COMUNE DI BOISSANO
Provincia di Savona – Regione Liguria

RECUPERO AMBIENTALE – RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE TRZ - EX CAVA SEGIUNA'

DOCUMENTO G.1

Rapporto Preliminare finalizzato alla fase di consultazione/scoping della VAS

elaborato:	**G.1 - Rapporto Preliminare finalizzato alla fase di consultazione/scoping della VAS**
committente:	**Cave di Boissano S.r.l.** **Via delle Ginestre 80 Boissano (SV)**
progettista:	**arch. Silvia Masserio** **collab. arch. Simona Maggi** **Corso Europa 7b Loano (SV)**
consulenti per la parte geologica:	**dott. Guido Carieri** **Via alla Rocca 5b Savona** **Studio Progea** **dott. Sergio Aicardi** **Via G. Leopardi 35r Savona**
consulenti per la parte naturalistica:	**dott. nat. Dario Ottonello** **via S. Domenico 200/1 Pietra Ligure (SV)** **dott. nat. Stefano Marsili** **via Rolando 21/53 Genova** **dott. nat. Fabrizio Oneto** **via Natale Gallino 66 Genova**

Cave di Boissano S.r.l.
L'amministratore unico

ORDINE DEGLI ARCHITETTI, PIANIFICATORI, PAESAGGISTI E CONSERVATORI DELLA PROVINCIA DI SAVONA
SILVIA MASSERIO
ARCHITETTO
N° 355

settembre 2016

Indice

0. INTRODUZIONE

Iter autorizzativo procedurale

1. CARATTERISTICHE DEL PIANO

1.1 Schema di piano e obiettivi

Ambito superiore A

Ambito inferiore B

1.1.1 Dati del PUO

Quantità e tempi realizzativi della colmata (ambito A)

Caratteristiche e dimensioni dell'insediamento residenziale (ambito B)

Superfici e volumi

Autorimesse interrate pertinenziali

Sub ambiti di intervento dell'ambito B

1.2 Coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti

1.2.1 Coerenza con il PUC

Obiettivi prioritari del PUC

Obiettivi strategici del PUC

Obiettivi strumentali del PUC

Obiettivi specifici per il Distretto di trasformazione D.2 ex cava Segiunà del PUC

Studio di Fattibilità per il recupero ambientale dell'ex cava in zona TRZ del PRG

1.2.2 Coerenza con altri strumenti pianificatori

PTR (Piano Territoriale Regionale)

PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico)

PTC (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)

Piano di Bacino Varatella

Vincoli ambientali territoriali

1.2.3 Processo partecipativo

1.3 Quadro socio economico

Scenario socio economico di riferimento

Aspetti socio economici del progetto

Valutazioni economiche dell'intervento

2. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI

2.1 Aria e fattori climatici, mobilità

2.2 Acque superficiali, sotteranee e ciclo idrico integrato

Idrografia superficiale e acque sotterranee

Drenaggio superficiale

Approvvigionamento idrico e depurazione dei reflui

2.3 Suolo e sottosuolo

Aspetti geologici, geomorfologici e idraulici

Gestione terre e rocce da scavo

2.4 Biodiversità e aree protette

Inquadramento vegetazionale e floristico

Vegetazione erbacea

Vegetazione legnosa

Habitat e specie protette

Inquadramento faunistico

Anfibi

Rettili

Uccelli

Mammiferi

Invertebrati

2.4.1 Impatti

2.4.2 Mitigazioni

2.5 Paesaggio e patrimonio culturale architettonico

2.6 Inquinamento acustico

Requisiti acustici passivi degli edifici

2.7 Inquinamento elettromagnetico

2.8 Energia

2.9 Rifiuti

2.10 Fase di cantierizzazione

2.11 Qualità della vita

3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

3.1 Valutazione di coerenza tra obiettivi ed azioni di piano

3.2 Valutazione sintetica degli effetti cumulativi

4. PIANO DI MONITORAGGIO

5. CARTOGRAFIA SINTETICA/COERENZA LOCALIZZATIVA

0. INTRODUZIONE

Il presente Rapporto Preliminare finalizzato alla fase di consultazione/scoping della VAS, ha per oggetto il PUO il cui perimetro corrisponde a quella del distretto di trasformazione D.2 – ex Cava Segiunà del PUC del Comune di Boissano, a sua volta coincidente con quello della zona TRZ del PTCP regionale.

Il perimetro del TRZ/PUO si estende su una superficie di circa 77.000 mq e comprende tutta l'area che negli anni '60 era interessata dall'attività estrattiva della Cava Segiunà, poi dismessa negli anni '70 a causa di movimenti franosi.

Il PUC vigente non è stato sottoposto a VAS e l'area di intervento ricade all'interno di un SIC (Sito d'Importanza Comunitaria) "Monte Ravinet-Rocca Berbena" (IT1324011), scheda N. 45.

Nel corso dell'iter istruttorio, è intervenuto il Decreto n. 3384 del 4.11.2015 con cui la Regione Liguria, all'esito della procedura di verifica di assoggettabilità a VAS ha richiesto di assoggettare alla procedura di VAS il PUO sopra meglio individuato.

Il PUC del Comune di Boissano è stato approvato il 15 marzo 2007 sostituendo il precedente PRG. Gli architetti estensori del PUC, Studio associato Fantuzzi Corso di Loano, sono gli stessi urbanisti che circa venti anni prima si occuparono dell'elaborazione del PRG.

Contestualmente alla redazione del PUC, il Comune di Boissano, incarico' gli stessi estensori del PUC affiancati dallo Studio di geologia Carieri di Savona, per l'esecuzione di uno Studio di Fattibilità relativo al distretto di trasformazione D.2 – ex Cava Segiunà. In questo studio vengono approfonditi e verificati dal punto di vista tecnico ed economico gli obiettivi indicati dal PUC relativamente all'area.

L'art. 24 delle norme di conformità e congruenza del PUC regola l'attuazione del distretto D.2 attraverso un PUO che deve prevedere la messa in sicurezza dell'ex fronte di cava finalizzata alla sistemazione a parco delle aree attraverso l'esecuzione di una colmata di materiale inerte, e la trasformazione dei volumi dismessi, con un aumento degli stessi del 20% pari a 5.640 mc complessivi, in volumi residenziali.

Lo Studio di Fattibilità rappresenta uno strumento di riferimento per l'elaborazione del PUO, in cui vengono suggerite ipotesi progettuali conformi al PUC e condivise dall'Amministrazione comunale.

Iter autorizzativo procedurale

A seguito dell'approvazione del PUC, il 20 marzo 2007 la società Cave di Boissano S.r.l., proprietaria del 75% del valore catastale delle aree ricomprese all'interno del distretto di trasformazione D.2 – ex Cava Segiunà del PUC, con Atto di Interpello (prot.n.1831/2007) invita l'Amministrazione a partecipare all'attuazione di codesto distretto D.2, essendo il Comune di Boissano proprietario della parte residuale delle aree ricomprese all'interno del PUO.

Avendo l'Amministrazione comunale espresso un assenso di massima (Deliberazione di Giunta Comunale n. 25 del 04.04.2007) a partecipare alla proposta attuativa formulata dalla società Cave di Boissano S.r.l., la stessa attraverso la Proposta di Intenti depositata il 9 settembre 2008, ha manifestato la propria intenzione al Comune di Boissano a redigere un PUO secondo le indicazioni del PUC a propria cura e spese, ai fini, se tale strumento risulterà condiviso e partecipato, di avviare una Conferenza dei Servizi per l'approvazione dello strumento stesso.

Il 28 ottobre 2010, la società proponente Cave di Boissano S.r.l. ha richiesto l'attivazione della Conferenza di Servizi Preliminare in base all'art. 14 bis della Legge 7 agosto 1990 n. 241 e s.m..

Tale Conferenza Preliminare, avvenuta il 10 dicembre 2010, si è conclusa con la richiesta da parte degli uffici competenti della Regione Liguria di una serie di indagini geognostiche di maggior dettaglio atte a verificare la sicurezza del versante e a confermare lo studio geologico eseguito.

I risultati di queste indagini, che hanno comportato il posizionamento di piezometri ed il loro monitoraggio per nove mesi, hanno confermato quanto contenuto all'interno dello studio geologico presentato per la stessa Conferenza Preliminare, di cui si allega l'esito della riunione deliberante.

E' ora intenzione della società proponente procedere con la presentazione del PUO definitivo finalizzata all'approvazione dello stesso mediante Conferenza dei Servizi.

1. CARATTERISTICHE DEL PIANO

1.1 Schema di piano e obiettivi

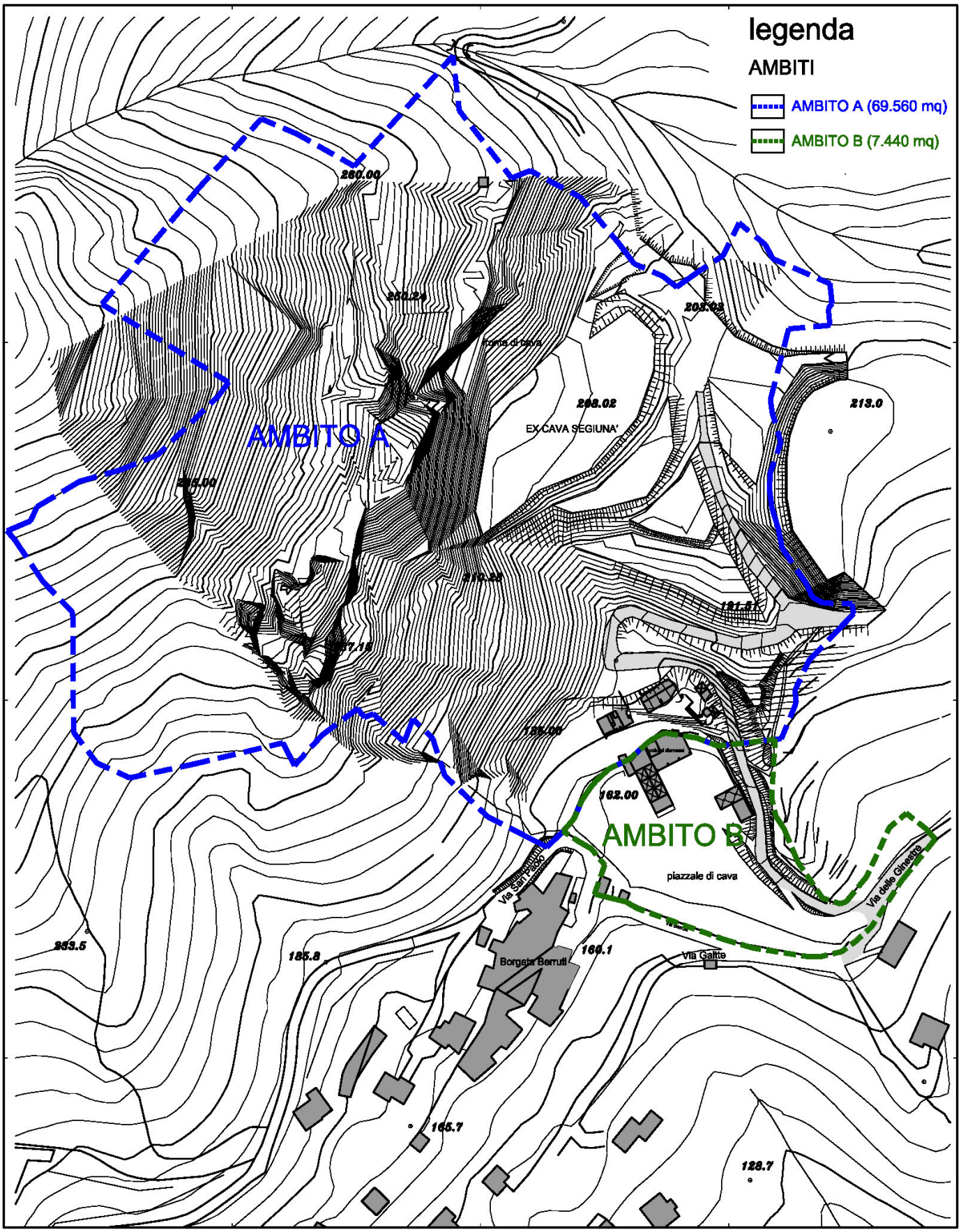
Il PUO è conforme al PUC ed ha preso forma partendo da un'attenta analisi dello Studio di Fattibilità, fatto eseguire dall'Amministrazione, che è stato superato rafforzando gli aspetti consolidati e condivisi: lo schema di impianto urbanistico generale, la sistemazione dell'ex fronte di cava, la tipologia dei nuovi insediamenti, e incrementando i punti di forza già presenti nello stesso (i parcheggi, gli spazi verdi, la viabilità carrabile e quella pedonale ed in particolare il recupero dei vecchi percorsi rupestri di penetrazione).

L'intervento proposto dal PUO, tenuto conto della morfologia del sito e delle previsioni del PUC, si articola attraverso due ambiti principali A e B: quello superiore (ambito A, cerchiato in rosso) e quello inferiore (ambito B, cerchiato in bianco) a sua volta distinto in quattro sub ambiti (B.1, B.2, B.3 e B.4).



Orto foto

Stato attuale - Planimetria generale con indicazione degli ambiti di intervento A e B





Veduta d'insieme da sud est

Ambito superiore A

L'area superiore, coincidente con il fronte di cava, presenta forti dislivelli caratterizzati in passato da movimenti franosi; morfologicamente è caratterizzata, nella parte più alta, da pendii scoscesi con rocce affioranti ed in quella inferiore da colline detritiche oggi variamente inerbite; è raggiungibile tramite una strada sterrata costituita appositamente per il passaggio dei camion nei periodi di attività estrattiva della cava, ed in alternativa, da un tortuoso sentiero; non vi sono presenze edificate.

Quest'area è ricompresa dalla Regione Liguria all'interno di un sito d'interesse comunitario (SIC) per i suoi aspetti peculiari del paesaggio e per la presenza di diverse specie endemiche d'interesse comunitario, oltre che di habitat considerati prioritari a livello europeo (vedi "Studio di Incidenza" allegato Documento F). La geologia è complessa e presenta affioramenti di quarziti, peliti, calcari anisici, calcari marnosi e dolomie della formazione di S.Pietro dei Monti (vedi relazioni geologiche e geotecniche allegati Documenti C e D).

Attualmente l'area viene utilizzata come pascolo per greggi di capre ed è frequentata da appassionati di motocross. Non è autorizzata nessuna attività di deposito di materiale, tuttavia si rileva la presenza di piccole discariche abusive di inerti edili o materiali dismessi. Pertanto nel complesso il sito, da cui si ha una vista panoramica di rara bellezza sul golfo, non presenta in sé dei caratteri paesistico-ambientali da preservare ma piuttosto delle valenze da ripristinare e potenziare.

Gli interventi previsti nel PUC e confermati nel PUO, consistenti nella messa in sicurezza del fronte e nella sistemazione a parco di quest'area avvengono, in conformità al progetto geologico ed allo studio di incidenza, attraverso l'esecuzione di una colmata di inerti.

A seguito della messa in sicurezza dell'area, al ripristino del profilo del versante e alla rinaturalizzazione della zona si intende rendere nuovamente fruibile questa fascia collinare che si trova immediatamente a ridosso del centro abitato.

L’accesso a quest’area avviene, nel primo tratto, attraverso la strada esistente, nel tratto superiore recuperando il tracciato della antica *Via Marini,* poi il percorso prosegue fino alla sommità dell’intervento avendo ripristinato una vecchia pista esistente in terra battuta che veniva utilizzata per l’attività estrattiva. Il recupero di questi percorsi, da tempo inutilizzati, consente di raggiungere a piedi zone panoramiche e di rivitalizzare antichi sentieri rupestri che attraversano l’area.

All’inizio del primo tratto della strada esistente viene realizzata un’area in terra battuta destinata al parcheggio delle autovetture in modo tale da rendere la parte superiore accessibile ai soli pedoni.



Fronte di cava

La realizzazione della messa in sicurezza del fronte e della rinaturalizzazione del versante avviene attraverso una serie di operazioni la cui durata complessiva è stata approssimata in circa 5 anni di cui si riporta la successione delle fasi principali, per ulteriori approfondimenti si rimanda al progetto per la messa in sicurezza dell’ex cava Segiunà vedi allegato documento B.

a) <u>Indagini</u>

   Per tutta la durata della fase esecutiva della colmata proseguono i monitoraggi, iniziati nel corso della fase progettuale.

b) <u>Opere preliminari</u>

   Poiché il fronte di cava presenta parti rocciose pericolanti ed in equilibrio instabile, la fase iniziale prevede l’esecuzione di disgaggio delle parti pericolanti del fronte onde eliminare qualsiasi forma di pericolo per le maestranze e per gli automezzi.

   L’accesso al piazzale alto di cava avviene mediante la sistemazione dell’attuale pista sterrata, che si rende carrozzabile e percorribile ai mezzi pesanti; l’imbocco di detta pista e l’intera area di intervento vengono rese non accessibili al pubblico.

c) Colmata

Compiute le opere preliminari e di preparazione del piazzale inferiore per l'avvio dell'attività di colmata, si procede con l'abbancamento di terra da scavo di materiale inerte, in una quantità approssimabile in 215.000 mc incamerati in un periodo ipotizzato di 4 anni.

Il materiale, dopo essere stato controllato, viene scaricato ed accatastato, compattato e sistemato con mezzi meccanici idonei in conformità al progetto geologico e secondo l'originario profilo del versante.

