



COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15P.I.T./P.P.R

# STUDIO DI INCIDENZA

Giugno 2025

*Dott. Biol. A. Fregosi*

**Committente:**  
CAVE AMMINISTRAZIONE S.R.L

Via Roma 17, Carrara (MS)



N. Registrazione:  
Registration Number  
**IT-002310**

## SOMMARIO

<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>1. AREA DI STUDIO</b> .....	<b>5</b>
1.1 Inquadramento territoriale e vincoli.....	5
1.2 Inquadramento vegetazionale .....	14
<b>2. STUDIO DI INCIDENZA: MATERIALI E METODI</b> .....	<b>18</b>
2.1 Riferimenti normativi .....	21
2.2 Metodologia applicata .....	21
2.3 Contenuti dello Studio di Incidenza .....	22
<b>3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>35</b>
3.1 Stato attuale (Tavola 21).....	35
3.2 Prima fase (Tavola 22).....	36
3.3 Seconda o ultima fase (Tavola 23) .....	36
3.4 Stima dell'escavato totale .....	37
3.5 Sistema di lavorazione .....	41
3.6 Organizzazione del lavoro .....	41
3.7 Mezzi meccanici di cava .....	42
3.8 Sequenza tipo delle operazioni di coltivazione.....	43
3.9 Servizi e impianti .....	43
3.10 Gestione dei materiali da taglio .....	46
3.11 Gestione dei derivati dei materiali da taglio .....	47
3.12 Gestione delle acque di lavorazione .....	50
3.13 Piano di Gestione delle acque (estratto).....	51
3.14 Gestione dei rifiuti .....	55
3.15 Materiali di consumo per i mezzi e le attrezzature.....	56
3.16 Ripristino e recupero ambientale .....	62
<b>4. DESCRIZIONE DEI SITI</b> .....	<b>69</b>
4.1 La ZSC8 (IT5110008) – Monte Borla-Rocca di Tenerano.....	69
4.2 La ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (IT5120015).....	90
<b>5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI NELL'AREA VASTA DI PROGETTO.</b> .....	<b>115</b>
5.1 Gli habitat della ZSC08 e della ZPS23 presenti nell'area vasta ed in area di progetto. ....	115
5.2 Le specie vegetali della ZSC8 e della ZPS23 presenti nell'area vasta di progetto. ....	123
5.3 Le specie animali della ZSC8 e della ZPS23 presenti nell'area vasta di progetto. ....	128
5.4 Le ZSC e ZPS dell'area di Bacino: contributo alla funzionalità della rete Natura 2000 .....	134

<b>6. SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA .....</b>	<b>143</b>
6.1 Analisi degli impatti derivanti dalle azioni di progetto. ....	145
6.2 Potenziale di impatto delle azioni di progetto .....	175
<b>7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA' .....</b>	<b>185</b>
7.1 Significatività delle incidenze sugli habitat .....	185
7.2 Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie.....	188
7.4 Conformità agli obiettivi di conservazione dei Piani di Gestione dei Siti: HABITAT .....	202
7.5 Conformità agli obiettivi di conservazione delle specie dei Piani di Gestione dei Siti: SPECIE ANIMALI E VEGETALI .....	225
<b>8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA .....</b>	<b>232</b>
<b>9. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI.....</b>	<b>241</b>
<b>10. MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO.....</b>	<b>247</b>
10.1 Misure di mitigazione.....	247
<b>11. SINTESI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE E CONCLUSIONI .....</b>	<b>257</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>260</b>

## PREMESSA

Su incarico e per conto della Cave Amministrazione s.r.l., con sede legale in Via Roma 17, Carrara (MS), si esegue lo Studio di Incidenza ai sensi dell'Art. 88 e segg. Della L.R. 30/2015 relativo al piano di coltivazione della cava di marmo denominata "Fossa del Lupo" n. 26, situata nel Comune di Carrara, nel bacino marmifero di Torano di cui alla scheda n. 15 del P.I.T.

Il progetto è stato elaborato ai sensi del Piano Attuativo di Bacino Estrattivo (PABE) n.15 del Comune di Carrara (LU, redatto ai sensi dell'Art. 113 della L.R. 65/14 e del PIT/PPR ed approvato con Delibera Consiglio Comunale n.71 del 03.11.2020.

Il piano di coltivazione ha lo scopo di:

- 1) porre in produzione un deposito attualmente improduttivo, con conseguenziale beneficio economico/occupazionale per la comunità;
- 2) poter disporre di una nuova produzione marmorea uguale alla escavata nella cava n. 25 Canalbianco A, così da avere continuità di produzione atta a fornire materiale per importanti e grandi commesse;
- 3) rimuovere lo stato di cappellaccio ricoprente il deposito per un volume di circa 5'976mc;
- 4) eseguire operazioni di messa in sicurezza:
- 5) sulla fascia di finimento collocata nella zona est della cava, per un volume di circa 1.087mc,
- 6) sulla superficie residua di frana di scivolamento avvenuta agli inizi degli anni '80, mediante l'asportazione della sponda morfologica esterna del singolo ribasso (7\*7\*9m), per un volume complessivo di circa 14.559mc. Tale operazione, salvo verifica al momento opportuno, si svolgerà in 3 fasi secondo l'elencato programma:
  - a) una prima fase che consisterà nell'apertura all'interno del piazzale, ma nei pressi della futura sponda, di un canale avente dimensioni minimi  $l*s*h=12*9*7m$ ;
  - b) una seconda fase che consisterà nel ridurre lo spessore della sponda esterna di 7\*7\*9m, mediante l'asportazione di una prima bancata interna e subparallela alla profondità del canale aperto. Questa bancata avrà sezione trapezoidale,  $A= (h_1+h_2)/2*s= (7+4)/2$ , spessore  $s=3m$  e lunghezza 9.0m, pari alla profondità del canale.
  - c) una terza fase consistente nella rimozione della sponda residua rimasta in loco, avente sezione triangolare,  $A=(l_1*l_2)/2*p= (4*4)/2$ , profondità 9m, pari al canale;
- 7) la messa in coltivazione della cava per un volume sostenibile di circa 165.783mc, mantenendo un residuo di circa 6.285mc;
- 8) eseguire il ripristino ambientale del vecchio sito di cava perché ubicato nella zonazione "a tutela degli habitat e delle specie presenti nelle aree esterne in prossimità dei Siti Natura" previsto all'Artt. 2 comma 4 delle NTA di PABE.

Il progetto programma sia l'attività estrattiva per 10 anni in virtù dell'articolo citato, che consente di prolungare la coltivazione del sito oltre la durata del PABE, mantenendo per il periodo eccedente quantitativi estraibili inferiori alla media annua desunta dal volume sostenibile assegnato dal PABE.

L'area in disponibilità si trova nella Zona di tutela ZPS/ZSC normata dalle NTA del P.A.B.E vigente, poiché si sovrappone in parte ai Siti Natura 2000 ZSC08 (IT511008) "Monte Borla - Rocca di Tenerano" e ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane" (IT 5120015): pertanto secondo il dettato dell'Art. 8 comma 1. 1. *Per gli interventi e/o progetti nelle aree in disponibilità che si sovrappongono e/o risultano contigue ai Siti compresi nella Rete Natura 2000, ossia a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) di cui alla Dir 92/43/CE e a Zone Speciali di Protezione (ZPS) di cui alla Dir 147/2009/CE, è necessario procedere ai sensi dell'art. 88 della L.R. 30/2015 e s.m.i.*

**Si provvede pertanto in questa sede alla redazione dello Studio di Incidenza.**

Il progetto si sviluppa all'interno di Agri Marmiferi Comunali, dei quali alcuni già in concessione alla Ravaccione Marmi S.r.l., di cui Cave Amministrazione S.r.l. è socia al 25%, e altri richiesti da quest'ultima Società in virtù del comma 4 dell' art. 20. La Società si riserva di chiedere, con relativa domanda, l'attivazione della procedura di gara prevista al comma 4 art. 5 e a comma 2 dell'art. 6 del Regolamento per la Concessione degli Agri Marmiferi del Comune di Carrara, approvato con Delibera di C.C. n. 47 del 02.07.2020 e s.m.i.

Nella tabella seguente sono elencati i mappali, l'estensione ed il titolo di possesso; mentre nella carta catastale, (**Tav. 2, scala 1:2000**), sono riportati sia i limiti catastali dei singoli mappali sia il perimetro estrattivo che nella sua massima espansione avrà consistenza di circa 11.126mq. Questo è stato indicato anche nelle altre planimetrie del progetto, dove sono evidenziate le aree a: servizi e impianti, temporaneo stoccaggio derivati da taglio, blocchi e rifiuti in genere.

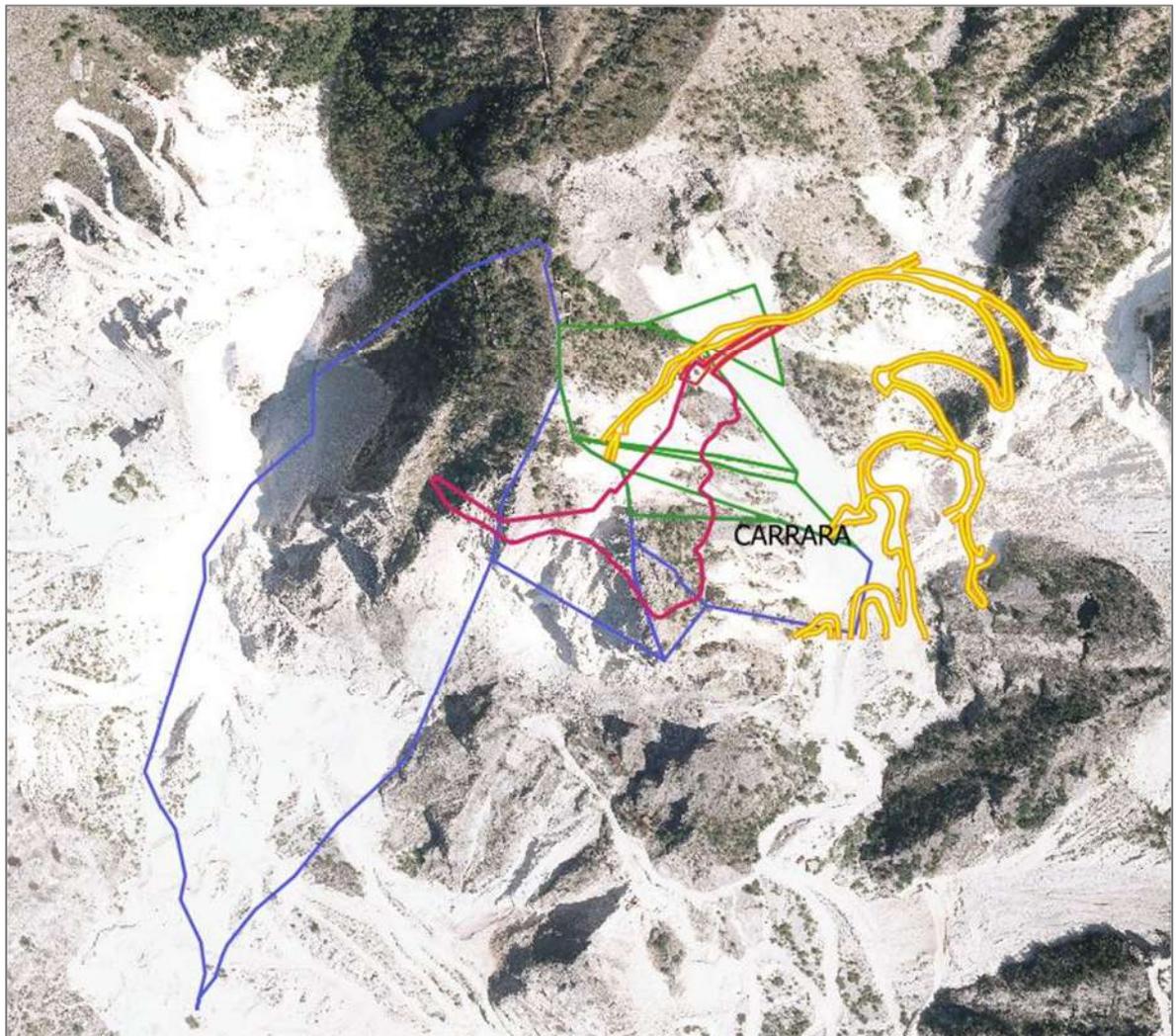
<b>AGRI MARMIFERI COMUNALI COSTITUENTI LA CAVA N. 26 FOSSA DEL LUPO</b>					
Foglio	Mappali n.	Superficie mappali in concessione mq	Superficie mappali richiesti mq	Titolo di possesso	Mappali in disponibilità comunale
13	65	22.540		Concessione	
13	67		3.078	/	Richiesta concessione
21	11	75.067		Concessione	
21	12		10.815		Richiesta concessione
21	13		3.954		Richiesta concessione
21	14		1.733		Richiesta concessione
21	15	9.427		Concessione	
21	39p	32.930		Concessione	
21	43p	14.457		Concessione	
<b>TOTALE SUPERFICIE</b>		154.421	19.580		

**Tabella 1:** Mappali, estensione ed il titolo di possesso degli agri marmiferi, in concessione e richiesti.

All'interno dei mappali in disponibilità esiste un vecchio sito di cava che ricade all'interno della zonazione destinata dall'art. 8 comma 4 delle NTA di Pabe "a tutela degli habitat e delle specie nelle aree esterne in prossimità delle ZPS e ZSC ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000"; per cui sarà interessata da un progetto di risistemazione ambientale.

La destinazione prevista dal PABE impedisce l'utilizzo di detta area sia ai fini estrattivi sia di transito, per cui si è reso necessario redigere questo progetto che sviluppa la coltivazione al suo esterno, con l'apertura di ribassi tra q. 950.00 e 901.00m s.l.m..

Al nuovo sito estrattivo si accederà tramite una nuova viabilità su roccia che inizierà da q. 934.48m s.l. dell'attuale strada d'arroccamento. Nel progetto l'escavazione è programmata ponendo l'orientazione dei fronti in coltivazione e residui subparalleli e subperpendicolari ai sistemi di fratturazione principali K1, K3, K4, relegando il sistema K2 a formare i fronti secondari



**Figura 1:** Area di intervento.

LEGENDA:

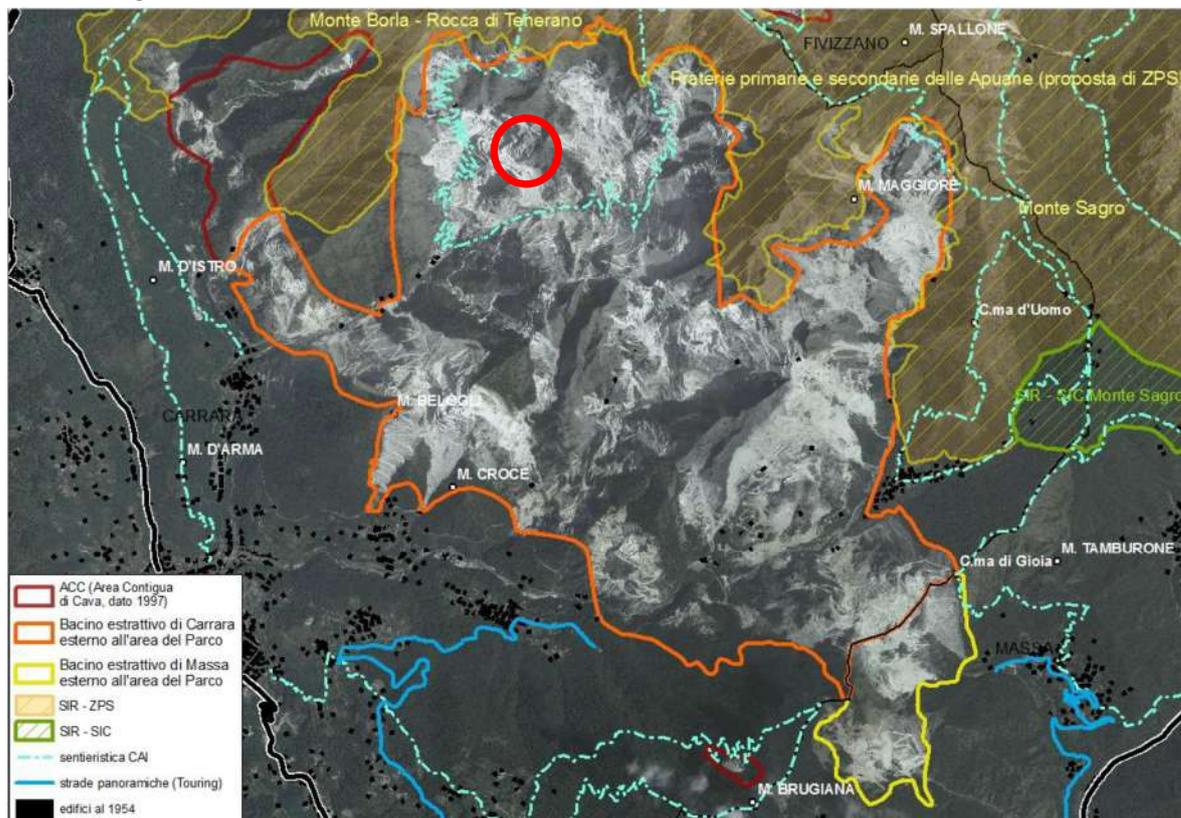
**PROGETTO FOSSA DEL LUPO 2025**

-  Strade attuale
-  Strade progetto
-  Area servizi
-  Area richiesta in concessione
-  Area disponibili
-  Gasolio
-  Cabina elettrica
-  Perimetro estrattivo

## 1. AREA DI STUDIO

### 1.1 Inquadramento territoriale e vincoli

La cava rientra nel sottobacino di Torano, incluso nella Scheda n. 15 del P.I.T. "Bacini di Carrara e Massa" (Figura 2).



**Figura 2:** Inquadramento territoriale (P.I.T. Toscana, scheda n.15). In rosso, indicativamente, l'area di intervento.

I vecchi gradoni esistenti ricadono all'interno delle *aree di margine* della zonazione definita all'art. 8 comma 4 delle NTA di Pabe e destinata "a tutela degli habitat e delle specie nelle aree esterne in prossimità delle ZPS e ZSC ricadenti all'interno dei Siti Natura 2000"; per cui sarà oggetto di progetto di recupero/risistemazione paesaggistica/ambientale.

In considerazione della destinazione, non è possibile utilizzare detta area ai fini estrattivi, per cui il progetto prevede la coltivazione all'esterno di questa con l'apertura di una serie di ribassi tra q. 950.00 e 894.00m s.l.m., serviti da nuovo accesso a iniziare da q. 934.48m s.l. della attuale viabilità d'arroccamento.

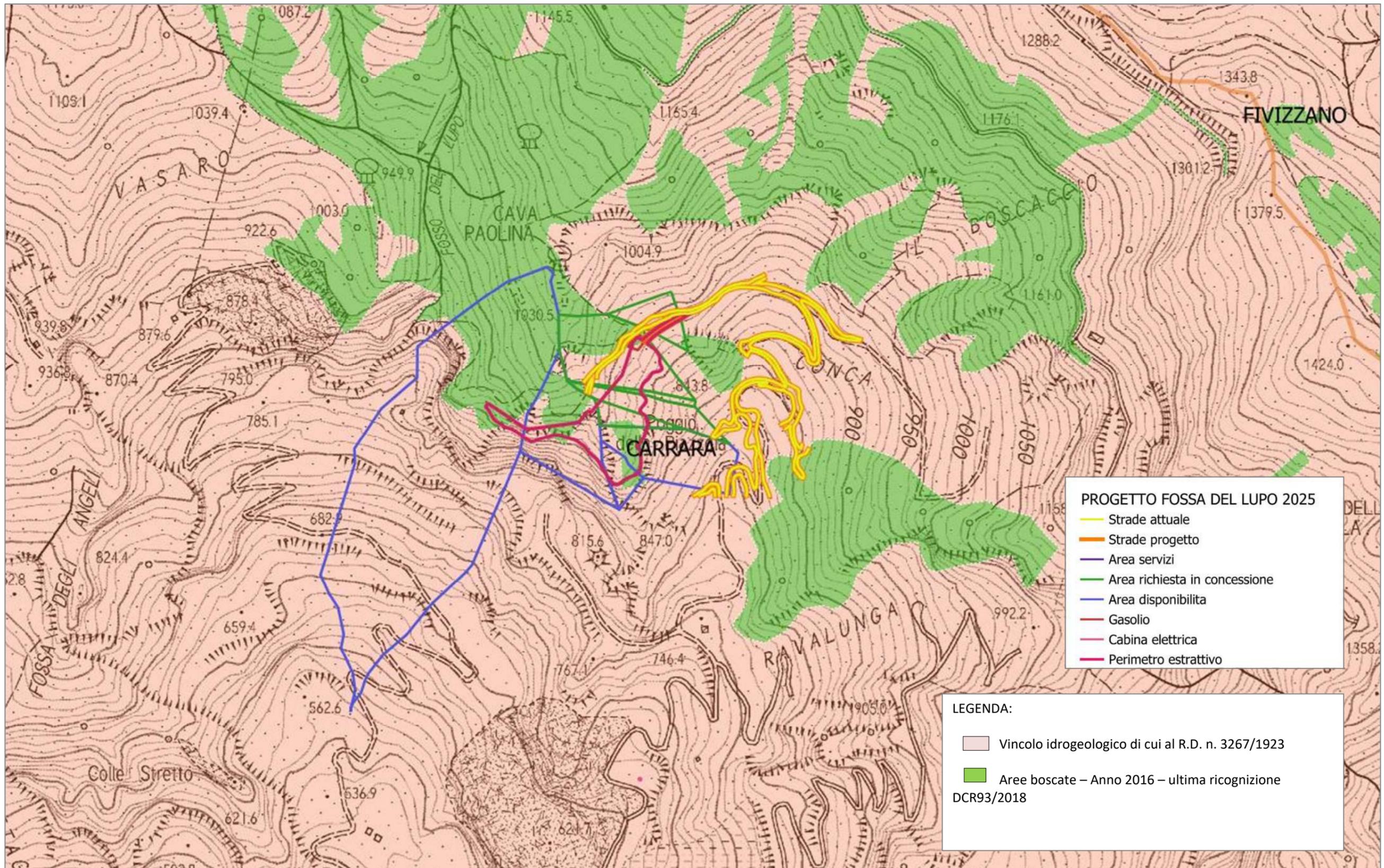
Tutta la zona è soggetta a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D.L. n. 3276/1923 (Figura 3) ma non a vincolo paesaggistico di cui di cui al Capo II, art. 142, lettera "g" (territori ricoperti da foreste e da boschi) D.Lgs 42/2004.

Per la L. 431/1985 e per il sistema regionale delle aree protette (L.R. 52/1982) l'area non risulta inserita nel Parco Regionale delle Alpi Apuane, (L.R. 65/1997) (Figura 4), nè si colloca in

prossimità dei Siti Natura 2000 ZSC08 "Monte Borla – Rocca di Tenerano" eZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane" più prossimi (**Figura 5**).

Non sono presenti geositi, grotte carsiche o sorgenti in area di intervento (**Figura 6**).

**Si rimanda alla Relazione Illustrativa a firma del Dott. Geol. F.Dumas e dell'Ing. G. Del Nero per l'analisi della conformità agli strumenti urbanistici ed ai piani di settore vigenti.**



**Figura 3:** L'area di progetto è sottoposta a vincolo idrogeologico e rientra nelle zone a vincolo paesaggistico di cui al Capo II, art. 142, lettera "g" (*territori ricoperti da foreste e da boschi*) D.Lgs 42/2004. Anno 2016, Aggiornamento DCR 93/2018.

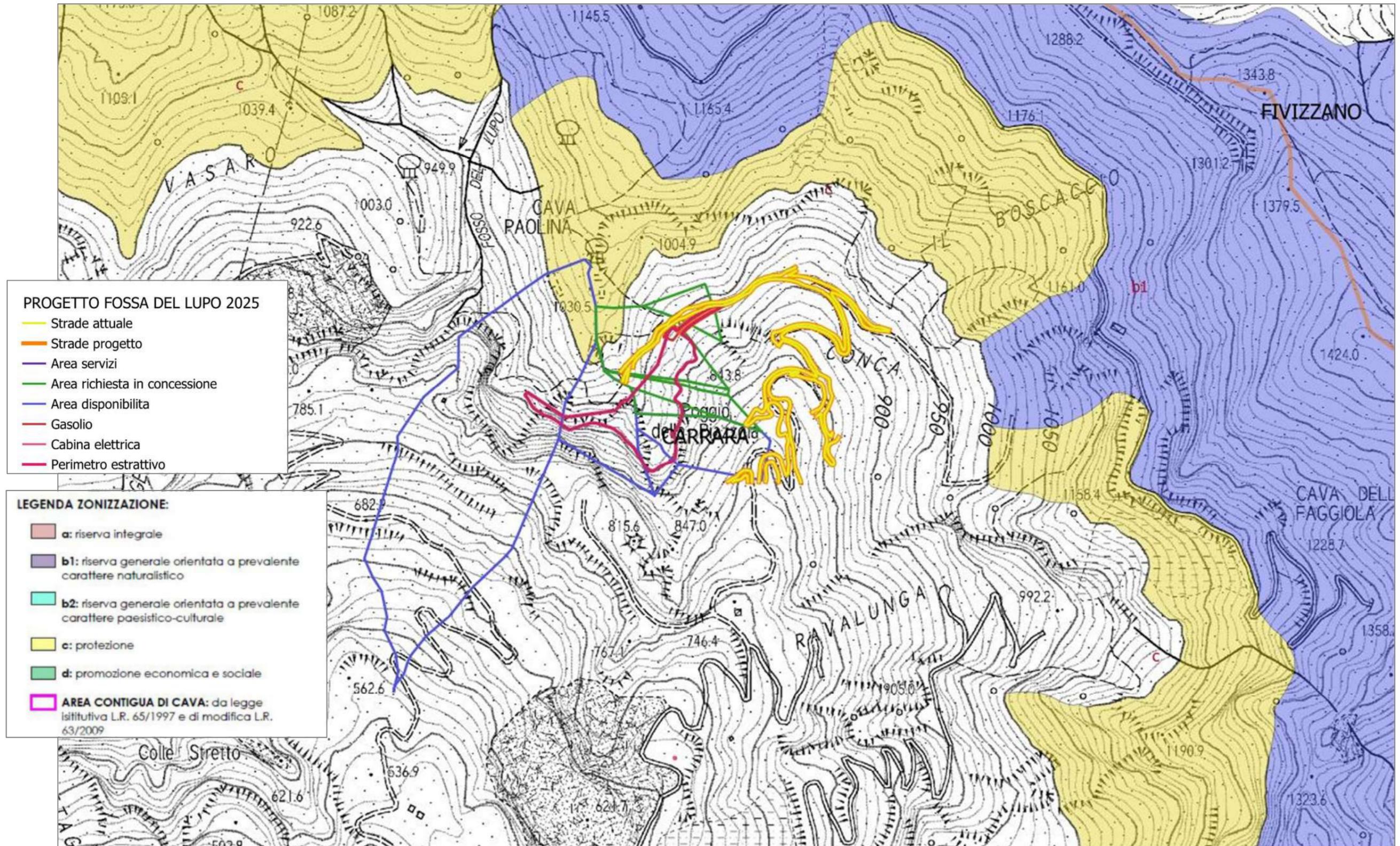


Figura 4: L'area di progetto non si sovrappone al Parco Regionale delle Alpi Apuane anche se l'area in disponibilita è sovrapposta all'area "c" di protezione.

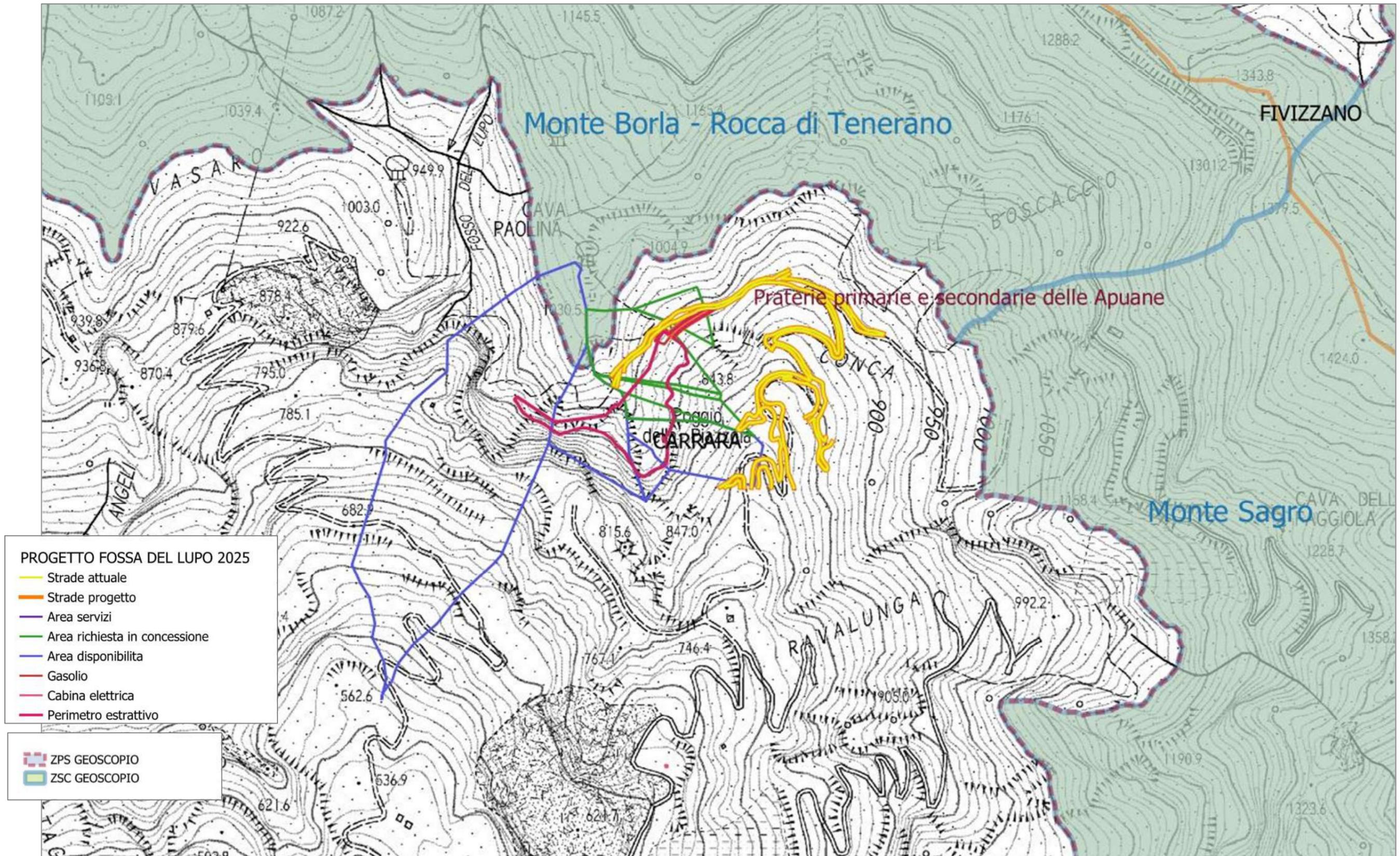


Figura 5: L'area di progetto (in rosso) non si sovrappone ai Siti Natura 2000, ma l'area in disponibilità (in blu) ricade in parte nella ZSC08 Monte Borla Rocca di Tenerano e ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane

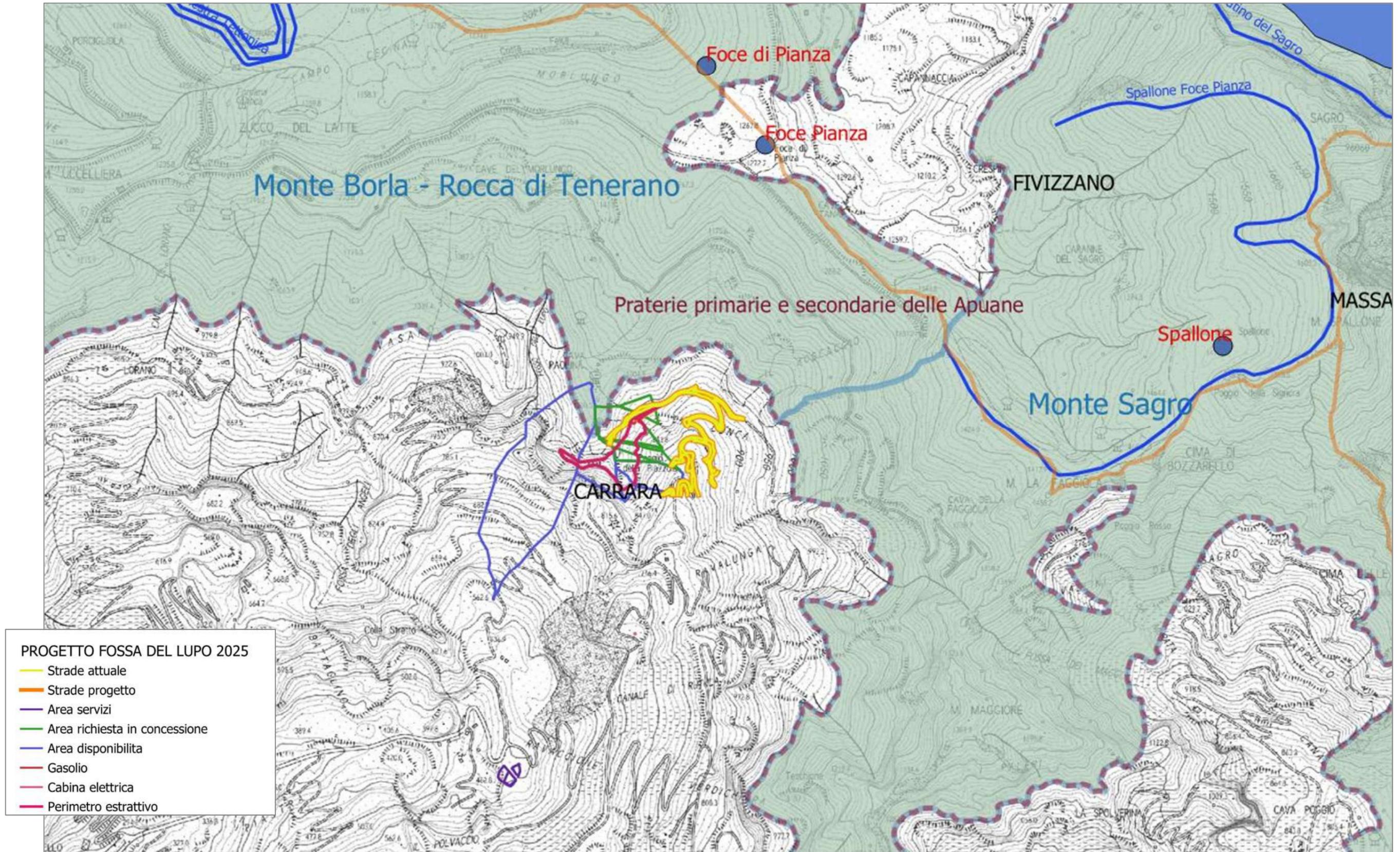


Figura 6: Non sono presenti in area di progetto geositi, grotte carsiche o sorgenti.

