri
- regolazione delle intersezioni viabilistiche tra cantiere e viabilità ordinaria
- recinzione di cantiere
- cartellonistica di prevenzione verso l'esterno
- rapporti con le attività prossime di cava

Si riportano di seguito gli indirizzi di sicurezza fondamentali per il caso in esame.

Rischi provenienti dall'ambiente circostante

È necessaria particolare attenzione in relazione a:

- **regolamentazione dell'accesso** alle aree di cantiere verso persone e mezzi non autorizzati: sarà necessaria la realizzazione di opportuna recinzione e di adeguata segnalazione;
- **torrente Bevera:** nonostante l'area sia stata stralciata dall'aggiornamento cartografico dei Piani di Bacino dalle aree esondabili, a seguito degli interventi di arginatura realizzati per le attività di cava, tenuto conto della vicinanza dell'alveo del torrente, si prescrive la predisposizione di apposita cartellonistica informativa sulle norme generali da seguire in caso di allerta rossa e il costante monitoraggio delle condizioni meteo con sospensione delle attività in caso di allerta rossa;
- **interferenze con le attività di cava** relativo alla strada per cui è necessario predisporre una reciproca informazione per le attività che si dovessero svolgere nelle aree di passaggio comuni o in zone tra loro adiacenti.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

- **conflitto con la viabilità** da parte dei mezzi impegnati nelle lavorazioni durante l'uscita dalle aree di cantiere e durante lavorazioni prestate sul perimetro: sarà necessaria una adeguata segnaletica sia in prossimità dell'accesso del cantiere che 100 m prima dell'accesso;
- **polveri** prodotte dalle lavorazioni in atto e dalla movimentazione dei mezzi impegnati: sarà necessario sensibilizzare gli operatori, irrorare opportunamente le vie di corsa con acqua ed eventualmente spargere ghiaia sull'area di cantiere;
- **rumore** prodotto dalle lavorazioni in atto e dalla movimentazione dei mezzi impegnati: sarà necessario sensibilizzare gli operatori, regolamentare gli orari delle lavorazioni più impattanti, scaglionare le lavorazioni in modo da non concentrarle nello stesso periodo;
- **vibrazioni** prodotte dalle lavorazioni in atto e dalla movimentazione dei mezzi impegnati: sarà necessario sensibilizzare gli operatori, regolamentare gli orari delle lavorazioni più impattanti, scaglionare le lavorazioni in modo da non concentrarle nello stesso periodo.

Modalità da seguire per la realizzazione della recinzione del cantiere, degli accessi e delle segnalazioni

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal locale Regolamento Edilizio, realizzata con lamiere grecate adeguatamente sostenute da paletti in legno infissi nel terreno o con altro sistema, specialmente verso la zona residenziale a monte, ma anche, sempre a monte, verso via Umberto Lorenzi.

Verso valle una ulteriore recinzione dovrà separare le attività di cantiere con quelle di cava Carminati.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere.

7.1 CONCLUSIONI

Considerato la tipologia di attività di cantiere previste (prevalentemente di sistemazione naturalistica) e della posizione dell'area di cantiere piuttosto isolata e già utilizzata per attività di cava che producono lavorazioni e rumore, il progetto risulta compatibile per gli aspetti di cantiere a condizione di rispettare gli indirizzi sopra elencati e quelli eventualmente imposti in fase di redazione del PSC oltre alle prescrizioni indicate nella relazione agronomica del Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto in relazione al contesto naturalistico. In particolare:

- ridurre al minimo la produzione di rifiuti e di rumore;
- effettuare, se necessari, i tagli della vegetazione arbustiva ed arborea al di fuori del periodo di nidificazione dell'avifauna (ovvero dal 01 marzo al 30 giugno);
- rispettare quanto previsto dal Regolamento Regionale n.3 del 14.07.2011 "*Regolamento recante disposizioni in materia di tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua*" e s.m.i.;
- seguire le indicazioni generali inserite per la vegetazione per l'esecuzione degli interventi in progetto.



08
IMPATTO SULLA QUALITA' DELl'ARIA

8 IMPATTO ATMOSFERICO

Gli effetti della realizzazione dell'intervento per quanto riguarda la componente atmosfera sono essenzialmente riconducibili a quelli relativi alla salute pubblica nonché ai valori specifici di emissione in atmosfera di sostanze rientranti nei parametri. Per questa ragione è stato svolto uno studio specifico dalla GENOVA SIGE srl in relazione ai dati forniti dall'impresa installatrice dell'impianto. Di seguito si riportano in sintesi descrizione delle attività e dei macchinari soggetti a verifica e risultati degli stessi. Per una disamina approfondita si rimanda al documento allegato a firma del geom. M. Pinna.

8.1 MANUFATTI INSTALLATI NELL'AREA

L'area per la produzione di conglomerati bituminosi e conglomerati cementizi sarà dotata dei seguenti manufatti, la quale saranno oggetto di autorizzazioni ambientali in materia di acqua, aria e rumore:

- impianto di dosaggio e carico autobetoniere mod. SPECIAL 4/80 (di cui specifiche al relativo capitolato/offerta);
- impianto per produzione bitume mod. ABA 180 UNIBATCH (di cui specifiche al relativo capitolato/offerta);
- impianto di gas naturale liquefatto "GNL";
- serbatoio privato di carburante per rifornimento mezzi mod. EMILIANA SERBATOI (di cui specifiche al relativo capitolato/offerta);
- capannone industriale adibito a magazzino/uffici.

8.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA

In relazione alle emissioni in atmosfera, si comunica che le attività oggetto della presente relazione tecnica e della richiesta di autorizzazione, possono essere suddivise come di seguito specificato:

- **produzione di conglomerati bitumino**
- **produzione di conglomerati cementizi**

8.2a PRODUZIONE DI CONGLOMERATI BITUMINOSI

Presso l'Unità Locale di Ventimiglia (IM) località Bevera l'azienda svolge l'attività di produzione e vendita di Conglomerato bituminoso nelle seguenti tipologie:

- Base
- Binder
- Tappeto di usura

Per la produzione dei sopracitati prodotti finiti vengono utilizzate le seguenti materie di cui si elencano i quantitativi ipotizzati di consumo annuo:

- Inerti: 10.000 to
- Bitume: 500 to
- Combustibile (GNL) : 400 ton

L'impianto utilizzato per la produzione è stato fornito dalla Ammann Italy S.r.l ed è costituito dalle seguenti parti, come da planimetria d'impianto in allegato:

- Predosatore inerti 10mc
- Nastro alimentazione inerti l=7500mm
- Nastro lanciatore l=3800mm
- Cilindro essiccatore RAH50 2390
- Bruciatore MIBG-2.14
- Torre di mescolazione
- Cabina operatore
- Silo filler di recupero e minerale 51+34mc
- Filtro a maniche AFA 3042
- Ciminiera
- Silo prodotto finito 110/2
- Cisterna bitume V 70 E-bit
- Cisterna bitume "albino"
- Cisterna emulsione
- Predosatore riciclo (linea RAH+RAC)
- Nastro alimentatore riciclo l=15000mm
- Nastro alimentatore riciclo l=12500mm
- Nastro alimentatore riciclo l=16500mm
- Elevatore riciclo
- Pesatura riciclo
- Nastro scarico riciclo l=10000mm

Il funzionamento dell'impianto e suddiviso essenzialmente in due fasi:

- 1° fase di essicazione degli aggregati con stoccaggio nei silos riscaldati;
- 2° fase di mescolazione e distribuzione.

Gli inerti suddivisi in varie pezzature, vengono, a mezzo di pale meccaniche, caricate nelle apposite **tramogge stoccaggio inerti**, e trasferiti all'impianto tramite nastri trasportatori.

Da qui vengono inviati, a mezzo di nastri trasportatori, al ciclo essiccatore.





Il forno è costituito da un cilindro d'acciaio rotante, dotato di palettatura interna, che solleva il materiale e lo riscalda fino ad eliminare l'acqua in eccesso.

L'essicazione e il riscaldamento degli inerti avvengono con il massimo rendimento quindi con minime irradiazioni nell'ambiente.