Nel corso dei lavori si provvede, in conformità al progetto idraulico, a regimentare le acque meteoriche in via provvisoria e successivamente in misura definitiva, convogliandole principalmente nel vicino rio Rubbo, affinchè il loro deflusso non procuri alcun nocumento alla Borgata Berruti e all'insediamento di nuova costruzione.

d) Disgaggio

Si prevede la parziale riprofilatura del versante sud ovest del fronte di cava con la demolizione di un blocco in calcare cristallino, il materiale disgaggiato corrisponde a ca. 12.000 mc che vengono parzialmente impiegati per la realizzazione di scogliere e opere di regimazione delle acque.

e) Scogliere

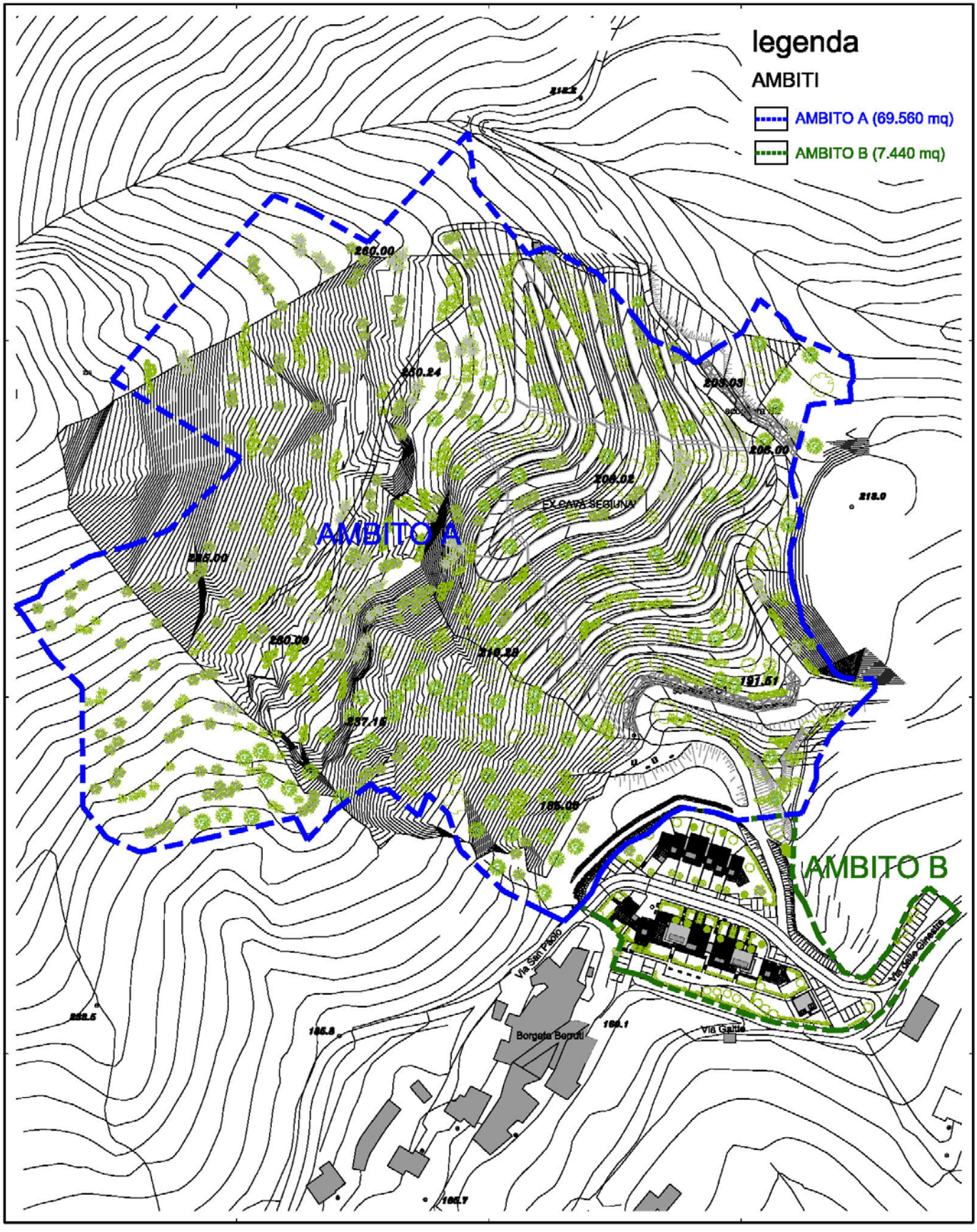
Il progetto geologico prevede una serie di opere finalizzate al miglioramento della stabilità e della sicurezza del versante a seguito del riempimento: si tratta di una serie di scogliere di massi realizzate con materiale roccioso reperito sul posto a seguito degli interventi di disgaggio.

f) Rinaturalizzazione dell'area

Durante la fase di abbancamento della terra ed a colmata ultimata si provvede a piantumare l'area rimodellata con essenze locali e tipiche della macchia mediterranea, in base alle indicazioni disposte nella valutazione di incidenza.

Terminate le opere di messa in sicurezza del fronte e rinaturalizzazione del versante, le aree così sistemate a parco e non ancora di proprietà della Civica Amministrazione vengono cedute al Comune di Boissano.

Progetto – Planimetria generale con indicazione degli ambiti di intervento A e B





Stato attuale – vista da sud



Fotoinserimento dell’intervento – vista da sud

Ambito inferiore B

L'area inferiore è costituita dal piazzale della cava, su cui sorgono gli scheletri dei fabbricati dismessi e degli impianti utilizzati per la frantumazione e lavorazione dei lapidei un tempo estratti. La morfologia del terreno, modificata dall'intervento dell'uomo, è ora piana. L'area è infatti una spianata molto ben delimitata da un forte salto di quota definito in parte, da un muro di contenimento in cemento armato, ed in parte da una parete verticale di roccia. Questa sorta di anfratto si percepisce nel contesto naturale come una cavità, una mancanza di continuità del naturale andamento degradante del terreno.



Volumi dismessi nel piazzale di cava – vista da nord ovest

Attualmente l'area è utilizzata dall'impresa di costruzioni che la possiede come sede e magazzino della propria attività edile. Mentre dal piazzale si gode di uno bel panorama sulla vallata di Boissano, l'area di per sé non rappresenta un paesaggio gradevole e significativo, anzi il recupero dei volumi dismessi potrebbe rappresentare l'occasione per una migliore integrazione del luogo nel contesto circostante.

Il PUO, relativamente all'area inferiore, prevede la realizzazione di un insediamento residenziale in luogo dei volumi dismessi che si trovano sul piazzale di cava. Si prevede di disporre i nuovi volumi residenziali su livelli degradanti, ripristinando l'andamento delle curve di livello preesistenti alla realizzazione della spianata, riprendendo le sistemazioni a terrazzamenti tipiche della zona, e favorendo l'inserimento dell'intervento col suo intorno.

La nuova viabilità pubblica, di collegamento tra Via delle Ginestre e Via San Paolo, si snoda tra i due insediamenti principali.

I volumi, aggregati a nucleo con impianto di tipo lineare, si sviluppano lungo il percorso principale. Il nuovo tessuto costruito, grazie alla presenza di spazi e percorsi pedonali interni di attraversamento, si presenta aperto e permeabile al passaggio.

L'intento è quello di creare un rapporto interattivo con la vicina Borgata Berruti, rendendo l'intervento parte integrante di una realtà sociale già consolidata.

Oltre alla costruzione dei volumi residenziali e delle autorimesse interrate ad essi pertinenziali, è prevista la realizzazione di un‘autorimessa interrata divisa, allo stato attuale, in 16 box ubicata in prossimità della Borgata Berruti. La presenza di tale autorimessa è giustificata dall’assoluta carenza di posti-auto e box nella zona.



Stato attuale – vista da ovest



Fotoinserimento dell’intervento – vista da ovest

1.1.1 Dati del PUO

Quantità e tempi realizzativi della colmata (ambito A)

La messa in sicurezza del fronte superiore prevede:

- l'abbancamento di terra da scavo di materiale inerte, in una quantità approssimabile in 215.000 mc incamerati in un periodo ipotizzato di 4 anni;
- la parziale riprofilatura del versante sud ovest del fronte di cava con la demolizione di un blocco in calcare cristallino; il materiale disgaggiato corrisponde a ca. 12.000 mc che vengono parzialmente impiegati per la realizzazione di scogliere e opere di regimazione delle acque.

La durata totale dell'intervento è stata approssimata in 5 anni circa, tale previsione temporale è suscettibile di variazioni in funzione della situazione economica contingente.

Caratteristiche e dimensioni dell'insediamento residenziale (ambito B)

Il complesso residenziale prevede la realizzazione di 25 unità abitative aventi una superficie lorda media pari a ca. 74 mq in modo tale da favorire l'isediamento di prime case.

L'abitato si articola in due aggregazioni principali, oltre a due corpi minori laterali. I fabbricati hanno tutti 2 al massimo 3 piani fuori-terra. Tutti gli alloggi hanno ingresso indipendente, giardini e/o terrazzi privati, box e cantine pertinenziali.

Non sono previsti alloggi con metratura inferiore ai 28 mq (monolocali), e la superficie minima dei bilocali non è inferiore ai 38 mq, in conformità col D.M. 5 luglio 1975.

Oltre alle autorimesse strettamente pertinenziali alle abitazioni del nuovo insediamento residenziale, il progetto prevede la realizzazione di un'ulteriore autorimessa interrata divisa in 16 box ubicata in prossimità della Borgata Berruti e con un unico accesso dalla strada pubblica alla corsia di manovra.

Superfici e volumi

Il PUC prevede per il distretto TRZ, sul piazzale dell'ex cava, la realizzazione di una cubatura non superiore a 5.640 mc.

Il PUO prevede, all'interno dell'area inferiore, la costruzione di un insediamento residenziale avente un volume totale fuoriterra pari a ca. 5.534 mc ed una superficie totale lorda di piano pari a ca. 1.848 mq. Superfici e volumi complessivi sono stati ottenuti sommando i dati relativi alle superfici ed ai volumi totali dei vari livelli, così come indicato nella tabella che segue.

Superficie Lorda Totale	ca. 1.838 mq
Volume Lordo Totale	ca. 5.505 mc
Volume consentito dal PUC	5.640 mc

I parametri previsti dall'art. 67 della LR 16/2008 risultano soddisfatti, ovvero la superficie accessoria è ampiamente inferiore al 30% della superficie agibile, come si evince dalla tabella di seguito riportata.

Superficie Agibile Totale	ca. 1.596 mq
Superficie Accessoria Totale	ca. 362 mq
Superficie Accessoria consentita dall'art. 67 c.3 LR 9/2012	ca. 479 mq

Per la verifica dei dati sopra riportati si rimanda alle tavole A.0.2.21 e tavola A.0.2.22 del Progetto urbanistico architettonico.

Autorimesse interrate pertinenziali

Il progetto prevede la costruzione di n. 25 autorimesse interrate di pertinenza al nuovo insediamento.
Conformemente all'art. 7 "Parcheggi privati" e all'art. 24.3 comma 5 "Disciplina dei distretti di trasformazione" delle norme del PUC, all'art. 2 della Legge 122/1989 e all'art. 19 della LR 16/2008 è verificata la dotazione minima di parcheggi pertinenziali previsti.
Il progetto prevede infatti la realizzazione di ca. 558 mq di autorimesse interrate pertinenziali (al netto delle aree di manovra) la cui superficie risulta maggiore a quanto richiesto dai sopra citati riferimenti legislativi (vedi tabella).

parcheggi pertinenziali Art. 19 LR 16/2008 – 35 mq / 100 mq S.A.	richiesti ca. 558 mq	previsti ca. 579 mq

Per una migliore comprensione e verifica dei dati sopra riportati si rimanda alle tavole A.0.2.7, A.0.2.8 e A.0.2.21 del Progetto urbanistico architettonico.

Sub ambiti di intervento dell'ambito B

L'ambito B è costituito di quattro sub-ambiti di intervento: B.1, B.2, B.3 e B.4 le cui definizioni sono rappresentate all'interno della tav A.2.5.1 "Ambiti e urbanizzazioni" e descritte nelle Norme di attuazione del Progetto urbanistico architettonico. La scelta di articolare l'ambito B in più ambiti di intervento, funzionalmente indipendenti, scaturisce dalla volontà/necessità di poter attuare il PUO per fasi successive di intervento gestendo in maniera più controllata il processo realizzativo sia dal punto di vista operativo che economico.

A seguire la tavola rappresentativa delle zonizzazioni riferite all'intero PUO, estratta dagli elaborati grafici del Progetto urbanistico architettonico.

legenda

ZONIZZAZIONI

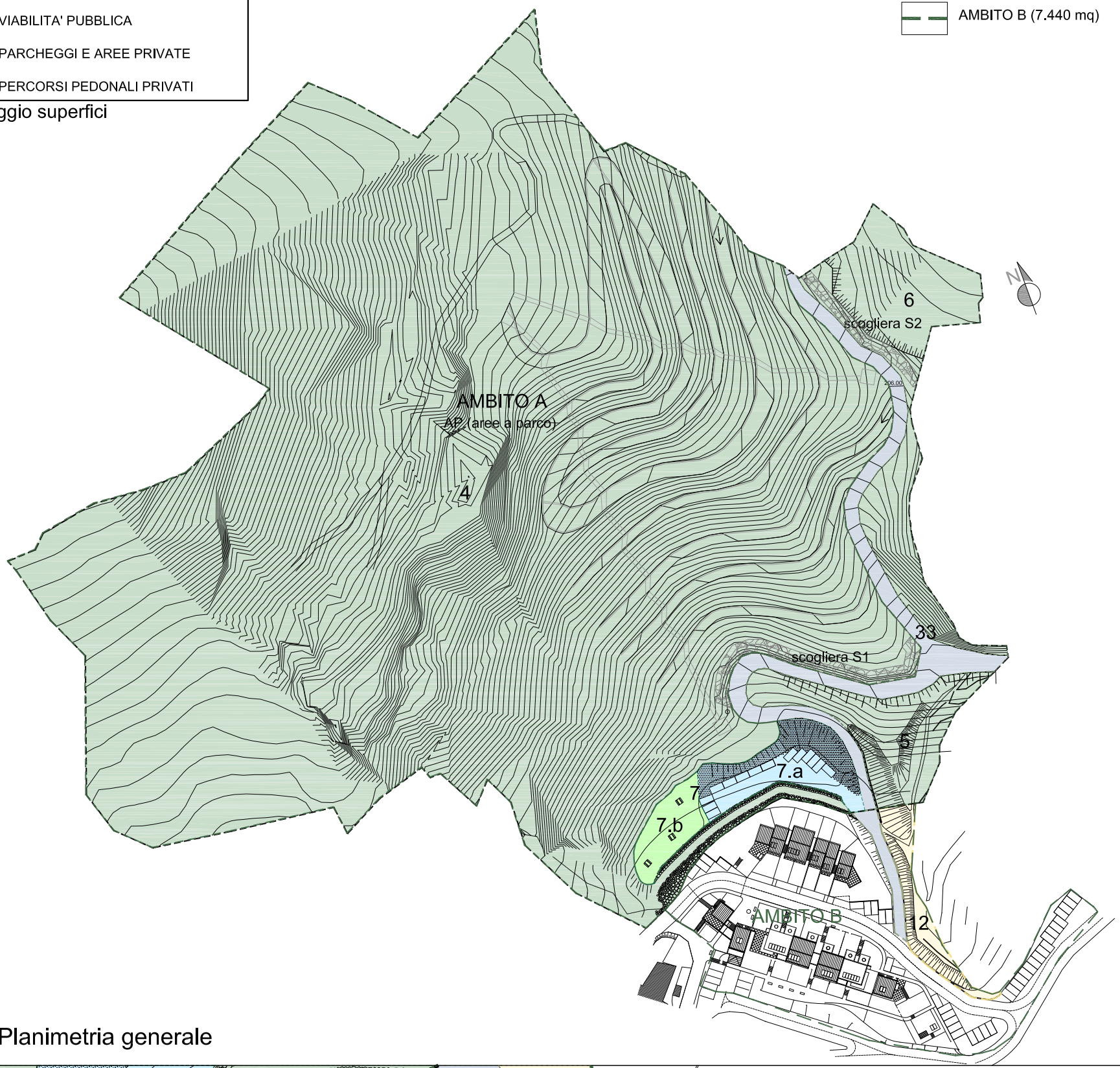
- RESIDENZIALE
- PARCO URBANO
- AREA DI SOSTA
- VERDE PRIVATO
- VERDE ATTREZZATO
- VERDE DI RISPETTO (pubblico)
- PERCORSI PEDONALI (ad uso pubblico)
- PARCHEGGI PUBBLICI
- VIABILITA' PUBBLICA
- PARCHEGGI E AREE PRIVATE
- PERCORSI PEDONALI PRIVATI