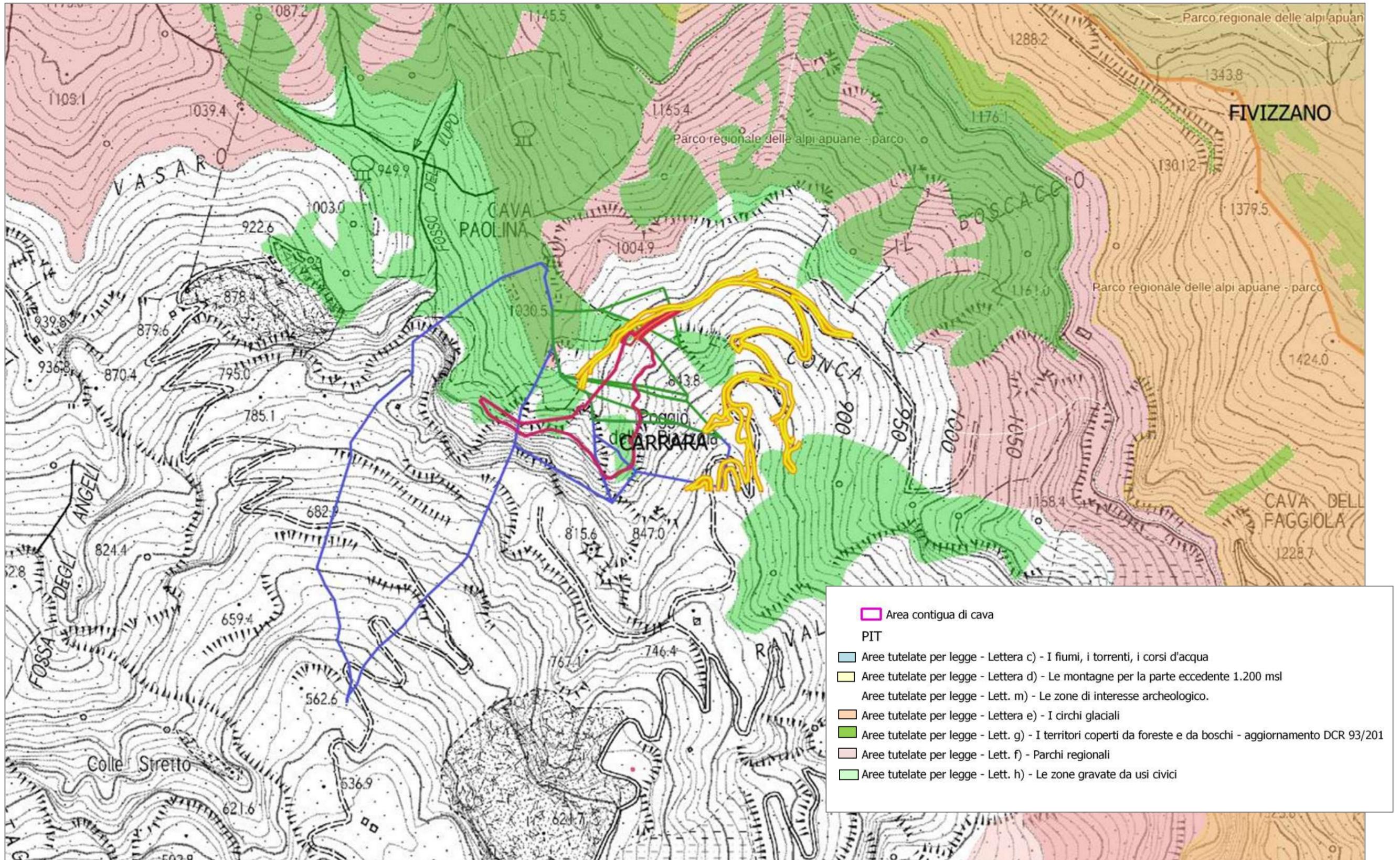


Figura 7: Sono presenti vicoli di tipo paesaggistico di cui all'Art. 142 del D.Lgs 42/2004 nell'area di progetto: lettera g) i territori ricoperti da foreste e da boschi e, nell'area in disponibilità, anche lettera f) i parchi regionali

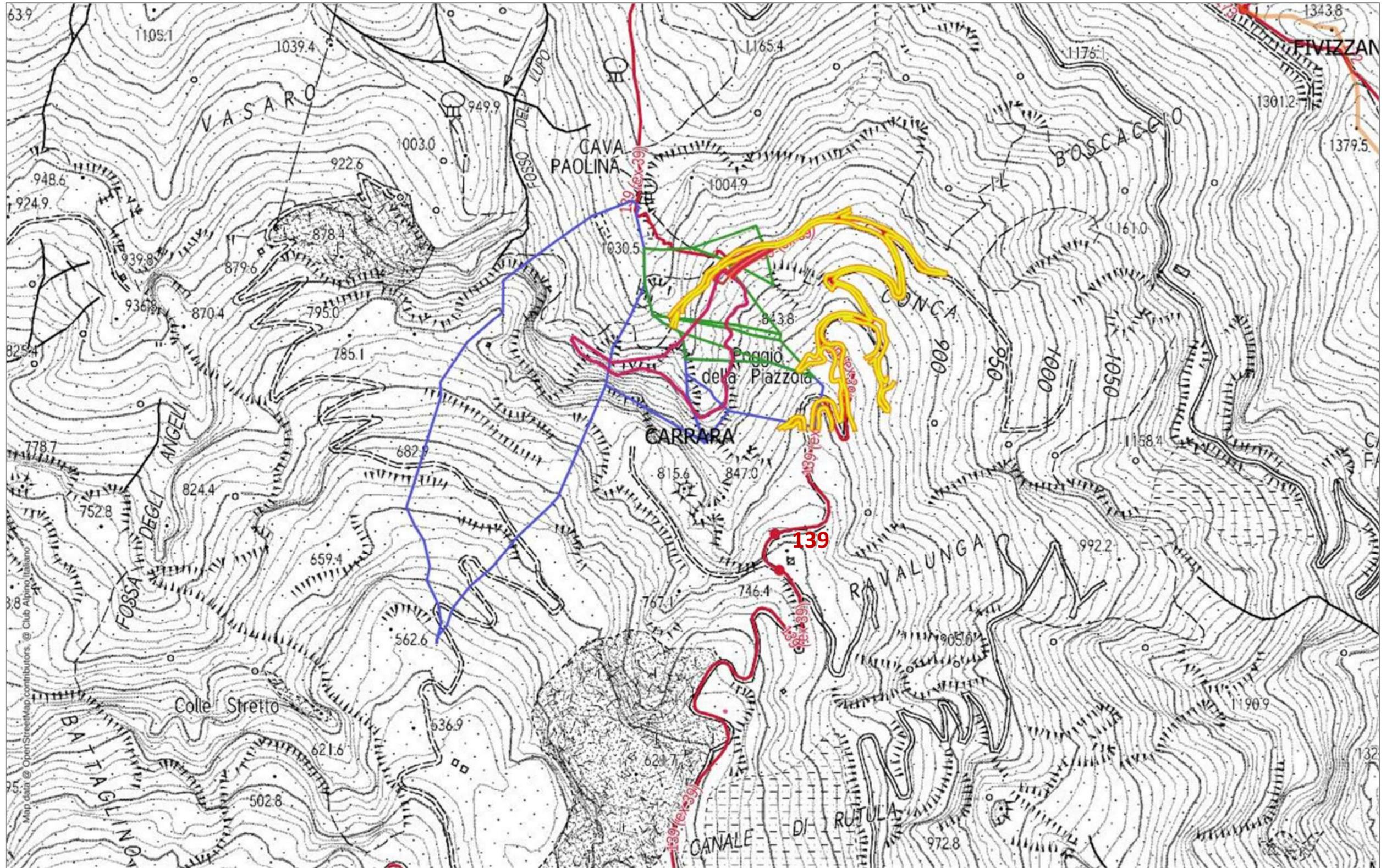


Figura 8: L'area di progetto è delimitata dal sentiero R.E.I. 139 (ex CAI n. 39).

26 - Fossa del Lupo

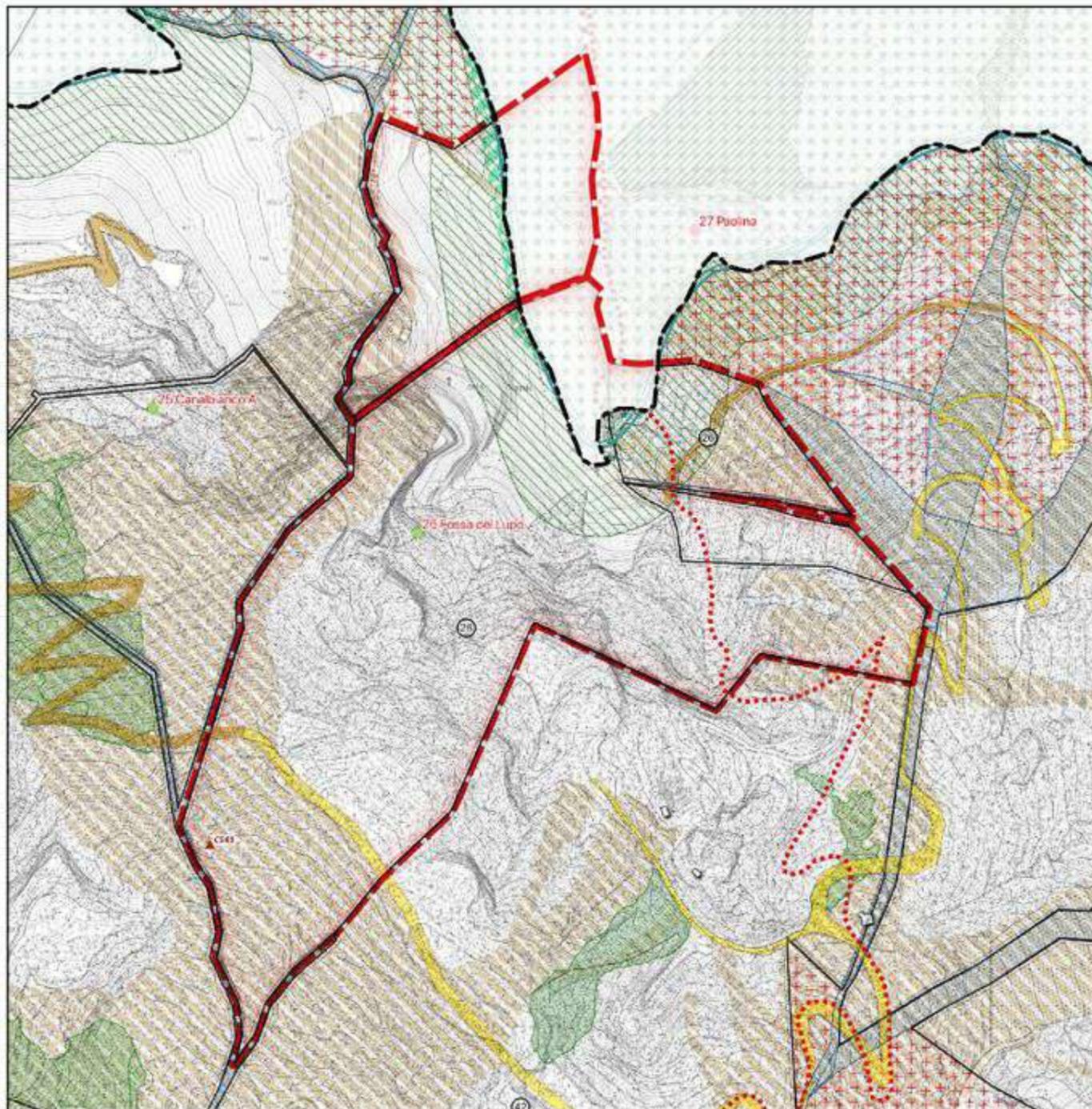


Figura 9: Estratto dal Quadro propositivo del P.A.B.E vigente approvato con Del. n. 71 del 03/11/2020 (Carta F1.2 "Disciplina dei suoli, delle attività estrattive e degli insediamenti").

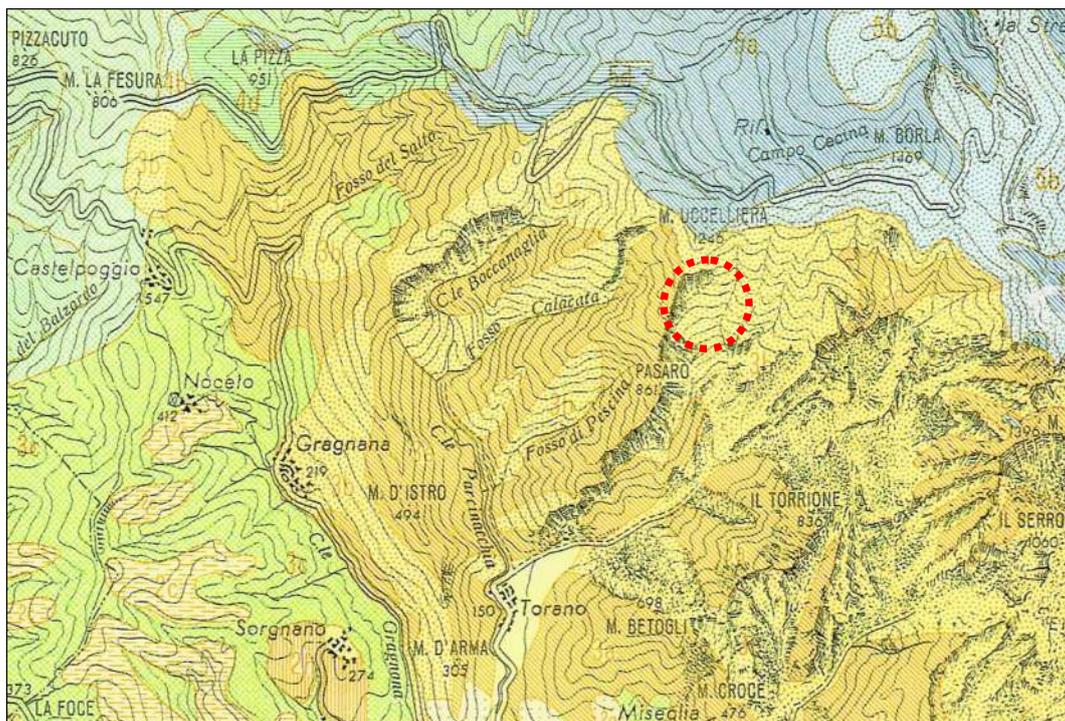
## 1.2 Inquadramento vegetazionale

L'area oggetto di studio, come evidenziato dalla "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" del Ferrarini (1972), viene collocata nella serie del querceto xeromorfo (**Figura 10** nel testo). Al di sopra della macchia mediterranea, compaiono i boschi caratterizzati dalla presenza del carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), del carpino bianco (*Carpinus betulus* L.) e del cerro (*Quercus cerris* L.), ed in particolare negli ambiti più termofili si trova il querceto-ostrieto, a roverella (*Quercus pubescens* Willd.) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.), che si estende fino a circa 600 m. anche se nelle zone più calde ed esposte al mare può risalire fino ai 1000 m; a quote maggiori, in ambienti più freschi prevale invece il cerreto-carpineto o la cerreta.

Nelle aree dove l'intervento dell'uomo si è reso più evidente (incendi, pascoli), domina il paleo (*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.).

Più precisamente, nelle aree limitrofe al sito estrattivo risultano presenti cenosi in cui, accanto al carpino nero (*Ostrya carpinifolia* L.), si trovano anche elementi della macchia mediterranea: caratteristici consorzi rupestri di leccio (*Quercus ilex* L.) con il corteggio arbustivo caratteristico, ed il pino marittimo (*Pinus pinaster* Aiton). Le pinete, infatti, spesso avvantaggiate nella diffusione dagli incendi, talvolta si spingono anche nella fascia altitudinale del querceto-carpineto, come in questo caso.

Qui, sono presenti anche alcune specie arbustive tipiche della lecceta: il mirto (*Mirtus communis* L.), la ginestra (*Spartium junceum* L.), la stracciabrache (*Smilax aspera* L.), il lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), la fillirea (*Phyllirea angustifolia* L.), il corbezzolo (*Arbutus unedo* L.) ecc.



**Figura 10:** Il paesaggio vegetale nell'area di progetto (in rosso) ed in area vasta (da "Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe" - Ferrarini,1972).

### LEGENDA:

#### SERIE DEL QUERCETO XEROMORFO

-  Querceto-carpineto
-  *Ostrya sparsa*

Le formazioni casmofile sono presenti negli affioramenti di roccia calcarea, nelle pareti rocciose più luminose: nell'area studiata si localizzano specialmente nelle zone circostanti il complesso estrattivo.

Tra le specie reperite nelle aree rocciose limitrofe al sito oggetto di studio, risultano *Potentilla caulescens* L., *Anthyllis vulneraria* L., *Helichrysum italicum* (Roth) Don, *Helianthemum oelandicum* (L.) DC. ssp. *italicum* (L.) Font-Quer et Rothm., *Galium verum* L.

Le identità vegetazionali riferite all'area vasta indagata vengono descritte di seguito e riportate nella cartografia allegata (**Tav. 2 in Allegato 1**); possono essere elencate schematicamente come segue:

- ❖ ostrieto
- ❖ praterie rade
- ❖ Vegetazione casmofila delle rocce calcaree
- ❖ Vegetazione pioniera delle aree degradate

### Ostrieto

I boschi a dominanza di carpino nero coprono circa 56.144 ettari (Inventario Forestale Toscano): il carpino nero (*Ostrya carpinifolia* Scop.) si trova anche su rocce silicatiche, ma forma popolamenti quasi puri solo sui rilievi di rocce carbonatiche.

La distribuzione altitudinale è piuttosto ampia: verso il limite superiore (600-1000 m) il carpino nero si colloca nelle esposizioni soleggiate, e sulle Apuane, dove la piovosità è più elevata, si presenta come specie colonizzatrice di ghiaioni, detriti di falda, vecchie discariche di cava, mentre si associa al faggio ai limiti superiori.

Nell'area esaminata, si trova nelle aree limitrofe ai siti estrattivi Lorano II e del Vasaro (*Ostrya* sparsa), dove assume ruolo pioniero e di protezione dei versanti. Si tratta di formazioni rade e con modesta fertilità, che prediligono esposizioni meridionali ed afferenti all'*ostrietopioniero dei calcari duri delle Apuane* che, dal punto di vista fitosociologico sembra corrispondere al *Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae* (Barbero e Bono, 1971) Ubaldi, 1995 (Mondino, 1998). In prossimità di questi stessi canteri si osservano anche limitati esemplari di pino marittimo, che formano una piccola area boscata nelle pendici soprastanti, oltre i 1000 m di quota.

Negli ambienti più luminosi dell'area in esame e dove si ritrovano rocce affioranti è presente il paleo rupestre (*Brachypodium rupestre* (Host) R. et S.).

Non mancano specie degli orizzonti superiori, tipiche della faggeta come il geranio nodoso (*Geranium nodosum* L.), il sorbo montano (*Sorbus aria* (L.) Crantz), così come specie caratteristiche di orizzonti inferiori, come la santoreggia montana (*Satureja montana* L.), specie orofila del Mediterraneo occidentale.

Lungo la strada di arroccamento al sito estrattivo, al limite dell'area boscata, è presente anche *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand, specie endemica alpica tipica delle pareti calcaree, presente anche sull'Appennino Lucchese (Val di Lima) ed in alcune località delle Prealpi Venete.

Tra le altre specie rinvenute *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus, *Phyteuma scorzonrifolia* Vill..

### Praterie rade dei litosuoli calcarei

Nelle porzioni più elevate delle aree che circondano il sito estrattivo, caratterizzate da litosuoli con roccia affiorante, sono presenti praterie rade che si dispongono a formare mosaici con le cenosi casmofile, localizzandosi oltre il limite della vegetazione arborea.

Si tratta in generale di formazioni discontinue di erbe graminoidi che possono essere di tipo primario o secondario, queste ultime derivanti dalla degradazione delle prime (Lombardi et Al., 1998).

Le praterie primarie rappresentano le cenosi più tipiche dei rilievi calcarei apuani, localizzandosi però nelle parti sommitali dei maggiori rilievi; sono caratterizzate dalla dominanza di *Sesleria tenuifolia*, elemento illirico della flora di altitudine delle Apuane (Ferrarini, 1965). La frequente disposizione a formare fasce di aspetto scalinato sembra derivare dall'azione del vento dominante (Furrer e Furnari, 1960).

Molto spesso, soprattutto nelle esposizioni meridionali, alle specie tipiche delle *Festuco-Seslerietea* si unisce un sensibile contingente delle *Festuco-Brometea*, caratterizzate dalla dominanza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.

I brachipodieti rappresentano sulle Apuane la formazione prativa maggiormente diffusa e più caratteristica.

Si tratta di cenosi secondarie presenti prevalentemente in stazioni aride con suoli superficiali e poveri di nutrienti, originatesi spesso in seguito alle attività antropiche come il pascolo, o causate da incendi e derivanti dalla degradazione parziale della faggeta.

La forte competitività, legata alla resistenza alle avversità climatiche, alla capacità di intenso accostamento, alla riproduzione per seme e per via vegetativa, ha consentito un'ampia diffusione delle specie tipiche di queste formazioni.

In generale, da un punto di vista fitosociologico, i brachipodieti possono essere attribuiti ai *Festuco-Brometea*, caratterizzati dalla presenza di *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Cerastium apuanum* Parl., *Bromus erectus* L., *Carlina acaulis* L. var. *alpina* Jacq., *Festuca* sp.

Nell'area vasta esaminata, le specie graminoidi più frequenti rilevate durante i sopralluoghi effettuati, risultano *Sesleria tenuifolia* Schrader, *Brachypodium* sp., *Bromus erectus* L., *Festuca* sp.

Tra le specie presenti frequentemente nei brachipodieti, si contano alcune endemiche come *Buphtalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari, *Carex macrostachys* Bertol. e *Rhinanthus apuanus* Soldano, che tuttavia non sono state rinvenute nell'area censita.

### Vegetazione pioniera erbacea ed arbustiva delle aree degradate

L'area estrattiva comprende le aree in coltivazione, nelle quali è evidente la notevole riduzione di biodiversità, legata alla eliminazione di tutte le cenosi vegetali ed animali presenti, ed aree limitrofe in cui la modificazione dell'ambiente ha causato il progressivo instaurarsi di specie erbacee pioniere come *Festuca rubra* L., *Centranthus ruber* (L.) DC., *Echium vulgare* L., *Scrophularia canina* L., *Hordeum murinum* L., *Lolium perenne* L..

Frequenti anche plantule di *Ostrya carpinifolia* Scop. che assumono ruolo pioniero e, nelle zone in cui si mantiene un microclima umido, anche alcune salicacee (*Salix purpurea* L. e *Salix capraea* L.).

## **VEGETAZIONE AZONALE**

La vegetazione azonale comprende tutte quelle cenosi che, fortemente influenzate dalle condizioni edafiche, non possono essere collocate in una precisa zona bioclimatica.

Nel caso in esame rientrano le comunità che vegetano su pareti rocciose (casmofile).

### **Vegetazione casmofila delle rocce calcaree**

Si tratta di formazioni estremamente specializzate, diffuse su rocce calcaree con scarsa copertura: nelle Apuane tali cenosi interessano potenzialmente circa 2600 ettari (Lombardi et Al., 1998), dato che molte aree rocciose risultano nude.

Le formazioni casmofile sono presenti negli affioramenti di roccia calcarea, nelle pareti rocciose più luminose: nell'area studiata si localizzano specialmente nelle zone circostanti il complesso estrattivo.

Tra le specie reperite nelle aree rocciose limitrofe al sito oggetto di studio, risultano *Potentilla caulescens* L., *Anthyllis vulneraria* L., *Helichrysum italicum* (Roth) Don, *Helianthemum oelandicum* (L.) DC. ssp. *italicum* (L.) Font-Quer et Rothm., *Galium verum* L.

## 2. STUDIO DI INCIDENZA: MATERIALI E METODI

In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VInCA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

Ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.lgs. 152/06 e s.m.i., detta valutazione è inoltre integrata nei procedimenti di VIA e VAS. Nei casi di procedure integrate VIA-VInCA, VAS-VInCA, l'esito della Valutazione di Incidenza è vincolante ai fini dell'espressione del parere motivato di VAS o del provvedimento di VIA che può essere favorevole solo se vi è certezza riguardo all'assenza di incidenza significativa negativa sui siti Natura 2000.

Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

Le "**Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza**" sono state predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), e per ottemperare agli impegni assunti dall'Italia nell'ambito del contenzioso comunitario EU Pilot 6730/14, e costituiscono il documento di indirizzo di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

L'Intesa sancita in **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019** sulle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" costituisce altresì lo strumento per il successivo adeguamento delle leggi e degli strumenti amministrativi regionali di settore per l'applicazione uniforme della Valutazione di Incidenza su tutto il territorio nazionale.

La Valutazione di Incidenza ha la finalità di valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento/attività (P/P/P/I/A) può generare sui siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

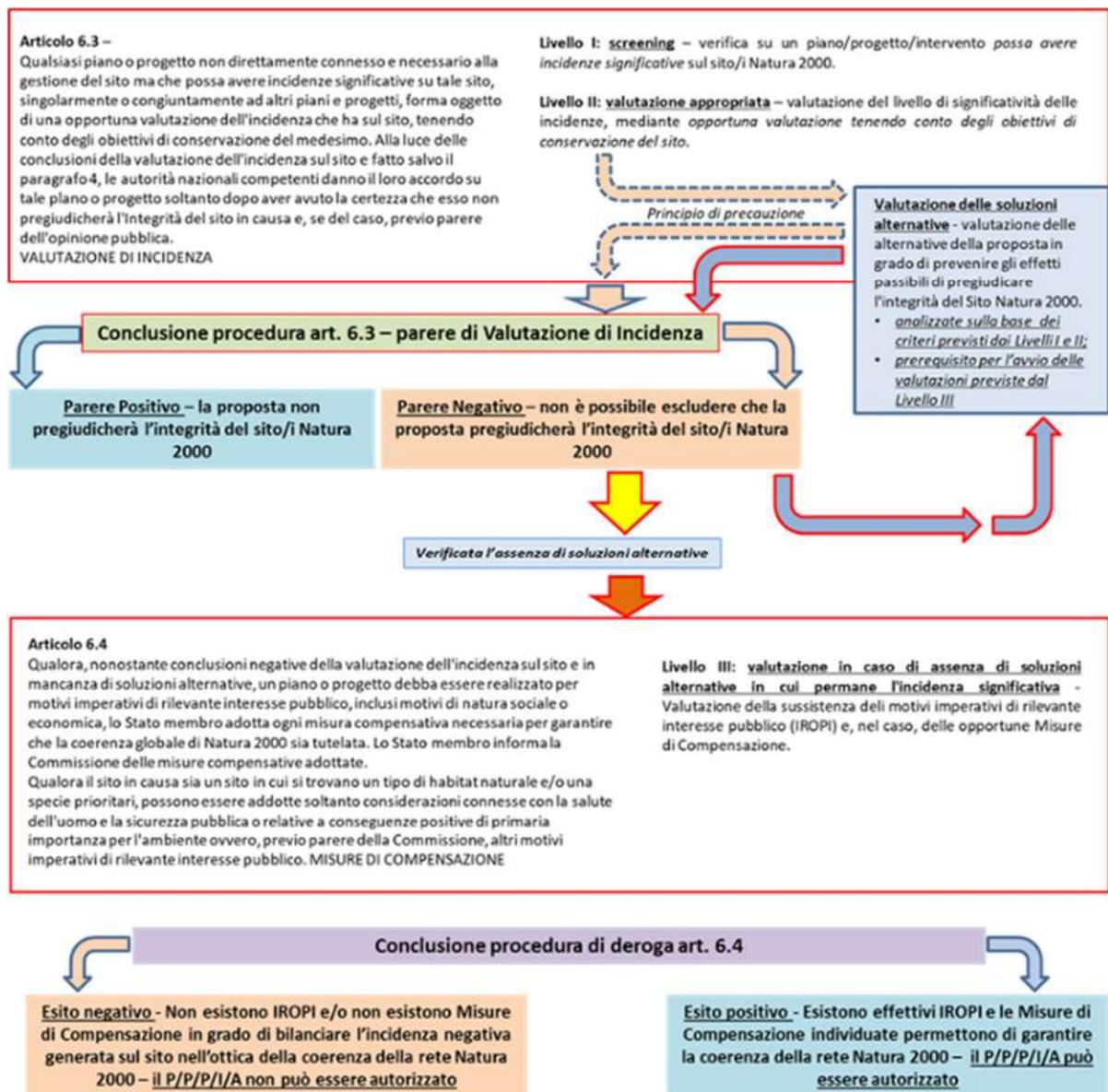
Il percorso logico della Valutazione di Incidenza delineato nel documento "Gestione dei siti Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" è ripreso ed esplicito nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA).

La metodologia per l'espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone, **nelle nuove linee guida, di 3 fasi principali:**

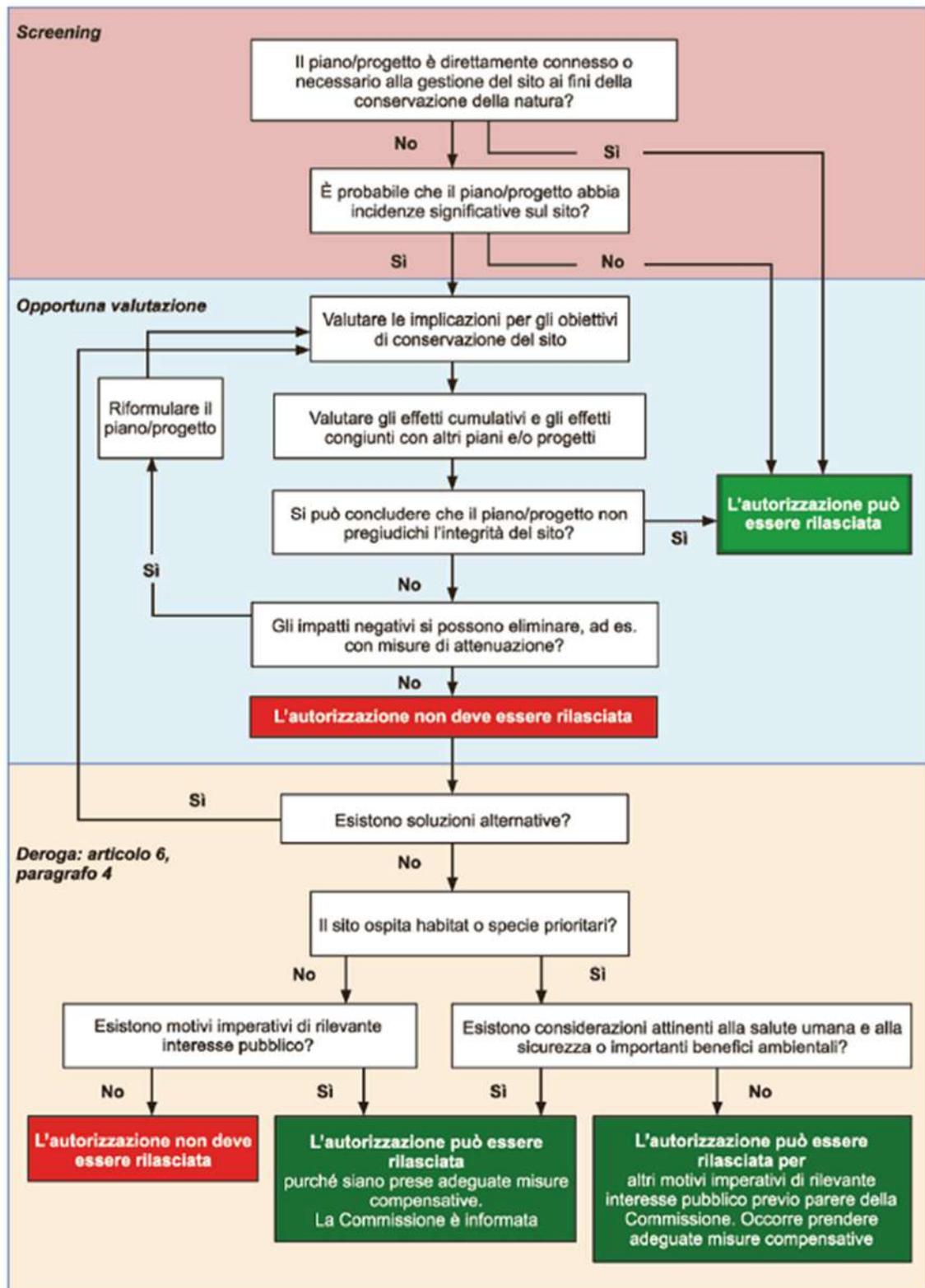
- **Livello I: screening** – E' disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.
- **Livello II: valutazione appropriata** - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa,

si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

- Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.**  
 Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.