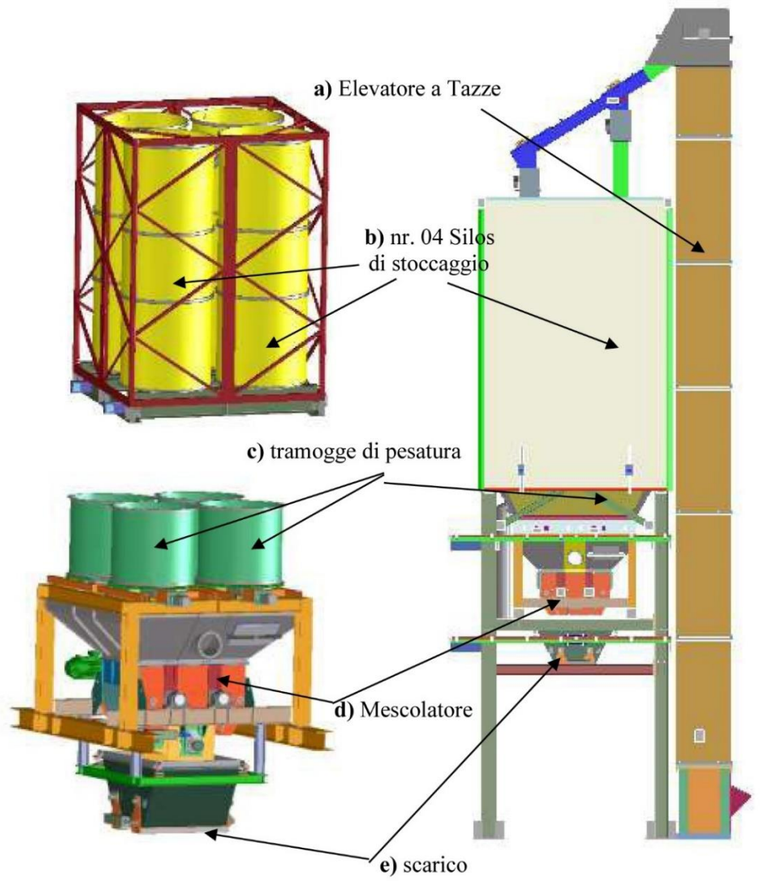
L'essiccatore dispone di un bruciatore a regolazione automatica funzionante a GNL che garantisce una temperatura costante degli inerti all'uscita.

Tale operazione genera all'interno dell'essiccatore delle funi e delle polveri calde che vengono intercettate e inviate al **Filtro Depolveratore**



Il Filtro depolveratore è un filtro a maniche di adeguata dimensione che garantisce i valori di immissione di polveri in atmosfera al disotto dei limiti consentiti per legge, ma nel contempo, recupera tutte quelle parti sottili (filler) che a mezzo di coclea vengono inviate ad un silos verticale per il successivo utilizzo.

Dopo il preliminare trattamento di riscaldamento ed essiccamento nel quale raggiungono temperature di 140-160°C, gli aggregati passano, mediante un elevatore a tazze, nella parte più alta della torre di mescolamento e depositati nei 4 silos di stoccaggio per poi essere destinati alla miscelazione con il bitume.



2° FASE: Mescolazione e distribuzione

La Torre di mescolazione

Gli aggregati caldi ed essiccati (circa 160°C, max residuo 0.5% H2O all'uscita del forno) raggiungono la sommità della torre di mescolazione (Fig.1), per mezzo di un elevatore a tazze posto all'uscita dell'essiccatore e depositati nei silos (Fig. b).

In questa parte dell'impianto, importante anche per le sue dimensioni, la movimentazione degli aggregati avviene per gravità.

Nella torre di mescolazione si possono individuare alcune zone:

a) Elevatore a tazze
b) Silos stoccaggio
c) Zona delle pesature.
d) Mescolazione
e) Scarico

La dosatura dei componenti

Le tramogge di pesatura degli aggregati (fig. c) sono posizionate sopra il mescolatore e sotto le bocchette di scarico dei sili di stoccaggio. Durante il periodo di mescolazione le bocchette dei silos di stoccaggio (Fig. b) si aprono contemporaneamente per immettere ognuna nella tramoggia sottostante la quantità di inerti previsti dalla ricetta.

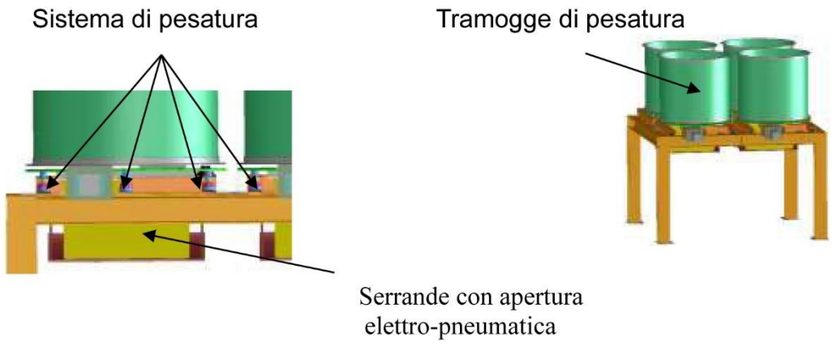
L'automatismo del sistema provvede a controllare le pesate ed a chiudere la serranda del silo interessato al raggiungimento del peso richiesto dal singolo sistema di pesatura.

Raggiunto il peso stabilito, la serranda con apettura elettro-pneumatica lascia cadere l'aggregato nel sottostante mescolatore (Fig. d) a doppi alberi controrotanti dotati di bracci e pale. Durante la fase di mescolazione viene inserito il bitume riscaldato a circa 180° nella quantità prevista dalla ricetta che a contatto con gli altri elementi (filler), scaricati nei tempi e ritardi previsti dall'automatismo generano la formazione del conglomerato bituminoso (Base, Binder, Tappeto di usura)

Al termine del tempo di mescolazione, (circa 30 secondi) la serranda del mescolatore si apre e si richiude dopo aver lasciato cadere sull'autocarro sottostante il conglomerato. Contemporaneamente alla mescolazione la serranda

della tramoggia di pesatura si apre a sua volta e scarica il contenuto nel mescolatore per dare inizio ad un nuovo ciclo di produzione.

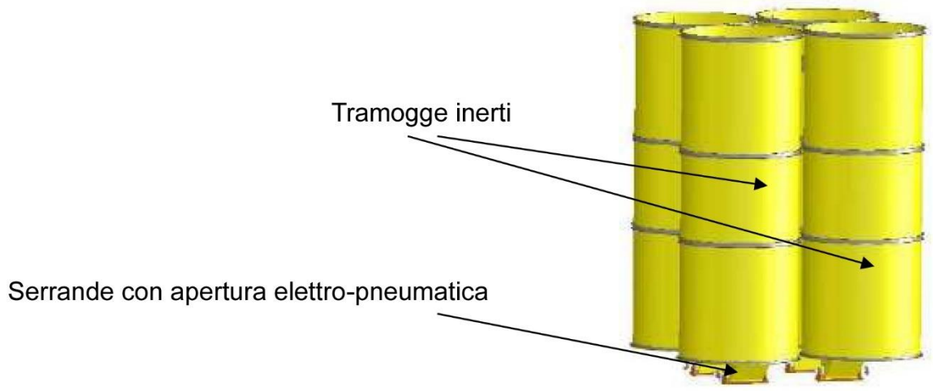
Il mescolatore, sfruttando la caratteristica del collegamento con l'ambiente di stoccaggio, permette l'espansione del vapore che potrà essere evacuato dal sistema d'aspirazione collegato al sistema di abbattimento polveri.



PARTI SPECIFICHE DELL' IMPIANTO DISCONTINUO:

Tramogge di stoccaggio

Le tramogge di stoccaggio di forma cilindriche e coibentati all'interno, nella parte inferiore, presentano un'apertura provvista di una serranda incernierata e mossa (solitamente) da un sistema elettro-pneumatico



La rilevazione della quantità di inerte stoccato all'interno delle tramogge viene eseguita da sensori radar per la misura continua del livello.