conteggio superfici

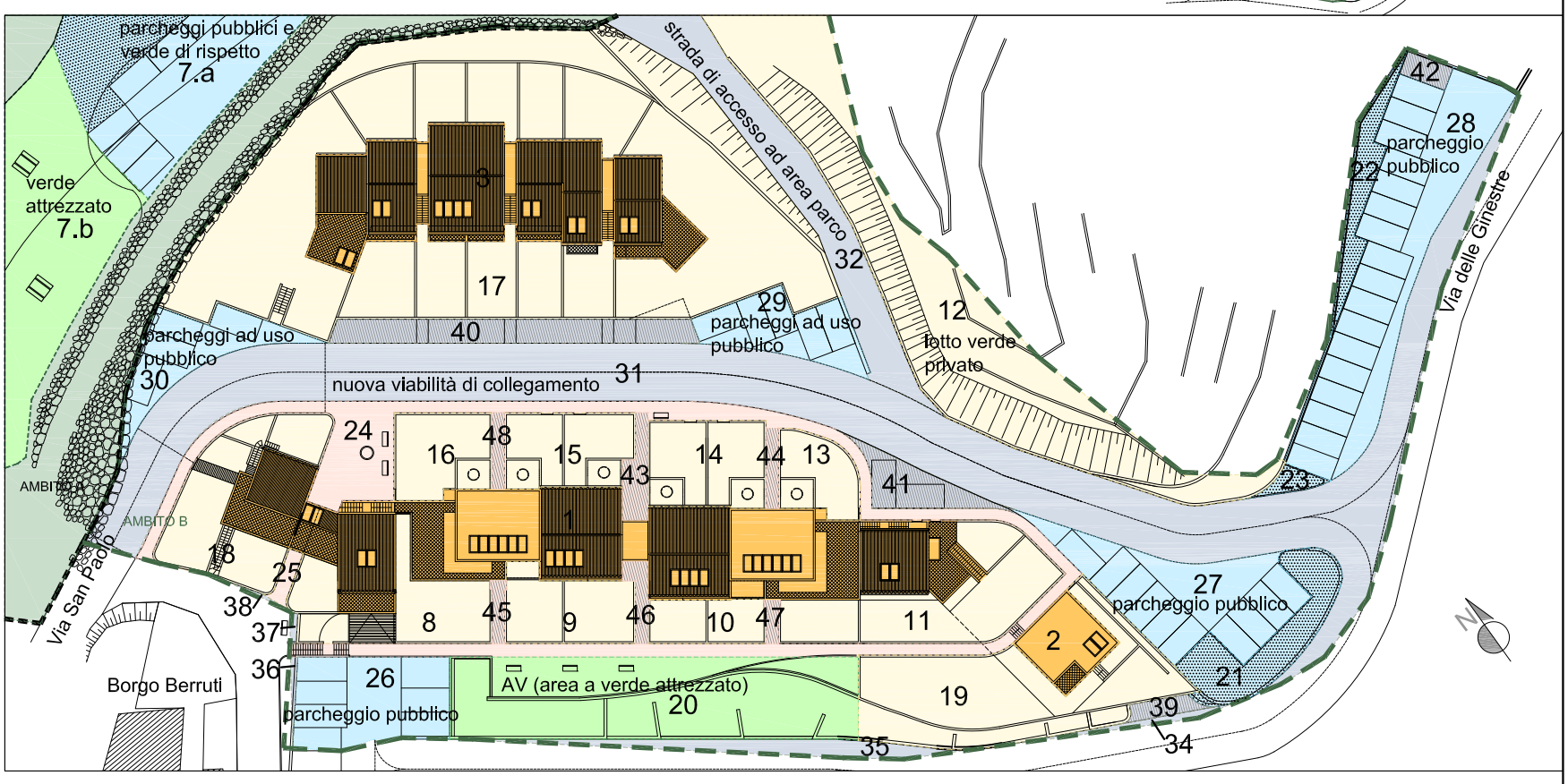
RESIDENZIALE	
1 =	659,00 mq
2 =	61,00 mq
3 =	411,40 mq
TOT =	1.131,40 mq
PARCHEGGI E AREE PRIVATE	
39 =	12,70 mq
40 =	93,90 mq
41 =	47,70 mq
42 =	12,70 mq
TOT =	167,00 mq
PERCORSI PEDONALI PRIVATI	
43 =	22,80 mq
44 =	10,80 mq
45 =	8,80 mq
46 =	13,90 mq
47 =	6,20 mq
48 =	10,30 mq
TOT =	72,80 mq
VERDE PRIVATO	
8 =	132,30 mq
9 =	94,50 mq
10 =	54,60 mq
11 =	183,00 mq
12 =	627,10 mq
13 =	64,20 mq
14 =	109,10 mq
15 =	101,20 mq
16 =	86,20 mq
17 =	1.151,50 mq
18 =	157,60 mq
19 =	283,50 mq
TOT =	3.044,80 mq
PERCORSI PEDONALI AD USO PUBBLICO	
24 =	326,65 mq
25 =	9,00 mq
TOT =	335,65 mq
PARCHEGGI USO PUBBLICO	
29 =	91,30 mq
30 =	96,50 mq
TOT =	187,80 mq
PARCHEGGI PUBBLICI	
Parcheggi pubblici e verde di rispetto	
7.a =	1.098,00 mq
TOT =	1.098,00 mq
Aree di parcheggio e manovra	
26 =	142,80 mq
27 =	196,80 mq
28 =	350,40 mq
TOT =	690,00 mq
Verde di rispetto	
21 =	98,60 mq
22 =	47,70 mq
23 =	11,70 mq
TOT =	158,00 mq
AREA DI SOSTA	
7 (7.a+7.b) =	1.628,00 mq
TOT =	1.628,00 mq
VIABILITA' PUBBLICA	
31 =	1.022,30 mq
32 =	200,70 mq
34 =	10,00 mq
35 =	54,40 mq
36 =	3,10 mq
37 =	2,20 mq
38 =	1,40 mq
TOT =	1.294,10 mq
VERDE ATTREZZATO	
20 =	359,50 mq
7.b =	530,00 mq
TOT =	889,50 mq
PARCO URBANO	
Aree verdi a parco	
4 =	61.230,20 mq
5 =	1.698,20 mq
6 =	3.158,00 mq
TOT =	66.086,60 mq
Viabilità interna parco	
33 =	1.845,40 mq
TOT =	1.845,40 mq

AMBITI

- AMBITO A (69.560 mq)
- AMBITO B (7.440 mq)



Planimetria generale



Dettaglio planimetria area edificata



Stato attuale – vista da nord ovest



Fotoinserimento dell’intervento – vista da nord ovest

1.2 Coerenza con gli strumenti di pianificazione vigenti

1.2.1 Coerenza con il PUC

L'area di intervento, che si estende per circa 77.000 mq, ricade all'interno della zona Distretto di Trasformazione D.2 – ex Cava Segiunà che è normata dall'art. 24 delle Norme di Conformità e Congruenza del PUC vigente, di cui si riporta il testo.

Art. 24 - Distretto di Trasformazione TRZ - ex Cava Segiunà

24.2 – Le destinazioni urbanistiche dell'area sono a parco urbano per la porzione interessata dalla ricomposizione del fronte di cava e residenziale per il recupero dei volumi con sistemazioni di area ed aree a verde attrezzato ed a parcheggio per l'ex piazzale di cava.

24.3 – Il distretto si attua attraverso un unico PUO (progetto urbanistico operativo) di iniziativa privata o pubblica o mista, ai sensi degli artt. 50 e 51 della LR 36/97.

Il PUO dovrà prevedere a carico dei soggetti attuatori:

1 - Ricomposizione del fronte cava tramite colmata di inerti, e sistemazione a parco delle aree così ottenute.

2 - Recupero dei volumi esistenti di mc 4700 con un aumento del 20% per un totale di mc 5640; il recupero può avvenire solo con la demolizione e ricostruzione dei volumi con tipologia a nucleo sul piazzale dell'ex cava.

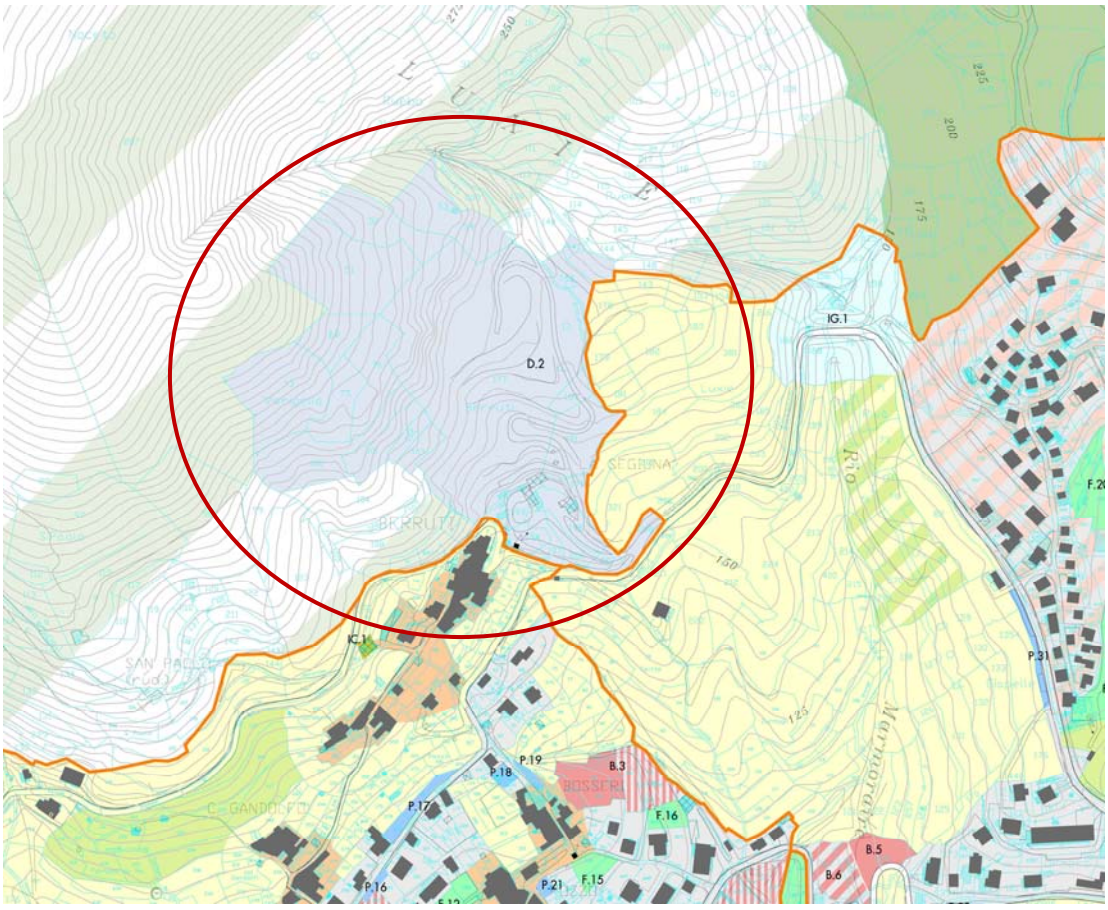
3 - Opere varie:

- *a) Nuova accessibilità al nucleo Berruti, che oggi avviene attraverso l'innesto a gomito dalla viabilità principale pericoloso per la mancanza di visibilità e per raggio di sterzata insufficiente.*
- *b) Nuovo innesto con Via San Paolo che costituisce la strada a cornice, percorso storico e panoramico che oggi si innesta in curva con una stretta rampa a forte pendenza.*
- *c) Collegamento dell'attuale pista sterrata esistente con la previsione della nuova strada che dovrà essere realizzata per la sistemazione del fronte cava.*
- *d) Collegamento del nuovo percorso con la viabilità sterrate esistente a monte della cava, costituita dai percorsi storici di fruibilità della zona montana.*

4 - Cessione e sistemazione a verde attrezzato ed a parcheggi delle aree in prossimità del nucleo storico della superficie minima di mq 700.

5 - In aggiunta alla previsione della dotazione di parcheggi privati minima, in misura di cui alla legge 122/89 e succ. mod. dovrà essere prevista nelle aree di pertinenza dei nuovi edifici un'area minima destinata a parcheggio di uso pubblico di mq 500.

Stralcio PUC



- Obiettivi prioritari del PUC

Il PUO è conforme alle previsioni del PUC, che attraverso una serie di analisi svolte a livello socio-economico e territoriale ha condotto a comprendere gli elementi che definiscono la tipicità del luogo da cui trarre le indicazioni di uno sviluppo compatibile

L'analisi dell'assetto economico fornisce un quadro non dinamico e certamente di grande subordinazione alla fascia costiera, dove prevalentemente gravita l'attività lavorativa della popolazione boissanese.

Il declino dell'attività agricola ha segnato ormai in modo difficilmente reversibile l'autonomia economica del comune, che oggettivamente non ha potuto competere con la costa per lo sviluppo di attività turistiche, anche per la natura aspra del proprio territorio.

Il mancato sviluppo di attività economiche alternative, ha caratterizzato sempre con maggiore forza il Comune come zona residenziale; il Piano Regolatore (PRG) precedentemente in vigore, nella sua Relazione auspicava di poter sconfiggere la natura di "Comune dormitorio" che stava assumendo Boissano. Dopo molti anni da tale valutazione, le opportunità messe in atto per modificarla non hanno prodotto gli effetti sperati, e la connotazione a zona dedicata alla residenza è ancora preminente.

Il PUC vigente riconosce però che collegati alla funzione residenziale non ci sono solo aspetti negativi, infatti la popolazione residente è in crescita ed è una popolazione giovane, in controtendenza con gli andamenti regionali. Una popolazione giovane esprime un fattore positivo che mette in moto dinamiche sociali indispensabili per mantenere la qualità dei servizi, e più in generale la qualità della vita. Gli indubbi elementi di valore del territorio, l'aver mantenuto un paesaggio rurale, sono certamente le qualità attrattive che hanno nel tempo caratterizzato la domanda di insediamento.

Il PUC vigente riconosce come obiettivo prioritario l'equilibrio tra il rafforzamento dei valori ambientali e le possibilità insediative, quale fattore indispensabile per mantenere alta la qualità sia dell'ambiente naturale che degli insediamenti.

La lettura realistica delle dinamiche in atto fa quindi emergere la necessità per Boissano di superare la subalternità alla costa, riconoscendo di essere ormai divenuto parte di quest'area. Appartenere al sistema territoriale costiero deve rappresentare la possibilità di trovare una propria nicchia di specificità, di complementarietà all'offerta costiera valorizzando gli aspetti paesaggistici e panoramici del proprio territorio, investendo sulla qualità della vita.

- Obiettivi strategici del PUC

Le aspirazioni etico-amministrative si traducono in obiettivi "strategico-strumentali", che rappresentano le azioni e le opere individuate come elementi concreti da attivare per metter in pratica nell'operatività gestionale i fini dell'obiettivo generale.

Il PUC riconosce come obiettivo strategico la salvaguardia ed il rafforzamento della propria identità territoriale, individuando nelle seguenti finalità i parametri inderogabili degli interventi:

(tratto da "Documento degli Obiettivi" del PUC, pag. 4)

- la tutela dell'immagine paesistica locale con riferimento alle aree storicamente coltivate;

- la tutela dei sistemi naturali che garantiscono la rigenerazione ecologica e la riproduzione delle risorse ambientali;

- la tutela del proprio territorio dai dissesti idrogeologici, con il recupero delle aree di degrado ambientale quali la ex-cava;

- la tutela dei patrimoni insediativi storici che testimoniano i processi che hanno dato origine all'identità dei luoghi;

- la tutela dei tracciati storici e la loro riattivazione per valorizzare gli aspetti naturalistici della zona;

- lo sviluppo di un proprio ruolo con la promozione dell'offerta ambientale come opportunità per la valorizzazione del proprio territorio;

- il mantenimento delle attività agricole ancora presenti;

- l'agevolazione delle iniziative imprenditoriali nel settore del turismo e delle produzioni tipiche.

Fanno parte degli obiettivi strategici alcune finalità direttamente riconducibili all'area in esame oggetto del PUO. In particolare il recupero ambientale delle aree degradate, la conservazione dei nuclei storici e la valorizzazione dei percorsi naturalistici sono tutte tematiche affrontate e che rappresentano i cardini progettuali del PUO. L'affermazione dell'identità territoriale è infatti il filo conduttore, la linea guida che ha ispirato il progetto.

- Obiettivi strumentali del PUC

Il PUC individua alcuni interventi puntuali sparsi sul territorio, ritenuti strumentali in rapporto al raggiungimento delle finalità prioritarie individuate.

(tratto da "Documento degli Obiettivi" del PUC, pag. 5)

Obiettivo 1. - La riqualificazione del quartiere "RIVE" con:

- La sistemazione attraverso un progetto di recupero ambientale e dell'impatto oggi negativo prodotto dal sottopasso autostradale e dalla previsione di inserimento dell'Aurelia-bis.

- La sistemazione della viabilità di accesso alla parte alta del quartiere con un nuovo innesto sulla provinciale.

- La realizzazione di strutture turistiche in sostituzione di quelle commerciali direzionali previste dall'attuale PRG.

Obiettivo 2. - Infrastrutture e viabilità.

- Ultimare e rendere operative le grandi infrastrutture già iniziate quali: la pista di atletica e l'invaso irriguo.

- Recupero di Via S. Paolo come tracciato storico di valenza panoramica da cui partono i sentieri ed i percorsi da attivare per la fruibilità delle aree protette.

- La realizzazione in località Marici di una strada di collegamento con il nuovo Casello autostradale di Borghetto, che, allacciandosi alla Provinciale Loano-Toirano, costituisca l'alternativa più diretta di inserimento del Comune nella rete Viaria sovra comunale.

Obiettivo 3. - Recupero dell'area Ex-Cava Segiunà.

- Dare avvio ad un progetto di sistemazione ambientale che preveda il recupero del fronte Cava, che attualmente sovrasta i nuclei storici, con la ricomposizione e la messa in sicurezza del versante.

- La sistemazione della viabilità a valle del Piazzale Cava, che dà l'accesso ai nuclei storici con la realizzazione di un nuovo accesso a Via S. Paolo.

- Il reperimento di parcheggi e aree a verde attrezzato al servizio dei nuclei storici.

Obiettivo 4. - Conservazione del paesaggio.

- Mantenere le componenti naturali e culturali del paesaggio, promuovendo il presidio ambientale in maniera estensiva a tutte le parti del territorio dove l'agricoltura ha perso le capacità produttive.

Come si evince, uno degli obiettivi strumentali previsti dal PUC (obiettivo 3) si riferisce direttamente al recupero dell'area ex cava Segiunà, introducendo alcuni dei parametri progettuali che in seguito verranno meglio approfonditi. La particolare attenzione del PUC rispetto a quest'area che riconosce come sensibile di intervento dipende dalla sua posizione di "cerniera" tra il territorio antropizzato ma non insediato ed il tessuto costruito. Il recupero dell'area, oltre a mettere in sicurezza e rinaturalizzare il versante, potrebbe innescare dei processi di rivitalizzazione della limitrofa borgata Berruti, migliorando le infrastrutture viabilistiche della zona.