**Figura 11:** Schema esemplificativo della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat. (da Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" paragrafi 3 e 4)



**Figura 12:** Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C (2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019).

## 2.1 Riferimenti normativi

- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, «Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche»;
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 3 settembre 2002, «Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000»
- Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 ottobre 2007, «Rete Natura 2000. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)»
- Deliberazione della Giunta Regionale, n. 1006 del 18 novembre 2014 «LR 56/00: art.12 comma 1, lett.a) Approvazione norme tecniche relative alle forme e alle modalità di tutela e conservazione dei Siti di importanza regionale (SIR). Aggiornamento e integrazione della Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004»;
- legge regionale n. 30 del 19 marzo 2015 «Norme per la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturalistico - ambientale regionale. Modifiche alla legge regionale n. 24/1994, alla legge regionale n. 65/1997, alla legge regionale n. 24/2000 ed alla legge regionale n. 10/2010»;
- Deliberazione della Giunta regionale della Toscana n. 1223 del 15 dicembre 2015, «Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)»;
- Decreto 24 maggio 2016 «Designazione di 17 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale e di 72 ZSC della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Toscana, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357».
- **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), **Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019.**

## 2.2 Metodologia applicata

Per le ZSC e la ZPS citate, le informazioni e la documentazione necessaria per la caratterizzazione sono stati tratti dagli *Standard Data Form* (Schede Natura 2000), ultimo aggiornamento del **dicembre 2019**, che si riportano in Allegato 3. Per le misure e obiettivi di conservazione si fa riferimento a quanto riportato nella **DELIBERAZIONE 15 dicembre 2015, n. 1223: Direttiva 92/43/CE "Habitat" - art. 4 e 6 - Approvazione delle misure di conservazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione)** che integra la precedente **Deliberazione della Giunta Regionale Toscana 5 luglio 2004, n. 644**. Quindi sono state ricercate sull'area vasta le segnalazioni delle specie vegetali ed animali riportate da Geoscopio, che sono state successivamente verificate mediante l'indagine di campo per il sito oggetto di studio al fine di delineare un quadro ambientale a scala inferiore.

Di seguito si riporta un estratto dalle nuove **"Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza"** - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), Conferenza Stato-Regioni del 28.11.2019 in merito ai contenuti dello Studio di Incidenza.

## 2.3 Contenuti dello Studio di Incidenza

Lo studio di Incidenza, deve contenere come requisiti minimi le seguenti informazioni ed illustrare in modo completo ed accurato i seguenti aspetti:

- I. Localizzazione e descrizione tecnica del P/P/P/I/A**
- II. Raccolta dati inerenti i siti della Rete Natura 2000 interessati dai P/P/P/I/A**
- III. Analisi e individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000**
- IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze**
- V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione**
- VI. Conclusioni dello Studio di Incidenza**
- VII. Bibliografia, sitografia e Appendice allo Studio**

In questa fase dello Studio di Incidenza si inseriscono tutti quegli elementi utili a rappresentare e comprendere il contesto territoriale in cui si colloca il P/P/P/I/A, nonché si descrivono ed identificano tutte le azioni della proposta che, che, isolatamente o congiuntamente con altri, possono produrre effetti significativi sul sito Natura 2000.

In particolare:

- **Localizzazione ed inquadramento territoriale**
- **Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti**
- **Localizzazione ed inquadramento territoriale**
  - Dato vettoriale e cartografia generale del P/I/A con sovrapposti i perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS con campitura riferita all'interno del SIC/ZSC e delle ZPS, rappresentate in scala adeguata con legende riferite a tutti i tematismi raffigurati sulle cartografie medesime (richiesta soprattutto per P/I/A esterni ai siti Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sui siti più prossimi);
  - Dato vettoriale e cartografia con l'ubicazione del P/I/A in area vasta (scala 1:25.000 o minore, se necessario) ed in area ristretta (auspicabile la scala 1:10.000 /1:5.000), riferiti ai perimetri dei SIC/ZSC e delle ZPS, con adeguata legenda.
  - Localizzazione territoriale del P/I/A, possibilmente su ortofoto, rispetto ai siti Natura 2000 interessati (mediante cartografia di dettaglio) con indicazione delle coordinate geografiche che individuano il punto (se trattasi di intervento puntuale) o serie di punti che delimitano il poligono interessato (se l'intervento interessa un'area): il sistema geografico di riferimento deve essere specificato.
  - Informazioni circa la distanza dal Sito o dai Siti Natura 2000 rispetto all'area nella quale si colloca il P/I/A (per P/I/A esterni ai siti Natura 2000, ma per i quali è comunque necessario condurre una valutazione ai sensi dell'art. 6.3 della Direttiva Habitat);
  - Documentazione fotografica a colori riportante la data dell'Istantanea e l'identificazione su cartografia delle foto, dei relativi coni visuali e didascalie, attinenti l'area d'intervento;

- Relazione generale tecnico-descrittiva che illustri i vincoli e le tutele presenti sul territorio interessato dal P/I/A;
- Descrizione del rapporto con le pianificazioni territoriali esistenti e previste;
- Settore di pertinenza del P/I/A (residenziale, turistico ricreativo, infrastrutturale, industriale, evento o manifestazione privata o pubblica, ecc.);
- Descrizione generale del contesto territoriale nel quale si colloca il P/I/A con indicazione degli eventuali elementi naturali e/o antropici salienti, anche se non strettamente riconducibili agli habitat di Direttiva (ad esempio presenza di siepi, alberi isolati, cespuglieti, muri a secco, edifici diroccati, attività agro-zootecniche in atto, pozze permanenti e corsi d'acqua, pareti rocciose, scarpata sabbiosa, etc.), e sintetica descrizione degli eventuali principali fattori di degrado o alterazione del medesimo contesto territoriale;
- **Descrizione delle azioni e degli obiettivi previsti**
  - Indicazioni in merito all'interesse pubblico o privato del P/I/A;
  - Elaborati grafici del P/I/A (piante, prospetti, sezioni, etc.);
  - Identificazione di limiti temporali e spaziali dell'analisi ambientale;
  - Descrizione ed individuazione dell'area vasta potenzialmente interferita dal P/I/A;
  - Attestazione inerente la destinazione urbanistica del sito d'intervento e il rispetto delle norme nazionali e regionali in materia urbanistica;
  - Descrizione delle eventuali alternative strategiche, progettuali od organizzative prese in esame nella stesura del P/I/A e motivazione delle scelte effettuate;
  - Per i P/I/A, qualora si tratti di una variante progettuale, relazione che metta in evidenza, anche a livello cartografico, gli elementi oggetto di modificazione;
  - Riferimenti alle sostanze e alle tecnologie utilizzate;
  - Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di cantiere (movimenti terra, mezzi utilizzati e quantificazione del loro utilizzo, viabilità e piste temporanee, nuove o preesistenti, etc);
  - Dimensioni, entità, superficie e/o volumi occupati, riferiti alla fase di esercizio del P/I oppure allo svolgimento permanente o temporaneo dell'attività (A);
  - Cambiamenti fisici che deriveranno dal P/I/A (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio, livellamenti, etc.);
  - Identificazione e quantificazione delle emissioni sonore, luminose e di sostanze nell'aria, nell'acqua e nel suolo,
  - Quantificazione delle risorse naturali utilizzate (per es. gestione della risorsa idrica, gestione forestale, etc.);
  - Produzione di rifiuti ed altri materiali di risulta e loro modalità di smaltimento;
  - Specifico cronoprogramma;
  - Durata e periodo complessivo di attuazione del P/I/A;

- Durata, periodo e modalità di svolgimento delle singole fasi di realizzazione del P/I/A (fasi di cantiere, di realizzazione, di esercizio, etc.);
- Descrizione ed individuazione degli impatti cumulativi con altri P/I/A;
- Ogni altra informazione ritenuta utile alla migliore comprensione del P/I/A e del contesto in cui si colloca.

## **II. Raccolta dati inerenti i Siti Natura 2000 interessati dal P/P/P/I/A**

In questa sezione dello Studio di Incidenza rientra la raccolta e la descrizione dei dati inerenti i siti della rete Natura 2000 oggetto della Valutazione Appropriata.

Pertanto è necessario che vengano acquisite le seguenti informazioni:

- A. *Standard Data Form Natura 2000*; Obiettivi di conservazione specifici da conseguire nel sito stabiliti nell'atto di designazione ai sensi dell'articolo 4(4) della Direttiva Habitat
- B. Piano di Gestione o Misure di Conservazione sito specifiche;
- C. Documentazioni e pubblicazioni esistenti sul sito Natura 2000 interessato;
- D. Documentazioni e pubblicazioni disponibili afferenti le componenti naturalistiche presenti nell'area di intervento al momento della progettazione (studi su habitat, specie e habitat di specie);
- E. Carta degli habitat e carta di distribuzione delle specie di interesse comunitario eventualmente disponibili presso le Autorità competenti;
- F. Eventuali altre carte tematiche ritenute utili (carta dell'uso del suolo, carta della vegetazione, carta degli acquiferi e geologiche, ecc.), in scala adeguata;
- G. Con riferimento a P/I/A, eventuali rilievi di campo se necessari.

### A approfondimento di dettaglio sulla porzione del sito/i Natura 2000 interessati dal P/I/A

Per l'area specifica di intervento dei P/I/A, sulla base di tutti i dati raccolti (punti A-G) e di **eventuali rilievi di campo**, devono essere acquisite le seguenti informazioni:

- Carta degli habitat puntuale e delle componenti naturalistiche relative alla zona di attuazione del P/I/A con sovrapposizione dell'impronta delle opere, del cantiere e delle azioni collegate - (dato vettoriale);
- Descrizione delle componenti naturalistiche d'interesse comunitario cioè habitat, specie e habitat di specie, così come individuati nel Natura 2000 - Standard Data Form del Sito, esistenti sull'area di intervento e nell'area immediatamente circostante, al momento della progettazione del P/I/A.

Il livello di dettaglio da raggiungere deve essere sufficiente a fornire i seguenti elementi:

#### SPECIE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

1. Individuazione delle stazioni (siti o aree circoscritte, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici e di collegamento) di presenza delle specie di interesse comunitario o prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE individuate nello Standard Data Form Natura 2000 del Sito o degli habitat di specie, potenzialmente idonei ad ospitarle e loro descrizione (indispensabile);

2. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza delle specie di interesse comunitario/prioritarie ai sensi delle direttive 2009/147/CE idem e 92/43/CEE o degli habitat faunistici potenzialmente idonei, con particolare riferimento a quelli riproduttivi, di svernamento, trofici ed ai corridoi di collegamento – (indispensabile);
3. Individuazione delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;
4. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) delle stazioni di presenza o di habitat faunistici potenzialmente idonei di altre specie di interesse segnalate nella scheda Natura 2000 (sezione 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000) o in liste rosse internazionali, nazionali o regionali;

#### HABITAT SENSU DIRETTIVA 92/43/CEE

1. Individuazione e descrizione degli habitat di interesse comunitario o prioritari ai sensi della direttiva 92/43/CEE, Allegato I, segnalati nella scheda Natura 2000 del sito e presenti nell'area di intervento; (indispensabile)
2. Cartografia in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) degli habitat di interesse comunitario prioritari e non, presenti nell'area di Intervento, se già non rese disponibili dall'Autorità competente; (indispensabile)
3. Descrizione di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse segnalati da enti o associazione scientifiche o individuati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento;
4. Cartografia della vegetazione in scala adeguata (compresa tra 1:10.000-1:2.000, o inferiore laddove necessaria) di ulteriori habitat e/o associazioni o formazioni vegetali di interesse individuati da enti o associazione scientifiche o rilevati nel corso di sopralluoghi specifici e presenti nell'area di intervento.

I **rilievi di campo** per l'approfondimento della presenza di specie faunistiche e floristiche oltre che degli habitat devono essere realizzati in periodi coerenti rispetto all'ecologia delle singole specie. Le Autorità competenti e gli Enti di Gestione dei siti Natura 2000 hanno la facoltà di individuare, sulla base delle conoscenze dei siti designati a gestire, calendari e periodi idonei per l'effettuazione di rilievi, analisi e monitoraggi di campo delle specie ed habitat di interesse comunitario presenti nei diversi siti (es. periodo di fioritura orchidee per habitat cod. 6210(\*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)).

### **III. Analisi ed individuazione delle incidenze sui siti Natura 2000**

Per l'individuazione delle incidenze devono essere individuati gli effetti del P/P/P/I/A sui siti Natura 2000 mediante sovrapposizione delle informazioni progettuali con i dati raccolti sui siti stessi.

L'analisi dovrà prevedere una relazione generale tecnico-descrittiva che illustri gli elementi del P/P/P/I/A in rapporto ai siti della Rete Natura 2000.

Con riferimento alla integrità e coerenza della rete Natura 2000, agli habitat e alle specie interessati dall'analisi, deve essere data evidenza del rispetto della normativa vigente, della coerenza tra i piani adottati e approvati e delle indicazioni derivanti dagli obiettivi di conservazione individuati per i siti, dalle misure di conservazione e dagli eventuali piani di gestione dei siti interessati.

Le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti determinati dal P/P/P/I/A devono essere esplicite e documentate con riferimento al grado di conservazione di habitat e specie e agli obiettivi di conservazione dei siti, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto". Per ciascun habitat e specie, elencati nel formulario ed eventualmente individuati nei rilievi di campo, deve essere indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile, e deve essere definito in relazione alle diverse fasi del cronoprogramma di attuazione del P/P/P/I/A. Deve essere indicato per ciascun habitat, habitat di specie e specie, se l'effetto sia isolato o agisca in sinergia con altri effetti, e se l'effetto possa essere cumulativo con quello di altri P/P/P/I/A.

Pertanto gli elementi essenziali che devono essere valutati sono i seguenti:

- Effetti Diretti e/o Indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
  
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie (stimata sia in ettari sia in percentuale rispetto alla superficie di quella tipologia di habitat indicata nello Standard Data Form del sito Natura 2000 interessato);
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

Nello specifico deve essere valutato e descritto quanto segue:

- ❖ Il P/P/P/I/A interessa habitat prioritari (\*) di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? Se, Sì:
  - Quali habitat prioritari vengono interferiti?
  - Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?
  - Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
- ❖ Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario non prioritari ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE per i quali il sito/i siti sono stati designati? Se, Sì:
  - Quali habitat di interesse comunitario vengono interferiti?
  - Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?

- o Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
- ❖ Il P/P/P/I/A interessa habitat di interesse comunitario ai sensi dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, non figuranti tra quelli per i quali il sito/i siti sono stati designati (riportati con la lettera D nel Site Assessment)? Se, Sì:
  - o Quali habitat prioritari vengono interferiti?
  - o Quanta superficie viene interessata nel sito/siti?
  - o Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al loro mantenimento a lungo termine?
  - o Qual è l'impatto sulla popolazione a livello di sito e nell'area di ripartizione?
  - o Quanta superficie del loro habitat di specie viene interferita?
  - o Vengono impattate la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat di specie?
- ❖ Il P/P/P/I/A ha un impatto sugli obiettivi di conservazione fissati per gli habitat/specie per i quali il sito/i siti sono stati designati? Il loro raggiungimento è pregiudicato o ritardato a seguito del P/P/P/I/A? Il P/P/P/I/A può interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?
- ❖ In che modo il P/P/P/I/A incide, sia quantitativamente che qualitativamente, su habitat/specie/habitat di specie sopra individuati? Deve essere indicato e descritto quanto segue:
  - o la superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal P/P/P/I/A viene persa definitivamente?
  - o la superficie di habitat di specie interessata dal P/P/P/I/A viene persa definitivamente?
  - o la superficie di habitat di interesse comunitario o habitat di specie viene frammentata?
  - o il P/P/P/I/A interessa direttamente un sito riproduttivo, di svernamento, sosta, transito, rifugio o foraggiamento di specie di interesse comunitario?
  - o il P/P/P/I/A produce perturbazioni o disturbi su una o più specie nelle fasi del proprio ciclo biologico, su uno o più habitat/habitat di specie?
  - o la realizzazione del P/P/P/I/A comporta cambiamenti in altri elementi ambientali, naturali e seminaturali, e morfologici del sito (es. muretti a secco, ruderi di edifici, attività agricole e forestali, zone umide permanenti o temporanee, etc.)?
  - o la realizzazione del P/P/P/I/A comporta l'interruzione di potenziali corridoi ecologici? Se sì, in che modo e da quali specie possono essere utilizzati?
- ❖ La realizzazione del P/P/P/I/A comporta il rischio di compromissione del raggiungimento

degli obiettivi di conservazione individuati per habitat e specie di interesse comunitario sia in termini qualitativi che quantitativi? Perché?

- ❖ In che modo il P/P/P/I/A incide sull'integrità del sito? Deve essere descritto quanto segue:
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti che determinano la funzionalità del sito in quanto habitat o ecosistema?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può condurre alla modifica delle dinamiche ecosistemiche che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può condurre a modifiche degli equilibri tra le specie principali e ridurre la diversità biologica del sito?
  - la realizzazione del P/P/P/I/A può provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?

Tale analisi deve essere accompagnata da una quantificazione delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti, indicatori come indicato nella **Figura 13**.

<b>Perdita di superficie di habitat/habitat di specie per effetti:</b>					<input type="text"/> ettari tot. Habitat SDF*		<b>Sintesi</b>	
Diretti	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti permanentemente	<input type="checkbox"/>
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
A breve termine	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti temporaneamente	<input type="checkbox"/>
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Legati alla fase di :</b>								
Cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	Ettari totali interferiti	<input type="checkbox"/>
Esercizio	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
Dismissione	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat/habitat di specie:			<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	Descrivere: _____		<input type="checkbox"/>	ettari tot. Habitat Odc***	<input type="checkbox"/>
			ettari interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %****	<input type="checkbox"/>

<b>Frammentazione di habitat/habitat di specie per effetti:</b>					<b>Descrivere:</b>			
Diretti	<input type="checkbox"/>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine degli habitat(habitat di specie:						
Indiretti	<input type="checkbox"/>							
A breve termine	<input type="checkbox"/>							
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No						
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>							
<b>Legati alla fase di :</b>								
Cantiere	<input type="checkbox"/>							
Esercizio	<input type="checkbox"/>							
Dismissione	<input type="checkbox"/>							

<b>Perturbazione di specie per effetti:</b>					<input type="text"/> n. individui/coppie/nidi nel sito SDF*		<b>Sintesi</b>	
Specificare se: Individui - Coppie - Nidi: .....								
Diretti	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti permanentemente	<input type="checkbox"/>
Indiretti	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
A breve termine	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. individui /coppie/nidi interferiti temporaneamente	<input type="checkbox"/>
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<b>Legati alla fase di :</b>								
Cantiere	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	N.tot. Individui/coppie/nidi interferiti	<input type="checkbox"/>
Esercizio	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>
Dismissione	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	n. individui/coppie/nidi interferiti	<input type="text"/>	incidenza %**	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine delle specie:			<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No	Descrivere: _____		<input type="checkbox"/>	n. individui/coppie/nidi nel sito Odc***	<input type="checkbox"/>
						<input type="checkbox"/>	incidenza %****	<input type="checkbox"/>

<b>Effetti sull'integrità del sito/i Natura 2000</b>					<b>Descrivere in che modo viene perturbata l'integrità del sito/i Natura 2000:</b>			
Diretti	<input type="checkbox"/>	Vengono interferite la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità del sito/i Natura 2000:						
Indiretti	<input type="checkbox"/>							
A breve termine	<input type="checkbox"/>							
A lungo termine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No						
Permanente/irreversibile	<input type="checkbox"/>							
<b>Legati alla fase di :</b>								
Cantiere	<input type="checkbox"/>							
Esercizio	<input type="checkbox"/>							
Dismissione	<input type="checkbox"/>							

\* Superficie habitat riportato o Numero di Individui/coppie/nidi riportati sull'ultimo aggiornamento dello Standard Data Form (SDF)

\*\* Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore riportato su SDF

\*\*\* Superficie di habitat o numero di Individui/coppie/nidi previsti dallo specifico Obiettivi di Conservazione (Odc) da raggiungere individuato (se disponibile)

\*\*\*\* Rapporto tra superficie di habitat interferita o numero totale di individui/coppie/nidi perturbati rispetto al valore individuato negli Odc

Figura 13: Scheda sintetica delle incidenze per ogni habitat, habitat di specie e specie interferiti, indicatori (da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019).

#### **IV. Valutazione del livello di significatività delle incidenze**

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.

Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Per gli **habitat di interesse comunitario**, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

**I. il grado di conservazione della struttura**

**II. il grado di conservazione delle funzioni**

**I - Il grado di conservazione della struttura** viene valutato mediante la comparazione della struttura della specifica tipologia di habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (<http://vnr.unipg.it/habitat/>) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica. Più la struttura dell'habitat si discosta dalla struttura tipo, minore sarà il suo grado di conservazione.

**II - Il grado di conservazione delle funzioni** viene valutato attraverso:

- a) il mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi,
- b) le capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

Per le **specie di interesse comunitario**, incluse le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva 2009/147/UE, tenuti in considerazione gli obiettivi di conservazione, devono essere valutati i seguenti aspetti:

**I. il grado di conservazione degli habitat di specie**

**I – Per il grado di conservazione degli habitat di specie** si effettua una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione alle esigenze biologiche della specie.

Per ciascun habitat di specie vengono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.

Sulla base delle indicazioni sopra fornite, ad ogni habitat e specie di importanza comunitaria o habitat di specie interferito o meno dagli effetti del P/P/P/I/A, deve essere associata una valutazione della significatività dell'incidenza:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del

- sito e non ne compromettono la resilienza)
- Media (significativa, mitigabile)
  - Alta (significativa, non mitigabile)

I criteri in base ai quali sono individuati i diversi livelli di significatività dell'incidenza (incidenza non significativa o nulla - bassa - media - alta) con riferimento agli habitat e alle specie devono essere espressamente indicati e descritti. Parimenti, le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti devono essere espresse e documentate, anche qualora si facesse ricorso a metodi soggettivi di previsione quali ad esempio il cosiddetto "giudizio esperto".

I dati relativi agli areali delle specie e degli habitat di interesse comunitario che potenzialmente potranno subire incidenze significative basse, medie, o alte legate all'attuazione del P/P/P/I/A in esame dovranno essere prodotti in formato vettoriale specificando il sistema di riferimento geografico utilizzato.

L'analisi di cui sopra deve potersi concludere con:

- una valutazione delle alterazioni sull'Integrità del Sito Natura 2000;
- una sintesi del livello di Significatività del P/P/P/I/A nei confronti degli habitat, habitat di specie, specie;
- una scheda sintetica di valutazione accompagnata da una descrizione motivata che tenga conto anche delle modalità del verificarsi delle diverse incidenze generate dall'insieme degli effetti (cumulo, diretti e/o indiretti, a breve/lungo termine, alla fase di cantiere/funzionamento/dismissione, etc.).

#### **V. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione**

Le Guide dell'Unione europea introducono le misure di mitigazione, o attenuazione, della Valutazione di incidenza quali misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano/programma o progetto durante o dopo la sua realizzazione. Dunque le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare o annullare gli effetti negativi del P/P/P/I/A sui siti al di sotto della soglia di significatività, sia nella fase di attuazione o realizzazione, sia dopo il suo completamento, senza arrecare ulteriori effetti negativi sugli stessi.

L'individuazione delle misure di mitigazione deve essere riferita a ciascun fattore di alterazione che implica incidenze significative negative.

Ogni misura di mitigazione proposta deve basarsi su principi scientifici che ne garantiscono l'efficacia.

La descrizione della misura di mitigazione deve chiarire dettagliatamente in che modo la stessa annullerà o ridurrà gli effetti negativi che sono stati identificati, definendo le condizioni e i valori di riferimento da conseguire per mantenere l'effetto al di sotto della soglia di significatività.

La descrizione di ciascuna misura di mitigazione dovrà essere articolata rispetto ai seguenti argomenti:

- il responsabile dell'attuazione;
- le modalità di finanziamento;
- i fattori di disturbo e/o interferenza coinvolti e la definizione dei parametri che caratterizzano gli effetti a seguito delle misure di mitigazione proposte;
- la fattibilità tecnico-scientifica e l'efficacia;
- le modalità di attuazione;

- l'estensione degli habitat di interesse comunitario coinvolti e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- la consistenza delle popolazioni delle specie coinvolte e il loro grado di conservazione a livello di ciascun sito interessato;
- i valori attesi dei parametri che descrivono il grado di conservazione degli habitat e delle specie, da raggiungere a seguito dell'attuazione della misura di mitigazione;
- le modalità e la durata della gestione delle aree in cui si attua la misura;
- la scala spazio-temporale di attuazione con un cronoprogramma in relazione al P/P/P/I/A;
- il programma di monitoraggio, da attuare fino al completo raggiungimento dell'efficacia della misura;
- le modalità di controllo sull'attuazione della misura;
- le probabilità di esito positivo.

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata **è necessario svolgere una verifica nell'ambito dello Studio di Incidenza** tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione, ed esprimere una valutazione complessiva utilizzando sinteticamente i diversi livelli di seguito elencati:

Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione:

- Mitigata/Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- Mitigata/Media (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- Mitigata/Alta (significativa, non ulteriormente mitigabile)

La verifica deve essere accompagnata da una **descrizione motivata** che tenga conto anche degli effetti e dell'efficacia, sia in termini qualitativi che quantitativi, derivanti dall'applicazione delle misure di mitigazione sopra richiamate. In caso di esito di incidenza mitigata Media e Alta, le interferenze si devono considerare come significative.

Se le misure di mitigazione sono valutate sufficienti, diventano parte integrante delle specifiche del P/P/P/I/A.

A conclusione di questa fase, è necessario inserire una tabella riassuntiva sull'esito delle valutazioni svolte in merito alla significatività delle interferenze, con e senza l'individuazione di misure di mitigazione (**Figura 14**).

E' opportuno evidenziare che qualora, nonostante l'individuazione delle Misure di Mitigazione permanga una incidenza significativa (media ed alta), e via intenzione da parte del proponente di realizzare comunque il P/P/P/I/A, occorre avviare una fase di analisi e valutazione delle Soluzioni Alternative, che a loro volta possono prevedere mitigazioni.

<b>TABELLA RIASSUNTIVA SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE</b>					
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT .....	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misura di mitigazione
<b>HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO</b>					
.....					
.....					
.....					
<b>SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO</b>					
.....					
.....					
.....					
<b>HABITAT DI SPECIE</b>					
.....					
.....					
.....					
<b>ALTRI ELEMENTI NATURALI IMPORTANTE PER L'INTEGRITÀ DEL SITO NATURA 2000</b>					
.....					
.....					

**Figura 14:** Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze (da Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019).



COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

### SEZIONE I

LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE TECNICA DEL  
PROGETTO

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la coltivazione del sito per 10 anni, equivalenti a 120 mesi, dei quali 60 mesi nel periodo di durata residua del PABE e 60 mesi post questo periodo. L'estendere la durata del progetto oltre alla validità temporale del PABE è opzione prevista dall'Art. 39 comma 11 delle NTA, purché i volumi annui progettati e quelli escavati del periodo eccedente siano inferiori ai volumi medi annui ricavabili dal totale dei volumi sostenibili indicati nel PABE.

Lo svolgimento di questo programma richiede all'interno del cantiere la realizzazione di rampe e/o piste su materiale di riporto, in relazione all'esigenze logistica interna. Il materiale detritico sarà recuperato dal derivato da taglio producibile durante la coltivazione.

#### Il piano di lavoro è suddiviso in:

- Stato attuale, (Tav. 21, scala 1:1'000);
- Prima Fase (Tav. 22, scala 1:1'000);
- Seconda Fase (Tav. 23 scala 1:1'000);

Il ciclo di lavoro ha durata di circa 120 mesi corrispondenti a circa 10 anni e programma l'escavazione di circa **165.783 mc di volume sostenibile** e di circa **15.646 mc di messa in sicurezza**, Art. 13 comma 9 della Disciplina PRC e Art 39 comma 7 NTA di PABE, oltre che di circa 5.976mc di scopertura del giacimento, Art. 13 comma 8 PRC e Art. 37 comma 8 NTA PABE, così suddiviso:

**Prima Fase**, circa **115.718 mc di volumi sostenibili**, circa **7.508 mc di volumi di messa in sicurezza** e circa **5.976 mc di scopertura**, con durata di circa 80 mesi corrispondenti: al periodo residuo di PABE di 60 mesi più circa 20 mesi post PABE, Art. 39 comma 11 PABE;

**Seconda o Ultima Fase**, circa **50.065 mc di volumi sostenibili**, circa **8.138 mc di volumi messa in sicurezza**, con durata di 40 mesi periodo post PABE, Art. 39 comma 11 PABE.

La mancata asportazione dei volumi di messa in sicurezza comporterebbe:

- ✓ la realizzazione di un alto morfologico coincidente con la fascia cataclastica e/o finimento che sovrasterebbe i piazzali di cava, rimanendo fonte di eventuale pericolo per caduta massi;
- ✓ il perdurare in loco della superficie di frana residua.

Gli interventi programmati, indicati nelle **Tav. 21-22-23**, si prefiggono di migliorare le condizioni di sicurezza in cui andrà ad operare il personale di cava.

Il progetto non prevede l'asportazione di materiale detritico da vecchi ravaneti, l'oggetto del recupero sarà soltanto il derivato da taglio prodotto con l'escavazione progettata.

Il programma di lavoro esplicitato in due fasi può subire delle variazioni nell'ordine d'esecuzione, sia per particolari esigenze organizzative sia per interventi da parte degli Enti preposti al controllo, nel qual caso sarà oggetto di Scia che non andrà a modificarne gli obiettivi complessivi.

Al fine di rendere più esplicite le operazioni progettuali, si procede ad una descrizione più dettagliata.

#### 3.1 Stato attuale (Tavola 21)

L'accesso al sito avviene tramite la strada d'arrocamento che si distacca da q. 903.29 m s.l.m. della strada sterrata Conca.

Al momento esiste un vecchio sito di cava che ricadendo all'interno della zonazione interdotta all'escavazione a cielo aperto, Art 8 comma 4 del PABE, non è possibile utilizzare ai fini estrattivi.

Il progetto redatto propone l'apertura della nuova cava all'esterno di questa zonazione, secondo il programma che si va ad illustrare.

### 3.2 Prima fase (Tavola 22)

Le operazioni programmate in questa fase, hanno durata di circa 80 mesi, rimangono tutte all'esterno della zonazione di tutela prevista dal PABE, consistendo:

- ✓ costruzione su roccia, a iniziare da q. 934.48m s.l.m. della attuale strada d'arroccamento, della viabilità d'accesso su roccia che consente di aprire il primo ribasso a q. 950.00 m s.l.m.. la viabilità avrà lunghezza di circa 88.50m e interesserà un dislivello di circa 15.54m, con pendenza di circa 18%;
- ✓ rettifica della viabilità su roccia così da poter coltivare il nuovo piazzale di q. 943.00m s.l.m., con conseguente riduzione della pendenza stradale a circa 10%;
- ✓ rettifica della viabilità su roccia così da poter coltivare il nuovo piazzale di q. 936.00m s.l.m., con conseguente riduzione della pendenza stradale a circa 1%, abbandono di gradone residuo di a q. 943.00m s.l.m.;
- ✓ rettifica della viabilità su roccia così da poter coltivare il nuovo piazzale di q. 929.00m s.l.m., con conseguente rettifica della pendenza all' 8%, della viabilità d'accesso ponendola in leggera discesa verso la cava.