Stoccaggio bitume

Il bitume, trasportato in stato semisolido da autocisterne, è stoccato nel serbatoio metallico di circa 70 mc. posto all'interno di un'area ben delimitate. La cisterna è coibentata e rivestita con lamiera grecata e zincata, equipaggiata con un sensore ad immersione per la temperatura d'esercizio, un indicatore di livello continuo, un livello di massima e valvola di chiusura sulle flange di travaso (carico e scarico).

Sono previste le prese per effettuare il carico, il prelievo e la circolazione per mezzo di una pompa ad ingranaggi riscaldata. Il bitume viene mantenuto a una temperatura costante di 130-150°C, tramite olio diatermico che scorre nella serpentina interna alla cisterna, l'olio viene costantemente riscaldato in una caldaia a GNL.

Al momento dell'utilizzo, il bitume viene risucchiato dal fondo della cisterna e tramite una pompa volumetrica inviato e dosato nel mescolatore. Tutto il ciclo del bitume è controllato dalla cabina centrale.

Inoltre, è prevista una seconda cisterna per il stoccaggio del bitume "albino", costituito da tubazioni a parete singola con valvola di cambio. Gruppo pompa ad valvole manuali di entrata e uscita, motorizzazione e telaio di supporto. Riscaldamento elettrico ausiliario con cavo scaldante. Isolamento in lana di roccia. Copertura coibentazione fatta di lamierino zincato. Coperture di protezione su pompe e valvole sono progettate per garantirne un'agevole rimozione quando si renda necessaria pulizia o manutenzione.

Per lo stoccaggio dell'emulsione è previsto un serbatoio verticale di capacità 35.000 litri con riscaldamento elettrico.

Cabina di comando e di controllo

La cabina è equipaggiata con gli armadi di forza motrice ed un banco comandi.

L'impianto è equipaggiato con banco comandi dal quale, per mezzo di un sistema informatico, si controlla tutto l'impianto, dall'avviamento dei motori alla programmazione in sequenza dei tipi di conglomerato da produrre alla memorizzazione di come, quando e quanto produrre.

Tutti i dati relativi alle varie produzioni sono memorizzati e disponibili per i vari controlli.

Le emissioni in atmosfera derivano dal forno rotativo dell'impianto per l'essicazione degli inerti e dalla centrale termica di preriscaldo bitume alimentati a gas naturale liquefatto (GNL).

Le caratteristiche delle emissioni convogliate relative alla emissione **E1** sono le seguenti:

SIGLA EMISSIONE	**E1**
ORIGINE	Impianto conglomerati bituminosi
QUOTA DI EMISSIONE	27 m s.l.s
DIAMETRO CAMINO	1000 m
PORTATA EMISSIONE	16.100 Nm^3/h
TEMPERATURA EMISSIONE	160 °C

INQUINANTI PRESENTI IN EMISSIONE	Materiale particellare : inferiori a 20 mg/Nm^3 (*) Ossidi di zolfo: inferiori a 35 mg/Nm^3 (*) Ossidi di azoto: inferiori a 350 mg/Nm^3 (*)
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana
(*) Nota: riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente del 17%	

Impianto di abbattimento relativo ad E1

Il sistema di depolverazione viene utilizzato per separare la polvere dai fumi per mezzo di elementi filtranti a maniche in tessuto che sono appesi in una struttura metallica dedicata. Grazie all'uso di ugelli di pulizia rotanti, le maniche vengono pulite per il rigonfiamento causato dalla pressione atmosferica dell'aria immessa all'interno del filtro in controflusso. La polvere raccolta viene reimmessa nel ciclo produttivo dell'asfalto come "filler di recupero". I fumi puliti ritornano in atmosfera attraverso un aspiratore ed un camino.

TIPO	Set di maniche filtranti, Ammatex S
MATERIALE FILTRO	Corten
SPESSORE DI ISOLAMENTO SUI PORTELLI DI ISPEZIONE	30 mm
SPESSORE DI ISOLAMENTO SULLA STRUTTURA DI CONTENIMENTO	50 mm
DENSITÀ DELLA COIBENTAZIONE	80 kg/mc
AREA FILTRANTE	482 m^2
TEMPERATURA DI ESERCIZIO (MAX)	160 °C
PICCO DI TEMPERATURA (MAX)	180 °C
CONCENTRAZIONE IN ENTRATA	250 g/Nm^3
CONCENTRAZIONE IN USCITA	0,02 mg/Nm^3
MATERIALE MANICHE	Tessuto meta-aramidico, idro e oleorepellenti
NUMERO MANICHE	288
VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO	1,8
GRAMMATURA	400 g/m2
PERDITE DI CARICO	20 mbar
SISTEMA DI PULIZIA	Inversione di flusso
CONTROLLO IMPIANTO FILTRAZIONE	Pressostato differenziale
SOSTITUZIONE MANICHE	300.000 t

Per le emissioni in atmosfera che derivano dagli sfiati dell'impianto a GNL **E2** adibito al riscaldamento dell'olio diatermico per il preriscaldo del bitume non è previsto alcun sistema di abbattimento.

Fra i diversi idrocarburi utilizzati come combustibili nell'industria, i principali BTZ e GPL, il GNL è il più "leggero" come molecola e quindi quello che raggiunge più facilmente una combustione completa; ciò permette di abbattere le emissioni di inquinanti rispetto ai più comuni combustibili alternativi.

SIGLA EMISSIONE	**E2**
ORIGINE	Impianto GNL preriscaldo bitume
QUOTA DI EMISSIONE	16 m s.l.s
TRAPORTO MAX	41.000 litri – 18.500 kg
POTENZIALITÀ IMPIANTO	14 MW termici
PORTATA MASSIMA DI GNL	1300 Sm^3/h
PRESSIONE DI ESERCIZIO	1 bar
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana
DIAMETRO SFIATO	0,12 cm

Per le emissioni in atmosfera degli sfiati delle cisterne stoccaggio bitume **E3 – E4,** stoccaggio bitume albino **E5**, di stoccaggio emulsione **E6**, non è previsto alcun sistema di abbattimento.

SIGLA EMISSIONE	**E3 – E4**
ORIGINE	Cisterna stoccaggio bitume
QUOTA DI EMISSIONE	2 m
SEZIONE CAMINO	DN100
PORTATA EMISSIONE	50 m^3/h (solo in fase di carico)
TEMPERATURA EMISSIONE	<100°C
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

SIGLA EMISSIONE	**E5**
ORIGINE	Cisterna stoccaggio bitume "albino"
QUOTA DI EMISSIONE	2 m
SEZIONE CAMINO	DN100
PORTATA EMISSIONE	50 m^3/h (solo in fase di carico)
TEMPERATURA EMISSIONE	<100°C
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

SIGLA EMISSIONE	**E6**
ORIGINE	Cisterna stoccaggio emulsione
QUOTA DI EMISSIONE	N/D *

SEZIONE CAMINO	N/D *
PORTATA EMISSIONE	< 23 m^3/h
TEMPERATURA EMISSIONE	< 50°C
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

* La dimensione e l'altezza del punto di emissione della cisterna emulsione non è ancora definito non essendo previsto un filtro a carboni attivi per questa unità. Può comunque essere definito uguale a quello per le cisterne bitume.

8.2b PRODUZIONE DI CONGLOMERATI CEMENTIZI

L'impianto di produzione è composto da una struttura principale definita "GRUPPO BASE" a quattro scomparti per il contenimento degli inerti di capacità massima pari a 70m^3.

Da questi quattro scomparti gli inerti, attraverso altrettante bocche con apertura e chiusura automatica, scendono su una tramoggia dosatrice che ne controlla il peso.

Sotto la dosatrice è situato un nastro che ha la funzione di estrarre e trasportare il materiale ad un secondo nastro inclinato che convoglia direttamente nell'autobetoniera il materiale predosato.

Il gruppo base è dotato anche di un impianto idrico per il dosaggio dell'acqua in autobetoniera che è suddiviso in due parti: un circuito per acqua pulita ed un secondo per l'acqua di recupero.

Il cemento è approvvigionato con autocisterne e scaricato mediante trasporto pneumatico nei 2 sili di stoccaggio di capacità pari a 70 m^3 cadauno.