- Obiettivi specifici per il Distretto di trasformazione D.2 ex cava Segiunà del PUC

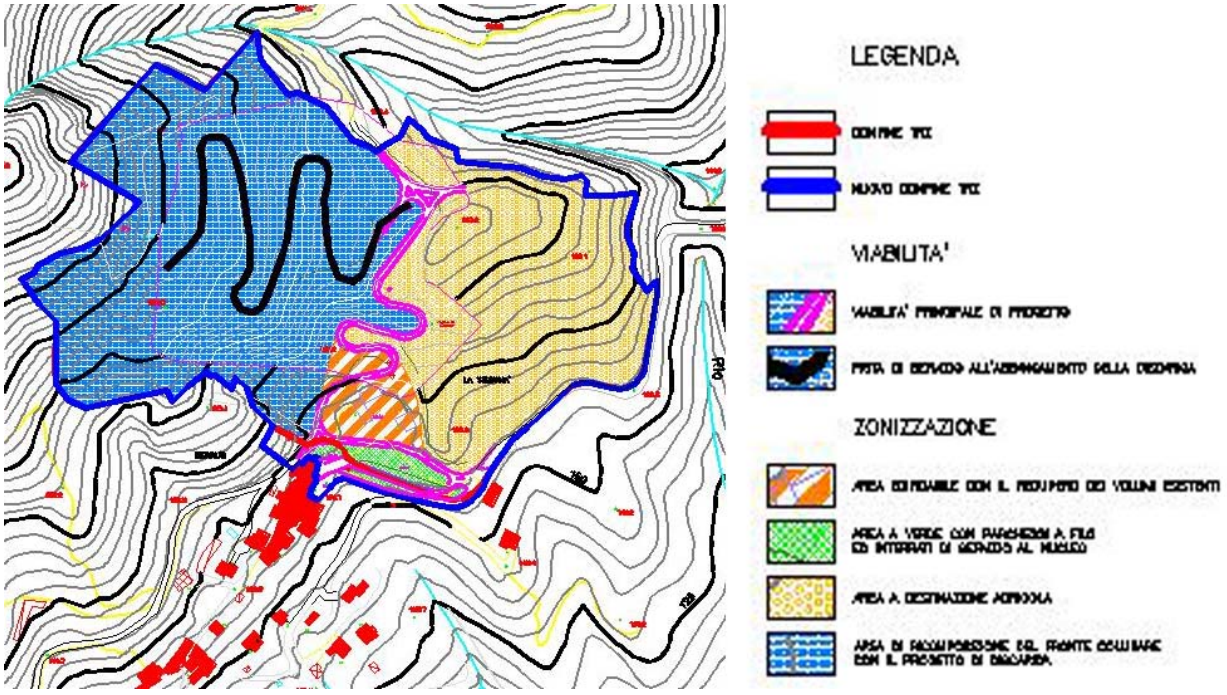
L'ambito è costituito dalle aree classificate TRZ dal PTCP regionale e dal PRG precedente.
L'area del TRZ viene individuata all'interno del PUC come ambito di trasformazione, non tanto per l'entità del suo carico insediativo, (pari al recupero dei volumi esistenti aumentato del 20% per un totale di mc. 5.640, e quindi vicino ai completamenti previsti nelle zone edificate), quanto per la complessità dell'intera operazione, che vede fasi attuative e tipologie di intervento diverse, che debbono essere coordinate per ottenere un risultato finale omogeneo con il recupero ambientale definitivo di una porzione importante e fortemente compromessa del territorio del Comune.

- Studio di Fattibilità per il recupero ambientale dell'ex cava in zona TRZ del PRG

L'Amministrazione ha fatto redigere un Studio di Fattibilità specifico per questa area, che ha approfondito in maniera preventiva rispetto al PUC l'assetto possibile dell'area. Dallo studio emerge la necessità di ricomporre il fronte di cava con un primo intervento di messa in sicurezza delle parti ancora instabili, che potrebbero essere interessate nel tempo da movimenti franosi. Compiuta questa prima fase, è possibile passare al riempimento con materiale inerte adeguatamente terrazzato e modellato secondo la ricostruzione del versante, attrezzato con piantumazioni autoctone, con l'obbiettivo di realizzare un'area a parco con punti panoramici e luoghi di sosta che, utilizzando la viabilità realizzata per le sistemazioni, renda fruibile l'intera area oggi difficilmente raggiungibile.
La parte del TRZ destinata ad area a parco ricade in area di vincolo SIC, le cui problematiche sono state approfondite nello specifica Relazione allegata al PUC.

Le volumetrie tecniche esistenti nell'ex piazzale di Cava saranno invece recuperate e destinate ad un insediamento residenziale. In questo contesto è prevista la realizzazione di un nuovo accesso al nucleo storico Berruti, con la dotazione oggi inesistente di un'ampia area a parcheggi ed aree verdi attrezzate. Dovrà inoltre essere realizzato un nuovo innesto per Via S.Paolo, che costituisce il percorso storico che si sviluppa a monte delle zone insediate e rappresenta ancora oggi una via panoramica da valorizzare. Gli insediamenti residenziali devono essere realizzati con una tipologia a nucleo, con l'uso di materiali e componenti tradizionali.
Il PUC propone le risultanze dello Studio di fattibilità come base per la redazione di un unico PUO.
Questo distretto è riconducibile alla zona "C" del D.M. 2/4/68.

Stralcio zonizzazione/planimetria dello Studio di Fattibilità



1.2.2 Coerenza con altri strumenti pianificatori

La pianificazione territoriale vigente sovra comunale che interessa il territorio di Boissano, è disciplinata attraverso:

- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC)
- Piano di Bacino del Varatella

PTR (Piano Territoriale Regionale)

Con la DGR n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il "Documento preliminare del progetto di Piano", avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale. Attualmente è in corso una prima fase di confronto con gli Enti Locali.

Il Piano persegue cinque obiettivi principali:

– contenimento del consumo di suolo, con un regime di più attenta conservazione per le aree non insediate;

– priorità al rinnovo e alla riqualificazione urbana con una forte attenzione al rapporto con la pianificazione di bacino e con la rete ecologica;

– sviluppo dei sistemi produttivi, con l'individuazione dei distretti da riservare a specifiche funzioni produttive di scala locale;

– salvaguardia e rilancio delle aree e delle attività agricole, contrastando i fenomeni di erosione e abbandono;

– identificazione del sistema infrastrutturale regionale e delle sue linee di sviluppo.

Il Piano suddivide il territorio in 11 ambiti, il PUO in oggetto ricade nell'Ambito 3 "Riviera di Ponente – Savonese".

PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico)

Il piano regionale comprende l'area di intervento rispettivamente nelle zone:

TRZ per l'assetto insediativo *(art. 61 delle Norme di Attuazione del PTCP)*

TRZ per l'assetto geomorfologico *(art. 68 delle Norme di Attuazione del PTCP)*

BCT-TRZ-BAT per l'assetto vegetazionale *(art. 74 delle Norme di Attuazione del PTCP)*

PRT-TRZ-BAT per l'assetto vegetazionale *(art. 76 delle Norme di Attuazione del PTCP)*

Regime normativo di mantenimento.Colture: insediamenti sparsi, serre – ***COL-ISS-MA***

PTC (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)

Il piano provinciale comprende l'area di intervento all'interno dell'Unità di paesaggio FI 2, facente parte dell'Ambito Finalese tra i cui obiettivi pianificatori sono previsti:

- 9 Valorizzazione del paesaggio: comunità e culture locali, manutenzione del territorio.
- 10 L'innovazione rurale, patrimonio culturale, accoglienza e fruizione, nuova imprenditorialità.
- 11 La costruzione del sistema delle aree protette e della rete ecologica.

Piano di Bacino Varatella

All'interno ed in prossimità dell'area del PUO non ci sono corsi d'acqua aventi significativa rilevanza idraulica.

L'area di intervento ricade in zona **PG3B**, area di suscettività alta, non di frane quiescenti.

Nel rispetto delle norme specifiche di piano, il progetto viene corredato da indagini geologiche di maggior dettaglio contenute all'interno del PUO.

Vincoli ambientali territoriali

Il territorio comunale è interessato da vincoli ambientali di natura sovracomunale soprattutto nella sua porzione montana; infatti è su questa che si sovrappongono ben tre diverse perimetrazioni di riserva e precisamente: l'individuazione delle aree protette provinciali, il vecchio vincolo idrogeologico anteriore al 1985, e un'area di vincolo Comunitario con il SIC. Tutti e tre i vincoli riguardano la " Zona Carsica" censita sempre dalla Provincia ed interessano la zona non insediata del Comune.

Solo il SIC (IT 1324011 — Monte Ravinet-Rocca Barbena) ed il Vincolo Idrogeologico interessano l'area della ex cava oggetto della presente Verifica di Assoggettabilità alla VAS.

Il PUC, con riferimento ai SIC e alle aree protette provinciali che interessano il territorio comunale, sottolinea la necessità di una stretta interconnessione tra le scelte programmatorie, gli obiettivi e le opportune misure regolamentari che siano conformi alle esigenze ambientali, in coerenza con le strategie per la Rete Natura 2000, in termini di connessioni ecologiche e di coerenza territoriale, garantendo quelle necessarie azioni specifiche di conservazione e gestione, in particolare modo verso quei siti con presenza di biotipi e specie protette.

Per una migliore comprensione di quanto sopra riportato si rimanda alla visione delle tavole A.0.0.1 e A.0.0.2

1.2.3 Processo partecipativo

Per quanto riguarda gli aspetti di partecipazione si segnala che il processo di elaborazione della presente proposta di PUO ha coinvolto, a causa del prolungarsi dei tempi dovuti all'esecuzione dei vari monitoraggi prima ambientali e poi geologici richiesti dagli uffici competenti della Regione, diverse Amministrazioni comunali con le quali la società proponente ha sempre trovato la piena condivisione del progetto, apportando di volta in volta le sopraggiunte lievi modifiche progettuali richieste in base ai diversi orientamenti politico amministrativi. In occasione dell'assemblea pubblica tenutasi nel corso dell'anno 2012, durante la quale la pubblica amministrazione ha esposto il piano di recupero che avrebbe riguardato la sistemazione delle pavimentazioni e degli arredi urbani delle due borgate storiche Berruti e Gandarini, è stato anche introdotto il progetto preliminare relativo al recupero ambientale ed alla ristrutturazione urbanistica dell'area in questione. La cittadinanza presente ha minifestato un interesse favorevole verso l'intervento formulando domande di approfondimento sulle soluzioni progettuali ma soprattutto sulle tempistiche realizzative. L'attuale amministrazione, nella persona del sindaco, arch. Rita Olivari, ha già ipotizzato l'organizzazione di un'assemblea pubblica finalizzata alla presentazione del progetto definitivo.

Si segnala inoltre l'interesse diretto, manifestato attraverso richieste verbali di informazioni, da parte degli abitanti della Borgata Berruti nei confronti della realizzazione delle opere finalizzate al miglioramento della viabilità locale e della situazione dei parcheggi sia ad uso pubblico che autorimesse interrate private.

1.3 Quadro socio economico

Scenario socio-economico di riferimento

L'economia boissanese si è basata per lungo tempo sull'agricoltura e fino agli anni '60 tale attività ha rappresentato la fonte di reddito prevalente. Il declino dell'attività agricola, oltre che ad un andamento discendente a livello generale, qui deve anche essere imputato alla morfologia dei luoghi che con terreni fortemente acclivi quasi completamente terrazzati, non ha avuto le condizioni territoriali per poter sviluppare colture intensive. La coltura dell'ulivo è rimasta nel tempo la produzione di riferimento per la maggior parte delle zone coltivate.

Dagli anni '80 gli esercizi commerciali sono aumentati e coprono i fabbisogni elementari; a questi si sono sommate attività terziarie di servizio indispensabili (es. ufficio postale).Lo sviluppo del settore commerciale difficilmente potrà sviluppare una rete diffusa per due motivi: la dislocazione comunale in borgate distanti tra loro, e la prossimità con la costa, che possiede un'ampia offerta commerciale.

Le attività artigianali sono sempre state marginali all'interno del territorio comunale, soprattutto per le difficoltà dei collegamenti. Negli anni '60-'70, legati al grande sviluppo edilizio, si sono comunque impiantate attività collegate alle costruzioni, la maggior parte delle quali è già stata dismessa o risulta trasferita nelle zone artigianali dei comuni a valle, servite da più efficienti infrastrutture.

A fronte di una realtà economica non certamente in espansione, si è invece in presenza di una crescita costante della popolazione residente, con una prevalenza delle classi di età della fascia produttiva (dai

30 anni ai 54) configurando una popolazione giovane in netta controtendenza con gli andamenti demografici sia della costa che della provincia e più in generale dell'intera regione.

Dall'esame dei dati censuari della popolazione attiva risulta che la maggior parte dei residenti in età lavorativa è impegnata in lavori in proprio uniti all'attività imprenditoriale e professionale nei settori del commercio e dell'industria. Risulta inoltre che nel comune c'è ancora prevalenza delle abitazioni occupate (abitazioni di residenza) che rappresentano circa il doppio di quelle non occupate (seconde case). Il Comune di Boissano, nella sua parte antropizzata, è andato configurandosi quindi come zona di interesse residenziale per una classe sociale medio-alta che svolge la propria attività sulla costa, ma che predilige per la propria residenza un modello insediativo a contatto diretto con la natura e più in generale un'alta qualità della vita. Certamente nella scelta insediativa ha contato anche un fattore economico che vede prezzi inferiori del mercato immobiliare di Boissano rispetto ai comuni costieri.

Va quindi rilevato che nel territorio comunale il principale fattore di sviluppo è rappresentato dal proprio territorio e dal suo valore ambientale. Tale consapevolezza è importante per valutare quelli che possono rappresentare fattori di crescita per il futuro e che necessariamente dovranno tenere conto che conservare gli attuali valori paesaggistici e mantenere il carattere rurale degli insediamenti è una risorsa che può trovar impiego non solo per la residenza, ma anche ad esempio per il turismo.

anno	popolazione	saldo	variazione %
1960	275		
1970	395	120	+ 44%
1980	1.285	890	+ 225%
1990	1.776	491	+ 38%
2000	1.985	209	+ 12%
2010	2.432	447	+ 23%

Aspetti socio economici del progetto

Analizzando i dati ISTAT sopra riportati, si rileva che nell'ultimo decennio l'andamento demografico del Comune di Boissano ha avuto un costante e progressivo incremento: nel 2000 gli abitanti erano 1.985, nel 2010 la popolazione ha raggiunto 2.432 abitanti, con un incremento del 23% ca. in 10 anni, pari ad una crescita media annua del 2,3%.

Poiché l'aumento del carico insediativo dovuto all'intervento corrisponde ad un incremento del 2,67% del numero attuale degli abitanti, considerando un arco temporale di ca. 5 anni per la realizzazione del comparto edificatorio, si ricava una crescita media annua dello 0,5% ca. della popolazione. Tale incremento si allinea alla crescita demografica che ha caratterizzato il Comune di Boissano nell'ultimo decennio.

Inoltre essendo il numero degli abitanti del Comune di Boissano pari a 2.432 (dati ISTAT) ed il numero delle relative autovetture pari a 608 (dati ACI), si presume un aumento delle autovetture a seguito dell'incremento del carico insediativo di ca. 39 autoveicoli che corrispondono ad un incremento del 2,6% sul totale delle autovetture attualmente circolanti. Tale incremento del numero delle autovetture va ripartito lungo tutto il periodo realizzativo dell'intervento che potrebbe essere stimato in 5 anni, costituendo così un incremento percentuale medio annuo di ca. 0,5%.

Come detto l'unica destinazione prevista dal PUO è quella residenziale, per cui non sono previsti sviluppi economico-occupazionali riferiti direttamente al nuovo insediamento.
Tuttavia durante la realizzazione dell'intervento, i nuovi addetti che troveranno occupazione durante la messa in sicurezza del fronte e la rinaturalizzazione del versante, tenuto conto della previsione temporale di durata dell'operazione approssimata in circa 5 anni, si ipotizza una media annuale di 4 persone occupate tra addetti alle macchine operatrici (palista, escavatorista etc.), topografo, geologo, direttore dei lavori, addetto alla contabilità.
Il numero di addetti che saranno invece occupati per la realizzazione dell'intervento residenziale dipende dalla durata dell'intervento che a sua volta dipende dall'andamento del mercato immobiliare locale. Facendo una media tra i vari scenari economici possibili si potrebbe approssimare un'occupazione media annuale di circa 8 addetti all'edilizia per un arco temporale di 6 anni, oltre ovviamente all'indotto per l'approvvigionamento delle materie prime e dei semilavorati.

Valutazioni economiche dell'intervento

I costi per la messa in sicurezza del fronte e la sistemazione a parco delle aree interessate sono stati valutati in via preliminare e ritenuti ammortizzabili grazie ai proventi derivanti dall'attività di incameramento di terre e rocce da scavo.
Le opere previsti dal PUC sulla viabilità ed i parcheggi dell'area si considera che possano essere realizzati in buona parte come opere di urbanizzazione legate all'intervento residenziale.
All'interno del quadro economico (vedi allegato Documento A.5), sono presenti il Computo metrico estimativo sommario delle opere di urbanizzazione relative al PUO ripartite per sub ambiti di attuazione (Documento A.5.1) e l'Analisi economica per la messa in sicurezza del fronte dell'ex Cava Segiunà e la rinaturalizzazione del versante (Documento A.5.2).

2. CARATTERISTICHE DEGLI IMPATTI

In questa sezione, la valutazione dello stato delle componenti ambientali e antropiche pertinenti al PUO, delle previsioni di intervento previsti dal PUC e degli effetti derivanti dall'attuazione degli interventi stessi, viene affrontata con particolare attenzione al Distretto D.2 del PUC (zona TRZ del PTCP).

2.1 Aria e fattori climatici, mobilità

Il Comune di Boissano è inserito dal Piano Regionale di Tutela della qualità dell'aria in Zona 6 "Aree di mantenimento con bassa pressione antropica" il cui stato della qualità dell'aria è stimato essere buono per quanto riguarda l'applicazione del DM 60/02 ed in zona B relativamente all'applicazione del D. Lgs. 183/2004 relativo all'ozono.
Date le caratteristiche di cui sopra, non sono presenti stazioni di rilevamento della qualità dell'aria e non sono segnalate particolari criticità.

La componente aria è stata indagata con particolare riferimento all'impatto del traffico veicolare, sia nel corso dei lavori durante la realizzazione dell'intervento sia a opere ultimate, e all'utilizzo di combustibili per il funzionamento degli impianti che verranno installati presso le unità residenziali.
Relativamente alle ripercussioni che il modesto incremento del traffico veicolare, conseguente all'aumento degli abitanti, avrà sulle caratteristiche di qualità dell'aria, non si prevedono cambiamenti significativi.
In merito all'utilizzo di combustibili per il funzionamento degli impianti installati presso le unità residenziali si considera di mitigare gli impatti installando esclusivamente impianti ad alto rendimento energetico, a bassa emissione di fumi e polveri e integrati con l'impiego di energie rinnovabili (installazione di pannelli solari e/o fotovoltaici).
Pertanto non si ritiene che le emissioni da traffico e da impianti per il riscaldamento possano influenzare la situazione in essere allo stato attuale.
Non sono quindi rilevabili criticità derivanti dalle previsioni del PUO in termini di peggioramento dello stato della qualità dell'aria.