Da questo momento questo tratto di viabilità d'accesso non subisce modificazioni, mentre saranno realizzati nuovi rettifili che consentiranno l'apertura e la parziale coltivazione dei ribassi di q. 922.00 e 915.00m s.l.m., i nuovi rettifili saranno realizzati sempre su roccia e avranno orientazione subparallela ai fronti residui o tecchie

**L'escavato nella fase ammonterà a circa 129.203 mc, suddivisi:**

- 115.718 mc di volume sostenibile dai quali, ad una resa del 25%, si otterranno circa 28.930mc di materiale da taglio e circa 86.789mc di derivato da taglio;
- 7.508 mc di volume di messa in sicurezza, **Art. 13 comma 9 Disciplina PRC e Art. 39 comma 7 NTA Pabe** comprensivo dell'area di finimento e del volume morfologico esterno del residuo di frana;
- 5.976 mc di volumi di scopertura del giacimento, **Art. 13 comma 8 Disciplina PRC e Art. 37 comma 8 NTA PABE.**

### 3.3 Seconda o ultima fase (Tavola 23)

Anche per questa fase le operazioni programmate si svolgeranno all'interno dell'area del Bacino Marmifero Industriale e avranno durata di circa 40 mesi. In particolare queste consisteranno:

- proseguo coltivazione del piazzale residuo di q. 915.00m s.l.m.;
- costruzione del rettifilo su roccia per accedere al nuovo ribasso di q.908.00 m s.l.;
- apertura e coltivazione del ribasso di q. 908.00 m s.l.m. con apertura del piazzale di q. 901.00m s.l.m. e costruzione di pista.;

L'escavato nella fase ammonterà a circa 58.203 mc suddivisi:

- 50.065 mc di volume sostenibile, dai quali, ad una resa del 25%, si otterranno circa 12.516mc di materiale da taglio e circa 37.549 mc di derivato da taglio;
- 8.138 mc di volume di messa in sicurezza, **Art. 13 comma 9 Disciplina PRC e Art. 39 comma 7 NTA** di Pabe inerenti la fascia di finimento e la parte esterna della superficie residua di frana



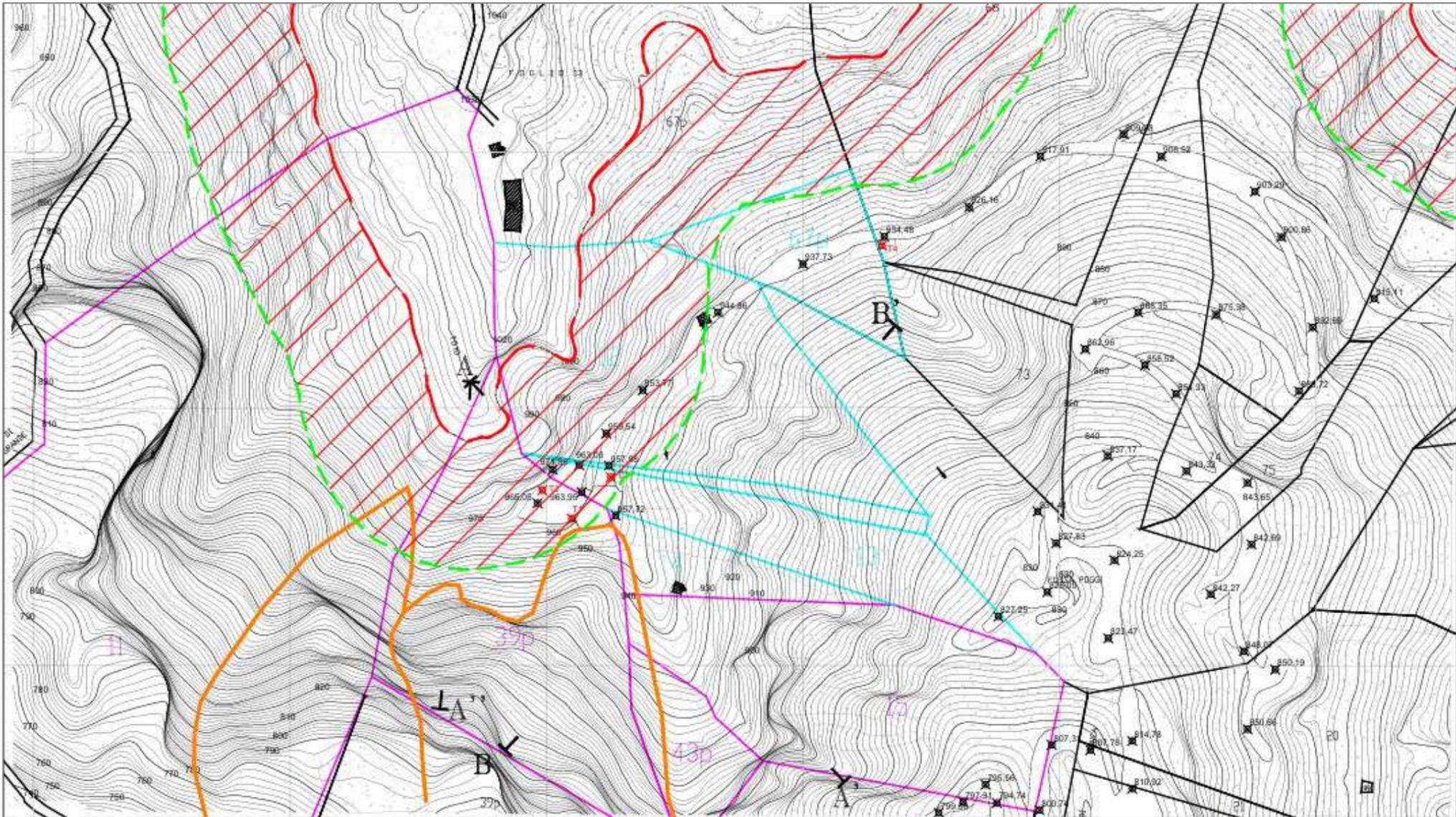


Figura 15: Stato attuale (Tavola 21).

LEGENDA

- ✖ 900.00 Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
- ==== Strade di arroccamento attuali e piste di accesso ai piazzali di cava
- ==== Vecchie strade di arroccamento e piste di servizio
- └─┘ Limite di bancata o ciglio di tecchia
- Area attualmente in concessione
- Area richiesta in concessione
- Limite area Parco alle Alpi Apuane
- Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
- Superficie scivolamento di frana residua
- A A' Traccia Topografica

QUATERNARIO

- Depositi temporanei di detriti artificiali, finalizzati alla realizzazione di piazzali di lavoro all'interno dei bacini di coltivazione

FORMAZIONI DELL' "AUTOCTONO" AUT.

- MARMI. Marmi massicci di colore variabile dal bianco al grigio scuro
- Lias inf.-medio

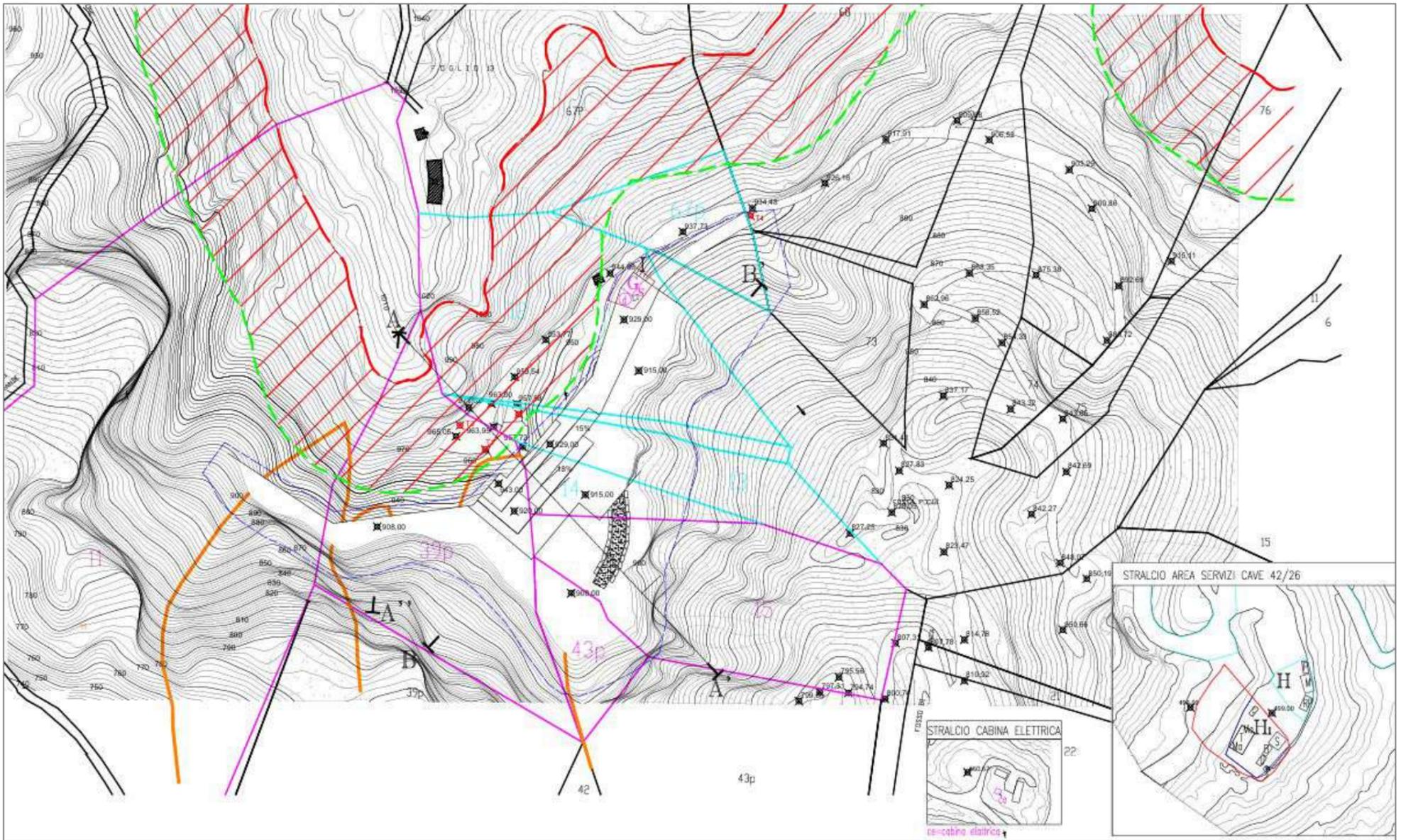


Figura 16: Prima fase (Tavola 22).

<b>LEGENDA</b>	
* 900.00	Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
	Strade di arroccamento attuali e piste di accesso ai piazzali di cava
	Vecchie strade di arroccamento e piste di servizio
	Limite di bancata o ciglio di tettoia
	Area attualmente in concessione
	Area richiesta in concessione
	Limite area Parco delle Alpi Apuane
	Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
	Perimetro estrattivo
	Superficie scivolamento di frana residua
	Area impianti
	Area impianti: Serbatoio gasolio in doppio serbatoio 110%, su basamento di cemento coperto da tettoia, disoleatore collegato a pozzetto raccolta sversati, impianto depurazione di depurazione sacchi collegato pozzetto raccolta H2O meteo
	Area servizi con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
	Area servizi in comune tra Polvaccio/Amministrazione con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
	M: Mensa
	S: Spogliatoio
	U: Ufficio
	B: Bagni con pozza settica a tenere
	T+Ma: Tettoia ricoprente due container in ferro utilizzati come magazzino attrezzature e pezzi ricambio cava
	P: Deposito temporaneo plastica, carta ed ecc.. in container di ferro
	Z: Deposito temporaneo marmettola contenuta in sacchi filtranti posti sui semiblocchi di marmo
	F: Rottami ferrosi
	WC: fossa settica
	RP: Container per raccolta carta, plastica, legno, imballaggi ecc.
	Traccia sezioni topografiche
<b>QUATERNARIO</b>	
	Depositi temporanei di detriti artificiali, finalizzati alla realizzazione di piazzali di lavoro all'interno dei bacini di coltivazione
<b>FORMAZIONI DELL' "AUTOCTONO" AUT.</b>	
	MARM. Marmi massicci di colore variabile dal bianco al grigio scuro
	Lias inf.-medio

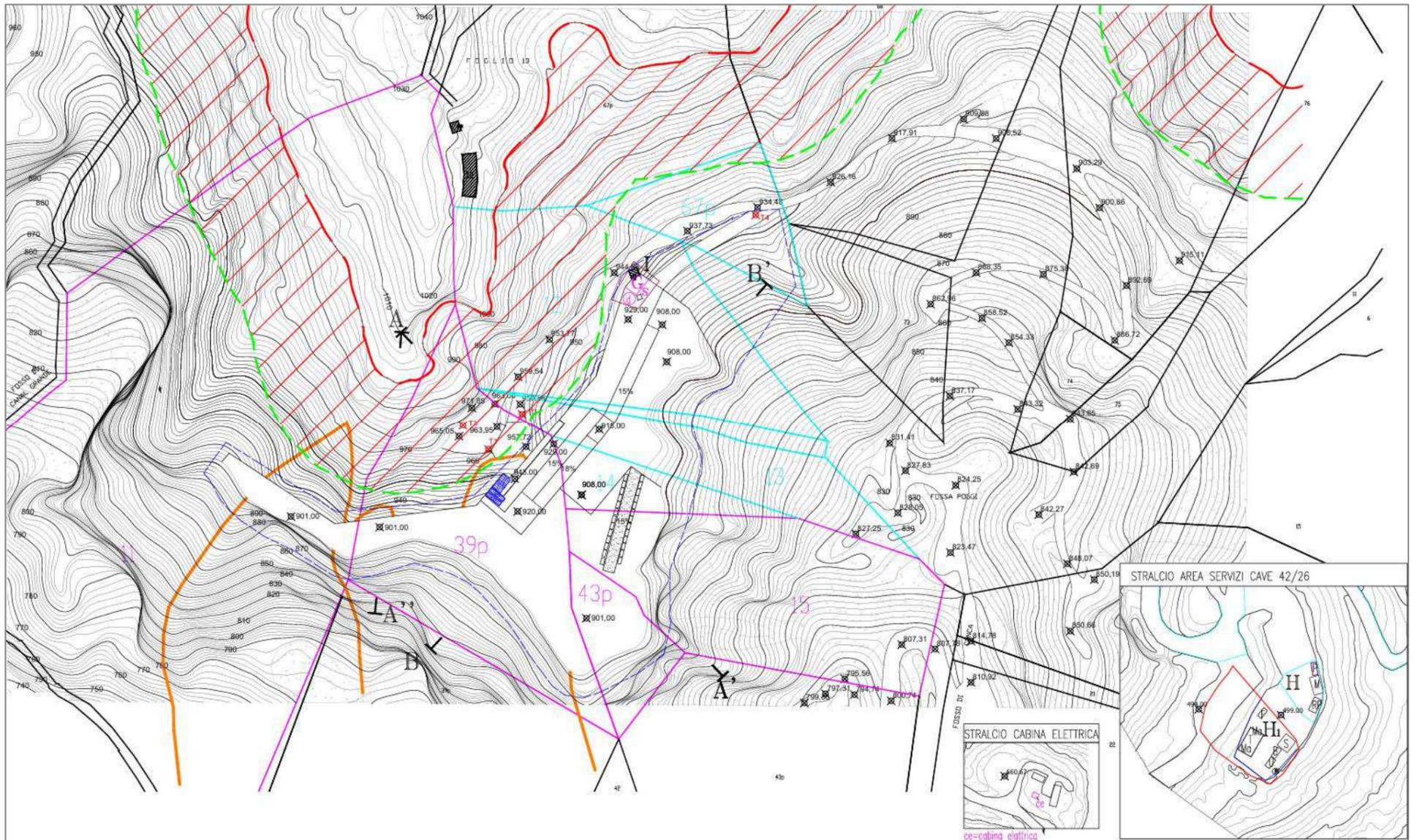


Figura 17: Seconda fase (Tavola 23).

- LEGENDA**
- \* 900.00 Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
  - Strade di arroccamento attuali e piste di accesso ai piazzali di cava
  - Vecchie strade di arroccamento e piste di servizio
  - Limite di bancata o ciglio di tettoia
  - Area attualmente in concessione
  - Area richiesta in concessione
  - Limite area Parco delle Alpi Apuane
  - Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
  - Perimetro estrattivo
  - Superficie scioglimento di frana residua
  - I** Area impianti
  - G** Area impianti: Serbatoio gasolio in doppio serbatoio 110%, su basamento di cemento coperto da tettoia, disoleatore collegato a pozzetto raccolta svers, impianto depurazione di depurazione sacchi collegato pozzetto raccolta H2O meteo
  - H** Area servizi con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
  - H** Area servizi in comune tra Polvaccio/Amministrazione con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
  - M** M: Mensa
  - S** S: Spogliatoio
  - U** U: Ufficio
  - B** B: Bagni con pozza settica a tenere
  - T+Ma** T+Ma: Tettoia ricoprente due container in ferro utilizzati come magazzino attrezzature e pezzi ricambio cava
  - P** P: Deposito temporaneo plastica, carta ed ecc.. in container di ferro
  - Z** Z: Deposito temporaneo marmettola contenuta in sacchi filtranti posti sui semiblocchi di marmo
  - F** F: Rottami ferrosi
  - WC** WC: fossa settica
  - RP** RP: Container per raccolta carta, plastica, legno, imballaggi ecc.
  - Traccia sezioni topografiche
  - QUATERNARIO**  
 Depositi temporanei di detriti artificiali, finalizzati alla realizzazione di piazzali di lavoro all'interno dei bacini di coltivazione
  - FORMAZIONI DELL' "AUTOCTONO" AUT.**  
 MARM. Marmi massicci di colore variabile dal bianco al grigio scuro  
 Lias inf.-medio

### 3.5 Sistema di lavorazione

Premesso che a causa dell'impossibilità di utilizzare ai fini estrattivi i gradoni di q. 965.05 e 963.95m s.l.m. del vecchio sito di cava, la Società si è prefissata l'obiettivo di coltivare la sottostante parte di giacimento applicando il metodo del gradone unico discendente, fatta eccezione al momento dell'apertura del nuovo ribasso, quando saranno operativi sia il gradone esistente sia il nuovo.

Il progetto prevede la realizzazione di bancate impostate in funzione:

- dell'analisi geostrutturale e geomeccanica del sito, i cui risultati hanno permesso di determinare l'orientazione, l'altezza di 7.0m della pedata. Questo valore è anche il risultato tesato attraverso prove di taglio a filo diamantato condotte dal Comitato Paritetico Marmo;
- del numero e tipologia dei macchinari disponibili;
- della viabilità di accesso e dell'ampiezza dei piazzali progettati;
- della professionalità e del numero di addetti disponibili;
- dei servizi direttamente connessi con il ciclo di produzione.

I risultati dello studio sulla fratturazione hanno permesso di orientare le bancate subparallelamente e/o subperpendicolarmente ai sistemi principali, con particolare riferimento ai sistemi K<sub>1</sub>, K<sub>4</sub>, K<sub>3</sub> e in subordine K<sub>2</sub>.

### 3.6 Organizzazione del lavoro

Il progetto nella coltivazione della cava esclude l'uso dell'esplosivo e prevede l'impiego di macchinario elettrico nelle fasi di perforazione e taglio e l'uso di mezzi di movimentazione, pale ed escavatori, equipaggiati con motore termico.

La Società prevede di proseguire l'attività con almeno **10 addetti** così ripartiti:

**Prima Fase:** n. 1 Capo cava/Sorvegliante e n. 6 addetti;

**Seconda Fase:** n. 1 Capo cava/Sorvegliante e n. 9 addetti;

oltre ad essere supportata dalla consulenza esterna di:

n. 1 Direttore Responsabile ai sensi del DPR 128/59 e D.lgs. 624/96 ;

n. 1 Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione ai sensi del D.Lgs.81/08;

n. 1 Medico Competente ai sensi del D.Lgs.81/08;

Nel cantiere, del tipo a cielo aperto, la sequenza delle operazioni che formano un ciclo di lavoro consistono nella esecuzione:

- perforazioni atte al passaggio del filo diamantato: sono eseguite con perforatrici elettro-oleodinamiche a distruzione di nucleo munite di corone al widia di diametro  $\varphi = 60\div 90$  mm od in alternativa con martello pneumatico fondo foro  $\varphi 110$ mm, munito di sistema insaccamento polveri;
- tagli orizzontali a filo diamantato protetto: inserito nelle 3 perforazioni convergenti,
- taglio orizzonta con tagliatrice a catena: è l'alternativa al precedente taglio a filo, eseguito sempre con profondità minore della superficie;
- tagli verticali od inclinati al monte: eseguiti con filo diamantato protetto impiegando tagliatrici con potenza pari a 60/75 HP;
- primo spostamento della bancata o porzioni di essa: operazione eseguita con cuscini divaricatori idraulici, solo eccezionalmente con martinetto oleodinamico, inseriti all'interno del taglio, loro utilizzo finché non è possibile inserire nel retro della bancata aperta la benna o il ripper dell'escavatore;
- ampliamento della divaricazione e/o ribaltamento: l'operazione avviene inserendo nel retro della bancata aperta la benna o il ripper dell'escavatore, ottemperando a quanto prevede il manuale d'uso e/o le specifiche procedure;
- riquadratura della bancata ribaltata, di porzione e/o blocchi: operazione condotta con utilizzo di tagliatrici a filo diamantato;
- movimentazione di bancate e/o porzioni e/o blocchi: l'azione condotta con pale gommate e escavatori nella movimentazione, trasporto e carico blocchi;
- movimentazione e carico detrito: nel lavoro utilizzate pale gommate e/o escavatori;
- frantumazione porzioni bancate non commerciabili e/o grosse scaglie: uso escavatore equipaggiato con martello demolitore.

Al fine di regolamentare l'esecuzione di queste operazioni l'Azienda redigerà il DSS di cava, il DSS Coordinato con la Società che si occuperà del recupero dei derivati da taglio e formerà il personale.

Tutte le macchine e attrezzature impiegate nelle operazioni descritte saranno utilizzate secondo quanto previsto dal manuale d'uso e dalla procedura relativa all'operazione che si sta eseguendo.

Nello svolgimento dei lavori sopra indicati il personale è tenuto a rispettare quanto contenuto nel DSS di cava.

### 3.7 Mezzi meccanici di cava

Allo scopo la Società procederà ad acquistare il sotto elencato macchinario:

- ✓ n. 6 tagliatrici a filo diamantato da 60 a 75 HP;
- ✓ n. 4 perforatrici elettroidrauliche da 60÷90 mm a distruzione di nucleo;
- ✓ n. 1 martello pneumatico fondo foro da 110 mm, equipaggiato con impianto insaccamento polveri;
- ✓ n° 1 tagliatrice a catena Benetti da bancata con braccio 3.20m;
- ✓ n° 4 motocompressori da 4.000 lt;
- ✓ n° 2 pale gommate Volvo 350H;
- ✓ n° 2 pale gommate Volvo 260L;
- ✓ n° 2 escavatori cingolati Volvo EC750E;
- ✓ n° 1 escavatore Volvo EC400, equipaggiato martello demolitore;
- ✓ n° 1 impianto martini oleodinamici atto a ribaltare le bancate;
- ✓ vari impianti idrobag;
- ✓ vari martelli pneumatici;
- ✓ varie pompe ad immersione;
- ✓ varie attrezzature e minuta da cava.

### 3.8 Sequenza tipo delle operazioni di coltivazione

Nei cantieri del progetto, come d'altra parte in quasi tutte quelle del comprensorio carrarese, il ciclo di produzione, finalizzato alla realizzazione di blocchi, è molto meccanizzato ed esclude l'impiego di esplosivo, relegandolo solo nell'uso eccezionalmente della distruzione di bancate non commerciabili, previo loro taglio dall'ammasso roccioso.

Un tipico ciclo di lavorazione del **cantiere a cielo aperto** è composto dalle seguenti operazioni:

1. valutazione in modo diretto, da parte del personale addetto (direttore responsabile e/o sorvegliante), delle condizioni strutturali e geomeccaniche (presenza e andamento dei difetti, potenziali condizioni di instabilità di cunei rocciosi che si ottengono a seguito dei tagli) della porzione di bancata da tagliare;
2. esecuzione della perforazione verticale e delle 2 perforazioni orizzontali convergenti, sia in fase di coltivazione sia in fase di apertura del "canale", con diametro utile all'introduzione del filo diamantato, od in alternativa esecuzione delle due perforazioni verticali atte a intercettare il taglio orizzontale eseguito con tagliatrice a catena;
3. inserimento del filo diamantato all'interno delle 3 perforazioni convergenti o all'interno delle 2 perforazioni verticali e del taglio orizzontale a catena;
4. esecuzione del taglio orizzontale con tagliatrice a filo diamantato e solo in limitati casi con tagliatrice a catena;
5. nuova valutazione, da parte del personale addetto, delle condizioni geometriche, strutturali e geomeccaniche della bancata (dimensioni, raggio di ribaltamento, difetti ecc.);
6. inizio delle operazioni di apertura della bancata mediante impianto idrobag e proseguo dello spostamento e/o rimozione dei volumi costituenti la bancata mediante escavatore cingolato;
7. verifica delle condizioni del piazzale dove procedere alla riquadratura, eventuale intervento di pulizia;
8. movimentazione dei volumi rimossi mediante i mezzi meccanici così da portare gli stessi in posizione sicura per essere riquadrati;
9. esecuzione dell'operazione di segnatura del blocco e/o porzione di bancata da riquadrare;
10. passaggio del filo diamantato e sezionatura del blocco e/o bancata mediante tagli a filo diamantato solo dopo verifica che la calzatura effettuata sia stabile e sicura;
11. interdizione al passaggio di uomini e mezzi nell'area a rischio in caso di rottura del filo diamantato.
12. movimentazione dei volumi riquadrati dall'area di riquadratura alla zona di temporaneo stoccaggio;
13. carico dei blocchi e dei volumi prodotti su camion, operazione da svolgere in area stabile, sicura, lontana da lavorazioni, interdire l'accesso e lo stazionamento di personale nell'area di potenziale rischio caduta blocco e/o sassi

### 3.9 Servizi e impianti

#### AREA SERVIZI

In considerazione che, il personale operante nella Fossa del Lupo è dipendente della gerente Società Cave Amministrazione S.r.l. e che la stessa gestisce anche la cava n. 42 Amministrazione, gli addetti della cava n. 26 giornalmente usufruiscono dei servizi di: spogliatoio, mensa e servizi igienici ubicati nel piazzale di q. 499.00m s.l.m. della Cava Amministrazione, indicata con **H** in Tav. 2 e successive. Inoltre, nella cava n. 26 è previsto di collocare un prefabbricato adibito a ricovero temporaneo degli addetti, così da soddisfare le piccole e personali necessità durante l'orario di lavoro.

Si ricorda che l'area servizi della cava 42 è suddivisa in due sub-aree:

- ✓ quella interamente usata da Cave Amministrazione, ampia circa 369mq, sita nel piazzale di q. 499.00m s.l.m. e indicata con **H**, nello stralcio planimetrico di Tav. 2 e successive, interna al mappale 190 del

Foglio 21 in disponibilità alla Società;

- ✓ quella cogestita con Escavazione Polvaccio S.r.l., ampia circa 851mq, sita nella parte terminale del medesimo piazzale e indicata con la lettera **H1** nello stralcio planimetrico di Tavv. 21/23 successive. Quest'area, interna al mappale 27 del Foglio 27 in disponibilità a Escavazione Polvaccio S.r.l., è stata segnalata con Scia da Escavazione Polvaccio S.r.l. al Settore Ambientale/Marmo del Comune di Carrara nel Febbraio 2022; la Cave Amministrazione S.r.l. la utilizza in virtù del contratto di comodato d'uso gratuito del 15.10.2021.

In queste due subaeree trovano collocazione:

**Area H:**

- n. 1 prefabbricato adibito a ricevimento ospiti e/o turisti (P);
- n. 1 prefabbricato adibito a mensa (M);

**Area H<sub>1</sub>:**

- n. 1 prefabbricato adibito a spogliatoio (S);
- 1 prefabbricato con due servizi igienici (B) collegati fossa settica chiusa;
- n. 1 piccolo prefabbricato ad uso ufficio (U);
- n. 2 container in ferro per ricovero attrezzatura e minuteria di cava, uniti tra loro da tettoia (Ma-T);
- n. 1 container in ferro per deposito temporaneo raccolta carta, plastica, legno e imballaggi in genere (RP);
- n. 1 contenitore in ferro utilizzato per il temporaneo stoccaggio dei rifiuti metallici (RF).
- n. 2 servizi igienici collegati a fossa settica a tenere, periodicamente svuotata.

Ambedue le subaeree sono ricoperte da uno strato di materiale inerte con pezzatura 40/70mm.



**Figura 18:** Panoramica delle aree impianti e servizi, con suddivisione di quest'ultima in H e H<sub>1</sub>, ambedue ricoperte con pietrisco 40/70mm.

### AREA IMPIANTI

Nel progetto l'area impianti, indicata con la lettera **I**, è ampia circa 60mq e rimane ubicata a circa a q. 429.00m s.l.m., a destra dell'entrata della cava. In essa trova collocazione:

- n. 1 serbatoio di gasolio equipaggiato con pistola di distribuzione G, contenuto in doppio serbatoio metallico con capacità del 110%, installato su piattaforma cementizia circoscritta da cordolatura perimetrale,
- pozzetto centrale di raccolta per sverso accidentale collegato a disoleatore esterno, a sua volta allacciato ai serbatoi di temporaneo stoccaggio acqua di q. 920.00m s.l.m..

La tettoia ricoprente avrà ampiezza maggiore rispetto alla piattaforma cementata così da evitare l'entrata di acqua piovana in questa.

**Si rimanda alla relazione tecnica del Piano di Gestione delle Acque a firma del Dott. Geol. F. Dumas e Ing. G. Del Nero per il dettaglio.**

### IMPIANTO ELETTRICO E FABBISOGNO ENERGETICO

La cava n. 26 sarà alimentata attraverso una linea elettrica area collegata alla cabina elettrica di q. 660.67 m s.l.m., che al momento alimenta il cantiere AS1 della cava Amministrazione.

Il trasformatore elettrico di cabina e l'impianto hanno potenza e dimensionamento sufficiente ad alimentare ambedue i cantieri.

### IMPIANTO IDRICO

La Società soddisferà il fabbisogno idrico necessario al ciclo produttivo:

- ✓ depurando e riciclando le acque di lavorazione mediante impianti a sacchi filtranti;
- ✓ raccogliendo la pioggia ricadenti all'interno del piazzale;
- ✓ integrando con le acque chiare prelevate dal pozzo sito in località Piastra, autorizzato con Decreto n. 4866 del 26.03.2021; il Disciplinare firmato stabilisce che le acque prelevate possono essere utilizzate da: Omya S.p.a., per il proprio impianto, Escavazione Polvaccio S.r.l., per la cava n. 46 Polvaccio, Cave Amministrazione S.r.l., per le cave n. 42 Amministrazione e n. 26 Fossa del Lupo; rimanendo Cave Statuario S.r.l. la sola concessionaria.

### 3.10 Gestione dei materiali da taglio

Rimandando per il dettaglio alla relazione tecnica specifica a firma del Dott. Geol. F. Dumas, si riporta di seguito breve estratto.

Il materiale da taglio sarà allontanato sotto forma di blocchi, semi-blocchi, ed informi caricandoli su camion di ditte terzo per mezzo di pala gommata dotata di forche della cava, per essere trasportati ai depositi e segherie dei clienti siti nel Comprensorio Apuano.

Nelle **Tavv. 27-28** vengono indicate le aree di stoccaggio giornaliero del materiale da taglio scelte in funzione della logistica di cava. Anche queste aree potranno subire variazioni per ragioni di sicurezza, funzionali ed organizzative.

TOTALE RIPARTIZIONE DEL MATERIALE DA TAGLIO DA VOLUME SOSTENIBILE								
FASE	PROGETTO		ANNO		MESE mc		GIORNO	
	mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	28.930	78.111	4.318	11.658	432	1.166	20	53
SECONDA	12.516	33.793	3.793	10.240	379	1.024	17	47
TOTALE	41.446	111.904	8.111	21.899	811	2.190	37	100

**Tabella 3:** Stima previsionale del materiale da taglio all'interno del progetto, annualmente, mensilmente e giornalmente per la Cava n. 26 Fossa del Lupo.

Dalle quantità prodotte è stato possibile stimare i viaggi necessari all'allontanamento dall'unità estrattiva ipotizzando per ogni viaggio un carico medio di 30 ton.

TOTALE TRASPORTI MATERIALE DA TAGLIO DA PROGETTO				
FASE	PROGETTO	ANNO	MESE	GIORNO
PRIMA	2.604	389	39	1,77
SECONDA	1.126	341	34	1,55
TOTALE	3.730	730	73	3

**Tabella 4:** Stima previsionale dei viaggi giornalieri, mensili ed annuali per il trasporto del materiale da taglio prodotti dal progetto per la Cava n. 26 Fossa del Lupo.

Dai risultati ottenuti si evidenzia che la gestione del materiale da taglio mediamente avverrà attraverso: **3 viaggi giornalieri**, 73 al mese, 730 all'anno e 3.730 nel periodo progettuale.

In relazione alle quantità prodotte giornalmente ed alle dimensioni delle aree di stoccaggio del materiale da taglio, si ritiene che, l'eventuale blocco dei trasporti di un mese, sia facilmente assorbibile senza provocare alcuna emergenza nella gestione dell'intera cava.

Si può quindi concludere che l'impatto generato dall'attività estrattiva sia di entità modesta, rispetto al traffico annuale dell'intero Comparto Carrarese, ovvero circa 150'000 viaggi/annui.

### **3.11 Gestione dei derivati dei materiali da taglio**

Rimandando per il dettaglio alla relazione tecnica specifica a firma del Dott. Geol. F. Dumas, si riporta di seguito breve estratto.

Il materiale derivato può essere suddiviso in due macro-categorie in funzione della granulometria che lo contraddistingue, ovvero:

- ✓ scaglie;
- ✓ tout venant;

Premesso che, il materiale derivato derivante da tagli eseguiti con la tagliatrice a filo diamantato e/o a catena, anche se quest'ultima raramente impiegata, sarà trasportato a valle con la porzione più fine dei detriti di lavorazione, dal momento che anche quest'ultima frazione granulometrica rientra all'interno della categoria "terre" prevista dal Regolamento per la Gestione e la Riscossione del Contributo di Estrazione di cui all'Art.36 della L.R. 35/15 e s.m.i..

Tutto il derivato da taglio prodotto in cava viene gestito da ditte esterne, che provvedono a frantumarlo, grigliarlo e caricarlo su camion, così da allontanarlo giornalmente assieme al grigliato e agli altri materiali fini, previa annaffiatura sia dei cumuli che del detrito prima della sola fase di carico. Le ditte esterne potranno frantumare e caricare su camion il detrito direttamente sui piazzali di cava, operando in coordinamento col personale di cava e rispettando le procedure e quant'altro regolamenti il lavoro d'estrazione.

È compito del Direttore Responsabile, e in sua assenza del Sorvegliante di cava, coordinare il lavoro di cava con il Sorvegliante della Ditta ospite, al fine di definire l'area e le modalità operative di lavorazione del detrito.

Il totu-venant, il detrito e le terre derivanti dalla operazione di grigliatura sono riconosciuti come "sottoprodotto" sia dalla L.R. 35/2015, comma 5 Art 27, sia dal D.lgs. D.lvo 152/2006, punto qq comma 1 Art. 183, dove si definisce come "sottoprodotto" qualsiasi sostanza che soddisfi ai requisiti del comma 1 Art. 184/bis, o che rispetta i criteri previsti al comma 2 Art. 184/bis.

Il materiale derivato, marmettola, prodotto col taglio con tagliatrice a catena e/o filo diamantato sarà destinato a recupero come rifiuto con codice CER 010413, le modalità di gestione sono previste all'interno della Relazione di Piano e della Relazione di Gestione delle acque di lavorazione allegate al progetto di coltivazione.

### **UBICAZIONE E DIMENSIONE DEI CUMULI**

Per tutto il periodo di validità del progetto, l'intenzione della Società è di allontanare giornalmente il detrito, così da non aver cumuli detritici in cava. In questo contesto si stima che lo stoccaggio in Cava per ogni cumulo possa raggiungere al massimo i 100-150 mc di materiale.