L'impianto per il dosaggio del cemento è composto da una tramoggia dosatrice caricata da 3 coclee tubolari mentre la quarta coclea di scarico, preleva il cemento predosato dal dosatore e lo convoglia direttamente nell'autobetoniera.

Tale impianto di produzione calcestruzzo è dotato di un sistema di aspirazione con una cappa sul punto di carico delle autobetoniere ed un convogliamento degli sfiati per i silos del cemento; tutte queste aspirazioni sono convogliate ad un filtro.

La produzione massima dell'impianto è pari a 80 m3/h di conglomerati cementizi per i quali vengono utilizzate le seguenti materie di cui si elencano i quantitativi ipotizzati di consumo annuo in tonnellate:

- inerti: 20.000
- cementi: 3.500
- ceneri: 100

Le emissioni contenenti particolato che derivano dagli sfiati teste dei sili, dalla cappa di aspirazione posta sul carico autobetoniere e dallo sfiato del dosatore, vengono inviate ai rispettivi filtri di abbattimento polveri prima di essere riemesse nell'impianto tramite un sistema di aspirazione. Si può quindi definire che si tratta di emissioni a "ciclo chiuso" (**E7 - E8 - E9 – E10**).

Le emissioni diffuse dovute ai nastri trasportatori che movimentano i vari prodotti per il carico autobetoniere sono contenute mediante cappottatura dei nastri stessi; mentre, per quanto riguarda le emissioni polverose dovute alla movimentazione, si provvede a mantenere umide la zona di accesso mediante impianto automatico a spruzzatori.

Emissioni silos cemento (E7 – E8)

SIGLA EMISSIONE	**E7 – E8**
ORIGINE	Sfiato silos cemento
QUOTA DI EMISSIONE	13,50 m s.l.s
TIPO DI POLVERE	Cemento
INQUINANTI PRESENTI IN EMISSIONE	Materiale particellare: inferiori a 20 mg/Nm^3
CARATTERISTICHE DELLA POLVERE	1,06 A015 2 6 L M (vedere classificazione WAM)
GRANULOMETRIA DELLA POLVERE x90	> 70 µm
FLUSSO D'ARIA NORMALE – VALORE MAX	1700 Nm3/h
CONCENTRAZIONE DI POLVERE IN INGRESSO	< 15'000 mg/Nm3
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

Impianto di abbattimento relativo ad E7 – E8

TIPO	Filtro a cartucce - SILOTOP® ZERO
MODELLO	SILAB24
SEZIONE ELEMENTO FILTRANTE	450 x 45 mm
ALTEZZA DELL'ELEMENTO FILTRANTE	920 mm
QUANTITÀ ELEMENTO FILTRANTE	7
TOTALE SUPERFICIE FILTRANTE	24,5 m²
TIPO DI SISTEMA DI PULIZIA	Aria compressa a impulsi (suggerito 4bar e massimo 6bar)
TIPOLOGIA MEDIA FILTRANTE	PH - Fibra poliestere non tessuto standard con deposito di Nanofibra
PESO DEL MEDIA FILTRANTE	135 g/m²
TEMPERATURE MASSIME DEL FLUSSO D'ARIA AMMESSE	-20°C +80°C
MASSIMA PRESSIONE STATICA AMMESSA	+750 (0,075); -500 (-0,05) mmH2O - (bar)
PORTATA DI PROGETTO	1700 Nm3/h
VELOCITÀ DI FILTRAZIONE	0,02 m/min
PERDITA DI CARICO (VALORE NOMINALE)	70 - 100 mmH2O

CATEGORIA DI GRANULOMETRIA DELLA POLVERE	> 70 µm
EMISSIONE DI POLVERE IN USCITA	< 1 mg/Nm3
EFFICIENZA DI FILTRAZIONE	99,9%

Emissioni box di carico autobetoniere (E9)

SIGLA EMISSIONE	**E9**
ORIGINE	Box di carico delle autobetoniere
QUOTA DI EMISSIONE	4,70 m s.l.s
INQUINANTI PRESENTI IN EMISSIONE	Materiale particellare: inferiori a 20 mg/Nm^3
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

Impianto di abbattimento relativo ad E9

TIPO	Filtro a tasche
MODELLO	DRYBATCH58
DIMENSIONI DELLA TASCA	305 X 16 mm
ALTEZZA DELLA TASCA	1250 mm
NUMERO TASCHE	72
SUPERFICIE FILTRANTE TOTALE	58 mq
SISTEMA DI PULIZIA	Aria compressa
TIPO DI TESSUTO FILTRANTE	Feltro poliestere agugliato
GRAMMATURA TESSUTO FILTRANTE	500 g/mq
SISTEMA DI CONTROLLO	Predisposizione per collegamento presa di misura per le analisi gravimetriche
SISTEMA DI CONTROLLO	Predisposizione per Pressostato differenziale elettronico con funzione di segnale di allarme regolabile
PORTATA MASSMO DI PROGETTO	5000 Nm^3 / h
VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO	0,024 m/s
CONCENTRAZIONE DI POLVERI IN USCITA	<10 mg/Nm3
PERDITA DI CARICO ATTRAVERSO L'APPARECCHIO	80 mm C.A. 784 Pa

Emissioni sfiato dosatore cemento (E10)

SIGLA EMISSIONE	**E10**
ORIGINE	sfiato dosatore cemento
QUOTA DI EMISSIONE	2,80 m s.l.s
INQUINANTI PRESENTI IN EMISSIONE	Materiale particellare : inferiori a 20 mg/Nm^3
ATTIVAZIONE	6 ore media giornaliera x 5 giorni/settimana

Impianto di abbattimento relativo ad E10

TIPO	Filtro a cartucce
MODELLO	HTP10PH1V
DIMENSIONI DELLA CARTUCCIA	139 mm
ALTEZZA DELLA CARTUCCIA	770 mm
NUMERO CARTUCCE	1
SUPERFICIE FILTRANTE TOTALE	1 mq
PERDITA DI CARICO	50 mm H_2O
SISTEMA DI PULIZIA	Aria compressa
TIPO DI TESSUTO FILTRANTE	Fibra poliestere non tessuto Con deposito nanofibra
GRAMMATURA TESSUTO FILTRANTE	135 g/mq
PORTATA MASSMO DI PROGETTO	90 Nm^3 / h
VELOCITA' DI ATTRAVERSAMENTO	0,025 m/s
CONCENTRAZIONE DI POLVERI IN USCITA	<1 mg/Nm3

Nella pagina successiva si riporta planimetria indicante i punti di emissione e le zone operative.

ALLEGATI

- GENOVA SIGE srl / geom. M. Pinna: **Allegato alla relazione "SCREENING" circa le attività dell'impresa Masala s.r.l. presso il comune di Ventimiglia.**



09
INFLUENZE SUL PAESAGGIO

9 INFLUENZE SUL PAESAGGIO URBANO

9.1 SITUAZIONE ATTUALE

9.1 SITUAZIONE ATTUALE

Ambito territoriale

L'ambito di intervento è localizzato lungo il tratto di fondovalle del torrente Bevera all'interno della cava Bergamasca nella zona pianeggiante delle ex vasche di decantazione compresa tra il rio 5 a sud ed il rio 3 fino ad arrivare verso nord, prima della frazione di Calvo, alla parte di terreno ormai stralciato dal PTRAC. Il territorio è prevalentemente pianeggiante delimitato ad est dal torrente Bevera e ad ovest dalla collina della frazione di Sant'Antonio con maggiore pendenza con l'allontanarsi dal rio. Si tratta di un sito già fortemente utilizzato in ragione delle lavorazioni connesse alla cava svolte negli anni con realizzazione di una rete viaria di servizio dell'ambito.