2.2 Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Idrografia superficiale e acque sotteranee

All'interno ed in prossimità dell'area del PUO non ci sono corsi d'acqua aventi significativa rilevanza idraulica. Il Piano di bacino di riferimento è quello del Varatella e l'area di intervento ricade in zona PG3b, area di suscettività alta, non di frane quiescenti.
La zona in oggetto non è inserita nelle fasce d'inondabilità.
Dal punto di vista dell'idrografia superficiale e delle acque sotterranee non si prevede che l'intervento abbia impatti sul contesto ambientale.

Drenaggio superficiale

Attualmente il drenaggio superficiale, a partire dalla parte alta dell'area, avviene spontaneamente verso due direzioni principali nord-est e sud-ovest. Le acque meteoriche che si dirigono verso nord-est, si incanalano poi naturalmente nel Rio Rubbo che le raccoglie nell'invaso pubblico ubicato poco più in basso in Via delle Ginestre.

Quelle dirette a sud-ovest, si immettono all'interno dell'attuale tracciato della pista per poi raggiungere le canalizzazioni per acque bianche che drenano la zona con recapito finale nella rete scolante comunale.
Il progetto per la realizzazione della colmata prevede il mantenimento degli attuali due deflussi principali verso nord-est e verso sud-ovest. Le opere di regimazione delle acque superficiali verranno realizzate progressivamente durante la realizzazione della colmata, garantendo per tutto il corso dei lavori un deflusso controllato.

Approvvigionamento idrico e depurazione dei reflui

L'acqua non è una risorsa particolarmente abbondante in Liguria ed il Savonese è un ambito in cui si evidenziano delle carenze.
Il piano di ambito provinciale dell'ATO, per quanto riguarda le risorse idriche, suddivide il territorio provinciale in tre aree omogenee denominate: area Savonese, area Albenganese e area Bormida.
Il Comune di Boissano è compreso nell'ambito albenganese.
La popolazione gravitante in questo ambito, in termini di abitanti equivalente, risulta costituita prevalentemente da abitanti fluttuanti, che sommano circa 452.900 AE, mentre i residenti ammontano a circa 112.600 AE. È evidente che il peso della popolazione fluttuante determina una forte richiesta idrica soprattutto nel periodo estivo.
Tuttavia la popolazione di Boissano (2.432 abitanti) risulta principalmente costituita da abitanti residenti per cui non è particolarmente interessata da un andamento fluttuante del fabbisogno idrico né sussistono rilevanti problematiche di difficoltà di approvvigionamento.
L'acquedotto comunale è alimentato dai pozzi collocati nell'alveo del torrente Varatella in Comune di Borghetto. Un recente accordo con il Comune di Toirano, ricco di risorse idriche, garantisce la possibilità in caso di bisogno di integrare l'attuale fornitura con gli esuberi del fabbisogno del confinante ente.
A fronte di una situazione di buona capacità di fornitura dell'acquedotto, si affiancano una serie di opere già eseguite ed in via di realizzazione volte a consentire il reperimento e l'uso di acqua non potabile da destinare agli usi non domestici che però consentono un grande risparmio sugli attuali usi potabili.
Tali opere consistono nella captazione di alcune sorgenti di quota medio-alta da destinare alle emergenze e all'utilizzo nell'attivazione del piano antincendio delle zone boscate.
Per quanto riguarda l'acqua irrigua, è presente un consorzio che viene gestito insieme al Comune di Toirano che soddisfa le esigenze agricole.
Altra struttura di servizio idrico è costituita dalla realizzazione di un invaso in prossimità dell'area di intervento che capta le acque provenienti dal Rio Rubbo.

Il nuovo insediamento residenziale, valutato in circa 65 abitanti aggiuntivi, produrrebbe un lieve incremento del fabbisogno idrico minimo su base annua pari a circa 3.558 mc (considerando un fabbisogno minimo giornaliero procapite pari a ca. 150 l/giorno) che risulta sostenibile dalle attuali risorse idriche come attestato dalla dichiarazione di sostenibilità allegata rilasciata dal gestore.

Inoltre il Comune di Boissano fa parte del Consorzio della depurazione che raggruppa i comuni di Loano, Toirano, Borghetto S.Spirito ed appunto Boissano. Il territorio comunale risulta quindi essere collegato alla struttura di depurazione tramite la rete comunale che recapita gli scarichi nell'impianto. L'ente gestore, in base a quanto attestato nella dichiarazione allegata, ritiene l'intervento sostenibile.

2.3 Suolo e sottosuolo

L'area del PUO ha un'estensione totale di ca. 77.000 mq di cui ca. 69.560 mq riconducibili all'ambito A e ca. 7.440 mq all'ambito B.

Buona parte dell'ambito A (ca. 40.000 mq) non è interessata da alcun intervento, la parte su cui si prevede di intervenire (ca. 29.500 mq) abbancando terra o disgaggiando roccia, non modifica le proprie caratteristiche di permeabilità superficiale. Anche il sedime della pista di accesso all'ambito superiore, essendo previsto con un fondo in terra battuta, non modifica le proprie caratteristiche di permeabilità superficiale.

Nell'ambito B l'area edificata ovvero occupata dal sedime dei nuovi fabbricati o dalle autorimesse interrate o dalla viabilità e dai parcheggi a raso, corrisponde a ca. 5.000 mq.

L'area di interesse è già fortemente antropizzata: sul piazzale di cava sorgono infatti i volumi dismessi tra cui i vecchi frantoi realizzati con massicce strutture in c.a. dove veniva frantumata la roccia dolomia estratta per ottenere ghiaia e pietrisco. L'insediamento residenziale si sostituisce con un incremento del 20% dei volumi esistenti ai manufatti dismessi. L'intervento sotto il profilo degli usi risulta migliorativo essendo previste in progetto aree a verde pubblico, spazi e percorsi pedonali pubblici oltre a naturalmente parcheggi, all'interno di un'area attualmente ad esclusivo uso privato.

Nella progettazione si è inoltre cercato di intervallare il tessuto costruito con aree verdi da piantumare e di prevedere la copertura dei solai piani dei locali interrati con almeno 30-40 cm di terra.

Le sistemazioni finali dell'ambito superiore A e dell'ambito B, relativamente alla natura del suolo e del sottosuolo, non prevedono impatti sull'ambiente e non presentano inoltre alcuna modificazione sulle attività agricole limitrofe.

Aspetti geologici, geomorfologici e idraulici

Il progetto per la messa in sicurezza dell'ex fronte di cava e per la rinaturalizzazione del versante si base sugli studi geologici sino ad ora eseguiti ed in particolare sul modello geologico elaborato dai dott.ri Guido Carieri e Sergio Aicardi, presentato a corredo del progetto in occasione della Conferenza Preliminare del Servizi del 10 dicembre 2010. Tale modello è stato confermato dai risultati di tutti i monitoraggi eseguiti e dalle indagini di maggior dettaglio fino ad ora condotte. Gli aspetti geologici sono trattati all'interno dello Studio geologico, la cui versione aggiornata agli ultimi risultati dei monitoraggi sarà allegata al PUO.

Gestione terre e rocce da scavo

L'intervento di messa in sicurezza e rinaturalizzazione del versante, che interessa l'ambito superiore A, prevede l'incameramento di ca. 215.000 mc di terre e rocce da scavo ed il disgaggio di ca. 12.000 mc di materiale lapideo in equilibrio instabile.

La terra ricevuta ed abbancata dovrà provenire esclusivamente da siti per i quali sia stata accertata la qualità delle terre e rocce da scavo in base ai requisiti contenuti all'interno della DGR 859 del 18 luglio 2008.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento dei massi, funzionali sia alla realizzazione delle scogliere sia alle opere per la regimazione delle acque meteoriche (canalette di raccolta, vasche di decantazione, etc.) si prevede di ricavarli dalle attività di messa in sicurezza dei fronti della ex cava.

Il progetto di riqualificazione urbanistica relativo all'ambito inferiore B, prevede una serie di movimentazioni di terra quantificabili rispettivamente in via approssimativa in ca. 9.700 mc di scavi e ca. 4.960 mc di riporti. L'area interessata dallo scavo si trova nel piazzale inferiore, nella parte meridionale dove attualmente sorge un terreno incolto in parte utilizzato come deposito all'aperto di materiale edile da costruzione. Parte della terra cavata verrà utilizzata all'interno dello stesso ambito B per rimodellare l'andamento degradante del terreno, essendo la quota di imposta di alcuni fabbricati in progetto parzialmente sopraelevata rispetto al piano di campagna attuale.
La restante parte verrà abbancata all'interno dell'ambito superiore A, con un onere di trasporto decisamente ridotto e senza incremento del traffico sulla viabilità esterna all'area.
Il pietrame necessario al rivestimento dei muri di contenimento e di tutti i muri previsti con rivestimento faccia a vista verrà reperito tra il materiale lapideo prodotto dalle attività di messa in sicurezza dell'ambito superiore A.
Per una migliore comprensione dei movimenti di terra dell'ambito B (scavi e riporti) sopra descritti si rimanda alla visione delle tavole A.0.3.1 e A.0.3.2 del Progetto urbanistico architettonico.

2.4 Biodiversità e aree protette

L'area di intervento, nella sua porzione superiore ricade all'interno del SIC (IT 1324011 - Monte Ravinet-Rocca Barbena), a differenza del piazzale di cava che ne è invece al di fuori.
Le componenti relative a Flora, Fauna e Vegetazione sono trattate in modo esaustivo nello Studio di Incidenza redatto ai sensi del DGR DGR n. 30 del 18 gennaio 2013, a cui si rimanda per maggior dettaglio di approfondimento.
Al fine di ottenere una descrizione completa e dettagliata del sito in esame si è ritenuto necessario prendere in considerazione un'area vasta (500 mt di raggio) in cui poter rilevare, con maggior esattezza, le varie componenti.

Inquadramento vegetazionale e floristico

La vegetazione è caratterizzata in prevalenza da fitocenosi arbustive e arboree, in stadi poco evoluti. Nell'area vasta sono inoltre presenti elementi parzialmente riconducibili ad habitat inseriti nell'all. I della dir. 92/43/CEE:

- Mosaico tra aree con dominanza dell'habitat 6210 (Formazioni erbose secche seminaturali). Altri habitat (non All. I dir. 92/43/CEE): brughiere e cespuglieti diversi e aree con dominanza o presenza dell'habitat 6220 (Praterie e pratelli meso- e termo-mediterranei)
- Aree con dominanza dell'habitat 9540 (Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici)
- Aree con dominanza o presenza dell'habitat 9340 (Foreste di *Quercus ilex*)
- Aree con dominanza di boschi corrispondenti o parzialmente riferibili all'habitat 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*)

La fisionomia della vegetazione e la componente floristica della zona che è stata oggetto di attività estrattiva deriva dall'azione di alcuni fattori:

- l'abbandono dell'attività di cava ha creato situazioni di forte dinamismo vegetazionale: elevate sono le superfici prative in fase di ricolonizzazione da parte di arbusti e le zone arbustive che tendono allo stadio di boscaglia mista;
- l'utilizzo dei piazzali come discariche ha fortemente influenzato la componente floristica per cui

specie nitrofile, terofite ed esotiche risultano numerose, mentre alcune zone rimangono de vegetate;

- l'attività di cava ha creato ambienti rupestri e pietraie che hanno favorito la vegetazione casmofitica;
- il pascolo caprino, a tratti intenso, soprattutto nell'area soprastante il fronte di cava, ha favorito specie nitrofile, ma contemporaneamente ha mantenuto la vegetazione prativa a scapito della componente arbustiva.

In questo mosaico di condizioni risulta difficile distinguere una tipologia vegetazionale ben strutturata, di conseguenza anche gli eventuali habitat All.I dir 92/43/CEE sono spesso puntiformi e/o in stato di conservazione insoddisfacente.

Di seguito sono elencate le principali entità vegetali rilevate nell'area dell'intervento:

Anacardiaceae	Geranium purpureum Vill.
Pistacia lentiscus L.	Geranium robertianum L.
Pistacia terebinthus L.	**Globulariaceae**
Apiaceae	Globularia bisnagarica L. Hypericaceae
Daucus carota L. carota	Hypericum perforatum L.
Foeniculum vulgare Mill.	**Juncaceae**
Araliaceae	Juncus bufonius L.
Hedera helix L.	**Lamiaceae**
Asteraceae	Calamintha nepeta (L.) Savi
Asteriscus spinosus (L.) Sch. Bip.	Lavandula latifolia Medik.
Centaurea paniculata L.	Origanum vulgare L.
Dittrichia viscosa (L.) Greuter	Prunella laciniata (L.) L.
Erigeron canadensis L.	Satureja montana L.
Galinsoga ciliata (Raf.) S.F. Blake	Sideritis romana L.
Helichrysum italicum (Roth) G. Don italicum	Stachys recta L. recta
Helichrysum stoechas (L.) Moench	Teucrium chamaedrys L.
Hieracium pilosella L.	Teucrium montanum L.
Hyoseris radiata L.	Thymus vulgaris L.
Leucanthemum vulgare Lam.	**Alliaceae**
Picris hieracioides L. hieracioides	Allium sphaerocephalon L.
Reichardia picroides (L.) Roth	**Asparagaceae**
Senecio grisebachii Baker	Asparagus acutifolius L.
Senecio vulgaris L.	**Smilacaceae**
Sonchus oleraceus L.	Smilax aspera L.
Urospermum dalechampii (L.) F.W. Schmidt	**Linaceae**
Xanthium orientale L. italicum (Moretti) Greuter	Linum bienne Mill.
Boraginaceae	Linum strictum L.
Cynoglossum creticum Mill.	**Oleaceae**
Echium vulgare L.	Fraxinus ornus L.
Brassicaceae	Olea europaea L.
Diplotaxis muralis (L.) DC.	**Orchidaceae**
Lobularia maritima (L.) Desv.	Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.
Campanulaceae	Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce
Campanula medium L.	Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Campanula rapunculus L.	Ophrys apifera Huds.
Campanula sabatia De Not.	Orchis coriophora L.
Caprifoliaceae	**Pinaceae**
Lonicera implexa Aiton	Pinus pinaster Aiton
Caryophyllaceae	Plantaginaceae
Dianthus armeria L.	Plantago lanceolata L.
Dianthus carthusianorum L.	**Poaceae**
Dianthus sylvestris Wulfen	Aegilops geniculata Roth
Silene vulgaris (Moench) Garcke	Anthoxanthum odoratum L. odoratum
Cistaceae	Avena barbata Pott ex Link
Cistus albidus L.	Brachypodium distachyon (L.) P. Beauv.
Cistus monspeliensis L.	Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult. rupestre
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.	Briza maxima L.
Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. semiglabrum (Badarò) M. Proctor Coriariaceae	Bromus erectus Huds.
	Bromus hordeaceus L.
Coriaria myrtifolia L.	Bromus rubens L.
Corylaceae	Dactylis glomerata L.
Ostrya carpinifolia Scop.	Hyparrhenia hirta (L.) Stapf
Crassulaceae	Melica ciliata L. ciliata

Sedum dasyphyllum L.	Paspalum dilatatum Poir.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau	Piptatherum miliaceum (L.) Coss. Vulpia myuros (L.) C.C. Gmel.
Cyperaceae	**Polygalaceae**
Carex flacca Schreb. flacca	Polygala nicaeensis W.D.J. Koch
Dipsacaceae	**Primulaceae**
Sixalix atropurpurea (L.) Greuter & Burdet	Anagallis arvensis L.
Equisetaceae	Coris monspeliensis L.
Equisetum ramosissimum Desf.	Ranunculaceae
Euphorbiaceae	Clematis flammula L.
Euphorbia characias L.	Clematis vitalba L.
Euphorbia spinosa L. subsp. spinosa	Ranunculus bulbosus L.
Fabaceae	**Resedaceae**
Anthyllis vulneraria L.	Reseda phyteuma L.
Astragalus monspessulanus L. monspessulanus	**Rhamnaceae**
Bituminaria bituminosa (L.) C.H. Stirt.	Rhamnus alaternus L.
Calicotome spinosa (L.) Link	**Rosaceae**
Dorycnium pentaphyllum Scop.	Agrimonia eupatoria L.
Hippocrepis comosa L.	Prunus avium L.
Lathyrus latifolius L.	Rubus ulmifolius Schott
Lotus corniculatus L.	Sanguisorba minor Scop.
Medicago lupulina L.	**Rubiaceae**
Medicago minima (L.) L.	Asperula aristata L. f.
Melilotus albus Medik.	Rubia peregrina L.
Onobrychis viciifolia Scop.	Sherardia arvensis L.
Robinia pseudacacia L.	**Rutaceae**
Scorpiurus muricatus L.	Ruta chalepensis L.
Spartium junceum L.	**Salicaceae**
Trifolium arvense L.	Populus tremula L.
Trifolium campestre Schreb.	Salix alba L.
Trifolium pratense L. pratense	Scrophulariaceae
Trifolium repens L.	Antirrhinum latifolium Mill.
Trifolium stellatum L.	Thymelaeaceae
Tripodion tetraphyllum (L.) Fourr.	Daphne gnidium L.
Vicia sativa L. subsp. macrocarpa (Moris) Arcang.	**Ulmaceae**
Fagaceae	Ulmus minor Mill.
Quercus ilex L.	**Valerianaceae**
Quercus pubescens Willd.	Centranthus ruber (L.) DC.
Gentianaceae	**Verbenaceae**
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	Verbena bonariensis L.
Centaurium erythraea Rafn	Verbena officinalis L.
Geraniaceae	

Vegetazione erbacea

La vegetazione erbacea, dato l'impatto antropico presenta una composizione floristica poco significativa nella parte bassa della cava con frequenza di specie nitrofile (*Chenopodium* sp., *Rumex* sp.), terofite (es. *Hordeum* sp.) o esotiche (soprattutto *Senecio grisebachii*). Nella parte superiore si riscontrano fitocenosi erbacee seminaturali di due tipi: una a dominanza di specie annue, dove il pascolo è più intenso la disponibilità idrica è minore; una a dominanza di specie perenni con stadi arbustati spesso molto sviluppati. Entrambi gli aspetti sono influenzati e in parte mantenuti dal pascolo.