L'ubicazione delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo è schematicamente rappresentata negli elaborati grafici, Tavv.26-28; anche se altre zone, per motivazioni eccezionali e in misura ridotta, possano essere

temporaneamente occupate, pur liberandole nella stessa giornata lavorativa caricando e inviando i materiali ai vari depositi, segherie e laboratori siti a valle.

### **MISURE PER IMPEDIRE IL DILAVAMENTO DEL MATERIALE FINE**

Si ricorda che la frazione "fine", ovvero limo-argillosa, contenuta nel materiale derivato di taglio rappresenta, da prove granulometriche di vagliatura, circa il 12% in peso del materiale analizzato, e che tale percentuale sarebbe ancora inferiore se si considerassero anche i sassi e le scaglie più grossolane non inseribili nei vagli di prova (>250 mm), di cui rappresentano il 25/20% del detrito. La percentuale fine pertanto potrebbe con buona approssimazione il 10% in peso dell'intero cumulo considerato.

L'intenzione della società sarà quella di asportare le scaglie ed il tout-venant giornalmente, senza pertanto realizzare cumuli eccessivamente grandi di detrito, e se possibile svuotare completamente i cumuli temporanei al termine di ogni giorno lavorativo. Nel caso in cui la società preveda stoccaggi superiori alla giornata lavorativa o meglio ogni qual volta il cumulo detritico non sarà esaurito dai viaggi giornalieri, questi saranno posizionati nella parte terminale interna della cava, dove gli operatori, preventivamente alla notte e/o giorni festivi, provvederanno a realizzare sull'intorno del cumulo una cordolatura impermeabile, così da contenere l'eventuale dilavamento all'interno dell'area cordolata.

Tali cordolature permetteranno di contenere con ampio margine le eventuali acque che si potrebbero sviluppare durante la sosta. Le acque ivi raccolte saranno successivamente avviate ad impianto di depurazione a sacchi filtranti e reinserite nel ciclo delle acque di lavorazione.

Nonostante ciò si fa presente che il porre il cumulo di grigliato nella parte interna del piazzale fa sì che nel caso si dilavi, nonostante tutte le precauzioni, l'acqua raggiunge la vasca per la raccolta delle acque meteo.

### **QUANTITATIVI DI DERIVATI DI MATERIALE DA TAGLIO**

Di seguito si riportano i volumi di derivato da taglio di provenienza: volumi sostenibili, messa in sicurezza, condotta ai sensi dell'Art.13 Comma 9 della Disciplina del PRC, scopertura, condotta ai sensi dell'Art 13 comma 8, che saranno prodotti durante la coltivazione.

Il volume sostenibile proveniente direttamente dalle attività di coltivazione è quantificato in circa 165.784mc ai quali vanno sommati: circa 15.647mc dalle attività di messa in sicurezza/bonifica previste dal progetto, circa 5.976mc per la scopertura del deposito dallo strato di cappellaccio, rimanendo circa 308,42mc, per un valore totale di circa 187.406mc: Il volume di circa 350mc di materiale incoerente selezionato e necessario alle attività di risistemazione ambientale, sarà prodotto nell'ultimo mese della seconda fase e rimane compreso nei volumi definiti per questa.

Nelle successive tabelle sono riportate le ripartizioni annue, mensili e giornaliere dei valori sopra indicati.

RIPARTIZIONE DEI DERIVATI DA TAGLIO DA VOLUME SOSTENIBILE								
	PROGETTO		ANNO		MESE mc		GIORNO	
FASE	mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	86.789	234.330	12.954	34.975	1.295	3.497	59	159
SECONDA	37.199	100.437	11.272	30.436	1.127	3.044	51	138
TOTALE	123.988	334.768	24.226	65.410	2.423	6.541	110	297
RIPARTIZIONE DEI DERIVATI DA TAGLIO DA MESSA IN SICUREZZA								
	PROGETTO		ANNO		MESE mc		GIORNO	
FASE	mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	7.509	20.274	1.121	3.026	112	303	5	14
SECONDA	8.138	21.973	2.466	6.658	247	666	11	30
TOTALE	15.647	42.247	3.587	9.684	359	968	16	44
RIPARTIZIONE DEI DERIVATI DA TAGLIO DA SCOPERTURA								
	PROGETTO		ANNO		MESE mc		GIORNO	
FASE	mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	5.976	16.135	892	2.408	89	241	4	11
TOTALE	5.976	16.135	892	2.408	89	241	4	11
TOTALE RIPARTIZIONE DEI DERIVATI DA TAGLIO DA PROGETTO								
	PROGETTO		ANNO		MESE mc		GIORNO	
FASE	mc	ton	mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	100.274	270.740	14.966	40.409	1.497	4.041	68	184
SECONDA	45.337	122.410	13.738	37.094	1.374	3.709	62	169
TOTALE	145.611	393.150	28.705	77.503	2.870	7.750	130	352

**Tabella 5:** Stima previsionale dei derivati del materiale da taglio e del detrito allontanati all'interno del progetto, annualmente, mensilmente e giornalmente per la Cava n.26 Fossa del Lupo.

Dalle quantità di derivati del materiale da taglio è stato possibile stimare i viaggi necessari all'allontanamento dall'unità estrattiva ipotizzando per ogni viaggio un carico medio di 25 ton.

TOTALE TRASPORTI DERIVATO MATERIALE DA TAGLIO DA PROGETTO				
FASE	PROGETTO	ANNO	MESE	GIORNO
PRIMA	10.830	1.616	162	7,35
SECONDA	4.896	1.484	148	6,74
TOTALE	15.726	3.100	310	14

**Tabella 6:** Stima previsionale dei viaggi giornalieri, mensili ed annuali, per il trasporto dei derivati del materiale da taglio e dalle altre attività previste ed allontanato nel progetto della Cava n.26 Fossa del Lupo.

Dai risultati ottenuti emerge che la gestione del detrito avverrà mediamente con: 14 viaggi giornalieri, 310 mensili, 31.00 annuali e 15.726 nel periodo progettuale.

In relazione alle quantità prodotte giornalmente ed alle dimensioni delle aree di stoccaggio e gestione del derivato, si ritiene che, l'eventuale blocco dei trasporti di un mese, sia facilmente assorbibile senza provocare alcuna emergenza nella gestione dell'intera cava.

Si può quindi concludere che l'impatto generato dall'attività estrattiva sia di entità modesta, in quanto rimane interno al Bacino Marmifero Industriale n. 2 Torano, perché il detrito prodotto parteciperà alla alimentazione del frantoio Omya S.p.a. sito in località Piastra, all'interno del bacino; per cui non andrà ad alimentare il traffico pesante che percorre la strada dei marmi. Ovvero circa 150.00 viaggi/annui.

### 3.12 Gestione delle acque di lavorazione

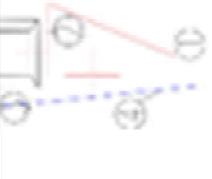
Rimandando per il dettaglio alla relazione tecnica specifica a firma del Dott. Geol. F. Dumas ed el Dott. Ing. G. Del Nero, si riporta di seguito breve estratto.

#### GESTIONE IMPIANTO ACQUE DI TAGLIO

L'impianto atto a gestire la depurazione delle acque di lavorazione è per definizione di "tipo mobile"; in quanto i punti di captazione delle acque reflue sono di volta in volta realizzati nelle vicinanze del taglio, per poi essere smantellati e spostati nell'area in procinto di esecuzione del nuovo taglio e/o perforazione.

Il trattamento delle acque di lavorazione avviene nei pressi delle zone di taglio a filo diamantato e/o a tagliatrice a catena, dove le stesse sono raccolte e inviate all'impianto a sacchi filtranti "S", da qui, una volta depurate, inviate nuovamente sui tagli in esecuzione e/o nei serbatoi di temporaneo stoccaggio.

Questa procedura raccolta e depurazione delle acque di lavorazione associato alla raccolta diretta nei sacchi filtranti della marmettola a granulometria più grossolana, prodotta con la perforazione e/o con la tagliatrice a catena, impedisce o limita fortemente la dispersione dei fanghi sui piazzali di cava. Il settore dell'impianto progettato è finalizzato alla depurazione delle acque reflue e rimane composto dai seguenti elementi:

	punto di captazione acque reflue localizzato ai piedi del taglio o nelle immediate vicinanze;
	cordolo impermeabile che circonda il punto di captazione;
	S = impianto sacchi filtranti: 1-Tubazione di mandata acque di lavorazione; 2-Sacchi filtranti; 3-Vasca acqua contenimento acque depurate; 4-Tubazione di ritorno acque depurate.
	tubazione aerea di mandata acque di lavorazione dal punto di presa all'impianto sacchi filtranti;
	tubazione aerea di mandata acque reflue depurate da sacchi filtranti in cava e/o serbatoio di stoccaggio;
	tubazione aerea di mandata acqua chiara da pozzo autorizzato con decreto n. 4866 del 26.03.2021 a serbatoi di stoccaggio.
	tubazione aerea di invio serbatoi di stoccaggio e redistribuzione in cava acque meteoriche depurate per sedimentazione in vasca e/o acque depurate con impianto a sacchi filtranti

Sommariamente l'impianto funziona secondo il seguente schema:

- 1) l'acqua di lavorazione affluisce verso il punto di presa "P" collocato nei pressi dell'area di taglio. Questo è delimitato da cordoli impermeabili dove si accumula l'acqua reflua, poi pompata tramite tubazione, linee e frecce rosse Tav. 27-28, all'interno del vicino impianto a sacchi filtranti;
- 2) l'acqua reflua depurata filtra all'esterno dei sacchi e si concentra nella sottostante vasca, da qui è convogliata per caduta, mediante tubazione, direttamente sul taglio e/o pompata nei serbatoi di stoccaggio di cava, linee e frecce verdi;
- 3) le acque chiare affluiscono in cava tramite tubazione area che le preleva direttamente dal serbatoio di stoccaggio sito circa a q. 711.00m s.l.m., indicato con la lettera C nella Tav. 1 e con capacità di circa 102,00mc.

A termine del taglio si interverrà all'interno dell'area eseguendo le operazioni di rimozione/pulizia:

- depurazione delle eventuali acque reflue attraverso l'impianto a sacchi filtrati posto nelle vicinanze ed all'interno dell'area cordolata, con separazione della marmettola all'interno del medesimo è riciclo delle acque depurate nei serbatoi di q. 943.00m s.l.m.;
- raccolta delle marmettola giacente sul pavimento e carico dell'impianto a sacchi filtranti, con procedimento di depurazione riciclo delle acque come illustrato al punto 2; mentre la marmettola contenuta nel sacco sarà trattata come rifiuto e conferita a ditta specializzata nella sua gestione;
- rimozione del cordolo impermeabile e sua temporanea collocazione all'interno dell'area di temporaneo accumulo t), per essere successivamente prelevato ed utilizzato per costruire un nuovo cordolo atto a chiudere una nuova area di taglio.

### GESTIONE DELLO SFRIDO DI TAGLIO

Lo sfrido di taglio (detto anche marmettola) è il residuo che si produce durante il ciclo di lavoro, ossia ogni qualvolta si eseguono tagli e/o perforazioni all'interno della Cava n.26.

In relazione alla granulometria, lo sfrido subisce due differenti cicli di recupero:

- la marmettola di granulometria grossolana, quindi direttamente palabile, derivante dalle perforazioni e/o dai tagli della tagliatrice a catena, anche se quest'ultima sarà poco usata, è manualmente raccolta ed insaccata all'interno del sacco filtrante collocato nei pressi della macchina e internamente ai cordoli;
- la marmettola di fine granulometria, quindi non direttamente palabile, derivante dai tagli a filo diamantato è raccolta nelle immediate vicinanze mediante punto di presa interno ai cordoli e pompata nel sacco filtrante collocato nei pressi della macchina, dove avviene la depurazione per filtraggio.

Successivamente i sacchi sono chiusi e collocati nella apposita area di temporanea di stoccaggio "Z" Tav. 27/28, stoccati su piastre marmoree, così da rimanere sollevati da terra, e ricoperti da telone impermeabile. Il minimo residuo che può rimanere sul pavimento al termine del taglio e/o della perforazione è raccolto manualmente mediante pala e posto nei sacchi filtranti, oppure è raccolto con bobcat equipaggiato con spazzatrice rotante e depositato sempre all'interno dei sacchi. Ad ulteriore sicurezza gestionale le AMD dilavanti i piazzali di cava sono gestite mediante vasche di decantazione/sedimentazione al fine impedire l'innescò di un trasporto solido all'esterno della cava.

La Società afferma che lo sfrido di taglio prodotto, a meno di ulteriori possibilità commerciali sarà gestito come rifiuto consegnandolo a Ditte specializzate nella sua gestione.

Per quanto riguarda i depositi pulverulenti che si possono formare ai margini dei piazzali nei periodi particolarmente siccitosi, la Ditta intende rimuoverli ponendoli all'interno di sacchi e smaltendoli insieme allo sfrido di lavorazione.

### 3.13 Piano di Gestione delle acque (estratto)

L'art. 42 del DPGR 76/R del 17.12.2012, che sostituisce l'Art. 40 del DPGR 46/R, definisce ai punti a), b), c) del comma 3 i seguenti "ambiti principali":

Allo scopo di ottemperare all'Art. 40 del DPGR 46/R/08 l'unità estrattiva è stata suddivisa in:

- 1) **ambito di coltivazione attiva e di movimentazione nei piazzali a cielo aperto**, definita con **lettera Aa** nelle tavole allegate, vi si svolge l'escavazione, la movimentazione, il prelievo del materiale estratto, la gestione del derivato da taglio, (aree: **D** = accumulo scaglie; **t** accumulo grigliatura; **f** frantumazione scaglie); oltre che delle viabilità d'accesso ed interne al cantiere.
- 2) **ambito destinato a impianti**, in cui si possono distinguere:
  - I. **la principale area adibita a servizi**: ubicata nel piazzale esterno alla cava sito a circa q. 499.00m s.l.m., e indicata nello stralcio planimetrico di Tav. 26/28. Quest'area principale è utilizzata sia dal

personale della cava n. 26 sia della cava n. 42 Amministrazione, in quanto è tutto dipendente della Società Cave Amministrazione S.r.l.. Inoltre, il personale della Fossa del Lupo disporrà di un'area secondaria, indicata nelle Tav. 27/28 col numero **1**, dove saranno collocati n. 2 prefabbricati che utilizzerà durante l'orario di lavoro ;

- II. **area impianti o deposito carburante** sito a q. 929.00m s.l.m.;
- 3) ambito dei versanti vergini.

## MODALITÀ DI RACCOLTA E GESTIONE DELLE AMD

Va premesso che, la captazione delle acque reflue direttamente nei pressi della zona di taglio fa sì che le AMD ricadenti sulle superfici di cava abbiano una ridotta possibilità di trasportare residui solidi in sospensione, mentre il rischio di trasporto di idrocarburi come conseguenza di perdite di olio da pala e/o escavatore è assente, data l'elevata tecnologia raggiunta in dette macchine e la periodica manutenzione a cui sono sottoposte, nonché l'impiego di lubrificanti biodegradabili.

La possibilità di trasporto di solidi in sospensione da parte delle acque meteoriche può avvenire lungo la strada d'accesso, che essendo sterrata può alimentare il trasporto in sospensione delle particelle fini. La contropendenza verso monte di questa viabilità, farà affluire le acque verso l'incavo determinato dalla congiungente strada/versante, con conseguente deflusso verso la vasca Vs=31mc.

Le AMD ricadenti sui piazzali di cava e nelle viabilità saranno trattate tutte come AMDC, indipendentemente che possano essere ascritte alle AMPP e o alle AMDNC essendo questa una pioggia successiva ai primi 5 mm che laverebbe le superfici.

La loro gestione avviene attraverso le vasche di afflusso e sedimentazione Vn dislocate nei piazzali o Vs ubicata a q. 909.88m s.l.m., al termine della viabilità.

Attraverso l'elaborazione dei dati pluviometrici della stazione Campocecina, la più vicina al sito, estratti dalle L.S.P.P. del Settore Idrologico Regionale utilizzando un tempo di ritorno di 10 anni, pari al periodo progettuale, e una durata della pioggia di 1h, è stato possibile determinare l'altezza di pioggia di 26mm e conseguenzialmente gli afflussi alle vasche.

PRIMA FASE DETERMINAZIONE AFFLUSSI VOLUMI AMDC E VOLUMI VASCHE							
TIPOLOGIA AREA		SUPERFICIE (mq)	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO	ALTEZZA PIOGGIA (mm)	VOLUME EVENTO (mc)	VOLUME VASCA RICEVENTE (mc)	VASCA RICEVENTE
Cava attiva +viabilità interna + area servizi interna cava	Area A1	6.473	1	26	168	202	V1
	Area A2	1.059	1	26	28	33	V2
	Area A3	1.862	1	26	31	37	V3
Cava inattiva + viabilità accesso	Area Ss	1.007	1	26	26	31	Vc
Area Impianti	I	62	1	26	2	2	Di

SECONDA O ULTIMA FASE DETERMINAZIONE AFFLUSSI VOLUMI AMDC E VOLUMI VASCHE							
TIPOLOGIA AREA		SUPERFICIE (mq)	COEFFICIENTE DI DEFLUSSO	ALTEZZA PIOGGIA (mm)	VOLUME EVENTO (mc)	VOLUME VASCA RICEVENTE (mc)	VASCA RICEVENTE
Ravaneto	Area A1	7.491	1	26	195	234	V1
	Area A2	1.378	1	26	36	43	V2
	Area A3	2.256	1	26	59	70	V3
Cava inattiva + viabilità accesso	Area Ss	1.007	1	26	26	31	Vs
Area Impianti	I		1	26	2	2	d

**Tabella 7:** Determinazione afflussi volumi AMDC nelle vasche in prima e seconda fase di progetto.

## GESTIONE DELLE AMDC INTERNE ALLA CAVA

Premesso che Cave Amministrazione S. r.l. è autorizzata ad integrare il ciclo di lavorazione della cava n. 26 Fossa del Lupo con acque chiare prelevate presso il pozzo sito in località Piastra, il cui concessionario è la società immobiliare Cave Statuario S.r.l. autorizzata con Decreto n. 4866 del 23.06.2021, al fine di contenerne il consumo idrico gerente società intende a realizzare all'interno della cava n. 26 un impianto di raccolta e depurazione delle AMD.

Al fine di raccogliere e trattare le AMDC che ricadono sulle superfici scolanti dell'unità estrattiva ed impedire che si infiltrino e/o defluiscano liberamente all'esterno della cava la Società, come illustrato nelle Tavv. 27/28, intende:

1. evitare la dispersione nel sottosuolo nelle aree attive provvedendo alla sigillatura di eventuali fratture beanti che si presenterebbero durante la coltivazione dei piazzali;
2. realizzare cordoli impermeabili perimetrali lungo il bordo dei piazzali, atti a contenere le medesime nel loro interno;
3. allestire dei punti di presa "P" interni alle vasche, le quali saranno collocate nei punti morfologicamente più bassi dei piazzali attivi.

I cordoli impermeabili perimetrali oltre ad impedire la diffusione incontrollata delle AMDC all'esterno del sito hanno anche lo scopo di far sedimentare l'eventuale carico solido trasportato.

Le acque captate al punto di presa "P" saranno pompate, tramite una tubazione aerea, all'interno dei serbatoi di stoccaggio di q. 943.00m s.l.m. aventi capacità complessiva di circa 400mc. Queste acque depurate per sedimentazione saranno depurate del carico solido per sedimentazione avvenuta all'interno della vasca.

Le capacità delle vasche site sui piazzali di cava e quella lungo la viabilità d'accesso sono state definite in funzione dei volumi di pioggia determinati utilizzando i valori pluviometrici delle L.S.P.P., come prevede l'art. 29 comma 2 delle NTA di PABE per esser poi aumentarle di un franco del 20%. A tal fine per le superfici di deflusso è stato considerato un coefficiente pari all'unità.

Entro le 24 ore dall'evento meteorico le AMDC accumulatisi all'interno delle vasche subiranno una decantazione naturale per cui saranno inviate, tramite pompa sollevata da terra di almeno 30cm, ai serbatoi di stoccaggio così da poter disporre per le vasche della effettiva capacità di contenimento in caso di ripetuto evento piovoso. Il residuo solido sarà rimosso e insaccato all'interno di sacchi filtrati posizionati nella stessa vasca, annotando sul registro l'operazione e gestendolo come "sfrido di lavorazione".

Le acque defluenti lungo la strada d'arroccamento ed affluenti alla vasca Vs possono essere recuperate attraverso una tubazione aerea o lasciate ad evaporare. Anche in questo caso la capacità della vasca è stata maggiorata del 20%.

Al fine di contenere le acque defluenti lungo la strada d'arroccamento è stata realizzata la vasca Vs lungo il suo bordo, così che le acque ruscellanti possano essere ivi convogliate e decantare, prima di essere recuperate o lasciate ad evaporare. Anche per questa vasca è stato dimensionato un franco del 20%.

**Si ricorda comunque che l'ubicazione del singolo punto di presa, e di qualsiasi altro componente l'impianto di raccolta, sedimentazione e depurazione delle acque, non è da considerarsi assoluta; in quanto in ogni momento della coltivazione la stessa può subire modificazioni rispetto a quanto progettato, modificazioni causate da elementi di natura morfologica s.l., logistica e/o di pendenza assunta dai piazzali nella loro realizzazione, rispetto a quanto progettato. Nel qual caso la Società presenterà una Scia illustrativa della modifica apportata.**

## **GESTIONE DELLE AMDC RICADENTI SULLE AREE DI DEPOSITO DEI DERIVATI DEI MATERIALI DA TAGLIO**

Per ogni cumulo di scaglie e/o di grigliato è stata definita l'estensione areale e la capacità di contenimento sia del materiale sia delle acque piovane che vi possano cadere internamente; quest'ultime dimensionate in funzione delle L.S.P.P.

Inoltre, ciascuno di questi accumuli sarà circoscritto da cordolo impermeabile che conterrà nel suo interno l'eventuale pioggia, che andandosi a accumulare nel punto di presa "P" sarà pompata all'interno di un impianto a sacchi filtranti "S" e da qui, una volta depurata, reimpressa nel ciclo di produzione della cava o pompata ai depositi di temporaneo stoccaggio di q. 943.00m s.l.m., indicati in verde.

Nelle aree di accumulo detritico o scaglie indicata con **D**, internamente al cordolo e lateralmente all'area di accumulo, è ricavata una zona destinata alla frantumazione delle scaglie grossolane e/o di porzioni di bancate, indicata con **f** la cui dimensione non inferiore a 50mq sarà interamente dedicata all'operazione, in quanto l'escavatore, munito di martello demolitore, stazionerà all'esterno di questa.

L'eventuale apertura del cordolo, al fine di prelevare materiale, avverrà durante l'orario di lavoro e lo stesso sarà ripristinato al termine sia della giornata lavorativa sia prima del fine settimana e/o di eventuali festività infrasettimanali.

Al rientro in cantiere, in caso di pioggia, si provvederà a pompare l'acqua raccolta nell'impianto a sacchi filtranti e riciclare la medesima all'interno dell'impianto di cava dopo la depurazione, mentre i fanghi accumulati all'interno del sacco filtrante saranno trattati come rifiuto e conferiti a ditta specializzata.

La movimentazione del derivato da taglio è giornalmente annotata su apposito registro, in applicazione all'art. 35 comma 6 del PABE.

## **GESTIONE DELLE ACQUE CHIARE**

Come già più volte accennato le acque chiare sono prelevate da un pozzo profondo circa 45m sito all'interno dello stabilimento della Piastra di proprietà di OMYA S.p.a.

Il prelievo dell'acqua è regolamentato dal Decreto n. 4886 del 23.06.201 Discutere acque chiare ed al relativo Disciplinare firmato sia dal Legale Rappresentante di Cave Amministrazione S.r.l. sia dal Dirigente di Settore.

L'autorizzazione, rilasciata consente di prelevare mediante 0,685l/s, fino a una portata massima di 5,00l/s, a cui possono accedere, ognuna per il relativo fabbisogno, le cave n. 25 Canalbiano, n. 26 Fossa del Lupo, n. 46 Polvaccio. Oltre che lo stabilimento di Omya S.p.a.

Ogni cava dispone di propri serbatoi d'accumulo temporaneo separati da quelli di temporaneo stoccaggio acque di riciclo. Per la cava n. 26 i serbatoi di accumulo dell'acqua chiara, indicati in blu nelle Tavv. 27/28, hanno capacità di circa 60mc.

Una rete di tubazioni aeree distribuirà queste acque all'interno del sito.

## **GESTIONE DELLE AMPP INTERNE ALL'AREA IMPIANTI**

Il comma 8 dell'Art. 40 del DPGR 46R/2008 dispone che venga realizzato un sistema di raccolta e convogliamento delle AMPP con loro trattamento, provvedendo al loro riciclo all'interno dell'area impianti.

Per la nuova area impianti la Società intende costruirla come descritto nella precedente a pag. 8, rispettando le modalità di attuazione già adottate per la cava n. 42. Impianti Anche nel caso della cava 26 la nuova area impianti sarà ricoperta da una tettoia avente dimensione maggiore della piattaforma cementizia che si andrà a realizzare, così da evitare ingressi non desiderati di acqua meteorica all'interno di questa.

Indipendentemente da questa soluzione l'area impianti avrà un nuova area In ambedue i casi l'eventuale la maggior ampiezza della tettoia pozzetto centrale di raccolta acqua meteorica e/o sversanti di carburante che

convoglierà il liquido al disoleatore, dove subirà la depurazione per essere poi inviato, tramite tubazione area indicata con colore arancione nelle Tav. 27/28, ai serbatoi di temporaneo stoccaggio di q. 943.00 m s.l.m..

### **3.14 Gestione dei rifiuti**

Nel ciclo produttivo in s.s. e in quello di risistemazione del sito non è previsto l'impiego diretto di materiali pericolosi. Gli unici classificati tali sono rappresentati dai residui di olio, filtri, batterie e pneumatici che sono sostituiti durante le operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria alle macchine equipaggiate con motori termici.

#### **RIFIUTI PERICOLOSI**

Ai sensi della normativa vigente le quantità, la tipologia, e le modalità di smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nella cava saranno accompagnati da formulario ed annotati sul REGISTRO RIFIUTI dedicato all'unità estrattiva. I depositi di rifiuti manterranno il carattere di temporaneità dal momento che saranno suddivisi per categorie omogenee e non supereranno mai i 30 mc totali (di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi) e non saranno smaltiti oltre l'anno dalla messa in giacenza.

Di seguito si descriveranno le principali tipologie rilevabili all'interno del cantiere estrattivo con una indicazione dello smaltimento o recupero e del relativo codice EER.

#### **OLI ESAUSTI, FILTRI, BATTERIE CER 130208, 160107**

La Società gerente il sito ha stipulato un contratto di manutenzione dei mezzi e dei macchinari con ditte esterne, le quali si occuperanno delle manutenzioni ordinarie e straordinarie, provvedono al recupero e smaltimento degli oli (motore ed idraulici) in via diretta. Pertanto non si prevede stoccaggio di oli esausti all'interno del cantiere.

#### **ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE CER 150202**

In caso di sversamento o altro, gli stracci o il materiale neutro (segatura o sepiolite ma anche eventualmente la terra) imbevuti di olio o di grassi sono raccolti e stoccati in contenitore chiuso, in attesa di conferirlo alle Ditte incaricate dei recuperi-smaltimenti di sostanze pericolose.

#### **IMBALLAGGI CONTENENTI RESIDUI DI SOSTANZE PERICOLOSE O CONTAMINATI DA TALI SOSTANZE CER 150110**

Tali rifiuti sono raccolti e stoccati in contenitore chiuso, in attesa di conferirlo alle Ditte incaricate dei recuperi-smaltimenti di sostanze pericolose.

#### **RIFIUTI NON PERICOLOSI**

##### **RIFIUTI DA TAGLIO E DALLA SEGAGIONE DELLA PIETRA 010413**

Lo sfrido di taglio (detto anche marmettola) è il residuo che si produce durante il ciclo di lavoro, ossia ogni qualvolta si eseguono tagli e/o perforazioni, che all'interno della Cava n.26 Fossa del Lupo avvengono esclusivamente ad acqua, facilitandone la raccolta.

In relazione alla granulometria, lo sfrido subisce due differenti cicli di recupero nel caso in cui:

- la marmettola di grossolana granulometria, quindi direttamente palabile, come per la fanghiglia derivante dalle perforazioni e/o dai tagli della tagliatrice a catena, la stessa viene direttamente palata ed insaccata all'interno del sacco filtrante collocato nei pressi della macchina;

- la marmettola di granulometria fine, quindi non direttamente palabile, che si produce con i tagli a filo diamantato è raccolta al punto di presa, posto nelle immediate vicinanze del taglio e circoscritto da cordolo impermeabile, e pompata all'interno dell'impianto a sacchi filtranti, dove avviene la depurazione e riciclo delle acque.
- Per quanto riguarda i depositi pulverulenti che si possono formare ai margini dei piazzali nei periodi particolarmente siccitosi, la Ditta intende operare attraverso periodica rimozione del materiale ponendolo all'interno di sacchi e smaltiti insieme alla marmettola.
- Ad ulteriore sicurezza gestionale le acque dilavanti i piazzali di cava vengono gestite mediante vasche di decantazione/sedimentazione per impedire l'insacco di un trasporto solido.

### **RIFIUTI PLASTICI CER 070213**

Tali rifiuti vengono raccolti nei bidoni presenti presso l'area servizi e identificati con apposito nome e codice per poi essere smaltiti da ditte incaricate.

### **FERRO E ACCIAIO CER 170405**

Il materiale derivante dalle lavorazioni di cava come cuscini in lamiera, parti metalliche, spezzoni di tubazioni, cavetti metallici, braghe vecchie, etc. verrà stoccato in un cassone al coperto da eventuale pioggia.

Raggiunto un certo quantitativo verrà smaltito da Ditte incaricate che rilasciano formulario di scarico.

### **RIFIUTI SOLIDI URBANI**

I rifiuti solidi urbani prodotti giornalmente saranno allontanati con cadenza giornaliera e depositati negli appositi cassonetti dagli addetti ai lavori a fine turno lavorativo, sarà prevista anche una raccolta differenziata tra carta, umido, plastica, vetro.

## **3.15 Materiali di consumo per i mezzi e le attrezzature**

I materiali di consumo per il taglio sono rappresentati da placchette al Widia per le tagliatrici a catena dentata, filo e perline diamantate, placchette al diamante per le perforatrici, fioretti in acciaio, etc. che vengono acquistate presso società dell'area apuo-versiliense a dimostrazione che la richiesta di servizi generati dall'attività ricade direttamente sull'economia locale.

I materiali di consumo per i mezzi meccanici sono rappresentati da oli e grassi, per lo più biodegradabili, per la lubrificazione esterna di parti delle macchine da taglio (catena dentata); dal gasolio necessario ai motori termici dei mezzi movimento terra e dei generatori; oli minerali e sintetici per i mezzi movimento terra e per le centraline idrauliche.

In base ai mezzi ed ai macchinari che saranno impiegati si stima un consumo annuale di:

- circa 5'500 Kg di lubrificante motore ed idraulico;
- circa 300'000 lt di carburanti.

La manutenzione dei mezzi sarà affidata a ditta esterna che si occuperà anche dello smaltimento dei rifiuti derivanti (oli e altri fluidi esausti).

Vista la presenza di una cabina elettrica attiva all'interno dell'area in disponibilità non è necessario l'impiego di un generatore.

Annualmente si stima il consumo di circa 150.00 MWh di energia elettrica prodotta attraverso due cabine elettriche MT/BT.

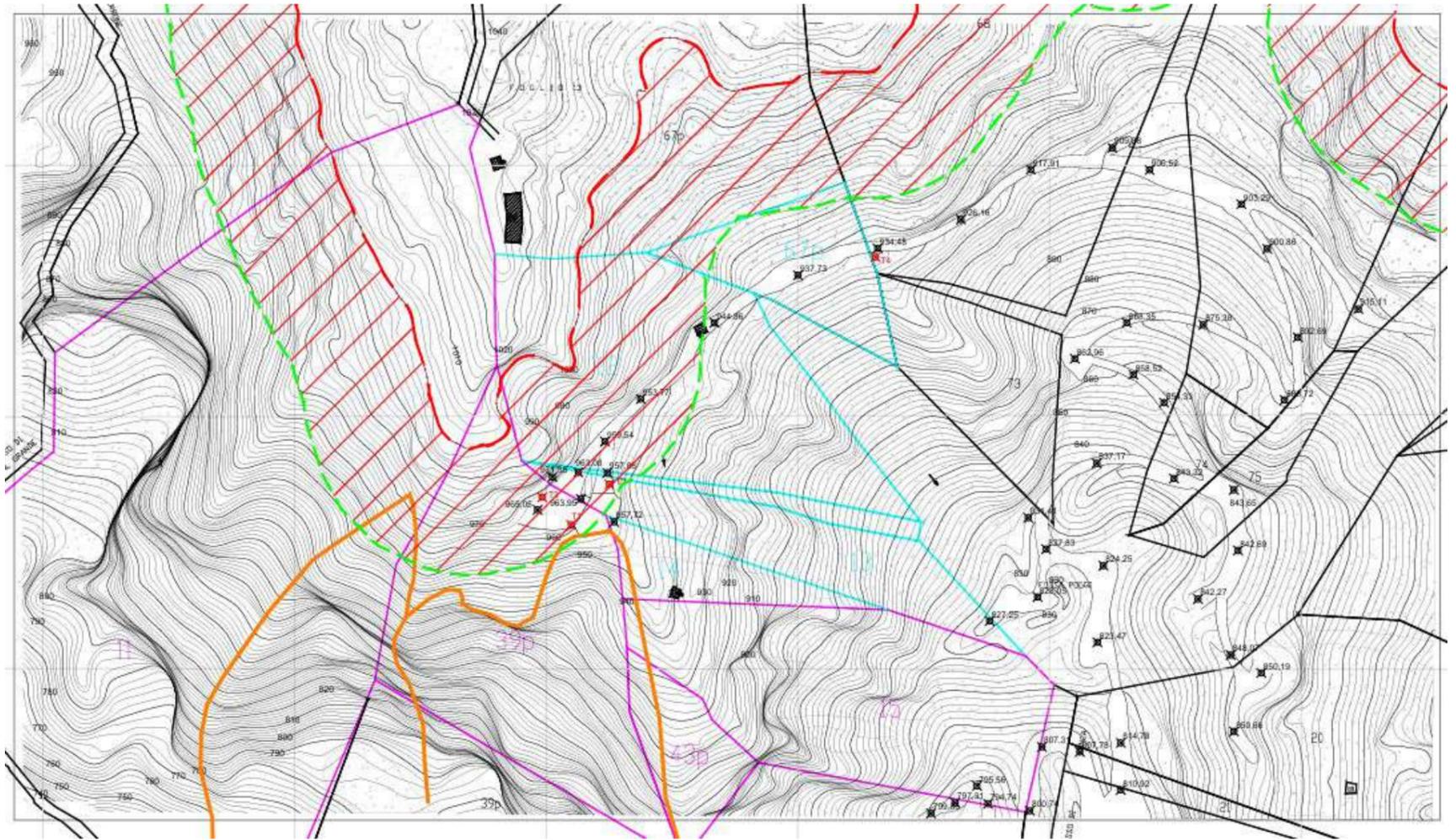


Figura 19: Gestione AMD Stato attuale (TAV. 26).