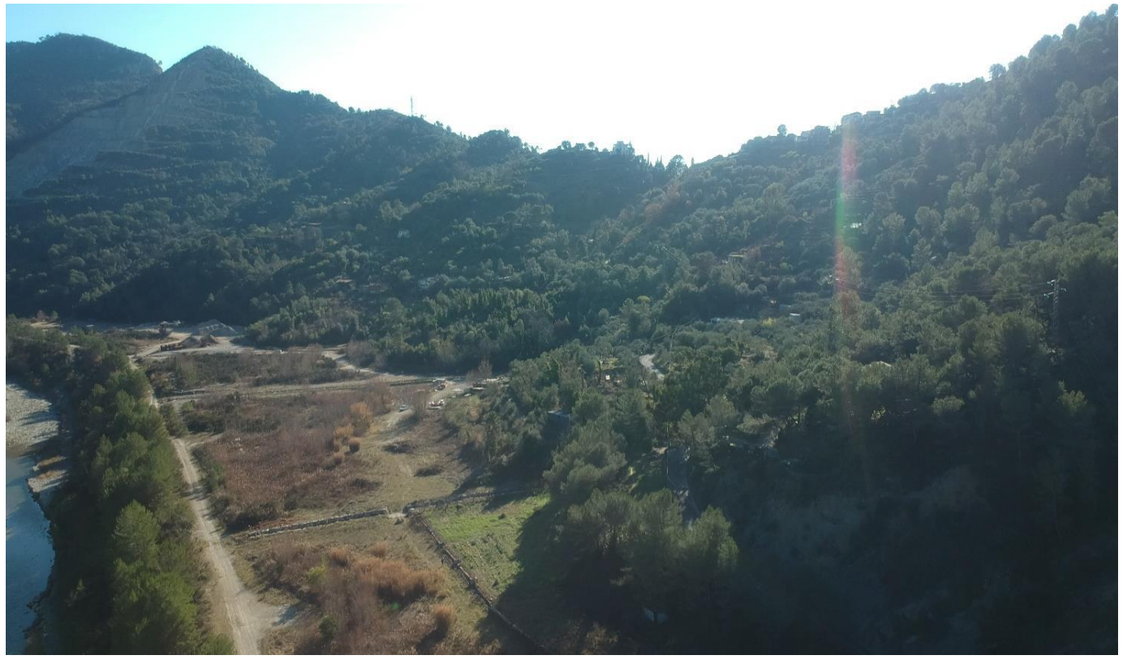
Dal punto di vista insediativo, si rileva la presenza di modesti episodi edilizi residenziali ad una distanza di circa 50/100 metri dal sito mentre i principali nuclei abitati sono quello di Calvo e di Sant'Antonio ubicati ad oltre 500 metri di distanza rispettivamente a nord lungo il fondovalle e ad ovest sulla collina soprastante. Dal punto di vista paesaggistico, benché l'area non sia compresa in specifico vincolo (come vedremo, l'area è sottoposta a vincolo paesaggistico per la presenza della cava Bergamasca), si evidenzia la forte componente naturalistica del contesto. Tuttavia, l'ambito risulta in parte compromesso in termini paesistici per la presenza della cava e di altre attività artigianali/industriali di scarsa qualità architettonica, insediate soprattutto in prossimità della frazione di Bevera, in quanto trattasi dell'unica zona pianeggiante di una certa ampiezza.

In relazione all'aspetto vegetazionale, è stata redatta relazione di analisi e di progetto del verde a cura del Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto, allegata al presente studio

Area di intervento

Come accennato nelle premesse, l'area di intervento è costituita da una porzione di terreno pianeggiante che costeggia la sponda destra del torrente Bevera.

L'area risulta essere già dotata di una ampia viabilità interna per il passaggio di mezzi d'opera e già interessata da lavorazioni condotte nel corso degli anni, volte alla conservazione dei terreni. Nel complesso si tratta quindi di un'area dove la vegetazione risulta molto trasformata dalle opere di antropizzazione susseguitesi nel tempo.
Situata tra le rive del torrente Bevera e il pendio collinare sito alle spalle del torrente, dalla cartografia relativa all'uso del suolo aggiornata al 2019 dalla regione Liguria, rientra in un'ampia area estrattiva che comprende tutte le porzioni interessate dalle attività della Cava Bergamasca.



Dall' immagine si può intravedere la fascia boscata che costeggia il torrente Bevera in basso a sinistra, il piazzale antistante il sito di realizzazione dell'impianto, caratterizzato da una formazione di nuovo insediamento/boscaglia di invasione, esterna alle lavorazioni in oggetto, e la porzione evidenziata retrostante, definita da un uliveto in condizione di recente abbandono. La boscaglia di invasione risulta oggi caratterizzata da una predominanza di canne (perlopiù Arundo donax nella zona di intervento) ginestre, (Spartium junceum) e nuovi esemplari di salice (perlopiù Salix alba), almeno per quanto concerne le superifici confinanti esterne all'area di intervento.

L'uliveto non presenta particolarità vegetazionali: si tratta di un impianto piuttosto recente, con giovani piante di dimensioni contenute, alle quali si alternano alcuni esemplari più vetusti, già oggetto di taglio di risanamento al ciocco. Si segnala vegetazione erbacea selezionata dai numerosi sfalci, alcune piante lianose (Rubus sp.) e un pino marittimo (Pinus pinaster) nell'area esclusa dalle operazioni di scavo, oltre alla presenza di un esemplare di specie invasiva quale l'ailanto, per la quale sarebbe opportuno provvedere alla rimozione. In posizione retrostante alla proprietà si osservano terrazzamenti di uliveti in diverse condizioni manutentive.

Dati i caratteri dell'area, e considerato il contesto di riferimento, l'analisi dello stato attuale consente di derivare alcuni parametri per la lettura delle caratteristiche paesaggistiche che possano essere utili per l'impostazione del progetto e la verifica della sua compatibilità.

- **diversità**: a contorno dell'area sono riconoscibili caratteri e elementi peculiari e distintivi riferiti al contesto rurale e tipico delle frazioni dei paesi dell'entroterra ligure; in particolare si rileva la presenza di un tessuto edificato sparso, costituito prevalentemente da edifici mono-bifamiliari di uno o due piani circondati da spazi esterni pertinenziali di media grandezza. La tipologia architettonica è piuttosto varia senza caratteristiche prevalenti se non quelle tipiche del territorio ligure (tetti a falde in ardesia e/o tegole, pareti intonacate e/o in muratura, finestre di media dimensione con persiane). A queste si aggiungono importanti porzioni di territorio lungo il torrente Bevera occupate da fabbricati artigianali e/o industriali di media dimensione sia planimetrica che volumetrica. Si rileva infine la presenza dominante della cava Bergamasca che emergenze nel contesto paesaggistico dell'ambito di riferimento;
- **integrità:** si rileva una permanenza di caratteri distintivi costituiti dalle componenti naturalistiche che determinano relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, tra gli elementi costitutivi del contesto;
- **qualità visiva**: è rintracciabile una presenza di fondale scenico rappresentato dalla conformazione orografica della valle del torrente Bevera dove domina la componente naturalistica;
- **rarità:** nell'area di intervento non si evidenzia la presenza di elementi caratteristici o particolari. L'area non rientra all'interno dei confini di siti Natura 2000 (ZSC/ZPS) e di aree naturali protette mentre ricade in parte in un corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici (ID stazione: 53631), individuato per 3 pesci e 1 uccello: barbo canino (*Barbus meridionalis*), barbo italico (*Barbus plebejus*), vairone italico (*Telestes muticellus*) e martin pescatore (*Alcedo atthis);*
- **degrado:** il sito è contraddistinto in parte dei terreni da fenomeni di abbandono funzionale e di incoerenza con il contesto che determina un fattore di forte degrado dello stesso.