Le fitocenosi erbacee di terofite presentano sempre superfici minime (minori di 50 mq), stato di conservazione medio-basso e il loro mantenimento dipende dal carico di pascolo che però spesso è eccessivo e banalizza la componente floristica. Sono dominate da *Brachypodium distachion*, ma non ospitano specie di interesse naturalistico. Le fitocenosi erbacee perenni sono caratterizzate dalla dominanza di graminacee (soprattutto *Brachypodium rupestre*) e da una componente floristica abbastanza ricca. Presentano superfici modeste anche perché si trovano in uno stadio evolutivo in cui gli arbusti precursori del bosco sono spesso dominanti.

Dal punto di vista della direttiva 92/43/CEE "habitat" queste due tipologie sono ascrivibili agli habitat 6210 e 6220.

Vegetazione legnosa

La vegetazione legnosa è caratterizzata da fitocenosi arbustive e arboree. Lo stadio arbustivo si presenta dinamicamente successivo e spesso misto allo stadio erbaceo ed è costituito da essenze come *Pistacia lentiscus*, *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis* e *Calicotome spinosa*, che sono inquadrabili nella serie di vegetazione che ha come climax il bosco di sclerofille a dominanza di *Quercus ilex*, mentre *Spartium junceum* e *Coriaria myrtifolia* sono inquadrabili nella serie submediterranea con stadio climacico rappresentato dal bosco a dominanza di *Quercus pubescens*; ciò mette in evidenza come le potenzialità vegetazionali dell'area siano rappresentate da aspetti misti.

I piccoli popolamenti arborei, meglio sviluppati appena fuori dell'area di cava, sono infatti caratterizzati da boscaglie miste con *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Pinus pinaster*, con, in subordine, *Quercus ilex*, *Pinus pinaster*; lo stadio arbustivo copre superfici variabili. Lo stato di conservazione è medio-basso e la forte eterogeneità fisionomica e floristica non permette di inquadrare queste tipologie in alcun habitat allegato I.

Habitat e specie protette

Habitat Allegato I Dir. 92/43/CEE

I rilievi floristici hanno permesso di rilevare aspetti riferibili agli habitat 6210 e 6220 (cfr. Mariotti, 2008).

Habitat 6210: distribuito prevalentemente nella parte alta della cava è caratterizzato da lembi di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, spesso con *facies* arbustive molto sviluppate per cui la rappresentatività è da considerarsi medio bassa. L'habitat è da ritenersi molto comune nel SIC considerato dove, soprattutto all'esterno dell'area considerata, presenta spesso aree a rappresentatività elevata. È stato effettuato un rilievo fitosociologico nella zona di presenza dell'habitat.

Habitat 6220: si tratta degli aspetti a specie annuali già menzionati. La dominanza di *Brachypodium distachium* e *Bromus rubens* rendono medio-buona la rappresentatività, ma il pascolo molto intenso rende medio-basso lo stato di conservazione. L'habitat è da ritenersi molto comune nel SIC considerato. Anche in questo habitat è stato effettuato un rilievo fitosociologico.

Specie Allegato II Dir. 92/43/CEE

È stata rilevata la presenza di *Campanula sabatia* De Not., specie dell'allegato II, prioritaria. La pianta è diffusa nella maggior parte della cava a partire dall'area sovrastante il fronte di cava ma mai al di sotto del piazzale superiore. Sono state rilevate 18 stazioni e il numero totale di individui complessivo nell'area di cava si può stimare compreso tra i 180 e i 250. E' presente soprattutto in praterie arbustate, mentre è praticamente assente sulle falesie del fronte di cava.

Il sopralluogo nell'area vasta ha permesso di rinvenire numerosissime stazioni della stessa specie in habitat diversi: muretti a secco, rupi ai bordi di strade, garighe, macchie rade, praterie aride poco evolute.

Specie vegetali segnalate nella carta bionaturalistica

Dalla consultazione della carta bionaturalistica della Regione Liguria sarebbero presenti nell'area:

- *Campanula sabatia*: vedi paragrafo dedicato.
- *Onosma fastigiatum*: non rinvenuto nella zona di intervento.
- *Asplenium petrarchae*: non rinvenuto nella zona di intervento.
- *Calicotome spinosa* subsp. *ligustica*: entità tassonomica attualmente non riconosciuta valida (Conti *et al*., 2005).

Altre specie interessanti

E' stata rinvenuta una specie inserita nell'allegato A della Legge Regionale 28/2009 per la conservazione della biodiversità: *Ophrys apifera.*

Inquadramento faunistico

Nell'area vasta si possono individuare quattro importanti macro-ambienti di specie: le falesie calcaree, i boschi di latifoglie, le grotte ed il reticolo idrografico ipogeo e le aree con vegetazione aperta (garighe, arbusteti e coltivi) oltre ad habitat puntiformi di specie come raccolte d'acqua artificiali e piccole pozze lungo i corsi d'acqua:

- le falesie rivestono un ruolo fondamentale come aree di nidificazione e/o sosta per specie avifaunistiche di notevole pregio, quali il Gufo reale (*Bubo bubo*), il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*) ed il Passero solitario (*Monticola solitarius*);
- i boschi di latifoglie sono fondamentali per la conservazione di specie di interesse comunitario come *Cerambyx cerdo* e *Lucanus cervus* e negli aspetti più umidi e sciafili per la falena *Euplagia quadripunctaria*;
- le grotte e le cavità sono fondamentali per la conservazione di specie di notevole pregio, come il Geotritone di Strinati (*Speleomantes strinatii*) e diverse specie di chirotteri e invertebrati;
- le aree con vegetazione aperta sono fondamentali per la conservazioni di specie di elevato interesse scientifico/biogeografico, la Lucertola ocellata (*Timon lepidus*), il Colubro lacertino (*Malpolon monspessulanus*), il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e l'Averla piccola (*Lanius collurio*) e come aree trofiche per specie di interesse conservazionistico quali il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), il Gufo reale (*Bubo bubo*) e l'Aquila reale (*Aquila chrysaetos*);
- le piccole raccolte d'acqua (sia naturali sia artificiali) sono importanti per la conservazione di specie di interesse sia conservazionistico sia scientifico come ad esempio la Raganella mediterranea (*Hyla meridionalis*), il Pelodite punteggiato (*Pelodytes punctatus*) e diverse specie di invertebrati.

Le ricerche bibliografiche hanno evidenziato la carenza di dati nell'area di studio e nelle aree immediatamente limitrofe. Tuttavia prendendo in considerazione un'area di indagine più ampia, ovvero il versante meridionale del Monte Ravinet all'interno del SIC IT1323201, si può facilmente comprendere l'importanza di questo territorio per la conservazione della biodiversità.

Dall'esame della Carta Bionaturalistica (www.ambienteinliguria.it), e da dati inediti emergono infatti numerose specie di interesse conservazionistico e scientifico/biogeografico. Il territorio preso in esame, è caratterizzato da una morfologia accidentata che condiziona notevolmente la distribuzione delle specie faunistiche.

Il fronte e il piazzale di cava sono soggetti ad un disturbo antropico medio (pascolo caprino, circolo di mezzi motorizzati e discarica di materiali) che condiziona notevolmente la comunità faunistica presente, riducendola sostanzialmente a specie comuni e ampiamente diffuse a livello regionale, soprattutto per quanto concerne l'avifauna.

Anfibi

All'interno dell'area di intervento non sono presenti siti riproduttivi di anfibi. La loro presenza è limitata a giovani esemplari in dispersione dell'alloctona rana dei Balcani (*Rana kurtmuelleri)*, insediatisi nelle pozzanghere che si formano periodicamente nelle zone maggiormente impermeabili e comunque di carattere temporaneo e di scarsa rilevanza come habitat di specie.

All'interno dell'area vasta sono stati invece localizzati due siti riproduttivi di interesse per la batracofauna. Un abbeveratoio in muratura presente all'interno di un terreno sottostante alla borgata Berruti (*Hyla meridionalis*) e il bacino di raccolta situato ad est dell'area di intervento lungo il corso del rio Rubbo (*Hyla meridionalis*, *Bufo bufo* e *Rana kurtmuelleri*). Il Rio Rubbo presenta un scorrimento superficiale solo a seguito di eventi meteorici e pertanto non riveste particolare interesse per la batracofauna se non come corridoio ecologico.

Nei pressi della grotta di Santa Lucia (Toirano, SV) è presente una segnalazione storica (Issel, 1887-VIII. 1883, esemplare adulto conservato presso Museo di Storia Naturale di Genova, MSGN 29745) di *Pelodytes punctatus*, specie di interesse nazionale, considerata gravemente minacciata in provincia di Savona (Ottonello & Lamagni, 2008) e tra i vertebrati a maggior rischio di estinzione in Italia (Bologna & Venchi, 1998). Sono state pertanto condotte delle indagini specifiche e di maggior dettaglio all'interno dell'area di cava e nell'area vasta per la ricerca della specie che non è stata contatta.

Rettili

All'interno dell'area di intervento sono state osservate specie comuni (*Podarcis muralis*, *Anguis fragilis*, *Tarentola mauritanica* e *Lacerta bilineata*) a livello regionale ad eccezione della lucertola ocellata (*Timon lepidus*), specie di interesse nazionale.

La lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) pur essendo inclusi nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE sono così diffusi nell'intero territorio regionale da rendere secondario il problema della loro conservazione (Arillo e Mariotti, 2006).

Invece per quanto concerne *Timon lepidus* è stato osservato un individuo immaturo nell'area soprastante il fronte di cava durante le fasi di monitoraggio nella primavera 2007. Negli anni successivi (2008-2009-2010) la specie non è più stata osservata. Va sottolineato che *Timon lepidus* a causa della sua elusività è difficilmente contattabile ma è comunque potenzialmente presente nelle aree limitrofe, data l'elevata idoneità ambientale del territorio adiacente ed in considerazione della buona connessione ecologica esistente a monte, a levante e a occidente dell'area di cava. La specie infatti è confermata a poca distanza dall'area di intervento(1, 5 Km circa) nella valle del Rio Vero (Salvidio et al., 2006).

Uccelli

La comunità ornitica all'interno dell'area di intervento è costituita da specie comuni ed ampiamente diffuse sul territorio regionale. Come accennato in precedenza la limitata estensione dell'area ed il disturbo antropico (circolo di mezzi motorizzati, discarica di materiali e intenso pascolo caprino) ne condizionano infatti la composizione.

Vanno comunque segnalati il passero solitario (*Monticola solitarius*), presente con una coppia nidificante nella falesia dell'area di cava e la magnanina (*Sylvia undata*), contatta unicamente nel 2007 e non nel 2008 e 2009. In quest'ultimo caso data anche la scarsa idoneità dell'habitat per la specie si propende per considerare la specie come sporadica per l'area di indagine.

Per quanto riguarda il biancone (*Circaetus gallicus*) sono stati osservati solo degli individui in sorvolo. A causa della sua limitata estensione, del disturbo antropico e delle esigenze ecologiche della specie l'area di cava non rappresenta ne un sito trofico ne un sito potenzialmente idoneo alla nidificazione. Gli individui osservati con molta probabilità appartengono ad una coppia che nidifica nella zona di Verzi di Loano a circa 3 km di distanza (Ottonello, oss. pers.). All'interno dell'area di intervento e nelle aree limitrofe non sono state contattate *Lanius collurio*, *Lullula arborea* (punti di ascolto) ne *Caprimulgus europaeus* (richiamo playback), specie segnalate nella carta bionaturalistica e presenti nell'area vasta.

Mammiferi

Le specie rinvenute sono tutte comuni sul territorio regionale o oggetto di introduzione da parte dell'uomo (*Dama dama*). Per quanto riguarda i chirotteri non sono stati rinvenuti all'interno dell'area di intervento siti rifugio e sono state contattati esemplari in volo appartenenti a specie comuni, pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Invertebrati

Per quanto riguarda gli invertebrati è stato osservato all'interno dell'area vasta un singolo maschio di cervo volante (*Lucanus cervus)* in fase dispersiva nell'estate 2008. All'interno dell'area di intervento non sono presenti habitat idonei (boschi di latifoglie maturi) tali da supportare una popolazione vitale. Lo stesso vale per il cerambicide della quercia (*Cerambyx cerdo*), segnalato nella carta bionaturalistica regionale. Lungo l'impluvio del Rio Rubbo sono stati osservati numerosi esemplari della falena *Euplagia quadripunctaria*, specie inclusa nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE ma comune in tutto il territorio ligure (Cassulo, 2006).

Specie	Area Vasta	Area di intervento	Tutela
Amphibia			
Bufo bufo	X (sito riproduttivo)	X (esemplari vaganti)	L.R 28/09
Rana kurtmuelleri	X (sito riproduttivo)	X	Specie alloctona
Hyla meridionalis	X (sito riproduttivo)		All. IV dir. 92/43 – L.R. 28/09
Reptilia			
Podarcis muralis	X	X	All. IV dir. 92/43 – L.R. 28/09
Anguis fragilis	X	X	L.R 28/09
Timon lepidus	X	X	L.R 28/09
Malpolon monspessulanus	X		L.R 28/09
Lacerta bilineata	X		All. IV dir. 92/43 – L.R. 28/09
Chalcides striatus	X		L.R 28/09
Zamenis longissimus	X		L.R 28/09
Natrix natrix	X		L.R 28/09
Tarentola mauritanica	X	X	L.R 28/09
Aves			
Buteo buteo	X		
Circaetus gallicus			All. I dir.147/09
Monticola solitarius	X	X	
Sylvia melanocephala	X	X	
Parus major	X	X	
Parus caeruleus	X	X	
Phoenicurus ocruros			
Corvus corax			
Garullus glandarius			
Erithacus rubecola	X	X	
Turdus merula	X	X	
Sylvia atricapilla			
Sylvia undata			All. I dir.147/09
Troglodytes troglodytes	X	X	
Fringila coelebs			
Lanius collurio	X		All. I dir.147/09
Caprimulgus europeus	X		All. I dir.147/09
Lullula arborea	X		All. I dir.147/09
Mammalia			
Sus scrofa	X	X	
Dama dama	X		
Vulpes vulpes	X		
Martes foina	X		
Pipistrellus kuhlii	X	X	All. II e IV dir. 92/43
Pipistrellus pipistrellus	X	X	All. II e IV dir. 92/43
Arthropoda			
Lucanus cervus	X		All. II e IV dir. 92/43
Cerambyx cerdo	X		All. II e IV dir. 92/43
Euplagia quadripunctaria	X	X	All. II e IV dir. 92/43

2.4.1 Impatti

Gli impatti sulle componenti fauna, flora e vegetazione sono desunti dallo studio d'incidenza a cui si rimanda per una trattazione di maggior dettaglio.

L'incidenza potenziale è riconducibile all'interessamento da parte della colmata in terra di un'area in cui sono presenti alcuni esemplari di *C.Sabatia* (stimabili in 15-20 esemplari*)*, al disturbo *s. l.* (rumore, polveri, etc) arrecato alla fauna e alla vegetazione durante le fasi di cantiere e all'alterazione di alcune porzioni di habitat parzialmente riconducibili al 6210 (superficie = 100 mq circa) e al 6220 (superficie = 50 mq circa) che sono attualmente in stato di conservazione medio-basso. Tali habitat sono molto comuni nel SIC dove, soprattutto all'esterno dell'area considerata, presentano spesso aree a rappresentatività elevata e stato di conservazione buono.

Nella tabella successiva sono riassunte le possibili interazioni del progetto con il sito Natura 2000 e la loro significatività.

Fattore Potenziale di Impatto	Incidenza Potenziale	Fase	Significatività dell'Incidenza
Occupazione di suolo	Perdita di specie, di superficie di habitat, frammentazione perturbazione, alterazione della funzionalità ecologica	Corso d'opera	Non significativa*
		Esercizio	Non significativa*
Sviluppo di polveri ed emissioni di inquinanti in atmosfera da attività di cantiere	Alterazione caratteristiche qualità aria e conseguenti danni agli habitat ed ecosistemi	Corso d'opera	Non significativa*
Emissioni sonore legate sia alle attività di cantiere sia al traffico di mezzi indotti (mezzi di lavoro, trasporto persone, trasporto materiali, etc.)	Variazione della rumorosità ambientale e conseguenti disturbi alla fauna	Corso d'opera	Non significativa*
Sottrazione di risorse	Consumo di risorse	Corso d'opera	Non significativa
		Esercizio	Non significativa
Produzione di rifiuti	Contaminazione di acque e suolo/sottosuolo	Corso d'opera	Non significativa*
Immissione nei corpi idrici di sostanze inquinanti (accidentalmente in fase di cantiere e acque di prima pioggia dai piazzali)	Alterazione caratteristiche qualità acqua e/o aumento della torbidità del Rio Rubbo	Corso d'opera Esercizio	Non significativa*

** La non significatività dell'incidenza è comunque determinata dalla corretta applicazione delle misure di compensazione e mitigazione previste dal capitolo 11 dello Studio d'Incidenza.*

Gli impatti sono di minima entità e risultano in parte reversibili e comunque tutti mitigabili attraverso l'applicazione di opportune misure di mitigazione.

2.4.2 Mitigazioni

Le misure di mitigazione per il comparto fauna, flora e vegetazione sono illustrate nello Studio di incidenza (vedi Documento F) a cui si rimanda per maggiori dettagli. Possono essere così riassunte:

Modi, tempi

- Indicazioni su modi e tempi necessari per evitare interferenze con i cicli biologici delle specie di interesse conservazionistico rinvenute nell'area.
- Indicazioni sulle aree maggiormente sensibili in cui dovranno essere adottati degli accorgimenti particolari anche al fine di favorire la ricolonizzazione spontanea dell'area da parte di specie di interesse conservazioni stico.