LEGENDA

- x 900.00 Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
- ==== Strade di arroccamento attuali e piste di accesso ai piazzali di cava
- ==== Vecchie strade di arroccamento e piste di servizio
- ==== Limite di bancata o ciglio di tecchia
- ==== Area attualmente in concessione
- ==== Area richiesta in concessione
- ==== Limite area Parco delle Alpi Apuane
- ==== Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
- ==== Superficie scivolamento di frana residua

QUATERNARIO

- ==== Depositi temporanei di detriti artificiali, finalizzati alla realizzazione di piazzali di lavoro all'interno dei bacini di coltivazione

FORMAZIONI DELL' "AUTOCTONO" AUT.

- ==== MARMI. Marmi massicci di colore variabile dal bianco al grigio scuro
- ==== Lias inf.-medio

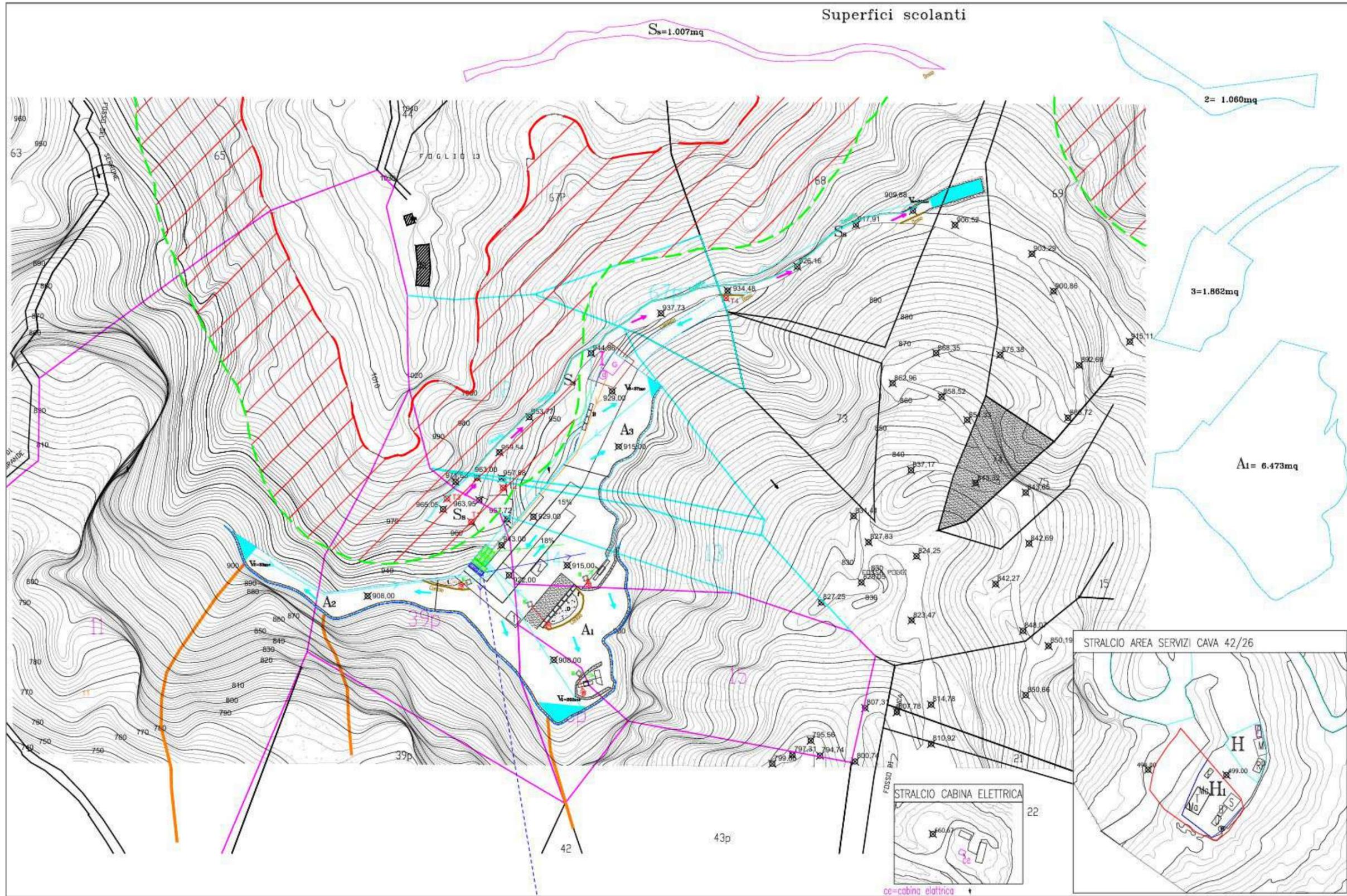


Figura 20: Gestione AMD Prima fase (TAV. 27).

## LEGENDA

	Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
	Strade di arroccamento e piste di servizio
	Limite di bancata o ciglio di tecnica
	Area attualmente in concessione
	Mappali richiesti in concessione per comma4 art.20, comma4 art.5 e comma2 art.6
	Limite area Parco delle Alpi Apuane
	Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
	Perimetro estrattivo
	Superficie scioglimento di frana residuo
	I: Area impianti; G-Deposito gasolio in doppio serbatoio 110%, su basamento di cemento coperto da tettoia, d-disoleatore collegato a pozzetto raccolta, sversi
	H: Area servizi Amministrazione con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
	Hh: Area servizi in comune tra Polvaccio/Amministrazione, fondo drenante 40/70mm
	M: Mensa
	S: Spogliatoio
	U: Ufficio
	B: Bagni con pozza settica a tenere
	T+Ma: Tettoia su due container in ferro utilizzati come magazzino, attrezzature e ricambi
	P: Deposito temporaneo plastica, carta ed ecc.. in container di ferro
	Z: Deposito temporaneo marmettola contenuta in sacchi filtranti posti su semiblocchi
	F: Rottami ferrosi
	WC: Fossa settica
	RP: Container per raccolta carta, plastica, legno, imballaggi ecc.
	Porzione mappale 27 Foglio 27 utilizzata congiuntamente da Escavazione Polvaccio S.r.l. e Cave Amministrazione S.r.l. segnalata nel Febbraio 2022 con Variante in Scia da Escavazione Polvaccio S.r.l. nel Febbraio 2022
	I: Prefabbricato adibito a temporaneo ricovero
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	Tagliatrice a filo diamantato in fase di riquadratura

	Deposito temporaneo stoccaggio acque chiare circa 60mc, autorizzate Decreto n. 4866 del 26.03.2021
	Condotta acque chiare provenienti vasca in muratura C
	Deposito temporaneo stoccaggio acque circa 100mc depurate e ricilate
	Vasca raccolta e sedimentazione AMD in area di cava circoscritta da cordolo impermeabile
	Tubazione aerea di distribuzione acque chiare in cava
	Tubazione aerea di mandata acque di lavorazione da punto di presa a sacchi filtranti
	Tubazione aerea di distribuzione acque depurate da sacchi filtranti in cava e/o da serbatoio in cava
	Tubazione aerea di acque depurate da vasche e/o serbatoi di stoccaggio acque in cava.
	Tubazione acque depurate provenienti dal disoleatore
	Punto di captazione acque di lavorazione circoscritto da cordolo impermeabile
	Cordoli in materiale impermeabile limo-argilloso ulteriormente reso tale per costipamento meccanico
	Impianto sacchi filtranti
	Tubazione di mandata fanghi
	Vasca di contenimento acque filtrate
	Sacchi filtranti
	Tubazione di ritorno acque depurate
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	Area di temporaneo stoccaggio derivato da taglio (scaglie): sup. 150mq - volume 350mc
	Area di frantumazione derivato da taglio: sup. 50mq con escavatore esterno al cordolo
	Area di temporaneo stoccaggio derivato da taglio grigliato: sup. 80mq - volume 187mc
	Area di temporaneo blocchi
	Area di temporaneo sacchi filtranti contenente marmettola, chiusi, ricoperti da telone impermeabile, sollevati da terra ponendoli su piastre marmoree - volume 10mc
	Area di cava attiva
	Direzioni deflusso delle AMD ricadenti all'interno delle aree di cava non coltivate
	Direzioni deflusso AMD interne alle aree di cava coltivate
	Direzioni deflusso AMD lungo le strade d'arroccamento sterrate e piste interne
	Direzioni deflusso AMD lungo strada asfaltata di comparto
	Superficie stradale d'accesso



LEGENDA	
	Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
	Strade di arroccamento e piste di servizio
	Limite di bancata o ciglio di tecchia
	Area attualmente in concessione
	Mappali richiesti in concessione per comma4 art.20, comma4 art.5 e comma2 art.6
	Limite area Parco delle Alpi Apuane
	Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
	Perimetro estrattivo
	Superficie scivolamento di frana residua
	I: Area impianti: G-Deposito gasolio in doppio serbatoio 110%, su basamento di cemento coperto da tettoia, d-disoleatore collegato a pozzetto raccolta, svers
	H: Area servizi Amministrazione con fondo drenante in pietrisco 40-70 mm
	H1: Area servizi in comune tra Polvaccio/Amministrazione, fondo drenante 40/70mm
	M: Mensa
	S: Spogliatoio
	U: Ufficio
	B: Bagni con pozza settica a tenere
	T+Ma: Tettoia su due container in ferro utilizzati come magazzino, attrezzature e ricambi
	P: Deposito temporaneo plastica, carta ed ecc. in container di ferro
	Z: Deposito temporaneo marmettola contenuta in sacchi filtranti posti su semiblocchi
	F: Rottami ferrosi
	WC: Fossa settica
	RP: Container per raccolta carta, plastica, legno, imballaggi ecc.
	Porzione mappale 27 Foglio 27 utilizzata congiuntamente da Escavazione Polvaccio S.r.l. e Cave Amministrazione S.r.l. segnalata nel Febbraio 2022 con Variante in Scia da Escavazione Polvaccio S.r.l. nel Febbraio 2022
	I: Prefabbricato adibito a temporaneo ricovero
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	Tagliatrice a filo diamantato in fase di riquadratura
	Deposito temporaneo stoccaggio acque chiare circa 60mc, autorizzate Decreto n. 4866 del 26.03.2021
	Condotte acque chiare provenienti vasca in muratura C
	Deposito temporaneo stoccaggio acque circa 100mc depurate e ricilate
	Vasca raccolta e sedimentazione AMD in area di cava circoscritta da cordolo impermeabile
	Tubazione aerea di distribuzione acque chiare in cava
	Tubazione aerea di mandata acque di lavorazione da punto di presa a sacchi filtranti
	Tubazione aerea di distribuzione acque depurate da sacchi filtranti in cava e/o da serbatoio in cava
	Tubazione aerea di acque depurate da vasche e/o serbatoi di stoccaggio acque in cava.
	Tubazione acque depurate provenienti dal disoleatore
	Punto di captazione acque di lavorazione circoscritto da cordolo impermeabile
	Cordoli in materiale impermeabile limo-argilloso ulteriormente reso tale per costipamento meccanico
	Impianto sacchi filtranti
	⊗ Tubazione di mandata fanghi ⊗ Vasca di contenimento acque filtrate
	⊗ Sacchi filtranti ⊗ Tubazione di ritorno acque depurate
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	Tagliatrice a catena per taglio orizzontale
	D: Area di temporaneo stoccaggio derivato da taglio (scaglie): sup. 150mq – volume 350mc
	f: Area di frantumazione derivato da taglio: sup. 50mq con escavatore esterno al cordolo
	L: Area di temporaneo stoccaggio derivato da taglio grigliato: sup. 80mq – volume 187mc
	B: Area di temporaneo blocchi
	Z: Area di temporaneo sacchi filtranti contenente marmettola, chiusi, ricoperti da telone impermeabile, sollevati da terra ponendoli su piastre marmoree – volume max 10mc
	An: Area di cava attiva
	Direzioni deflusso delle AMD ricadenti all'interno delle aree di cava non coltivate
	Direzioni deflusso AMD interne alle aree di cava coltivate
	Direzioni deflusso AMD lungo le strade d'arroccamento sterrate e piste interne
	Direzioni deflusso AMD lungo strada asfaltata di comparto
	Ss: Superficie stradale d'accesso

### 3.16 Ripristino e recupero ambientale

Gli interventi di risistemazione ambientale inerenti alla concessione in disponibilità a Cave Amministrazione S.r.l. si svilupperanno attraverso due progetti: il primo che interesserà il vecchio sito estrattivo e che avrà inizio dal rilascio della autorizzazione estrattiva, il secondo che interesserà la cava n. 26 e che inizierà al termine del progetto di coltivazione.

A tal fine sono state redatte:

- **per il vecchio sito di cava** le tavole: Tav. A "Risistemazione ambientale allo stato attuale"; Tav. B "Risistemazione ambientale Prima fase o intermedia al termine del 6° anno"; Tav. C "Risistemazione ambientale Seconda Fase o Finale a termine progetto 10° anno"; dove si ipotizzata la risistemazione del vecchio sito durante l'esecuzione del progetto di coltivazione, anche tramite l'inserimento di foto-modellazione che illustrano l'evoluzione ambientale del sito. L'intervento interesserà una superficie di circa 2.227 mq, suddivisa in: 628 mq di area ex-estrattiva e in 1.599 mq ascrivibili al suo intorno significativo, finalizzati all'incentivazione dell'affermazione delle specie pioniere colonizzatrici, facilitandone il loro sviluppo mediante concimazione con ammendanti biologici, il loro periodico monitoraggio e mediante interventi di eradicazione delle specie alloctone e/o invasive;
- **per la cava n. 26** la planimetria di Tav. 32 "Risistemazione stato finale" e la Tav. 33 "Sezioni di risistemazione" che rappresentano l'ipotesi di massima di risistemazione ambientale del sito a cui sono allegate le foto-modellazioni aeree del sito; soluzione che si prospetterebbe attuabile solo nel caso in cui la cava sia definitivamente dismessa. Ciò si auspica non ipotizzabile per un sito aperto in un'area con potenzialità giacimentologica che va ben oltre alla durata progettuale e che nello stesso PABE se ne prevede una lunga prospettiva. L'intervento consisterà:
  - nella rimozione di tutti gli accumuli dei derivati da taglio, scaglie marmoree e grigliato;
  - nella rimozione di eventuali blocchi, informi e semiinformi ancora giacenti nel cantiere;
  - nel porre in sicurezza i piazzali, i gradoni e le tecchie ,
  - nella completa pulizia di tutti i piazzali, così da poter convogliare, per quanto possibile, le acque verso gli impluvi rocciosi, così da limitare l'azione erosiva delle stesse;
  - nello smantellamento: di depositi e tubazioni idriche, dell'area impianti, dei prefabbricati adibiti a servizi e di quanto sia stato necessario installare in cava per la coltivazione;
  - nello smaltimento della marmettola dell'ultimo trimestre e di altri eventuali altri rifiuti;
  - nel mantenere efficiente sia la canaletta di raccolta e deflusso lungo la strada d'accesso sia la vasca finale Vs di ricezione delle acque ruscellanti lungo la viabilità;
  - nel redigere un programma di manutenzione e monitoraggio.

#### Asportazione del materiale detritico

Il progetto non prevede la coltivazione di vecchi ravaneti, per cui il materiale detritico che si ritiene di produrre durante il ciclo progettuale consisterà in circa 145.960 mc interamente riciclabili come sottoprodotti. Il materiale sui piazzali di cava sarà movimentato mediante le pale gommate e gli escavatori societari, i relativi costi saranno inglobati in quelli della gestione e produzione del materiale lapideo, per cui il costo dell'opera è da considerarsi nullo.

In nessun caso si prevedono aree di deposito rifiuti estrattivi, come meglio descritto nello scritto del piano di gestione redatto ai sensi del D.lgs 117/08.

#### Sistemazione vegetazionale

Interesserà essenzialmente il vecchio sito di cava, dove è già attecchita una vegetazione pioniera e autoctona in corrispondenza delle principali lineazioni dell'ammasso, di locali fessure e di piccoli depositi detritici giacenti sui gradoni residui.

Allo scopo di migliorare la risistemazione ambientale si interverrà su tutti i 638 mq di ex-area coltivata, e per quanto possibile nei 1.559 mq ascrivibili al suo intorno significativo rappresentato dagli affioramenti rocciosi, incentivando l'attecchimento della vegetazione pioniera, concimando con ammendante biologico, senza che sia necessario alcun intervento esterno all'area.

Per lo spandimento dell'ammendante, il monitoraggio delle specie e gli interventi di eradicazione delle specie aliene si prevede di impiegare n. 2 addetti per due giornate lavorative ogni 6 mesi per tutta la durata dell'intervento pari a 10 anni, che comporta un costo stimato di 9.600,00, a cui va sommato un costo stimato a corpo di circa 5.000 € per il personale impiegato nella gestione del progetto di risistemazione della cava n. 26.

#### Risistemazione idraulica-idrologica

La risistemazione idraulica-idrologica interesserà:

- nella cava 26 e sarà affrontata congiuntamente alla coltivazione dell'ultimo ribasso del cantiere, così che il piazzale dello stesso sarà modellato in modo da realizzare pendenze atte a convogliare ed incanalare le acque superficiali verso gli impluvi naturali o verso i cordoli impermeabili che faranno defluire le acque verso i punti stabiliti dove affiora la roccia. Il costo per realizzare quanto sopra è difficilmente determinabile, in quanto è assorbito da quelli di produzione sostenuti durante l'ultima fase di coltivazione. A corpo si ritiene che può essere di circa 10.000 €.
- nel vecchio sito di cava dove sarà mantenuta attiva la canalizzazione stradale e la vasca finale Vs. Il costo per realizzare quanto sopra è difficilmente determinabile, a corpo si ritiene che questo possa essere stimato in circa 5.200 €.

#### Messa in sicurezza dei fronti

Durante la normale coltivazione di cava i fronti sono soggetti a costante intervento di messa in sicurezza e di mantenimento, per cui gli interventi che si andranno ad effettuare a termine coltivazione interesseranno fronti già sicuri.

Per il reinserimento sarà effettuato un ulteriore intervento che consisterà nell'ispezione e nella verifica di tutti i fronti presenti nella cava 26, andando preferibilmente ad effettuare un ulteriore accurato disaggio, quando questo non sarà possibile a porre in opera reti e chiodature dei volumi rocciosi che non possano essere rimossi.

L'esatta determinazione dei costi di messa per la sicurezza dei fronti presenti a fine coltivazione è difficilmente quantificabile, ma ragionevolmente si può effettuare una stima basata, oltre che sull'esperienza personale, anche sui costi che si sostengono per l'esecuzione delle operazioni di disaggio nelle cave carraresi.

Allo scopo saranno impiegati numero 4 tecchiali (costo orario € 80,00 cad.) per la durata di circa 5 giornate lavorative, ad un costo complessivo di circa € 12.800,00, a cui si deve aggiungere

materiale di consumo (chiodi, bulloni, reti, etc.) che si stima, a corpo, in circa 1.000,00 €, coadiuvati da un sorvegliante ai lavori che sovrintenda alle operazioni (costo orario di 40,00€) per complessivi 1.600,00 €; con un costo totale stimato di 5.400,00€.

#### Chiusura accesso

L'accesso alla cava 26 sarà chiuso con blocchi a q. 937.73 m s.l.m. della strada d'arroccamento, mentre per il vecchio sito sarà chiuso, sempre sulla medesima viabilità con blocchi, a q. 953.77m s.l.m.. Allo scopo sarà anche installata cartellonistica informativa di sicurezza, con costo globale stimato dell'intera operazione in circa 1.080,00 €, corrispondenti ad una giornata lavorativa per n. 1 addetto a terra, n. 1 palista +mezzo meccanico.

#### Smantellamento impianti

Si pone in evidenza che lo smantellamento riguarderà essenzialmente la linea elettrica, idraulica e l'area di rifornimento gasolio. Per quanto riguarda i prefabbricati utilizzati in cava questi saranno rimossi e collocati nell'area di q. 499.00 m s.l.m. a comune tra Cave Amministrazione S.r.l. e Escavazione Polvaccio S.r.l..

La piattaforma cementizia sarà demolita e i residui portati a discarica da ditta specializzata, mentre serbatoio gasolio, disoleatore e tettoia saranno recuperati.

Per l'intervento si stima un costo forfettario di circa 10'000€.

#### Smaltimento marmettola ed altri rifiuti

Si stima, nella **Relazione delle Emissioni diffuse**, per l'ultimo trimestre di lavoro, una produzione di circa 115ton di marmettola, che considerando un costo di smaltimento unitario di circa 40.00 €/ton, comprensivi degli oneri di smaltimento in discarica, si ottiene un valore di stima di 4.600€, a cui si potrebbe associare una spesa preventiva di circa 1.000,00€ per l'asportazione di eventuali altri rifiuti quali: imballaggi, pneumatici abbandonati e ritrovati in vecchi ravaneti.

#### Opere di primaria importanza

La cava è servita da tempo dalle opere di urbanizzazione primarie e pertanto non necessita di ulteriori interventi.

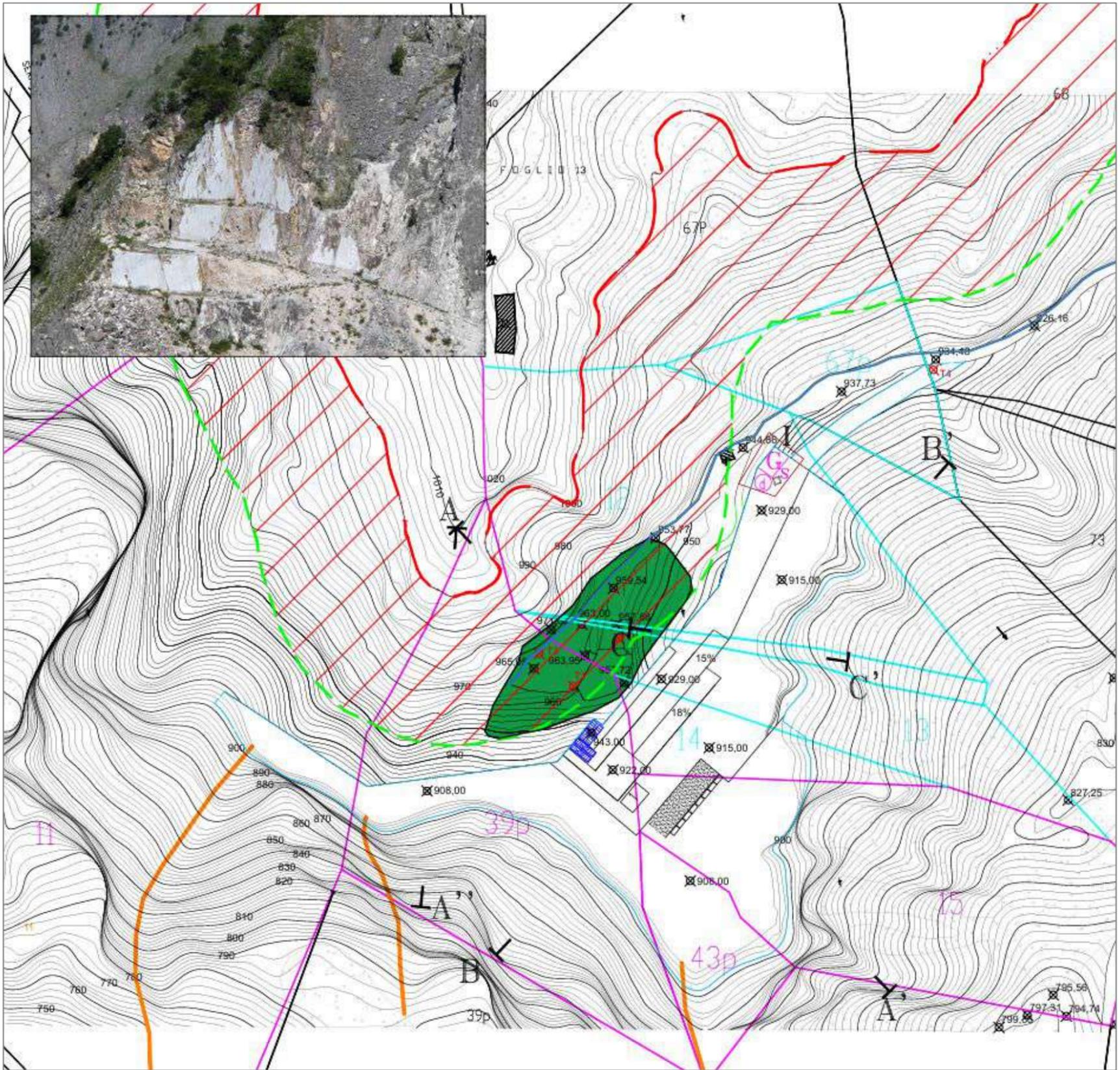


Figura 22: Risistemazione ambientale vecchia cava - Prima Fase (al termine del 6° anno) (Tavola B)

- LEGENDA
- \* 900.00 Quote medie espresse in metri s.l.m. piazzali a cielo aperto
  - Strade di arroccamento e piste di servizio
  - Limite di bancata o ciglio di tecchia
  - Area attualmente in concessione
  - Mappali richiesti in concessione comma 4 art.20, comma4 art.5 e comma2 art.6
  - Limite area Parco delle Alpi Apuane
  - Limite zonazione da art. 8 comma 4 NTA di PABE
  - Superficie scivolamento di frana residua
  - Perimetro estrattivo
  - INTERVENTO CON RINATURAZIONE SPONTANEA:  
Monitoraggio dell'attecchimento di vegetazione indigena con eradicazione delle piante invasive
  - Blocchi a chiusura accesso
  - Canaletta raccolta e deflusso acque meteoriche ruscellanti verso vasca Vs

- QUATERNARIO
- Depositi temporanei di detriti artificiali, finalizzati alla realizzazione di piazzali di lavoro all'interno dei bacini di coltivazione
- FORMAZIONI DELL' "AUTOCTONO" AUT.
- MARMI. Marmi massicci di colore variabile dal bianco al grigio scuro
  - Lias inf.-medio

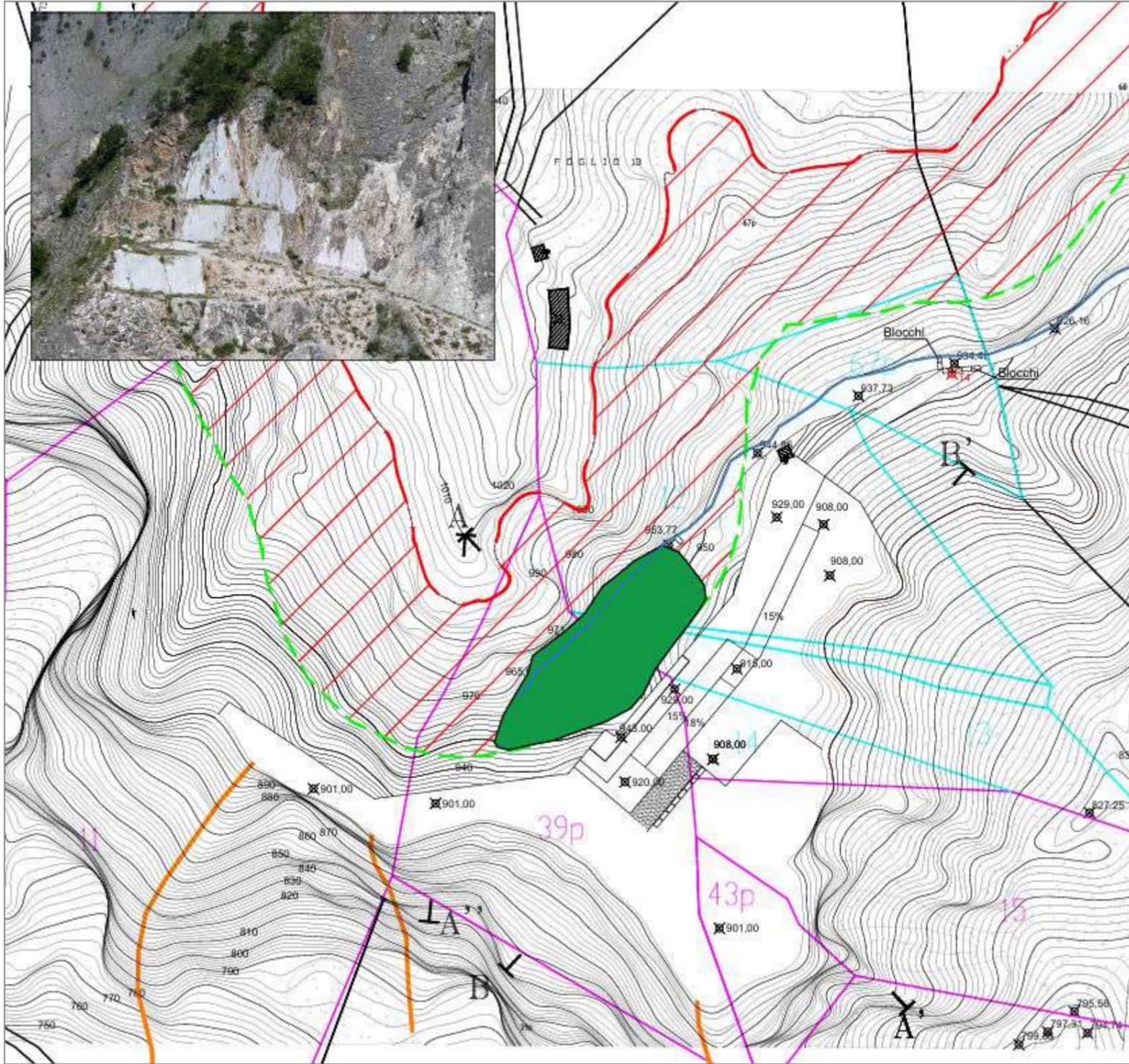
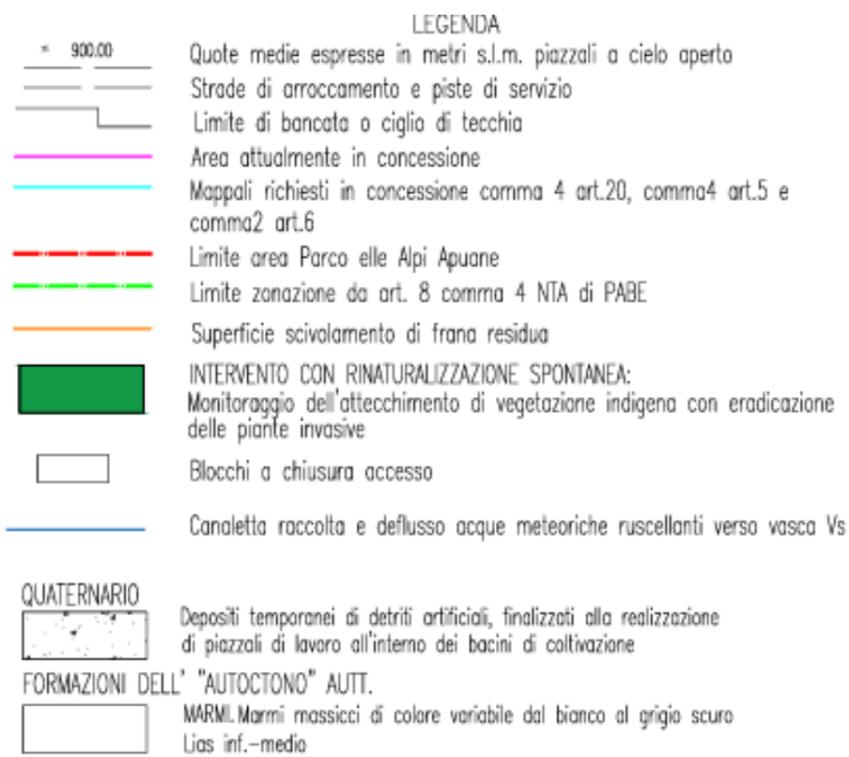


Figura 23: Risistemazione ambientale vecchia cava - Seconda Fase (al termine del 10° anno) (Tavola C)