9.2 INTERAZIONI DEL PROGETTO CON IL PAESAGGIO

Per quanto riguarda l'analisi dei parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale, la situazione risulta compatibile con le attività impiantistiche in oggetto e propende all'inserimento di fattori innovativi di qualità soprattutto nella parte di riqualificazione ambientale e realizzazione del parco naturalistico. Infatti, allo stato attuale i parametri analizzati si caratterizzano come segue:

- **sensibilità:** capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva solo se circoscritti all'ambito di intervento. Tuttavia, il progetto dovrà tenere presente alcuni fattori di riferimento indispensabili per la tutela paesaggistica del contesto, ovvero:
  1. salvaguardare una connessione con lo sfondo scenico della valle e la componente naturale;
  2. prevedere una installazione di impianti ed elementi accessori in grado di diminuire la percezione visiva dal principale punto di osservazione, benché ristretto, dalla strada su sponda sinistra del torrente Bevera;
- **vulnerabilità/fragilità**: non esistono rischi di alterazione e distruzione dei caratteri connotativi dell'ambito né degli spazi esterni tenuto conto che trattasi di interventi reversibili del paesaggio;
- **capacità di assorbimento visuale:** l'area esprime la possibilità ad assorbire visivamente le modificazioni che siano coerenti con le esigenze di ricomposizione paesistica del contesto nel rispetto dei parametri indicati precedentemente;
- **stabilità:** il fattore, inteso come capacità di mantenimento di assetti antropici consolidati, risulta scarsamente presente data la presenza di pochi episodi isolati residenziali;
- **instabilità:** non esistono situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici, che possano essere negativamente influenzate dal progetto sempre che lo stesso consenta di perseguire effetti di riqualificazione del sito, soprattutto in riferimento alla parte di ricomposizione naturalistica del parco urbano.

In sintesi, lo stato attuale di riferimento, sotto il profilo delle sue qualità paesistiche, consente di derivare alcuni riferimenti contestuali per la progettazione al fine di fornire spunti significativi all'impostazione progettuale, così come definiti nella specifica disciplina paesaggistica delle cave a cielo aperto (art. 12 comma 6 delle norme tecniche di attuazione del P.T.R.A.C.).

In riferimento ai principali punti di vista dell'ambito di intervento, con specifico riferimento alla sola parte dell'impianto, si consideri che l'area è scarsamente percepibile dall'esterno proprio per le caratteristiche orografiche del territorio. Infatti, il versante sud-ovest rispetto alla zona di progetto presenta una conformazione collinare densamente boscata e non presenta punti di visibilità neppure dalla principale viabilità di via Umberto Lorenzi (segnata in rosso) verso la frazione di San Antonio.

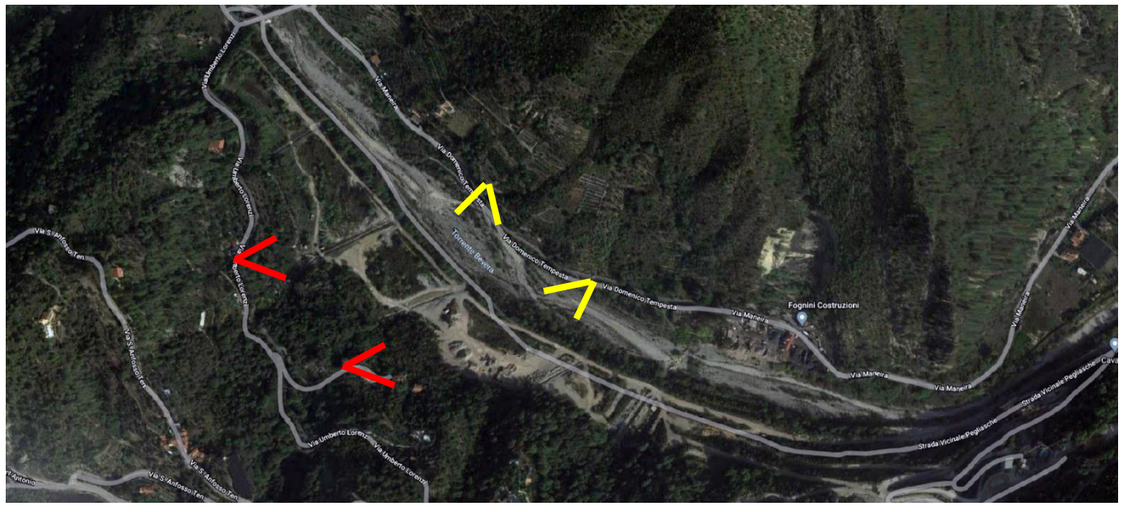


Foto aerea con individuazione punti di osservazione ambito: in rosso dalla strada Umberto Lorenzi (non percepibile) e in giallo da via Domenico Tempesta (scarsamente percepibile).

In sponda sinistra del torrente Bevera, lungo via Domenico Tempesta che conduce alla frazione di Calvo, si trovano alcuni punti di parziale vista dell'area. Tuttavia, la distanza dell'impianto, la presenza di vegetazione

e la differenza altimetrica tra la strada e l'argine destro del fiume, rendono scarsamente percepibili gli interventi previsti a progetto, come simulato nel fotoinserimento di progetto.



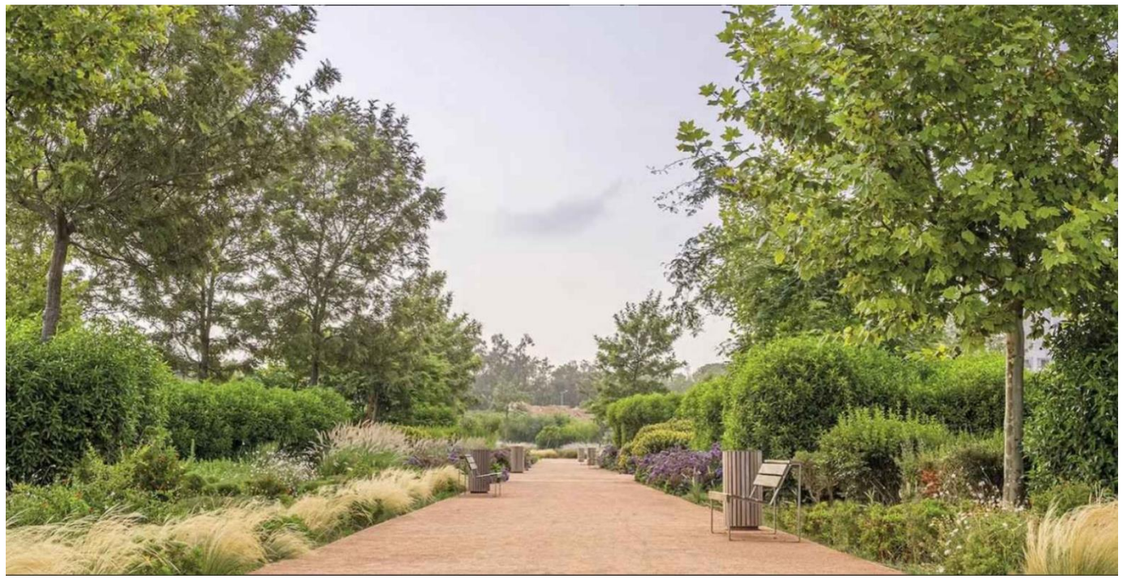


Foto 1 e 2 punti di vista da via Umberto Lorenzi: come si può osservare, la posizione sopraelevata della strada e la vegetazione non consentono la vista dell'area di intervento (si intravede solo parzialmente l'ambito di cava).





Foto 3 e 4 punti di vista da via Domenico Tempesta: la distanza e la presenza di una fitta vegetazione lungo le sponde del Bevera consentono una parziale percezione dell'ambito di progetto con scarsa/nulla visibilità dell'impianto (resta dietro gli alberi nella parte cerchiata). La zona di rinaturalizzazione e realizzazione parco non producono effetti rilevanti sulla percezione del contesto paesaggistico.



Rendering del parco urbano

9.3 CONCLUSIONI

In relazione agli aspetti paesaggistici e vegetazionali, si evince che l'intervento è compatibile tenuto conto degli accorgimenti previsti a progetto per la mitigazione percettiva dell'impianto e della scarsa presenza di coni visivi e di specifiche componenti paesaggistiche.

Inoltre, si precisa che, in conformità alle norme del P.T.R.A.C. con particolare riferimento all'art. 10 comma 1 e art. 11, tutte le opere in realizzazione saranno rimosse e/o demoliti alla fine dell'attività di ricomposizione, e le zone interessate sono ripristinate secondo il progetto di rinaturalizzazione allegato.