Inquinanti atmosferici (polveri)

- Indicazioni di buone pratiche da adottare per minimizzare la dispersione di polveri.
- Monitoraggio periodico dello stato di conservazione di individui arborei e di habitat secondo protocolli prestabiliti.

Rumorosità ambientale

- Indicazioni sugli orari da seguire al fine di evitare interferenze con i cicli biologici delle specie di interesse conservazionistico rinvenute nell'area.
- Monitoraggio periodico della comunità faunistica attraverso protocolli prestabiliti.

Copri idrici superficiali

- Realizzazione di una vasca di decantazione da posizionare allo sbocco del canale di raccolta delle acque in corrispondenza dell'immissione nel Rio Rubbo.
- Le canalette di raccolta delle acque piovane dovranno essere realizzate utilizzando materiale adeguato (pietre, ciottoli, legno ecc.), evitando elementi prefabbricati e l'utilizzo diffuso di cemento.

Rinaturalizzazione

- La piantumazione di essenze vegetali dovrà riguardare solo la zona interessata dall'intervento di messa in sicurezza tramite colmatura in terra, favorendo le formazioni aperte ed evitando di aumentare l'ombreggiamento delle pareti rocciose. In questo senso si dovrà preferire la costituzione di aree aperte con mosaici di superfici roccioso-ghiaiose, con la stessa tipologia litologica del sito di intervento, e erbose, utili alla ricolonizzazione spontanea di *Campanula sabatia,* delle fitocenosi erbacee xerofile tipiche e di *Timon lepidus*. Per quest'ultima specie sarà necessaria inoltre la predisposizione di rifugi idonei, in particolare aree con vegetazione erbacea rada in cui siano presenti diffusi cumuli di materiale detritico sia di piccole che di grandi dimensioni con frequenti fenditure.
- La rivegetazione dovrà essere eseguita con specie arbustive ed arboree autoctone tra quelle presenti nell'allegato D dello Studio d'Incidenza, cercando ove possibile di ricostituire una vegetazione strutturalmente e floristicamente simile a quella naturale e che si possa integrare con le caratteristiche vegetali e paesaggistiche dell'area interessata.
- Nel medio-lungo termine per quanto riguarda la componente erbacea è da favorire la colonizzazione spontanea prevedendo anche l'utilizzo periodico di fiorume raccolto nelle garighe-arbusteti dell'intorno per accelerare il processo della successione naturale della cotica erbosa.
- Piano di monitoraggio per la verifica delle misure adottate.

Accesso all'area

- Terminati i lavori di sistemazione dell'ambito A dovrà essere consentito il solo transito pedonale e motorizzato solo per gli aventi diritto.

- Le aree rifugio per *T. lepidus* dovranno essere collocate in aree distanti dalla strada sterrata.
- La pista ripristinata per i sondaggi geognostici sulla parte più alta del fronte dovrà essere abbandonata e destinata alla rinaturalizzazione spontanea.

Campanula sabatia

- Gli esemplari presenti nelle aree interessate direttamente dai lavori (colmata in terra e disgaggi degli elementi lapidei) dovranno essere traslocati in aree idonee interne al TRZ ma non interessate dagli interventi e monitorati per almeno 6 mesi.

Le varie fasi di lavorazione dovranno essere monitorate da personale esperto in campo naturalistico ambientale.

2.5 Paesaggio e patrimonio culturale architettonico

In merito alla presenza di beni tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, è presente una vasta area tutelata quale Bellezza d'insieme che si estende alle spalle del tessuto costruito e ricomprende al suo interno il PUO.



Vista da sud est della Borgata Berruti limitrofa all'area di intervento

L'area del PUO ricade in un contesto collinare fortemente antropizzzato. Ai margini dell'area il territorio agricolo è organizzato in "fasce" con terreni incolti o uliveti. In prossimità dell'area si trova la borgata Berruti, un nucleo storico che si sviluppa verso levante. Il paesaggio nel suo complesso è piuttosto eterogeneo poiché è caratterizzato dalla presenza di aree limitrofe molto differenti tra loro: in alto la collina con i segni dell'attività estrattiva passata, in basso il piazzale con i volumi dismessi, a margine il tessuto storico, e a lato il territorio agricolo.



Vista da est della zona a ponente e a monte dell'area di intervento.

Per quel che riguarda la risorsa paesaggio, dopo aver considerato che l'eliminazione degli impattanti volumi dismessi, un tempo impiegati per la lavorazione del materiale estratto nell'ambito della cava, costituisce di per sé un effetto positivo nel contesto del territorio in esame, si richiama il fatto che il progetto architettonico ha assunto una componente paesaggistica forte nel definire gli edifici in forma organica e permeabile, nel riproporre l'originario andamento morfologico del versante e nel ricucire un tessuto connettivo con la vicina borgata storica.

La posizione e l'orientamento del nuovo insediamento sono scaturiti dall'analisi della morfologia e dell'impianto viario della zona. Utilizzando foto aeree e mappe cartografiche è stato infatti ricostruito l'andamento delle curve di livello dell'area prima della realizzazione del piazzale di cava.

I nuovi insediamenti sono stati posizionati in modo tale da essere orientati nella stessa direzione delle curve di livello sottostanti.

La tipologia di riferimento è quella del nucleo in linea con edifici a due/tre piani fuori terra articolati su diversi livelli paralleli e degradanti, con giardini, patii e terrazze privati, scale esterne ed autorimesse interrate con accesso diretto alle abitazioni.

L'intervento prevede al suo interno una serie di spazi e percorsi pedonali ad uso pubblico atti a rendere il più possibile permeabile il nuovo insediamento con l'intorno.

La finalità paesaggistica è altresì affinabile nelle fasi successive all'attuale in termini molto concreti attraverso i contenuti del progetto edilizio di dettaglio che potranno approfondire gli aspetti relativi ai materiali edilizi impiegati ed ai particolari costruttivi.

Per quanto riguarda la descrizione dettagliata del progetto, i criteri paesaggistici utilizzati in fase progettuale ed il rapporto dei nuovi manufatti con il paesaggio, si rimanda alla Relazione paesaggistica (vedi allegato Documento A.3).



Fotoinserimento dell’intervento – vista da nord ovest



Fotoinserimento dell’intervento – vista da sud est

2.6 Inquinamento acustico

L'area di intervento si trova ai margini di una zona residenziale all'interno del perimetro urbano del Comune di Boissano.

L'intervento di riqualificazione urbanistica prevede la trasformazione degli esistenti volumi dismessi, un tempo impiegati per l'attività estrattiva della cava, in edifici a destinazione residenziale oltre a opere finalizzate al miglioramento della viabilità locale.

In base al Piano di Zonizzazione acustica del Comune di Boissano, l'area del PUO risulta essere ricompresa per buona parte in classe II e per una parte marginale, che peraltro non è interessata da alcun intervento, in classe I.

Le classi sono definite come segue:

- CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

"Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali".

- CLASSE I: aree particolarmente protette

"Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione:…aree residenziali rurali, parchi pubblici...".

A seguito della trasformazione urbana prevista si può affermare che il fattore più significativo agli effetti di impatto acustico sia il traffico dovuto all'aumento della popolazione che, a vario titolo (residenti, turisti, addetti, etc.), accederà all'area.

La rumorosità dovuta all'incremento previsto del traffico veicolare è teoricamente, a livello di area, trascurabile. E' comunque possibile adottare lievi misure di mitigazione che consistono, a seconda dei casi, nella realizzazione di barriere verdi con alberature, o in semplici misure organizzative come la limitazione della velocità degli autoveicoli in transito.

La destinazione residenziale prevista dal PUO è conforme alla classe indicata dal Piano di zonizzazione acustica per l'area di intervento.

Requisiti acustici passivi degli edifici

La progettazione e la realizzazione degli edifici che costituiranno il nuovo insediamento dovranno essere attente agli aspetti acustici.

Il DPCM 5 dicembre 1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", definisce le caratteristiche acustiche che gli edifici devono avere.

L'isolamento acustico dell'involucro della cellula abitativa interessa sia le pareti e i solai perimetrali che confinano con l'esterno che le pareti e i solai che separano unità abitative confinanti.

Una progettazione attenta agli aspetti acustici contribuisce sicuramente alla creazione di spazi di vita interni più confortevoli.

2.7 Inquinamento elettromagnetico

Per quanto riguarda antenne e impianti di radiofrequenza non è segnalata la presenza di alcun impianto in prossimità dell'area di intervento.

2.8 Energia

Per quanto riguarda i consumi di energia derivati dall'insediamento di nuovi abitanti, è evidente che il tema non riguarda espressamente l'intervento in quanto tale, dal momento che si tratta di un insediamento residenziale di modesta entità ed è altrettanto evidente che l'energia elettrica e il metano sono assolutamente disponibili in zona; tuttavia il tema del risparmio energetico è troppo importante, in termini globali, per permettere che qualunque intervento edilizio ne possa prescindere, oltrechè ovviamente per ragioni normative. Va inoltre valutato che una basso consumo energetico dell'edificato contribuisce all'aumento di un dimostrabile valore di mercato dell'unità abitativa, attraverso la certificazione energetica.

Per quanto riguarda il potenziale energetico da fonti rinnovabili, nell'ambito del Piano Energetico Ambientale della Regione Liguria (PEAR), sono state elaborate specifiche mappature per ciascuno dei comuni liguri. In particolare, risultano utili ai fini del presente documento, le carte relative alla fonte eolica ed al solare termico e fotovoltaico.

Sulla base della cartografia di cui sopra, per quanto riguarda il potenziale eolico, il Comune di Boissano è stato inserito tra le aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici. Si può quindi affermare che non ha grandi potenzialità di sfruttamento dell'energia eolica.

Per quanto concerne invece il solare ed il fotovoltaico, il progetto si attiene ai nuovi provvedimenti legislativi di settore, rispettando i parametri contenuti all'interno delle norme del Regolamento Regionale in attuazione della LR 22/2007, e per ogni unità abitativa è prevista l'installazione di un impianto solare per la produzione di acqua calda sanitaria.

Inoltre vengono assolutamente rispettati i requisiti passivi previsti per le nuove costruzioni: gli spessori delle pareti esterne e delle coperture sono tali da osservare i valori limite delle trasmittanze termiche dell'involucro edilizio.

Infatti oltre alla produzione di energia rinnovabile, la più efficace "fonte" di energia è comunque riconosciuta essere quella legata al risparmio energetico.

A titolo esemplificativo, si elencano nel seguito alcuni accorgimenti progettuali di cui si è tenuto conto e che possono contribuire ad abbattere i consumi energetici legati agli edifici, ricordando che la certificazione di efficienza energetica, pur essendo riferita al singolo appartamento, presenta forti dipendenze dalla concezione dell'edificio complessivo. Il progetto prevede:

- Pareti e tetti isolati.
- Coperture verdi per climatizzazione.
- Disposizone e orientamento dell'edificato in base allo studio del soleggiamento e della ventilazione.
- Riscaldamento con dispositivi di regolazione per ogni appartamento.
- Utilizzo del solare termico per acqua calda.
- Utilizzo del solare fotovoltaico secondo quanto prescritto dalla norma.
- Impianti elettrici con dispositivi automatici per spengersi in assenza di persone.

Gli accorgimenti di cui sopra, data la fase attuale della progettazione, devono essere ulteriormente indagati nelle fasi successive.

2.9 Rifiuti

Per quanto riguarda la produzione e gestione dei rifiuti sono da distinguere la fase di cantiere e quella a regime. Nella fase di cantiere, si pone essenzialmente la problematica della gestione dei materiali derivanti dalle operazioni di demolizione e sbancamento da eseguire nell'ambito inferiore B.

In linea generale, si può prevedere che i detriti provenienti dalle demolizioni dei volumi dismessi, opportunamente separati da legno e ferro ed altre componenti che potranno essere avviate a recupero, saranno riutilizzati in sito, previa triturazione e classificazione, nelle opere infrastrutturali come sottofondo, o nella produzione dei calcestruzzi.

Nella fase a regime, la produzione dei rifiuti è riconducibile essenzialmente ai rifiuti urbani o assimilabili.

- Sistema di raccolta dei rifiuti

Attualmente il Servizio di Igiene Urbana in ambito Comunale viene svolto in appalto da una ditta privata, la quale ha il compito di raccogliere le varie tipologie di rifiuto dai contenitori dislocati sul territorio.

La Provincia di Savona, con Deliberazione Consiliare n. 11 del 15 Marzo 2006 ha adottato un nuovo Piano dei Rifiuti che persegue i seguenti obiettivi primari:

- incrementare la raccolta differenziata al 50% entro il 2009;
- incrementare la raccolta differenziata al 60% entro il 2011;
- ridurre progressivamente al 25-30% lo smaltimento dei rifiuti a discarica;

La raccolta differenziata rappresenta una delle principali iniziative volte a favorire il recupero di materia ed energia dai rifiuti e, per questo, tale servizio è destinato a ricoprire una quota sempre più importante nel settore della gestione dei rifiuti.

Relativamente all'intervento in esame, il Comune, contattato al fine della redazione del presente studio, non prevede la realizzazione di infrastrutture particolari (es. centri di conferimento), orientandosi la sua attività, conformemente agli indirizzi del Piano provinciale, verso forme di raccolta porta a porta con particolare riferimento alla frazione "umida" mentre le restanti frazioni (carta, vetro, alluminio, plastica) continueranno ad essere raccolte mediante le tradizionali "campane". Le modalità logistico organizzati saranno definite con il gestore del servizio, in relazione alle modalità di raccolta individuate per il nuovo insediamento.

- Raccolta differenziata

Attualmente nel Comune di Boissano la percentuale di raccolta differenziata risulta del 26%, nel 2004 raggiungeva solo il 7%.

Sul territorio comunale è in funzione la raccolta differenziata dei seguenti rifiuti: carta, plastica, vetro e lattine, rifiuti verdi, pile, farmaci, abiti usati, rifiuti ingombranti.

- Compostaggio domestico

Il Comune promuove la tecnica del compostaggio domestico. Per coloro che praticano tale tecnica è riconosciuta una riduzione della tassa rifiuti pari al 10%, per le abitazioni principali dei residenti, e del 5% per le abitazioni secondarie.

Il nuovo insediamento residenziale previsto in progetto prevede la realizzazione di 25 unità abitative, 23 delle quali dotate di aree verdi pertinenziali, all'interno delle quali è possibile effettuare il compostaggio domestico.

2.10 Fase di cantierizzazione

La fase di cantiere e la gestione delle problematiche ambientali ad essa associata, anche per il contesto in cui si inserisce l'intervento, rappresenta un aspetto di una certa rilevanza: essa andrà pertanto ben pianificata in modo da produrre meno disturbi possibili al territorio.

Si tratta, a livello di schema di massima, di un "cantiere" di abbancamento di terra da scavo nell'area superiore e di un cantiere di demolizione/costruzione che interessa, in fasi successive, l'area inferiore.

Per l'ambito superiore A, in base alla quantità di terra da abbancare e all'arco di tempo previsto per la realizzazione della colmata e del disgaggio, è stato ipotizzato un transito medio giornaliero di ca.15 camion che interesserà la strada provinciale sia in direzione Loano che in direzione Toirano.

Si può considerare che le interferenze tra l'attività per la realizzazione della colmata e quelle riferite al limitrofo tessuto urbano siano di lieve entità grazie alla posizione periferica del sito rispetto all'edificato.

Nell'ambito inferiore B, durante la cantierizzazione dell'intervento edificatorio, il traffico delle macchine operatrici in cantiere sarà principalmente circoscritto all'aera di intervento senza avere particolari ripercussioni sulla situazione del traffico all'esterno dell'area.

Inoltre il cantiere di costruzione è in realtà costituito da più cantieri, essendo prevista la sua realizzazione in momenti diversi, sub-ambiti di intervento, al fine di prevenire problematiche di "congestione" dell'area.

Relativamente all'area inferiore, nell'ottica di recar il minor disagio all'intorno abitato, va interpretata la scelta di realizzare prioritariamente la parte relativa al miglioramento delle condizioni della viabilità di accesso alla Borgata Berruti, alla realizzazione dei box interrati e dei parcheggi pubblici in prossimità della borgata stessa.

Pertanto durante la realizzazione della colmata nell'ambito superiore A e la cantierizzazione dell'ambito inferiore B, è prevedibile un incremento del traffico sulla viabilità locale interessata, che allo stato attuale non presenta assolutamente problematiche di congestione veicolare.

Inoltre con adeguati accorgimenti tecnici e misure gestionali è possibile ridurre al minimo l'impatto dell'incremento del traffico sul contesto interessato, per esempio regolamentando il transito dei mezzi pesanti in determinate fasce orarie.

Va inoltre tenuto conto che si tratta di un evento limitato temporalmente, collocato in un'area ben servita dal punto di vista dei collegamenti stradali.

La gestione del disagio, che, in ogni caso è presumibile si generi, potrà essere affrontata anche cercando un coinvolgimento della popolazione locale: a fronte di una effettiva riqualificazione territoriale, un processo locale partecipativo giunge ad accettare disagi molto concreti.

Altri elementi importanti per la gestione del cantiere sono tutti quelli che normalmente vengono affrontati nell'ambito della stesura dei Piani di Sicurezza. In particolare per la razionalizzazione dell'area di cantiere occorre individuare una viabilità interna, come pure di aree di stoccaggio e movimentazione dei materiali, tali da ottimizzare l'organizzazione degli spazi.

Andranno certamente affrontate le problematiche relative al rumore ed inquinamento atmosferico, legato alla produzione di polveri generate da scavi e demolizioni oltre che dalla circolazione dei mezzi. Per tale ultimo fattore si ritiene possano essere sufficienti le consuete misure di mitigazione (bagnatura dei cumuli, limitazione dei percorsi etc.) adottate nei cantieri di una certa dimensione.

2.11 Qualità della vita

Il nuovo insediamento residenziale offrirà ai suoi abitanti la possibilità di vivere in un contesto urbano a pochi passi dal centro del paese e a stretto contatto con l'ambiente naturale circostante; rappresenterà anche l'occasione di rivitalizzazione della limitrofa borgata storica essendo stato concepito nella sua struttura di impianto in modo permeabile con particolare attenzione alla progettazione delle aree di sosta e dei percorsi pedonali di attraversamento ad uso pubblico.