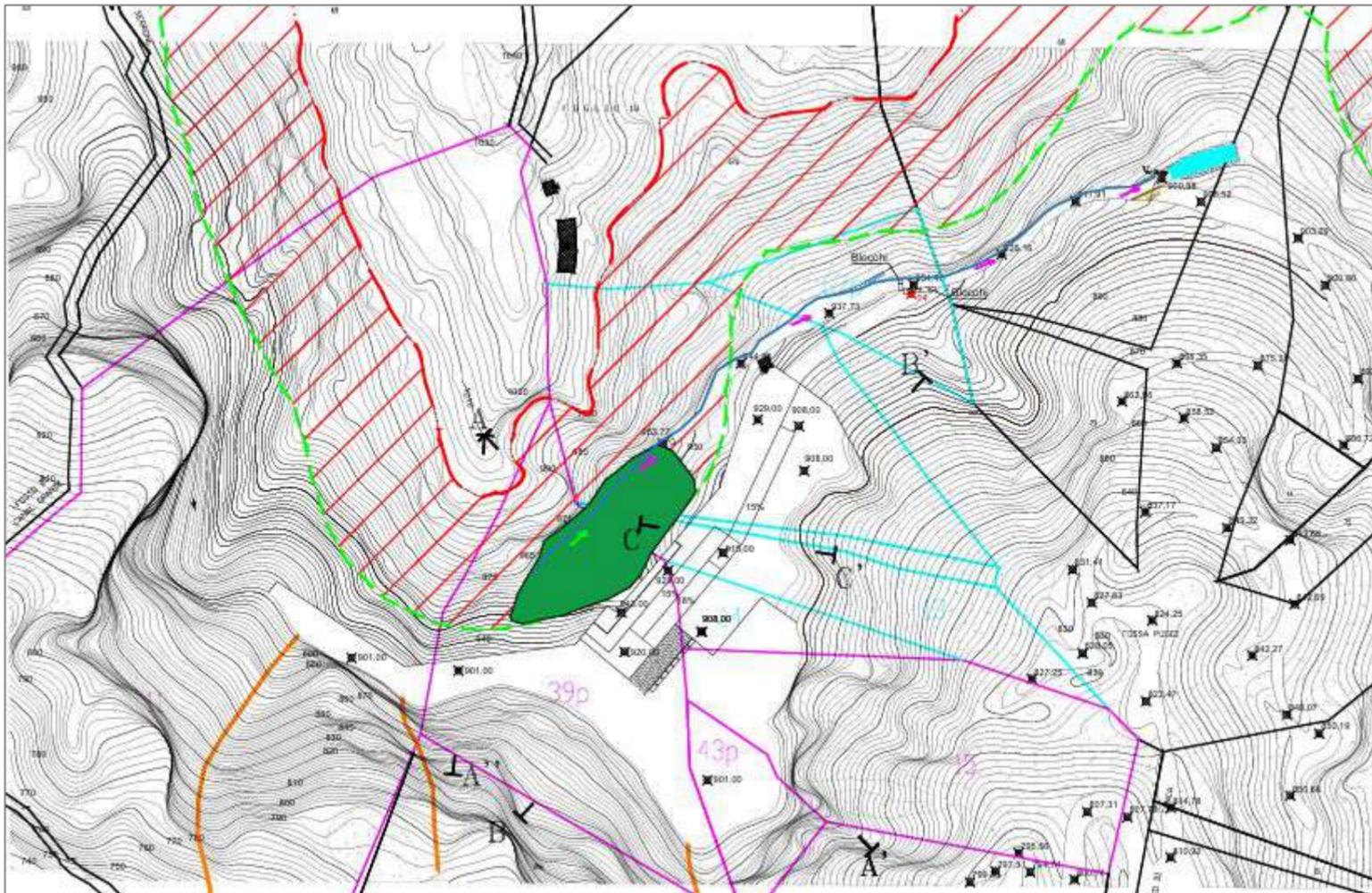
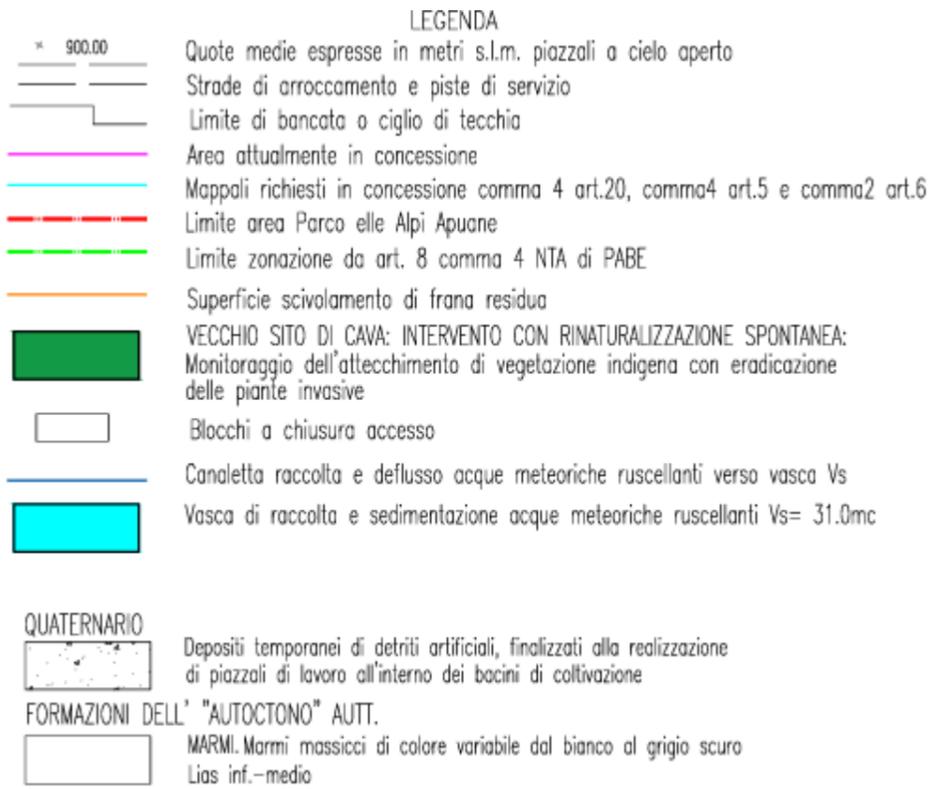


Figura 24: Risistemazione stato finale cava n. 26 e vecchia cava (Tavola 32).





COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

### SEZIONE II

RACCOLTA DATI INERENTI AI SITI DELLA RETE NATURA  
2000 INTERESSATI DAL PROGETTO

#### 4. DESCRIZIONE DEI SITI

Si riportano di seguito le schede relative ai Siti natura 2000 in esame di cui alla *Del. 5 luglio 2004, n. 644* e della *Del.15 dicembre 2015, n. 1223*. In quest'ultimo documento sono presenti le Schede contenenti le misure di conservazione (riferite alle specie e/o habitat di interesse comunitario) valide per ciascuno dei Siti. Ciascuna scheda riporta l'elenco delle Misure, suddivise per Ambiti, ciascuna seguita dall'elenco delle specie (corredate dal codice di cui al Formulario Standard Natura 2000) e degli habitat (corredati dal codice di cui all'Allegato I della Direttiva Habitat) che ne beneficiano. Si rimanda alla lettura del documento per l'esame delle misure complessive; si riportano di seguito quelle indicate nello specifico per le attività estrattive.

Inoltre, il 26 luglio 2023, il Consiglio direttivo Del Parco Regionale delle Alpi Apuane, con deliberazione n. 20, ha approvato definitivamente gli 11 **Piani di Gestione dei Siti Natura 2000** presenti nelle Alpi Apuane e di competenza gestionale del Parco Regionale delle Alpi Apuane.

Nella suddetta Delibera si evidenzia che le misure di conservazione presenti nei P.d.G. approvati, prevalgono – qualora più restrittive – sulle quelle generali e sito-specifiche vigenti, di cui alle deliberazioni della Giunta Regionale n. 644 del 5 luglio 2004, n. 454 del 16 giugno 2008 e n. 1223 del 15 dicembre 2015, per cui nel presente documento verranno integrate le Misure di conservazione di cui alle Delibere sopra citate con gli indirizzi gestionali dettati dai Piani di nuova approvazione.

##### 4.1 La ZSC8 (IT5110008) – Monte Borla-Rocca di Tenerano

(dati da Schede *Del. 5 luglio 2004, n. 644, Del.15 dicembre 2015, n. 1223* e *Standard Data Form dicembre 2019 – DATABASE RELEASE 07/02/2022* e *Piano di Gestione del Sito – maggio 2022*)

Il sito si colloca nel massiccio del monte Borla, a ovest della valle del Lucido. Interessa un'area di elevato valore paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche dell'Ultimo Periodo Glaciale e, dato il substrato calcareo, presenta importanti tipologie di carsismo. Per quanto riguarda il contingente floristico, il biotopo presenta specie di grande interesse fitogeografico con elevata presenza di specie endemiche e specie rare, tra cui spicca la *Centaurea montis-borlae*. Questa asteracea, detta Fiordaliso del Borla, è considerata il simbolo della flora apuana, è endemica e presenta un areale puntiforme limitato ai detriti di rupi calcaree del versante meridionale del monte. Per quanto riguarda la componente faunistica, invece, è di rilevante interesse la presenza del lepidottero *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*) e di alcune specie minacciate e localizzate (ad esempio la *Timarcha apuana*).

**Tipo sito:** ZSC dal 2016-05 (DM 24/05/2016 - G.U. 139 del 16-06-2016)

##### **CARATTERISTICHE DEL SITO**

**Estensione** 1081.0 ha

##### **Presenza di area protetta**

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

##### **Altri strumenti di tutela**

-

##### **Tipologia ambientale prevalente**

Area alto montana, con rilievi prevalentemente calcarei interessati da boschi di latifoglie (faggete, ostrieti, castagneti), versanti rocciosi e aree prative.

### Altre tipologie ambientali rilevanti

Doline con calluneti, vaccinieti montani, modesti nuclei di rimboschimenti di conifere, aree estrattive abbandonate.

### Principali emergenze

#### HABITAT

COD. Natura 2000	Denominazione habitat	Area (ha)	Area (%)
4030	Lande secche europee	10,02	1,54
4060	Lande alpine e boreali	1,55	0,24
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	22,72	3,50
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion</i> albi	0,04	0,01
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	7,74	1,19
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> )	115,12	17,72
6230	Formazioni erbose a <i>nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	2,52	0,39
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,04	0,01
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino ( <i>Cratoneurion</i> )	0,03	0,00
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	5,58	0,86
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	4,74	0,73
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	12,45	1,92
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	2,06	0,32
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	0,11	0,02
8240*	Pavimenti calcarei	9,85	1,52
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,00	0,00
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	285,92	44,02
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	51,78	7,97
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	5,58	0,86
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	110,59	17,03
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0,63	0,10
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0,42	0,07

**Tabella 8:** Elenco degli habitat presenti nella ZSC08: Aggiornamento da *Relazione Piano di Gestione del Sito* – maggio 2022. Si rimanda in Allegato 3 per la visione della Scheda Natura 2000 specifica (*Standard Data Form dicembre 2019 DATABASE RELEASE 07/02/2022*).

#### Legenda:

COD. Natura 2000: Codice Natura 2000;

Area (ha): superficie totale occupata da ciascun habitat.

Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

#### INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

Il sito comprende ambienti aperti tipici dei crinali apuani concentrati maggiormente lungo la parte meridionale con praterie graminoidi xerofile calcifile discontinue, affioramenti rocciosi e falde detritiche, localizzati pavimenti calcarei e brughiere montane. I versanti apuani settentrionali sono in gran parte contraddistinti da un'estesa copertura forestale con faggete alle quote superiori, boschi misti di latifoglie

(ostrieti) e castagneti a quelle inferiori. Nelle radure intrasilvatiche si segnalano lande e praterie con *Juniperus communis* e praterie residuali delle *Festuco-Brometea*.

Di notevole suggestione e di interesse geomorfologico-paeassigistico e naturalistico sono le pareti strapiombanti che fanno capo alla Torre di Monzone, in sinistra idrografica del Torrente Lucido di Vinca, dove trovano rifugio leccete eterotopiche e rupestri. Il sito annovera un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare casmofile e litofile fra cui spicca l'endemismo circoscritto alla zona del Monte Borla, *Centaurea montis-borlae*. La copertura forestale è riferibile ai boschi di latifoglie dell'orizzonte collinare e della fascia montana. Alle quote inferiori, si ritrovano estesi castagneti affiancati da boschi a prevalenza di *Ostrya carpinifolia* con cerro (*Quercus cerris*) che colonizzano le stazioni a maggiore acclività e minor misura querceti misti a prevalenza di specie termofile con *Quercus pubescens* e *Quercus cerris* (querco-ostrieti). Gli ostrieti e i boschi misti di latifoglie rappresentano la vegetazione forestale più vicina all'assetto originario. I castagneti, derivanti dall'azione antropica, a partire dal medioevo hanno gradualmente sostituito gli originari consorzi che ammantavano i versanti collinari dei rilievi. Particolarmente interessanti dal punto di vista conservazionistico le selve da frutto, che nel territorio trattato sono in progressiva riduzione e degradazione dovuta all'abbandono delle tradizionali pratiche colturali e all'ingressione spontanea di ontano napoletano (*Alnus cordata*), utilizzato in rimboschimenti limitrofi. Gli Orno ostrieti si riscontrano in condizioni orografiche meno favorevoli, in corrispondenza di pendii con suolo sottile e roccioso (tipo forestale, Ostrieto dei calcari duri delle Apuane). I boschi o le boscaglie di carpino nero ed orniello sono una delle più diffuse forme di adattamento della vegetazione forestale alle difficili condizioni offerte dai versanti ripidi e dai suoli pietrosi, fino a resistere con un portamento cespuglioso quando colonizzano le pietraie e i ravaneti delle cave di marmo. Sui versanti rocciosi sufficientemente umidi il carpino nero non trova concorrenti e cresce alto e slanciato in compagini quasi pure: ostrieti (tipo forestale Ostrieto mesofilo a *Sesleria argentea* delle Apuane). Dalla degradazione dovuta prevalentemente a incendio dei consorzi forestali degli orizzonti inferiori derivano dense macchie a *Erica* sp.pl. e *Ulex europaeus*. Il piano montano è dominato dalla faggeta, che allignando su substrato prevalentemente carbonatico, si presenta con tipologie neutrofile e basofile, che entrambe costituiscono habitat di interesse. La distruzione della faggeta, prima con il taglio poi con il pascolo, ha fatto sì che si creassero delle praterie montane di carattere secondario, che in molti casi si distribuiscono attualmente oltre il limite reale degli alberi e brughiere intrasilvatiche a *Calluna vulgaris*. I calluneti, non particolarmente diffusi lungo le Apuane, presentano stazioni rappresentative proprio nell'area di Campo Cecina e nella ampia radura intrasilvatica dei Pozzi. Le praterie secondarie derivano anche dalla degradazione dovuta a pascolo delle praterie primarie. Tuttavia, la morfologia accidentata dei rilievi, i particolari microclimi locali rendono difficile identificare con chiarezza la serie vegetazionale di appartenenza. Su substrato neutro-basico sono prevalenti praterie a dominanza da *Brachypodium genuense*, mentre su suoli anche debolmente acidi è possibile ritrovare nardeti a *Nardus stricta*. In questi ambienti che mantengono spiccate caratteristiche semirupestri non è raro trovarvi specie di interesse conservazionistico e fitogeografico. A Campo Cecina e nelle aree limitrofe, i brachipodieti, derivati dalla degradazione del bosco, sono più ricchi di specie dei *Festuco-Brometea*. Si ricorda la presenza di piccole aree torbose (Acquasparta, i Pozzi) dove si instaurano comunità proprie dei prati umidi montani in cui si ritrovano specie di interesse come *Parnassia palustris*. L'abbandono generalizzato del pascolo porta a una progressiva chiusura delle praterie secondarie che nel tempo vengono gradualmente ma inesorabilmente colonizzate da specie arbustive e arboree della serie della faggeta e dei boschi alto-collinari. Nella serie ipsofila, le praterie primarie delle Apuane, caratteristiche dei litosuoli calcarei, sono prevalentemente costituite da seslerieti a dominanza di *Sesleria tenuifolia*. Queste cenosi si trovano in mosaico con estese superfici rocciose e presentano una copertura piuttosto discontinua, dove sono presenti molte le specie endemiche come *Cerastium apuanum*, *Thesium sommierii*, *Santolina pinnata*. In condizioni di acidificazione o di degradazione, i seslerieti e i festuceti sono sostituiti da praterie mesofile a *Nardus stricta*

Ampiamente diffuse, data la natura e la morfologia dei rilievi, le comunità azonali casmofile e glareicole che si instaurano rispettivamente sulle rupi e substrati rocciosi calcarei, e in corrispondenza dei ghiaioni a diversa granulometria. Delle prime si distinguono aspetti diversi in relazione alle caratteristiche microclimatiche della stazione: nelle pareti e sulle superfici rocciose esposte ai quadranti meridionali si rinviene l'associazione *Sileno-Rhamnetum glaucophyllae* dove trovano rifugio specie come *Silene lanuginosa*, *Atadinus glaucophyllus*, *Moltkia suffruticosa*; alle esposizioni settentrionali e in ambienti più umidi e ombrosi è presente invece il Valeriano-Saxifragetum, associazione caratterizzata da *Valeriana saxatilis*, *Saxifraga latina*, *Pinguicula apuana*, *Salix crataegifolia*, *Aquilegia bertolonii*. Indifferente all'esposizione è invece il Silenetum saxifragae, fitocenosi diffusa anche sulle pareti rocciose alle quote inferiori. I detriti di falda che si depositano alla base delle pareti rocciose sono colonizzati da comunità rade ma altamente specializzate, anch'esse caratterizzate da specie di grande interesse. Queste formazioni, che si distinguono in base alla pezzatura e alla litologia dei blocchi detritici, sono inquadrare nella classe Thlaspieteae rotundifolii.

#### FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Le specie della Flora di interesse comunitario del sito Natura 2000, elencati negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CE, sono riportati nella tabella seguente:

Nome scientif. Attualmente accettato	Nome in Dirett. 92/43/CEE	Nome comune	All. Dir. 92/43/CEE	Fonte	Note
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	<i>Anacamptis urvilleana</i> Sommier & Caruana Gatto	Orchidea piramidale	II, IV	Pancrazzi, ined.	
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	II, IV	Nardi, 2015	
<i>Gladiolus palustris</i> Gaud.	<i>Gladiolus palustris</i> Gaud.	Gladiolo dei campi, Gladiolo reticolato	II, IV	Ferrarini E., 2000	

Tabella 9: Specie di Direttiva Habitat (Allegato II e IV).

Specie	LR56/00	Lista di attenzione ReNaTo	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv Washington CITES
<i>Amelanchier ovalis</i>	A									
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	A					LC	II, IV	I		X
<i>Anemonoides trifolia</i> subsp. <i>brevidentata</i>	A									
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A, C	X	LR	VU	NT	LC	II, IV	I	X	
<i>Arenaria bertolonii</i>	A									
<i>Asperula apuana</i>	A	X							X	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	A									
<i>Asplenium ruta-muraria</i> subsp. <i>dolomiticum</i>	A								X	
<i>Asplenium septentrionale</i> subsp. <i>septentrionale</i>	A									
<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrivalens</i>	A									
<i>Aster bellidiastrum</i>	A									
<i>Astrantia pauciflora</i>	A	X	LR						X	
<i>Atadinus alpinus</i>	A									
<i>Atadinus glaucophyllus</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Biscutella apuana</i>	A	X							X	
<i>Bupthalmum salicifolium</i> ssp. <i>flexile</i>	A	X								
<i>Campanula medium</i>	A, C		LR						X	
<i>Carex macrolepis</i>									X	
<i>Carex macrostachys</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Carum apuanum</i>	A	X		LR					X	
<i>Centaurea arachnoidea</i> ssp. <i>arachnoidea</i>	A, C								X	
<i>Centaurea montana</i>	C									
<i>Centaurea montis-borlae</i>	A, C	X	VU	VU	VU	VU			X	
<i>Centaurea nigrescens</i> (=C. <i>ambigua</i> )	A, C									
<i>Centaurea triumfettii</i>	C									
<i>Cephalanthera rubra</i>						LC				X
<i>Cerastium apuanum</i>	A	X		LR					X	
<i>Cherleria capillacea</i>	A									
<i>Cirsium bertolonii</i>	A	X	LR						X	
<i>Corallorhiza trifida</i>	A					LC				X
<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	A									
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>						LC				X
<i>Dactylorhiza sambucina</i>						LC				X
<i>Dactylorhiza viridis</i>	A		LR			LC				X
<i>Daphne alpina</i>	A		CR							
<i>Daphne oleoides</i>	A									

Specie	LR56/00	Lista di attenzione ReNaTo	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv Washington CITES
<i>Dianthus carthusianorum</i>	C1									
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	C1									
<i>Dianthus sylvestris</i>	C1									
<i>Doronicum columnae</i>	A									
<i>Draba aspera</i>	A								X	
<i>Dryas octopetala</i>	A		LR							
<i>Epipactis exilis</i>										X
<i>Erica carnea</i>	A									
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	A							X		
<i>Erythronium dens-canis</i>	A, C		VU							
<i>Euphrasia alpina</i>	A									
<i>Festuca alfrediana</i>									X	
<i>Festuca apuanica</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Galium paleoitalicum</i>	A		LR	VU					X	
<i>Genista tinctoria</i>	A									
<i>Gentiana verna</i>	A, C									
<i>Gladiolus palustris</i>	A, C	X	VU		NT	DD	II, IV	I		
<i>Globularia incanescens</i>	A, C	X		VU					X	
<i>Gymnadenia odoratissima</i>	A	X				LC				X
<i>Hieracium porrifolium</i> subsp. <i>porrifolium</i>	A								X	
<i>Huperzia selago</i>	A		LR		LC		V			
<i>Hypericum coris</i>	A									
<i>Ilex aquifolium</i>	C1									
<i>Isoetes duriei</i>	A		VU							
<i>Lactuca perennis</i>	A				DD					
<i>Leontodon anomalus</i>	A	X	LR						X	
<i>Leucanthemum ceratophylloides</i> subsp. <i>ceratophylloides</i>									X	
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	A, C		LR							
<i>Lilium martagon</i>	A		LR							
<i>Linaria purpurea</i>	A								X	
<i>Linum alpinum</i>	A									
<i>Luzula pedemontana</i>									X	
<i>Moltkia suffruticosa</i> ssp. <i>bigazziana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Narcissus poeticus</i>	A, C1				DD					
<i>Neottia cordata</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Neottia nidus-avis</i>					LC					X
<i>Onobrychis montana</i>		X								
<i>Orchis pallens</i>	A			CR		LC				X

Specie	LR56/00	Lista di attenzione ReNaTo	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv Washington CITES
<i>Orchis pauciflora</i>	A				LC					X
<i>Paeonia officinalis</i>	A, C		LR							
<i>Paris quadrifolia</i>	A									
<i>Parnassia palustris</i>	A									
<i>Phyteuma italicum</i>									X	
<i>Pinguicula apuana</i>	A, C	X							X	
<i>Polygala chamaebuxus</i>	A									
<i>Potentilla caulescens</i>	A									
<i>Potentilla crantzii</i>	A									
<i>Primula auricula</i>	A, C1		LR							
<i>Primula veris</i>	A, C1									
<i>Pseudofumaria alba</i> subsp. <i>alba</i>									X	
<i>Pulsatilla alpina</i>	A, C									
<i>Ranunculus pollinensis</i>	A		LR						X	
<i>Rhinanthus apuanus</i>	A	X							X	
<i>Robertia taraxacoides</i>	A								X	
<i>Rosa spinosissima</i> (= <i>R. pimpinellifolia</i> )	A		LR							
<i>Salix crataegifolia</i>	A	X	VU	VU						
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	A									
<i>Santolina pinnata</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Saxifraga aspera</i> (= <i>S. etrusca</i> )	A, C	X	VU	VU					X	
<i>Saxifraga caesia</i>	C									
<i>Saxifraga callosa</i> subsp. <i>callosa</i>	A, C									
<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i> (= <i>S. latina</i> )	A, C									
<i>Saxifraga paniculata</i>	C									
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C									
<i>Scilla bifolia</i>	A									
<i>Sedum atratum</i>	A									
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	A									
<i>Silene lanuginosa</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Silene pichiana</i>	A	X	LR						X	
<i>Tephrosieris italica</i>	A								X	
<i>Thesium sommieri</i>	A	X							X	
<i>Traunsteinera globosa</i>	A	X	LR		LC					X
<i>Tulipa clusiana</i>	C									
<i>Tulipa pumila</i> (= <i>T. australis</i> )	A, C									
<i>Valeriana saxatilis</i>	A								X	

Tabella 10: Specie floristiche interesse conservazionistico presenti nel Sito.

## INQUADRAMENTO FAUNISTICO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

### INVERTEBRATI

#### Lepidotteri

Per il sito non sono presenti in letteratura dati pregressi relativi alle specie di Lepidotteri di interesse comunitario elencate nell'All. II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE. Nel Formulario Standard sono presenti *Euplagia quadripunctaria* (All. II), *Maculinea arion* e *Parnassius apollo* (All. IV). Il Formulario Standard riporta anche tra le "altre specie" (sezione 3.3) anche le seguenti specie di Lepidotteri di interesse conservazionistico: *Charaxes jasius*, *Coenonympha dorus aquilonia*, *Erebia epiphron*, *Erebia neoridas sybillina*, *Satyrus ferula*.

#### Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nel corso del sopralluogo non sono state osservate specie di interesse comunitario. L'habitus notturno e la ridotta osservabilità di *Euplagia quadripunctaria* hanno probabilmente influenzato i risultati delle uscite di campo.

### VERTEBRATI

#### Anfibi

In letteratura non sono disponibili dati pregressi relativi alle specie di anfibi di interesse comunitario elencate negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CE presenti nel sito. Il Formulario Standard (aggiornato al 12/2019) riporta la presenza di *Speleomantes ambrosii* (All. II e IV).

#### Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Il sito è attraversato dal Canal del Rio, tributario del torrente Lucido. Nel corso del monitoraggio non sono stati rinvenuti anfibi, lungo il corso d'Acqua presso Fontana Antica. Si segnala che nel 2020 la specie *Ichthyosaura alpestris apuana* (*Triturus alpestris*) è stata rilevata dal Dott. A. Ribolini nel 2020 nelle località Foce di Pianza e Il Balzone in vasche di raccolta d'acqua.

#### Uccelli

Per il sito non sono presenti in letteratura dati pregressi relativi alle specie ornitiche di interesse comunitario elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE. Nessun dato di presenza è contenuto inoltre nei database regionali del Centro Ornitologico Toscano (COT) o del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.NA.TO.). Il Formulario Standard riferito al sito riporta il Calandro (*Anthus campestris*), il Gracchio corallino (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*) e la specie di interesse conservazionistico Culbianco (*Oenanthe oenanthe*).

#### Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta il dettaglio dei dati relativi alle specie ornitiche di Allegato I Direttiva Uccelli presenti nel sito.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel sito	Fonte	Coordinate
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro (Oss. 1)	B; M	1, 3	10.139102, 44.118210
Corvidae	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>	Gracchio corallino	B; S	1	

Tabella 11: Specie ornitiche elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel sito.

#### LEGENDA:

**Fenologia** – S: Sedentaria o Stazionaria; B: Nidificante; M: Migratrice; W: Svernante; E: Estivante; A: Accidentale; reg: frequenza annuale; irr: frequenza saltuaria; ?: dato incerto. (fonte: Fasola e Brichetti, 1984).

**Fonte** – 1 = Formulario Standard; 2 = dato bibliografico; 3 = dati di campo

Nel complesso nel sito sono state osservate 25 specie (Vedi allegato Elenco faunistico). L'80% di esse appartiene all'ordine dei *Passeriformes* (n=20), il 8% all'ordine dei *Falconiformes* (n=2), il 4% all'ordine dei *Cuculiformes* (n=1), il 4% all'ordine dei *Piciformes* (n=1) e il 4% all'ordine degli *Apodiformes* (n=1). Tra le specie non inserite nell'All. I della Diretiva Uccelli 2009/149 CEE ma di interesse conservazionistico figurano il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*). Il Gheppio è un rapace comune, considerato a minor rischio (LC) ma inserito nell'Allegato A della LR 56/2000. Il Culbianco è considerato vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa delle Specie di Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012) e ben diffuso sulle Apuane con una stima di 30-40 coppie (Quagliarini, 2018). Si riporta di seguito l'elenco completo delle specie ornitiche presenti nel sito.

Nome comune	Nome scientifico	Fonte
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	1;3
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	3
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3
Ciuffolotto comune	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3
Codiroso spazzcamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	3
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1;3
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	3
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	3
Gheppio comune	<i>Falco tinnunculus</i>	3
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	3
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1
Nome comune	Nome scientifico	Fonte
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
Merlo	<i>Turdus merula</i>	3
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	3
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	3
Poiana comune	<i>Buteo buteo</i>	3
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	3
Rondine comune	<i>Hirundo rustica</i>	3
Rondone euroasiatico	<i>Apus apus</i>	3
Scricciolo comune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	3
Verdone comune	<i>Chloris chloris</i>	3

**Legenda: Fonte – 1= Formulario Standard; 2 = dato bibliografico; 3 = dati di campo**

**Tabella 12:** Elenco completo delle Specie ornitiche presenti nel sito.

### Mammiferi – Chiroterti

Le informazioni disponibili sulla chiroterofauna delle Alpi Apuane sono piuttosto scarse e frammentarie. Mancano infatti studi specifici, espressamente dedicati a questo impegnativo gruppo di Mammiferi le cui abitudini erratiche o migratorie legate alla stagione, rendono ancor più complesso il loro studio. Le informazioni sui chiroterti che si possono concretamente recuperare sono costituite da segnalazioni episodiche, raccolte con tecniche diverse, in diversi periodi dell'anno e non sempre riconducibili a definiti utilizzi del territorio (riproduzione, migrazione o svernamento).

Da tali segnalazioni possiamo quindi desumerne soltanto semplici informazioni di presenza, molto spesso isolate e di vecchia data. Un aspetto particolarmente caratterizzante di tutte le ZSC apuane è quello di contenere un eccezionale numero di cavità sotterranee. Basti pensare che nel territorio apuano si aprono circa 1200 grotte, su un totale di oltre 2100 grotte conosciute in tutta la Toscana.

Poiché le grotte sono un rifugio di elezione per molte specie di Chiroteri, c'è da attendersi in quest'area una grande ricchezza di pipistrelli, in particolare nel periodo invernale quando le cavità sotterranee costituiscono il rifugio ideale per almeno 21 delle 29 specie toscane (il 75%).

Per quanto riguarda le schede Natura-2000 della ZSC IT5110008 - Monte Borla - Rocca di Tenerano, l'unica specie segnalata è *R. ferrumequinum* in Allegato II. Nessun altro chiroterio in All. IV. Dati Museali raccolti presso il Museo di Storia Naturale della Università di Firenze, riportano di un *Myotis mystacinus* (successivamente determinato come *Myotis aurascens* da P. Benda nel 2009) raccolto da Forsyth-Major nel 1876 nella Tecchia di Tenerano, una grotta appena fuori dei confini del sito. Per la stessa grotta sono state reperite segnalazioni inedite di *Rhinolophus ferrumequinum* e di *R. hipposideros* riferite al periodo invernale (Com. Pers. di Emanuele Bodon, febbraio 2011). Molte le lacune conoscitive relative al sito, a partire dal popolamento delle grotte presenti (che possono potenzialmente ospitare molte delle specie in All. II), soprattutto per quanto riguarda la stagione invernale, e le presenze estive in edifici e presso le aree di foraggiamento con l'uso di bat-detector. Per l'esame diretto degli esemplari che sono di più difficile determinazione con tecniche ultrasonore, sarebbero utili anche campagne di cattura con reti mist-net (peraltro sospese dal Min. Ambiente in periodo di COVID-19).

### Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle specie di chiroteri presenti nel sito.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fonte	Id. area campione
Rinolofidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	1	
Rinolofidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	2	2
Rinolofidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	3	1
Rinolofidae	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	2	2
Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	3	1
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	3	1
Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	3	1

**Tabella 13:** Specie di Chiroteri presenti nel sito.

**LEGENDA:**

**Fonte** – 1= *Formulario Standard*; 2 = *dato bibliografico/inedito*; 3 = *dati di campo*

**Id. area campione** – nel caso in cui la fonte è il dato di campo, indicare il numero identificativo dell'area di campionamento in cui è stata osservata/udita la specie

### Mammiferi – Lupo *Canis lupus*

Il Sito in esame, collocato nella porzione nord-occidentale del PRAA, risulta incluso nell'ipotetico territorio di un branco (Figura 9). Il Sito presenta una idoneità di habitat per il lupo estesa pressoché al suo intero territorio: la presenza della specie può interessare tutta l'area (1.080,99 ha), con esclusione delle aree rupestri a sviluppo verticale.

STUDIO DI INCIDENZA  
Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
AVES	PASSERIFORMES	<i>Anthus campestris</i> Linnaeus, 1758	Calandro	A	VU	LC	LR			I	II	
MAMMALIA	CARNIVORA	<i>Canis lupus</i> * Linnaeus, 1758	Lupo	A	LR	VU	LR	x	II-IV		II	N
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Charaxes jasius</i> (L.)		A, B	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Coenonympha dorus aquilonia</i> (Higgins)		A, B	CR	CR						T
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Duvalius doriai</i>										N
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Serotino comune	A	VU	NT	LR		IV		II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia epiphron</i> (Knoch)		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Erebia neoridas sybillina</i> Verity		A	VU	LC						
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Euplagia quadripunctaria</i> * (Poda, 1761)		A, B	LR	LR			II			
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Gheppio	A	LR	LC	LC	x			II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Pipistrello di Savi	A	LR	LC	LR		IV		II	
AMPHIBIA	CAUDATA	<i>Ichthyosaura (Triturus) alpestris</i> ssp. <i>Apuana</i> (Bonaparte, 1839)				NT						R
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Maculinea arion</i> (Linnaeus, 1758)		A	DD	LC			IV			
AVES	PASSERIFORMES	<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Culbianco	A	EN	NT	LC				II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Parnassius apollo</i> (Linnaeus, 1758)		A	EN	LC			IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrello nano	A	LR	LC			IV		III	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)	Gracchio corallino	A	VU	NT	LR	x		I	II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Ferro di cavallo maggiore	A	LC	VU			II-IV		II	
MAMMALIA	CHIROPTERA	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Ferro di cavallo minore	A	VU	EN			II-IV		II	
HEXAPODA	LEPIDOPTERA	<i>Satyrus ferula</i> (F.)		A	LR	LC						
AMPHIBIA	URODELA	<i>Speleomantes ambrosii</i> (Lanza, 1955)	Geotritone di Ambrosi	A	LR	NT	NT		II-IV		III	N

STUDIO DI INCIDENZA  
 Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
HEXAPODA	COLEOPTERA	<i>Timarcha apuana Daccordi &amp; Ruffo</i>		A, B	VU	VU						R

**Tabella 14:** Specie faunistiche di interesse conservazionistico presenti nel Sito.

#### Principali elementi di criticità interni al sito

- Intrinseca fragilità della popolazione di *Centaurea montis-borlae*, presente in una stazione ristretta con esiguo numero di esemplari, situata in vicinanza e nell'ambito di un bacino estrattivo marmifero e attraversata da un sentiero escursionistico (la specie è anche potenzialmente soggetta a raccolta).
- Pressione del carico turistico (parte del sito è facilmente accessibile attraverso la rete stradale) ed escursionistico.
- Chiusura dei prati e delle altre cenosi "aperte" per l'evoluzione della vegetazione causata dalla cessazione/riduzione del pascolo.