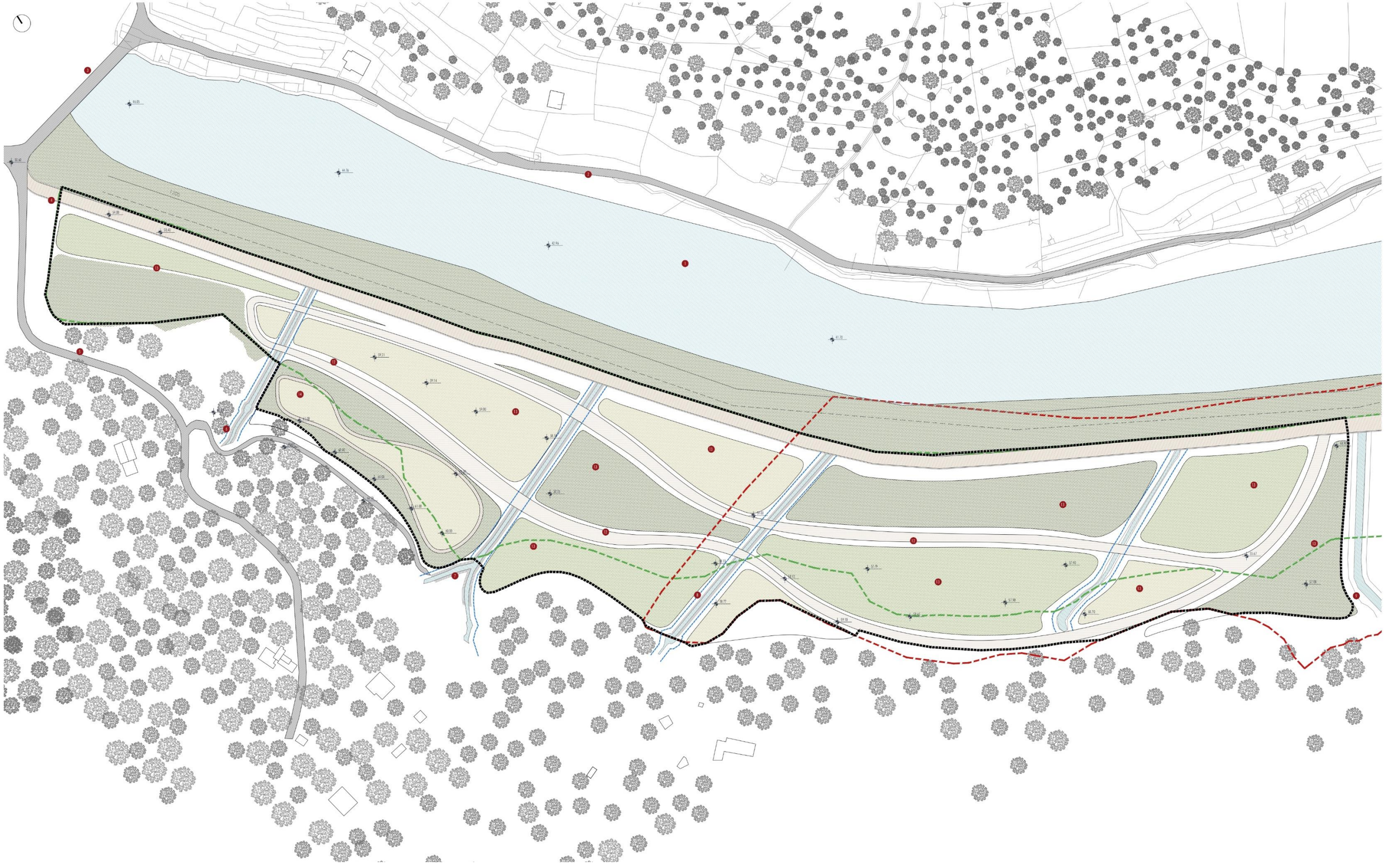
Il progetto, infine, è coerente con le disposizioni contenute nella specifica disciplina paesaggistica delle cave a cielo aperto all'art. 12 comma 6 in cui si prevede che "*gli interventi di trasformazione reversibile del paesaggio, fermo restando la completa rimozione alla conclusione dell'attività, devono attenersi ai seguenti criteri:*

- *Privilegiare la realizzazione di interventi "leggeri" totalmente ripristinabili in corso di attuazione delle fasi di coltivazione o a fine coltivazione, nonché l'uso di tecnologie costruttive in grado di generare elementi architettonici di qualità;*
- *Impiegare colori simili a quelli del fronte per quanto riguarda gli impianti;*
- *Preferire il posizionamento degli impianti in aree non visibili dai luoghi pubblici;*
- *Impiegare materiali adatti a durare nel tempo nelle opere accessorie."*

ALLEGATI

- Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto: **Relazione tecnica naturalistica.**











10
ASPETTI NATURALISTICI

10 ASPETTI NATURALISTICI

10.1 SITUAZIONE ATTUALE

Fauna Avifauna

Per quanto concerne l'avifauna, durante i rilievi sono state contattate 23 specie, di cui nessuna inserita nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e nell'All. C della L.R. n.28/2009, come illustrato nella seguente tabella. Tra queste, come specie di maggiore interesse, si rimarca il culbianco (*Oenanthe oenanthe*), di cui è stato avvistato 1 esemplare in sosta migratoria presso il PDA_10, la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*), di cui è stato contattato 1 maschio in canto presso il PDA_12, il picchio verde (*Picus viridis*), osservato presso il PDA_12, e 2 rapaci diurni stanziali (la poiana (*Buteo buteo*), avvistata presso il PDA_13, e lo sparviere (*Accipiter nisus*), contattato presso il PDA_12).

Sulla base di quanto sopra riportato si evidenzia che, durante i rilievi, l'ordine maggiormente contattato è stato quello dei Passeriformi (N=18; 64%) e il punto di ascolto in cui sono state rilevate più specie è stato il PdA_12 (N=13) mentre quelli in cui ne sono state registrate di meno sono stati il PdA_02 e il PdA_07 (N=5). Inoltre, tra le specie dominanti (N=5; 22%) e sub-dominanti (N=7; 30%), sono emerse soprattutto specie comuni e in parte sinantropiche e tipiche di ambienti di bordura, di aree boscate poco mature e di ecotoni come: il merlo (*Turdus merula*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il verzellino (*Serinus serinus*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), la cinciallegra (*Parus major*), il luì piccolo (*Phylloscopus collybita*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il colombaccio (*Columba palumbus*) e la cinciarella (*Cyanistes caeruleus*). Passando invece alla Frequenza relativa (F%) le specie maggiormente contattate (in 11 delle 13 stazioni; 85%) sono state il merlo e la capinera.

Anfibi e ittiofauna

L'area indagata è caratterizzata da aree arbustate e con lembi boscati a carattere mediterraneo. Allo stato attuale non sono presenti siti idonei ad ospitare anfibi e soprattutto siti riproduttivi.

Per quanto riguarda l'ittiofauna, allo stato attuale il T. Bevera nel tratto interessato è quasi tutto l'anno in asciutta e scorre in subalveo. Non è pertanto possibile in questa sede svolgere rilievi ittiologici con elettropesca e, in generale, non si ritiene questo tratto del torrente e quindi del corridoio, funzionale alle specie ittiche.

Flora

Specie patrimoniali

Nell'area di studio sono state rinvenute le seguenti specie floristiche patrimoniali o comunque di pregio:

- **Argyrolobium zanonii (Turra) P.W.Ball subsp. zanonii**: specie del Mediterraneo occidentale, a distribuzione frammentata;
- **Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv.**: specie steno-mediterranea del Mediterraneo occidentale, che in Liguria raggiunge il limite settentrionale di distribuzione a livello italiano; rara in Liguria, presente perlopiù a Ponente;
- **Euphorbia segetalis L.**: specie inserita nell'Allegato B della L.R. n.28/2009; specie del Mediterraneo occidentale che in Liguria raggiunge il limite settentrionale di distribuzione a livello italiano;
- **Euphorbia spinosa L.**: specie del Mediterraneo settentrionale, in Liguria prossima al limite settentrionale di distribuzione;
- **Lotus rectus L.**: specie steno-mediterranea che in Liguria raggiunge il limite settentrionale di distribuzione;
- **Ophrys funerea Viv.**: specie inserita nell'Allegato A della L.R. n.28/2009 e nell'Appendice II della Convenzione C.I.T.E.S;
- **Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.**: specie inserita nell'Allegato B della L.R. n.28/2009 e nell'Appendice II della Convenzione C.I.T.E.S.