Le abitazioni saranno accoglienti dal punto di vista degli spazi adeguatamente dimensionati, dell'esposizione solare, del comfort termico, della presenza di giardini privati, di aree verdi comuni e spazi di aggregazione, e messa a dimora di specie vegetali autoctone.

Nelle successive fasi di elaborazione progettuale, andranno approfonditi gli elementi tecnico-architettonici che maggiormente vanno ad incidere sulla qualità del comfort abitativo e sulla percezione dell'insediamento nel suo complesso. Molto importante sarà la scelta dei materiali e delle tecniche di costruzione, che andranno sapientemente calibrate tra quelle tradizionali e quelle tecnologicamente più innovative in modo da ottenere un risultato qualitativamente soddisfacente.

Inoltre la messa in sicurezza e rinaturalizzazione del fronte con lo smantellamento dei volumi dismessi ed il riassetto del sistema viario assicureranno un certo miglioramento della qualità della vita anche per gli abitanti delle zone limitrofe all'area di intervento.

3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

3.1 Valutazione di coerenza tra obiettivi ed azioni di piano

In questo capitolo sono evidenziati i possibili punti di interazione tra le azioni di PUO e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale indicati dal PUC, evidenziando gli aspetti su cui concentrare particolarmente l'attenzione al fine di rendere il disegno complessivo del piano coerente con gli obiettivi di sostenibilità.

Innanzi tutto va ricordato che il PUO è conforme al PUC infatti le previsioni contenute all'interno della relativa scheda sono state tutte confermate ed articolate nel piano presentato.

Inoltre le previsioni indicate nel PUC, per quanto riguarda il distretto di trasformazione TRZ ex Cava Segiunà, erano già state preliminarmente approfondite dallo Studio di fattibilità che aveva soprattutto indagato la questione tecnica della messa in sicurezza del versante e gli aspetti economici dell'intervento.

Di seguito è riportato lo stralcio della descrizione degli interventi che il PUO deve prevedere (in base a quanto contenuto nel PUC), e le rispettive analisi relative agli eventuali impatti e ripercussioni ambientali prodotte nei confronti delle emergenze bio-naturalistiche presenti.

> *"L'intervento di sistemazione della ex cava prevede la messa in sicurezza e il recupero ambientale delle aree degradate - coinvolte tra gli anni '60 e '70 dalle attività di estrazione della ghiaia - tramite la messa in opera di un sistema di difesa di tipo passivo, quale la realizzazione di una colmata in terra (con materiali di riporto, ecc), lungo l'intero fronte in roccia ("settore" ricadente all'interno del pSIC, a differenza del piazzale di cava che ne è invece al di fuori); tale azione è, quindi, finalizzata alla riqualificazione dell'intera area (TRZ), sotto il profilo naturalistico-ambientale, che presenta, appunto, problematiche di carattere geomorfologico/paesaggistiche e di sicurezza, anche per il sottostante nucleo storico dei "Berruti".*
>
> *Di conseguenza, la previsione d'uso proposta dal PUC, nell'ambito di una visione generale mirata al recupero e alla valorizzazione ecologico-ambientale-paesaggistico locale, è preposta a garantire la complessiva rinaturalizzazione e risanamento dell'area in studio, attualmente in fase di degrado.*
>
> *Tuttavia l'ex cava e la relativa area circostante, malgrado identifichino uno spazio ambientale dequalificato/degradato, hanno mantenuto un'apprezzabile naturalità.*
> *L'apposito Studio di fattibilità geologico-tecnico - all'interno del progetto di recupero delle aree di cava - analizzando preliminarmente l'assetto geologico strutturale dell'intera zona adibita ad attività estrattiva, ha evidenziato diverse situazioni di instabilità potenziale, dovute a un grado di rischio da frana elevato al piede del fronte e mediamente elevato per gli insediamenti di carattere produttivo ed abitativo ubicati a valle (ex stabilimento "Cave di Boissano S.p.A." e borgata storica "Berruti") e all'esistenza di un già segnalato fenomeno franoso originatosi nell'ambito delle fasi dell'orogenesi alpina.*
>
> *Il progetto relativo alla messa in sicurezza del fronte di cava prevede, quindi, la "ricostruzione" di una morfologia di versante in equilibrio sotto il profilo statico (eliminando il rischio di frana per gli insediamenti a valle) attraverso la realizzazione di una colmata con materiali provenienti dalle attività di scavo e rifiuti speciali non pericolosi, derivanti dall'attività edilizia (ai sensi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Savona), che garantirà il totale recupero dell'area; lungo il corpo di colmata sarà, poi, ricavata una pista di servizio, inizialmente, utilizzata dai mezzi adibiti al movimento dei materiali per il riempimento, e successivamente, a fine lavori, "convertita" in strada panoramica ad uso carrabile e pedonale.*
> *Tale intervento di recupero ambientale del fronte in roccia, rispetto ad altre metodologie, garantisce minori costi di esecuzione e manutenzione dell'intervento, assenza di rischi durante le diverse fasi di riempimento, una migliore accessibilità all'area, ma soprattutto consentirà un miglioramento dell'impatto paesaggistico, un ripristino delle condizioni naturalistico-ecologiche tipiche di questi spazi collinari/submontani, contraddistinti da una vegetazione a macchia bassa arbustiva unitamente alle latifoglie termofile, un re-insediamento delle specie animali e vegetali che popolavano le aree di ex cava nonché l'instaurarsi di nuovi popolamenti tramite la creazione di collegamenti ecotonali con le zone limitrofe, attribuendo a tutta l'area un alto valore ecologico".*

Dal punto di vista degli interventi nell'ambito superiore A, finalizzati alla messa in sicurezza del fronte ed alla rinaturalizzazione del versante, sono stati eseguiti una serie di studi ed approfondimenti di carattere tecnico geologico, a cui si rimanda, che hanno individuato delle soluzioni progettuali compatibili sia sotto

il profilo ambientale che tecnico economico. Tali soluzioni sono state analizzate anche all'interno dello Studio di Incidenza, a cui si rimanda per approfondimenti, che ha valutato gli impatti sulle componenti fauna, flora e vegetazione ritenendoli di minima entità, in parte reversibili e comunque tutti mitigabili attraverso l'applicazione di opportune misure di mitigazione.

Inoltre l'intervento di colmata, oltre a ragioni di stabilità geotecnica, è anche finalizzato ad un'integrata riqualificazione del sito, inclusi i limitrofi nuclei storici, per garantire il mantenimento delle valenze naturalistico-ecologico-ambientali e storiche presenti nell'area.

Per quanto riguarda l'ambito inferiore B, trattandosi di un'area già fortemente antropizzata, non si rilevano punti critici di interazione tra le azioni di PUO e gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale indicati dal PUC. Inoltre il PUO prevede una serie di interventi finalizzati al miglioramento della viabilità della zona ed agli spazi di sosta in prossimità alla Borgata Berruti come la realizzazione della nuova viabilità di collegamento tra Via San Paolo e Via delle Ginestre, ed una serie di parcheggi e di aree a verde attrezzato in prossimità del nucleo storico.

3.2 Valutazione sintetica degli effetti cumulativi

In questo paragrafo sono schematicamente elencati gli effetti complessivi previsti dal piano in termini di peso insediativo, superficie trasformata, pressioni ambientali, sulle componenti ambientali e territoriali pertinenti il piano.

FATTORE	EFFETTO	NOTE
Consumo di suolo:	minimo	Ambito A: il progetto non prevede la modifica delle caratteristiche di permeabilità superficiale. Ambito B: il progetto prevede la trasformazione dei volumi dismessi esistenti con un incremento del 20% all'interno di un'area fortemente antropizzata.
Servizi idrici integrati:	-	Il fabbisogno idrico riconducibile all'intervento è supportato dalle disponibilità del Comune di Boissano.
Depurazione reflui:	-	Lo smaltimento dei reflui avviene tramite la rete comunale che conferisce al depuratore con sede a Borghetto S.Spirito che ha confermato la sostenibilità dell'intervento.
Gestione rifiuti:	-	Le modalità organizzative e le eventuali infrastrutture saranno definite con il gestore del servizio, in relazione alle modalità di raccolta individuate per il nuovo insediamento.
Accessibilità servizi (aree verdi, parcheggi, etc.):	positivo	Il PUO prevede il miglioramento della viabilità esistente, la realizzazione di aree verdi attrezzate, piazzette, percorsi pedonali e parcheggi pubblici.
Interessamento rete ecologica:	minimo	Ambito A: impatti di minima entità, in parte reversibili, sempre mitigabili. Ambito B: gli interventi previsti sono tutti localizzati esternamente all'area SIC.
Popolazione esposta a scarsa qualità dell'aria, rumore, inquinamento elettromagnetico, rischio idrogeologico:	nullo/positivo	L'intervento di riqualificazione urbanistica si configura come un risanamento complessivo dell'area.

4. PIANO DI MONITORAGGIO

Gli interventi previsti nell'ambito superiore A, sia dal punto di vista geologico che ambientale (flora e fauna) saranno monitorati dai tecnici competenti che attraverso sopralluoghi periodici verificheranno la corretta esecuzione delle fasi lavorative e delle procedure concordate.

In particolare all'interno dello studio geologico è stata prevista la continuazione del monitoraggio ottico e di quello inclinometrico iniziati nelle fasi propedeutiche al progetto preliminare per tutta la fase esecutiva relativa all'ambito superiore A (interventi di colmata e disgaggio) con cadenze semestrali.

Analogamente lo Studio di incidenza prevede delle azioni di monitoraggio e censimento degli esemplari di Campanula Sabatia con cadenza stagionale in corrispondenza delle fasi operative che maggiormente interessano l'area popolata dalla specie.

	indicatore	**modalità raccolta dati**	**tempi/frequenza**	**operatore**	**risorse**
Movimenti franosi	letture ottiche/ inclinometri	digitale con sopralluoghi	semestrale	Topografo/Geologo	Soggetto attuatore PUO
Campanula Sabatia	censimento	manuale con sopralluoghi	stagionale	Naturalista	Soggetto attuatore PUO

5. CARTOGRAFIA SINTETICA / COERENZA LOCALIZZATIVA

In questo capitolo sono sintetizzati gli elementi ambientali/territoriali più significativi del contesto di riferimento, riportando lo stralcio cartografico relativo ai temi coinvolti.

Ente di riferimento	Tema	Cartografia
Regione	Aree protette nazionali, regionali, provinciali e di interesse locale	Non presenti
Regione	Siti Natura 2000 SIC Terrestre A contatto col SIC IT1323112 “M. Carmo - M Settepani” In prossimità del SIC IT1324007 “M. Ciazze Secche” e IT1324910 “M. Acuto – Poggio Grande – RioTorsero”	Vedi allegata tavola cartografica
Regione	Zone di protezione speciale ZPS	Non presenti
Regione	Biodiversità –Rete Ecologica Regionale La righetta tura rosa segnala un sito areale di Area Nucleo (Core Area)	Vedi allegata tavola cartografica
Regione	Punti di Captazione delle acque sotterranee	Non rilevanti
Regione	Acquiferi significativi Torrente Varatella Comune di Boissano	Non rilevanti
Regione	Grandi derivazioni Non presenti nel Comune di Boissano	Non rilevanti
Regione	Aree Carsiche Presenza di Aree Carsiche oltre il confine a Nordovest	Vedi allegata tavola cartografica
Provincia	Aree sottoposte a vincolo dai Piani di Bacino Reticolo idrografico Principale	Vedi allegata tavola cartografica
Provincia	Aree sottoposte a vincolo dal Piano di Bacino T. Varatella Fasce di Inondabilità	Non presenti

Provincia	Aree sottoposte a vincolo dal Piano di Bacino T. Varatella Gradi di suscettività al dissesto: Arancione: grado di suscettività alta (Pg3b)	Vedi allegata tavola cartografica
INGV	Aree soggette a problematiche sismiche	Non rilevanti
Regione – Provincia - Arpal	Aree critiche rispetto alla qualità/emissioni in atmosfera	Non presenti
Comune	Aree soggette a vincolo idrogeologico Ex R.D. 3267/1923	Vedi allegata tavola cartografica
Regione	Area di danno di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Non presenti
Regione	Aree con problematiche di contaminazione e di cave dismesse	Aree di contaminazione non presenti; Area non iscritta nell'elenco cave dismesse;
Regione	Sorgenti fisse di inquinamento elettromagnetico: elettrodotti Mappa elettrodotti (cartografia www.ambienteinliguria)	Non rilevanti
Regione	Impianti di radiofrequenza Mappa impianti di radiofrequenza (cartografia www.ambienteinliguria)	Non rilevanti
Comune	Fascia di rispetto acustico dalle infrastrutture	Non presente
Del. Comitato Ministri per inquinamento del 4.02.1977	Fascia di rispetto dal depuratore	Non presente
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Bellezze singole e Bellezze d'insieme area tutelata quale Bellezza d'insieme che si estende alle spalle del tessuto costruito e ricomprende al suo interno il PUO	Vedi allegata tavola cartografica
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Aree tutelate ope legis ai sensi dell'art 142 del Codice Presenza di corso d'acqua soggetto a vincolo paesaggistico	Non presente
Direzione regionale Beni culturali e paesaggistici della Liguria	Aree archeologiche	Non presenti
Regione	Manufatti emergenti individuati nel PTCP	Non presenti

LEGENDA TAVOLA CARTOGRAFICA

perimetro PUO - TRZ

Suscettività al dissesto

Aree a suscettivita' MOLTO BASSA

Aree a suscettivita' BASSA

Aree a suscettivita' MEDIA

Pg3A / Pg3B

Aree a suscettivita' ALTA
(Pg3A frane quiescenti)
(Pg3B aree non di frana quiescente)

Aree a suscettivita' MOLTO ALTA, aree in frana attiva

Discariche in esercizio

Cave attive

Reticolo Idrografico Principale

Corso d'acqua iscritto nell'elenco delle acque pubbliche della Provincia di Savona

Corsi d'acqua demaniali e/o con relativa significanza idraulica

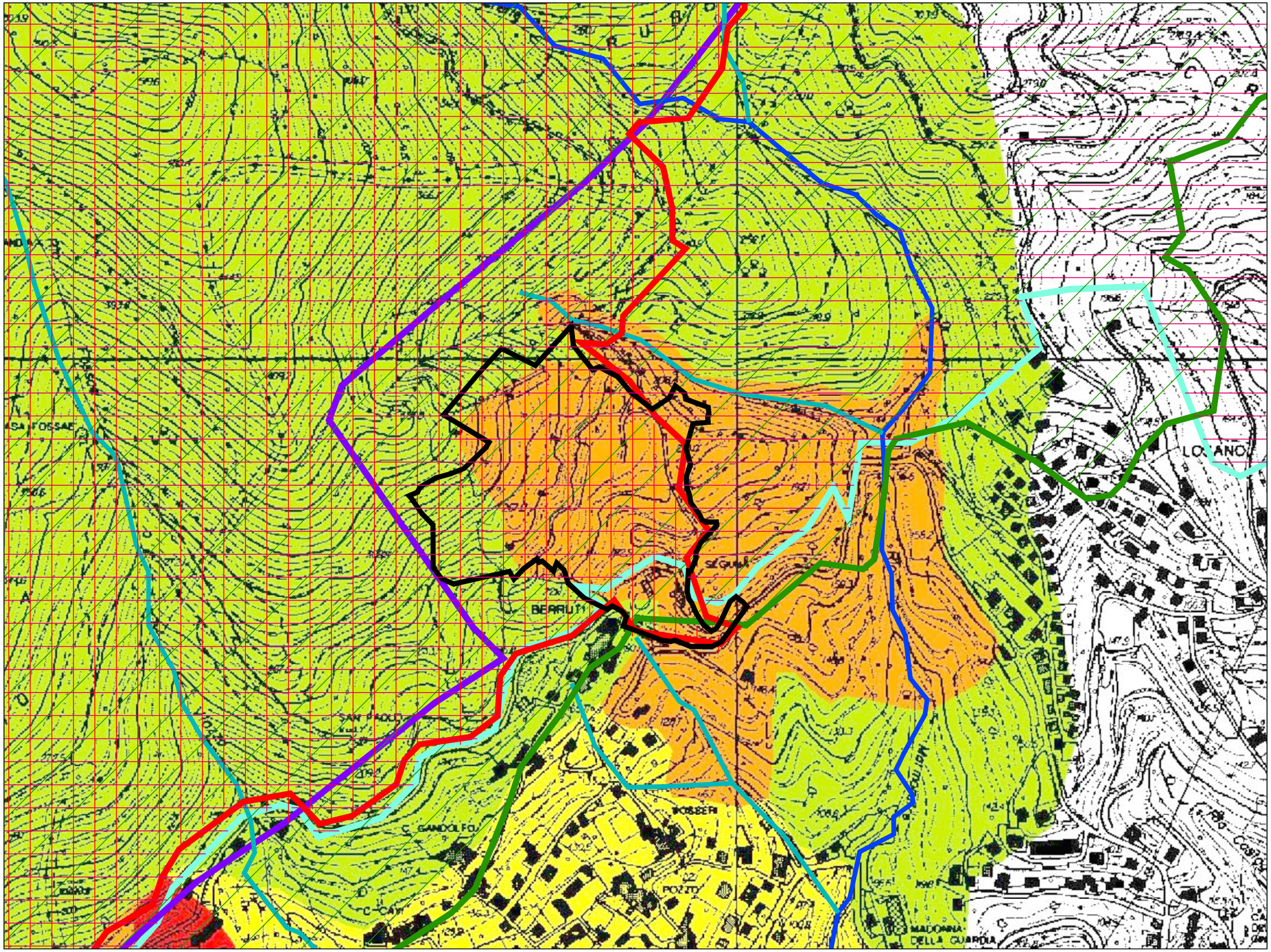
SIC - Rete Ecologica Regionale

Aree Carsiche

Aree soggette a Vincolo Idrogeologico

Bellezze singole e Bellezze d'Insieme

TAVOLA CARTOGRAFICA



scala 1:2000