Nell'area non sono state rinvenute specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, né specie endemiche o subendemiche. Sebbene specie di interesse, non si tratta di specie particolarmente rare in Liguria e il numero di individui presenti nel sito è esiguo. Si rileva, inoltre, che quasi tutte le segnalazioni si riferiscono alla parte settentrionale dell'area di studio, che sarà soggetta a interventi di riqualificazione: sarebbe pertanto opportuno tenere in considerazione la presenza di queste specie nei punti in cui sono state censite, per consentirne il mantenimento all'interno dell'area riqualificata.

Specie esotiche

Nel sito sono state rinvenute le seguenti specie floristiche alloctone (per ciascuna specie è riportato lo status di invasività per la Liguria secondo Galasso *et al.*, 2018 e successivi aggiornamenti, e una sintetica indicazione della diffusione nel sito indagato):

- **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;

Vegetazione e Habitat

Nella relazione tecnica del Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto si elenca in dettaglio le tipologie vegetazionali presenti nel sito, secondo la nomenclatura e la codifica del Quadro sinottico degli habitat della Liguria. Per le tipologie vegetazionali di maggior pregio sono stati effettuati dei rilievi fitosociologici.

Si riporta sinteticamente l'elenco delle tipologie individuate e si rimanda alla specifica relazione per la descrizione approfondita:

- Mantelli e arbusteti con vegetazione riferibile al Pruno-Rubion ulmifolii
- Mantelli e arbusteti con vegetazione submesofila (serie della roverella o del carpino) riferibile all'associazione Rubo ulmifolii-Coriarietum myrtifoliae
- Ginestreti meso-termofili riferibili all'associazione Spartio juncei-Ericetum arboreae
- Garighe e pseudogarighe mediterranee, submediterranee o submontane
- Macchia a Quercus ilex
- Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei xerofili, con significativa componente di specie annue, in parte riferibili alla classe Stipo-Brachypodietea distachyae
- Formazioni erbacee mesoigrofile e orli mesofili o mesotermofili
- Aspetti diversi di vegetazione sinantropica
- Torbiere e altri habitat connessi
- Boschi a gravitazione mediterranea di latifoglie decidue
- Boscaglie di invasione
- Boschi e boscaglie riparie mediterranee a legno tenero riferibili al Salicion albae
- Boschi e boscaglie di leccio
- Pinete a pino d'Aleppo
- Habitat di aree estrattive
- Habitat di aree agricole
- Habitat di zone agricole con prevalenza di oliveti in stato di abbandono
- Canneti ad Arundo donax

10.2 INDIRIZZI PROGETTUALI

Si riportano di seguito le specie consigliate per gli interventi di riqualificazione previsti per il sito. Tali specie sono state selezionate in modo da soddisfare i seguenti requisiti:

- specie di flora autoctona;
- reperibili in vivai specializzati;
- specie rustiche, di facile attecchimento e capaci di sopravvivere con scarsa manutenzione e con ridotto fabbisogno idrico.

Specie arboree:

- leccio (*Quercus ilex*);
- carpino nero (*Ostrya carpinifolia*);
- orniello (*Fraxinus ornus*);
- salice bianco (*Salix alba*);
- roverella (*Quercus pubescens*);
- pioppo nero (*Populus nigra*)*;
- pioppo bianco (*Populus alba*)*.

* Queste specie sono indubbiamente adatte alla crescita nel sito, essendo tra i principali costituenti della vegetazione potenziale naturale dei terrazzi fluviali in ambito mediterraneo; tuttavia, si rileva che si tratta di specie potenzialmente allergeniche.

Specie arbustive:

- ginestra di spagna (*Spartium junceum*);
- erica arborea (*Erica arborea*);
- coriaria (*Coriaria myrtifolia*);
- alaterno (*Rhamnus alaternus*);
- lentisco (*Pistacia lentiscus*);
- rosa di macchia (*Rosa sempervirens*);
- cisto bianco (*Cistus albidus*);
- cisto femmina (*Cistus salviifolius*);
- biancospino (*Crataegus monogyna*);
- timo (*Thymus vulgaris*);
- elicriso (*Helichrysum italicum*).

Si riportano infine alcune indicazioni generali che si consiglia di rispettare, per mantenere la biodiversità del sito e realizzare soluzioni progettuali maggiormente ecosostenibili e durature:

- salvaguardare le aree con tipologie vegetazionali di pregio (saliceti a salice bianco, pinete a pino d'Aleppo, leccete) o con presenza di specie (in primo luogo orchidee);
- effettuare azioni di contenimento delle specie esotiche invasive già presenti nel sito, in particolare *Ailanthus altissima*, *Acacia dealbata*, *Buddleja davidii*, *Arundo donax* e *Senecio pterophorus*;
- evitare di impiantare specie esotiche potenzialmente invasive, verificando la composizione anche di eventuali miscugli di sementi;
- evitare di lasciare a lungo aree scoperte con terra nuda e smossa, situazione favorevole all'insediamento di specie invasive che sarebbe difficile controllare in seguito;

- se sono previste semine di vegetazione erbacea, evitare se possibile di effettuarle nelle aree già occupate da vegetazione prativa, in quanto costituita da specie già adattate alla situazione ambientale particolarmente xerica, Tali tessere, in un'ottica di miglioramento, potrebbero essere semplicemente gestite con un periodico taglio dell'erba;
- essendo alcune delle specie arbustive suggerite per la riqualificazione già ampiamente presenti nel sito (soprattutto *Spartium junceum* e *Coriaria myrtifolia*), anche in aree in cui è prevista la ripresa dell'attività produttiva, parte del materiale da impiantare nell'area di riqualificazione potrebbe essere di provenienza locale trasferendo gli esemplari già presenti nel sito.

10.3 CONCLUSIONI

L'area interessata dagli interventi è collocata all'interno di una zona già classificata come area estrattiva, al di fuori di aree naturali protette, siti Natura 2000 ma, in parte, entro i confini di un corridoio ecologico per specie di ambienti acquatici.

Da quanto emerso dalle indagini effettuate, i corsi d'acqua presenti nell'area di intervento sono rii di ridotte dimensioni, con sponde artificiali e ultimamente sempre in asciutta, o torrenti (Bevera) che non presentano ad oggi le caratteristiche idonee per la presenza e il transito delle specie faunistiche *target* indicate per il corridoio (martin pescatore, vairone italico, barbo canino e barbo italico).

Per quanto concerne l'avifauna, sulla base di quanto precedentemente illustrato, la comunità rilevata è risultata comunque nel suo complesso rappresentata da specie comuni, in parte sinantropiche, e tipiche di ambienti di bordura, di aree boscate poco mature e di ecotoni. Sia da quanto noto in bibliografia che da quanto rilevato sul campo non sono emerse specie di alto valore conservazionistico e inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e nell'All. C della L.R. n.28/2009.

Nel caso di anfibi e ittiofauna, nell'area a progetto non sono state rilevate specie, e gli ambienti presenti non sono configurabili come habitat di specie da tenere in considerazione.

Per quanto riguarda gli habitat, quelli inseriti nell'Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE sono stati rilevati nelle fasce boscate circostanti la zona di intervento e quindi non interessati direttamente dalle opere in progetto.

Per ciò che concerne la flora, non sono state rinvenute specie inserite negli allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, né specie endemiche o subendemiche. Seppur con numeri esigui, sono state rilevate 7 specie di pregio, non particolarmente rare in Liguria, localizzate per la maggior parte nella zona settentrionale dell'area indagata, dove verranno realizzati gli interventi di riqualificazione ambientale.

Concludendo, nell'attuazione degli interventi in progetto, non si evidenziano potenziali impatti sulle componenti bionaturalistiche dell'area.

ALLEGATI

- Centro Studi BioNaturalistici, dott. Agr. Sartirana, Dagnino e Oneto: **Relazione tecnica naturalistica.**