#### Principali elementi di criticità esterni al sito

- Estesi bacini estrattivi marmiferi ai limiti del sito.
- Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.

### PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE

#### Principali obiettivi di conservazione

- Conservazione della stazione di *Centaurea montis-borlae* e dell'integrità del versante sud-orientale del Monte Borla (EE).
- Conservazioni delle stazioni umide (prati torbosi) relittuali (E).
- Conservazione dei prati secondari di Campo Cecina e dei calluneti in loc. Pozzi (M).

### INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE

(Del. 5 luglio 2004, n. 644 integrata con Piano di Gestione del Sito)

	Obiettivo generale di conservazione	Priorità <sup>4</sup>
a	Conservazione dell'habitat 8240 – Pavimenti calcarei, della stazione di <i>Centaurea montis-borlae</i> , e dell'integrità del versante sud-orientale del Monte Borla	Molta Elevata
b	Conservazioni delle stazioni umide (prati torbosi) e delle sorgenti pietrificanti relittuali.	Elevata
c	Conservazione delle praterie montane e submontane, con particolare riferimento ai prati di Campo Cecina e dei calluneti in loc. Pozzi.	Elevata
d	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose e ambienti ipogei, per la conservazione di specie faunistiche di interesse comunitario e conservazionistico.	Elevata
e	Conservazione dei sistemi forestali di pregio, con particolare riferimento alle faggete, ai castagneti e alle formazioni ripariali e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate.	Elevata
f	Conservazione dei popolamenti floristici, endemici, di interesse comunitario e conservazionistico.	Media

**Tabella 15:** Obiettivi generali di conservazione per il Sito come individuati nel Piano di Gestione del Sito.

### MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI PER LE ZSC (Piano di Gestione del Sito)

Si riportano di seguito le Misure di conservazione generali vigenti (Allegato A alla D.G.R. n. 1223 del 15.12.2015) per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

## Ambito terrestre

- GEN\_01 Tutela e conservazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario ad alta valenza ecologica (quali, tra l'altro, stagni, laghetti, acquitrini, prati umidi, maceri, torbiere, sfagneti, pozze di abbeverata, sistemazioni idraulico – agrarie tradizionali di pianura e di collina come muretti a secco, terrazzamenti, acquidocci, canalette, fossi, siepi, filari alberati, alberi camporili, canneti, risorgive e fontanili, vasche in pietra, lavatoi, abbeveratoi, pietraie). È comunque consentito il loro restauro ed adeguamento per motivi di sicurezza e di prevenzione e salvaguardia da dissesti idrogeologici.
- GEN\_02 Promozione dell'accesso da parte delle aziende e degli operatori agricoli e silvo - pastorali operanti all'interno dei Siti Natura 2000, ai finanziamenti/fondi, comunitari, nazionali e regionali disponibili con particolare riferimento a quelli utili ai fini delle incentivazioni indicate nelle Misure di Conservazione dei Siti
- GEN\_03 Divieto, all'interno delle zone classificate a bosco e ad esse assimilate ai sensi della L.R. 39/00 (Legge forestale della Toscana), dell'utilizzo di prodotti fitosanitari per il contenimento della vegetazione nelle aree a particolare destinazione funzionale (viali tagliafuoco, zone di rispetto degli elettrodotti, gasdotti ecc.), fatta salva la possibilità di deroghe in presenza di particolari emergenze fitosanitarie e conservazionistiche (in attuazione del DM del 22/01/2014)
- GEN\_04 Divieto di apertura di nuove cave e/o ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quanto previsto dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
- GEN\_05 Divieto di realizzazione: - di nuove discariche; - di nuovi impianti di trattamento e smaltimento fanghi, e rifiuti nonché ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie se localizzati all'interno di habitat di interesse conservazionistico
- GEN\_06 Divieto di: - circolazione con mezzi motorizzati al di fuori delle strade pubbliche di cui all'art. 2 del D. Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 e succ. mod.; - costruzione di impianti fissi per sport da esercitarsi con mezzi motorizzati; - allestimento di tracciati o di percorsi per gare da disputare con i mezzi motorizzati, fatte salve le deroghe di cui all'art. 3 della Legge Regionale 27 giugno 1994, n. 48. Sono inoltre fatte salve, sulle piste da sci ricomprese nei Piani Provinciali approvati con le procedure di cui all'art. 4 della legge regionale 13 dicembre 1993, n. 93 e in presenza di idoneo innevamento, le

manifestazioni che prevedono la circolazione di motoslitte, previo esito positivo della Vinca.

- GEN\_07 Divieto di realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, e/o ampliamento di quelli esistenti fatti salvi quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali e gli adeguamenti per motivi di sicurezza.
- GEN\_08 Divieto di realizzazione e/o ampliamento di campi da golf e di annesse strutture turistico- ricettive, ad eccezione di quelli previsti dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali
- GEN\_09 Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio naturalistico sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie forestali e sugli effetti della gestione selvicolturale mediante l'utilizzo di idonei indicatori
- GEN\_10 Obbligo di utilizzo di specie autoctone ed ecotipi locali (ove disponibili) per gli interventi di ricostituzione e riqualificazione di ecosistemi naturali e seminaturali e di rinaturalizzazione di aree degradate.
- GEN\_11 Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali
- GEN\_12 Definizione di un Programma regionale di monitoraggio degli Habitat e delle specie di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE e all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CEE
- GEN\_13 Monitoraggio regionale delle specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" del formulario standard Natura 2000, e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ - ex situ
- GEN\_14 Attuazione, in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuate, delle attività di conservazione in situ/ex situ individuate come necessarie per le specie vegetali di interesse conservazionistico (liste di attenzione di RENATO) segnalate nella sezione "altre specie" dal formulario standard Natura 2000
- GEN\_15 Valutazione da parte del soggetto competente alla procedura di Valutazione di incidenza della necessità di attivare tale procedura per quegli interventi, piani e/o progetti in aree esterne ai SIC, che possono avere impatti sui SIC stessi, con riferimento a: livelli di inquinamento acustico e luminoso, fenomeni erosivi, deflussi superficiali, andamento delle falde, qualità delle acque e dei suoli, spostamenti e movimenti della fauna.
- GEN\_16 Intensificazione della sorveglianza rispetto al bracconaggio e all'uso di bocconi avvelenati, anche con l'impiego di polizia giudiziaria appositamente formata e Nuclei Cinofili Antiveleno sull'esempio della Strategia contro l'uso del veleno in Italia (progetto LIFE+ ANTIDOTO)

- GEN\_17 Valutazione da parte dell'ente gestore della necessità di realizzare interventi di contenimento della fauna ungulata in base agli esiti del monitoraggio degli eventuali danni provocati su habitat e specie di interesse comunitario.
- Viene di seguito riportata la misura di conservazione generale (non presente nella D.G.R. n. 1223 del 15.12.2015) elaborata a seguito di quanto è emerso dagli studi e dalle ricerche condotti nell'ambito del presente Piano di Gestione, inerenti le necessità di conservazione degli ambienti forestali, quali habitat di specie di interesse comunitario.
- GEN\_18 Obbligo di rispettare l'estensione massima della singola tagliata nel governo a ceduo pari a 10 ha.

#### **Ambito terrestre e marino**

- GEN\_35 Elaborazione e attuazione di un programma regionale di monitoraggio periodico della presenza di specie aliene terrestri e marine invasive vegetali e animali, dei loro effetti e del rischio di nuovi ingressi e diffusioni, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014
- GEN\_36 Attivazione di adeguate azioni di sorveglianza e risposta rapida per ridurre il rischio di ingresso e diffusione di specie aliene terrestri e marine invasive animali e vegetali, in linea con le disposizioni di cui al Reg.UE n.1143/2014.
- GEN\_37 Elaborazione e realizzazione da parte della Regione (in attuazione del PAER) di un progetto, predisposto di intesa con gli enti gestori, di divulgazione sul territorio per favorire la conoscenza dei Siti Natura 2000, degli habitat e delle specie di interesse comunitario, anche tramite la realizzazione di apposito materiale informativo e divulgativo ed anche mediante azioni comuni a Siti contigui.

#### **MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE**

(Del.15 dicembre 2015, n. 1223 integrate con Piano di Gestione del Sito)

#### **ATTIVITA' ESTRATTIVE E GEOTERMIA**

**IA\_C\_01** Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.

1474 *Aquilegia bertolonii*

8240 *Pavimenti calcarei*

8210 *Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*

6206 *Speleomantes ambrosii*

8120 *Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*

8110 *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*

6170 *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*

8310 *Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*

8220 *Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*

6210 *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco*

*Brometalia)(\*notevole fioritura di orchidee)*

A346 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

**MO\_C\_01** **Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.**

*6206 Speleomantes ambrosii*  
*1474 Aquilegia bertolonii*  
*A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax*

**RE\_C\_03** **Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità**

*8240 Pavimenti calcarei*  
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*notevole fioritura di orchidee)*  
*8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*  
*A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax*  
*8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*  
*8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*  
*6206 Speleomantes ambrosii*  
*1474 Aquilegia bertolonii*  
*8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*  
*8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*  
*6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*

**RE\_C\_04** **Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale**

*8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*  
*6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*  
*8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*  
*8240 Pavimenti calcarei*  
*8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*  
*6206 Speleomantes ambrosii*  
*8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*  
*A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax*  
*1474 Aquilegia bertolonii*  
*8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*  
*6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(\*notevole fioritura di orchidee)*

**RE\_C\_09** **Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)**

*8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*

**RE\_H\_03** **Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito**

*8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*  
*6206 Speleomantes ambrosii*

Codice	Descrizione	Specie/Habitat Obiettivo
DI_F_06_mod	Informazione e divulgazione sulle esigenze di tutela del Geotritone di Ambrosi ( <i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i> ), mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i>
DI_G_03_mod	Informazione e divulgazione per associazioni speleologiche per la fruizione sostenibile degli ambienti ipogei con diffusione di un codice di comportamento, fermo restando quanto previsto dalla L.R. n.17/98 "Rete escursionistica toscana e disciplina delle attività escursionistiche", mediante la creazione di pagine web tematiche sul sito istituzionale regionale, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
IA_A_03_mod	Realizzazione di un intervento di decespugliamento in almeno il 10% delle aree di ricolonizzazione degli arbusteti nelle agricole abbandonate (così come definite ai sensi dell'art. 3, comma 5, lettera c della legge forestale regionale) esistenti in habitat aperti o semiaperti a contatto o interni al bosco, da realizzarsi salvaguardando le condizioni di ecotonalità e compenetrazione tra gli ambienti forestali e quelli aperti, attraverso il rilascio di piante isolate e fasce arbustate, entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, ovvero esecuzione di azioni di fuoco prescritto volto a rinnovare le biocenosi di Cisto (laddove presenti) e a prevenire incendi di chioma.	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco Brometalia</i> )(*notevole fioritura di orchidee) A255 <i>Anthus campestris</i> A277 <i>Oenanthe oenanthe</i> A346 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
RE_J_26_mod	Habitat 9110 - Obbligo di favorire nei Piani di Assestamento Forestale la diversificazione strutturale mediante tagli successivi a gruppi e l'aumento della diversità dendrologica favorendo l'affermazione di altre specie arboree (aceri, tigli, abete bianco ecc.), insediatesi spontaneamente, descrivendo nei Piani stessi le modalità esecutive di dettaglio.	9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum
IA_C_01_mod	Realizzazione di un intervento di recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco Brometalia</i> )(*notevole fioritura di orchidee) 1474 <i>Aquilegia bertolonii</i> 8240 Pavimenti calcarei 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ) 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> ) 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica A346 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
IA_G_02_mod	Realizzazione di un intervento di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione e riqualificazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 4060 Lande alpine e boreali 8240 Pavimenti calcarei
IA_G_19_mod	Realizzazione di un intervento per la conservazione in almeno il 50% dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" dove sono presenti specie di interesse comunitario ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura MO_G_01_mod), da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
IA_J_18_mod	Realizzazione di un intervento per contrastare la perdita di habitat (o habitat di specie) dovuta ai naturali processi di evoluzione della	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da

STUDIO DI INCIDENZA  
Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

Codice	Descrizione	Specie/Habitat Obiettivo
	vegetazione (ad esempio: taglio del canneto per ringiovanimento habitat palustri, decespugliamento per mantenimento praterie secondarie, ecc.) entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee) 4030 Lande secche europee
IA_J_20_mod	Realizzazione di un intervento selvicolturale finalizzato alla diversificazione specifica all'interno di formazioni pure di ceduo di castagno, da realizzarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	9260 Boschi di Castanea sativa
IA_J_22_mod	Controllo dello stato fitosanitario dei boschi e realizzazione di eventuali interventi di soppressione delle fitopatologie entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	9260 Boschi di Castanea sativa
IA_J_55_mod	Realizzazione di un intervento comprendente azioni di conservazione in situ/ex situ o reintroduzioni, utilizzando esemplari selezionati dal punto di vista tassonomico, di <i>Centaurea montis-borlae</i> , entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito, se risultato necessario in base agli esiti dei monitoraggi e delle valutazioni effettuati.	8240 Pavimenti calcarei
IA_J_71_mod	Realizzazione di un intervento di perimetrazione di dettaglio e gestione conservativa della fitocenosi "Calluneti di Campocecina (Alpi Apuane)"	4030 Lande secche europee
INC_A_04_mod	Incentivazione di azioni per il mantenimento o recupero delle aree agricole e pascolive classificabili come HNMF (Aree agricole ad alto valore naturale), da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali successivo all'approvazione del Piano di Gestione del sito.	A255 Anthus campestris 1352 Canis lupus
INC_B_03_mod	Incentivazione della "selvicoltura d'albero" e delle tecniche di gestione ad "evoluzione naturale", mediante incentivazioni da concedersi entro il primo orizzonte temporale di Programmazione Comunitaria per i fondi strutturali.	9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum 9260 Boschi di Castanea sativa
MO_G_01_mod	Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, da realizzarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione.	6206 Speleomantes ambrosii 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
MO_H_02_mod	Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea entro il periodo di validità del Piano di Gestione.	6206 Speleomantes ambrosii
MO_J_42_mod	Monitoraggio annuale delle coppie nidificanti di Gracchio corallino ( <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> ), relativo a Siti contigui o ricadenti in una medesima area geografica in riferimento ai parametri richiesti dalle linee guida ISPRA/MITE, da avviarsi entro 3 anni dall'approvazione del Piano di Gestione, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 12 della Direttiva Uccelli.	A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax
MO_J_73_mod	Monitoraggio delle stazioni di <i>Centaurea montis-borlae</i> e valutazione della necessità di attivare azioni di conservazione in situ-ex situ da avviarsi entro il terzo anno dall'approvazione del Piano di Gestione secondo le indicazioni, la tempistica e la frequenza indicata dai Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) ISPRA/MITE, in modo da rendere disponibili dati utili ai fini della rendicontazione prevista dall'articolo 17 della Direttiva Habitat.	8240 Pavimenti calcarei
RE_A_07_mod	Valutazione entro il periodo di validità del Piano di Gestione, della necessità di redigere un Piano dei pascoli in base alle risultanze dei monitoraggi sullo stato di conservazione degli habitat di prateria nel Sito.	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee) A346 Pyrrhocorax pyrrhocorax A277 Oenanthe oenanthe
RE_B_01_mod	Divieto di realizzare imboscamenti e impianti selvicolturali su superfici interessate da habitat non forestali di interesse comunitario, ad eccezione di interventi finalizzati al ripristino naturalistico, da effettuarsi tramite specie autoctone e preferibilmente ecotipi locali.	6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee) 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 4060 Lande alpine e boreali A255 Anthus campestris

Codice	Descrizione	Specie/Habitat Obiettivo
		A277 <i>Oenanthe oenanthe</i> 4030 Lande secche europee A346 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>
RE_B_06_mod	Habitat 9110 - Obbligo nelle formazioni sottoposte a governo a ceduo, di rispetto e tutela delle specie sporadiche (ai sensi del Regolamento Forestale vigente) includendo oltre alle specie elencate anche il carpino bianco.	9110 Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
RE_B_19_mod	Divieto di esecuzione di attività forestali nel periodo da aprile a luglio compresi.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i>
RE_C_03_mod	Obbligo per i nuovi progetti di coltivazione di cave, di prevedere nel Piano di coltivazione azioni di ripristino ambientale finalizzate alla conservazione della biodiversità da attuarsi al termine dell'attività.	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco Brometalia</i> )(*notevole fioritura di orchidee) 6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 8240 Pavimenti calcarei 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico A346 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 1474 <i>Aquilegia bertolonii</i> 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ) 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )
RE_C_04_mod	Obbligo, nella coltivazione di cave, di utilizzo delle migliori pratiche estrattive ai fini di un basso impatto ambientale sulla biodiversità.	6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine 6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco Brometalia</i> )(*notevole fioritura di orchidee) 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> ) 8240 Pavimenti calcarei 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> ) A346 <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> 1474 <i>Aquilegia bertolonii</i> 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
RE_C_09_mod	Divieto di alterazione, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
RE_F_41	Divieto di alterazione delle stazioni di <i>Centaurea montis-borlae</i>	8240 Pavimenti calcarei
RE_F_53_mod	Divieto di raccolta di esemplari (o parti di pianta) di <i>Centaurea montis borlae</i> , fatte salve le autorizzazioni a scopo scientifico/conservativo.	8240 Pavimenti calcarei
RE_G_21_mod	Divieto di ingresso nelle grotte non sfruttate turisticamente. Il soggetto gestore può autorizzare l'accesso per scopo esplorativo, di ricerca e di formazione ad eccezione dei periodi 1 dicembre-28 febbraio e 1 maggio-31 luglio.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
RE_H_03_mod	Obbligo di bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscano nel sito, da attuarsi entro il periodo di validità del Piano di Gestione del sito.	6206 <i>Speleomantes ambrosii</i> 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

**Tabella 16:** Misure di conservazione per il Sito come individuate nel Piano di Gestione riferite alle attività estrattive.

STUDIO DI INCIDENZA  
Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

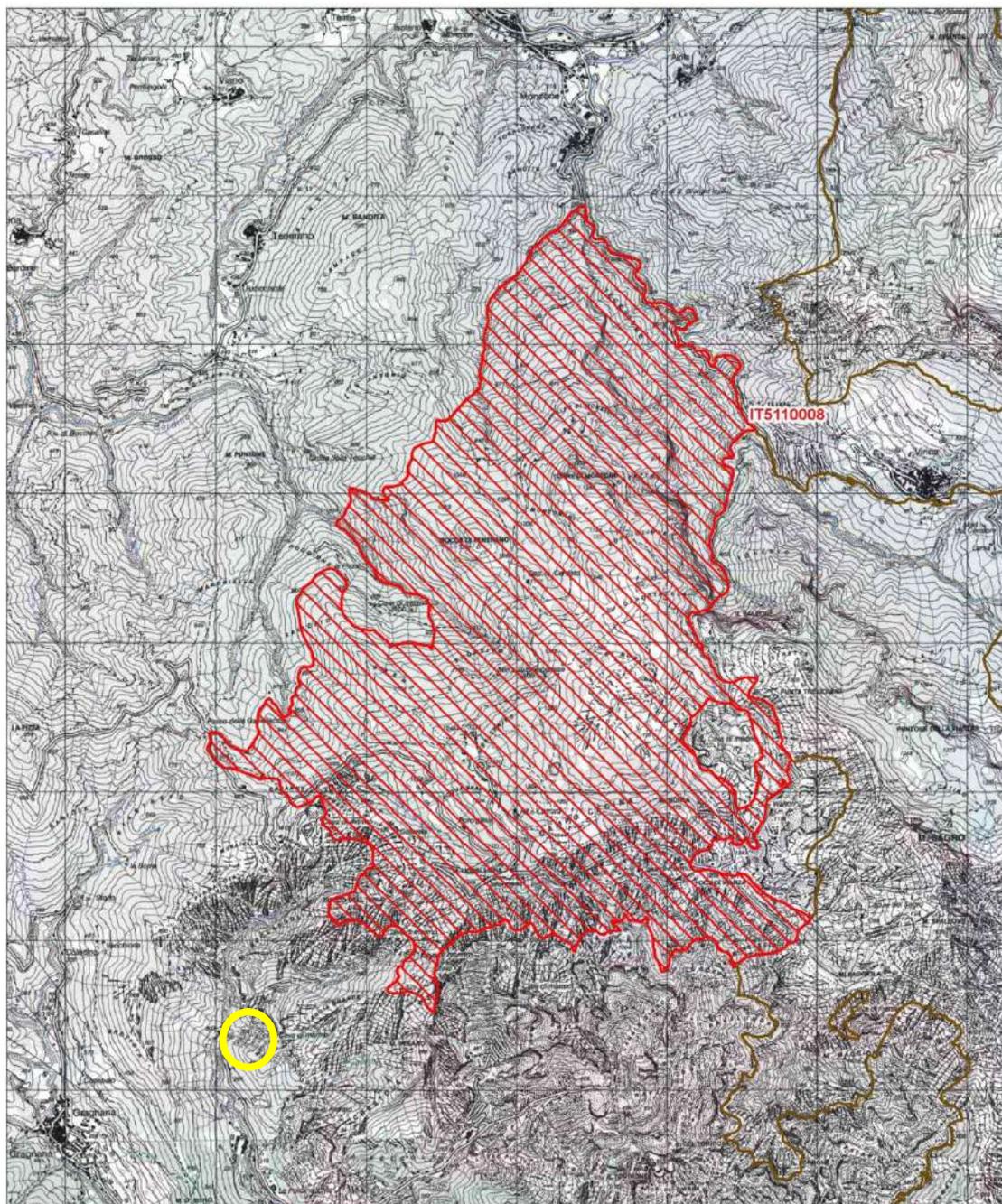


Regione: Toscana

Codice sito: IT5110008

Superficie (ha): 1081

Denominazione: Monte Borla - Rocca di Tenerano



Data di stampa: 07/12/2010

0 0.5 0.8 Km

Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT5110008

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

**Figura 25:** Carta di perimetrazione della ZSC8 e localizzazione indicativa dell'area del sito di intervento (in giallo)(Schede Ministero dell'Ambiente).

#### 4.2 La ZPS23 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane" (IT5120015)

(dati da Schede Del. 5 luglio 2004, n. 644 e Standard Data Form dicembre 2019 – DATABASE RELEASE 07/02/2022 e Piano di Gestione del Sito – maggio 2022)

La ZPS si estende in direzione SE-NO per una superficie di circa 17320 ha, abbracciando i crinali e la parte più elevata della dorsale apuana, sia sul versante tirrenico che su quello interno che si affaccia in Lunigiana e in Garfagnana. La cima più alta è quella del Monte Pisanino con 1946 m s.l.m. Il sito si spinge fino alla quota di 180 m s.l.m, laddove interessa luoghi e habitat di interesse conservazionistico (Grazzini, 2009).

Le coordinate del sito sono le seguenti:

- Latitudine: 44° 02' 52''
- Longitudine: 10° 19' 54'

Dal punto di vista amministrativo si tratta di un sito interprovinciale compreso nella Provincia di Lucca (65% c.a.) e la Provincia di Massa Carrara (35% c.a). Tra i comuni lucchesi, il sito interessa anche quello di Stazzema, che nel complesso, partecipa per circa il 20% alla superficie del SIR-ZPS.

La porzione di territorio comunale interessata è invece pari a circa il 42% dell'intera superficie. Il sito si sovrappone ampiamente al **Parco Regionale delle Alpi Apuane** (L. 394/91; L.R. 49/95) e in gran parte ricade nell'area interna.

Il sito interessa il complesso montuoso apuano di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. In relazione alla litologia prevalente e alle particolari caratteristiche climatiche, influenzate più o meno direttamente dalla vicinanza del mare, risulta un sistema dalla morfologia articolata a connotazione "alpina", con presenza di rilievi ripidi e scoscesi che si stagliano in cime aguzze e pinnacoli caratterizzati da ampie superfici nude colonizzate da comunità casmofile e glareicole di primaria valenza fitogeografica e conservazionistica per la ricchezza di specie endemiche e rare (Grazzini, 2009). Il sito comprende quasi esclusivamente ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione. Si tratta di un territorio di rilevante importanza anche per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri, unica area regionale dove sono presenti *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

La ZPS23 si caratterizza principalmente per la presenza di ampie superfici forestali nei piani collinari e montani e nelle porzioni più alte da un vasto sistema di aree extraforestali caratterizzate da un mosaico di praterie, pascoli e affioramenti rocciosi che costituiscono ambienti di elevato significato conservazionistico sia per la flora che per la fauna. Le tipologie boschive più rappresentate sono i castagneti e gli ostrieti a diversa ecologia. Le cerrete e i cerro-carpineti hanno minore sviluppo. Nel versante meridionale, sono presenti piccole porzioni di boschi sclerofillici termofili. Il tipo di governo dominante è il ceduo, ma sussistono anche nelle divese cenosi forestali fustaie che possono presentare caratteristiche di maggiore naturalità.

Diffusi gli arbusteti legati a dinamiche evolutive dei pascoli intrasilvatici abbandonati o al degrado del bosco, dovuto a incendio. Localizzati gli impianti artificiali che comunque rappresentano una minaccia sia dal punto di vista dell'inquinamento genetico che per la diffusione di specie esotiche (es. *Robinia pseudoacacia*).

Gli invertebrati contano elementi di notevole interesse: tra i Molluschi, alcune endemiche Apuane come *Chilostoma cingolatum apuanum* Studer, *Cochlodina comensis* Pfeiffer, specie nuove come *Vitrinobranchium baccettii* G. Et Maz; tra gli Artropodi, specie endemiche come *Duvalius casellii carrarae* Jeannel, *Stomys roccai mancinii* Schatzmayr e *Timarcha apuana* Daccordi e Ruffo; altre specie estremamente localizzate e minacciate di estinzione come *Parnassius apollo*.

Anche il contingente floristico annovera specie di interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare come *Asperula purpurea* (L.) Ehrh. ssp. *apuana* (Fiori) Bechi et Garbari, *Biscutella apuana* Raffaelli, *Carum apuanum* (Viv.) Grande ssp. *apuanum*, *Festuca apuanica* Markgr. -Dann.

Si tratta nel complesso di un'area a forte naturalità nella quale tuttavia sono presenti elementi di forte degrado come i diffusi bacini estrattivi.

**Tipo sito** anche ZPS (Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998)

### CARATTERISTICHE DEL SITO

**Estensione** 17.320,84 ha

#### Presenza di area protetta

Sito in gran parte compreso nel Parco Regionale "Alpi Apuane".

#### Altri strumenti di tutela

-

#### Tipologia ambientale prevalente

Porzioni montane dei rilievi apuani, con pareti e affioramenti rocciosi calcarei e silicei, praterie primarie e secondarie.

#### Altre tipologie ambientali rilevanti

Brughiere, arbusteti, boschi di latifoglie, castagneti da frutto, bacini estrattivi attivi ed abbandonati.

### HABITAT

COD. Natura 2000	Denominazione habitat	Area (ha)	Area (%)
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	0,000276	0,00
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	0,607142	0,00
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	0,395153	0,00
4030	Lande secche europee	642,2152	3,7
4060	Lande alpine e boreali	22,21722	0,13
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	43,95184	0,25
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	3,175093	0,02
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	8,263284	0,05
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	530,6908	3,64
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)	2638,609	15,23
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	4,979851	0,03
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	0,595396	0,00
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	0,048724	0,00
7140	Torbiere di transizione e instabili	1,830358	0,01
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	0,00727	0,00
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)	1,195804	0,00
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	215,2602	1,24
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	213,9606	1,23
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1114,093	6,43
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	114,974	0,67
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	5,903207	0,03

8240*	Pavimenti calcarei	53,99634	0,31
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,239107	0,00
9110	Faggeti del Luzulo-Fagetum	2205,919	12,74
9130	Faggeti dell'Asperulo-Fagetum	73,80275	0,43
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion	262,367	1,51
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	7,703106	0,04
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	1,821442	0,01
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	21,91475	0,13
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	6,109362	0,04
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	65,57349	0,38
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	83,0079	0,48
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	1662,704	9,6
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,549631	0,01
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	211,574	1,22

**Tabella 17:** Elenco degli habitat presenti nella ZPS23: Aggiornamento da *Relazione Piano di Gestione del Sito* – maggio 2022. Si rimanda in Allegato 3 per la visione della Scheda Natura 2000 specifica (*Standard Data Form dicembre 2019 DATABASE RELEASE 07/02/2022*).

**Legenda:**

COD. Natura 2000: Codice Natura 2000;  
Area (ha): superficie totale occupata da ciascun habitat.  
Area [%]: percentuale occupata da ciascuna classe.

**INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE**

La vegetazione forestale del Piano collinare corrisponde ai quercreti a *Quercus pubescens*, ai boschi a *Quercus cerris*, agli ostrieti (*Ostrya-Carpinion* Ht. 1958) ed ai boschi misti con *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*, *Alnus glutinosa*. Queste tre unità corrispondono alla collina sub mediterranea e dominano sui terreni silicei con le esposizioni settentrionali con le seguenti stazioni, *Quercus petraea*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur* o *Carpinus betulus*. Al loro livello il castagnato ne ha sostituito ampie superfici.

Il Piano di montano è il dominato dal faggio, formando fitocenosi dai caratteri diversi:

- la faggeta termofila di quota inferiore dove si osservano in consociazione, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Laburnum anagyroides*;
- la faggeta normale si presenta generalmente impoverita nelle caratteristiche di Fagion, identificata con *Cardamino heptaphyllae-Fagetum*, di cui costituisce uno stato impoverito;
- la faggeta mesofila delle depressioni e delle valli, ricca di specie del Fagion Tx. e Dt. 1936, legata alla precedente associazione.
- la faggeta termofila d'alta quota, che qui sostituisce il livello delle conifere xerofile delle montagne mitteleuropee e che si trova su tutte le montagne sub mediterranee, include le faggete di versante che si integrano secondo la natura del substrato roccioso o in *Cephalanthero-Fagion* Lhy. e Tx. 1954, o al *Luzulo-Fagion* Lhy. e Tx. 1954;
- la faggeta mesofila d'alta quota vicariante povera dell'Aceri-Fagetum che occupa le praterie e ospita diverse specie dei *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. 1948.

La flora rupicola di questo massiccio è eccezionalmente ricca. Le Alpi Apuane ospitano un alto numero di endemismi con più vicarianti o specie al limite dell'areale, sia ad altitudini inferiori che superiori dove si distinguono varianti di associazione. Sebbene le rocce silicee alle esposizioni nord ospitano quasi tutti i taxa boreali e alpini presenti su questa catena, la vegetazione delle rupi è quasi esclusivamente mesogena. I raggruppamenti rupicoli rientrano nella classe di *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. 1934 per la presenza di *Saxifraga aizoon*, *Asplenium ruta muraria*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris regia*, e nell'ordine di *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926 grazie a *Potentilla caulescens* var.

*anadena*, *Kerneria saxatilis* var. *integrata*, *Primula auricula* var. *balbisi*, *Allium suaveolens* var. *ochroleucum*. Per le rocce silicee è difficile riconoscere *Androsacetalia vandelli* (Br.-Bl. 1934) Loisel 1969.

Sebbene le rocce silicee siano rare nelle Alpi Apuane e rappresentate principalmente da scisti quarziferi di filladi e arenarie, sono comunque molto interessanti per la loro flora. Le specie che allignano su queste falesie hanno una distribuzione spesso ristretta alle Apuane e anche agli Appennini con un significativo valore biogeografico. Il *Potentillo-Phyteumetum* deve essere integrato nel *Globularion incanescens* poiché le caratteristiche di *Androsacetalia vandelli* non sono sufficienti numerose e hanno un'areale troppo frammentato sull'Appennino settentrionale. Il raggruppamento è caratterizzato da *Potentilla rupestris*, *Phyteuma hemisphericum*, *Saxifraga exarata* che sono di gran lunga le più diffuse sull'Appennino settentrionale.

Il ghiaione non è molto ben rappresentato, soprattutto a causa del basso tasso di disgregazione delle rocce: grezzone e macigno. Solo dolomiti e calcari dolomitici hanno dato origine ad alcuni ghiaioni che, nel complesso, sono floristicamente abbastanza poveri. A parte il *Geranium argenteum* e il *Gymnocarpium robertianum*, ad essi asserviti, sono rare le specie veramente caratteristiche dei ghiaioni apuani; quasi tutti compaiono in zone degradate di praterie discontinue come compagne o indicatrici di facies. È il caso in particolare di: *Galium palaeoitalicum*, *Robertia taraxacoides*, *Valeriana rotundifolia*, *Gypsophila repens*, *Hornungia alpina*, *Campanula cochleariifolia*. Non è quindi possibile descrivere una specifica associazione per i ghiaioni delle Alpi Apuane; si consiglia tuttavia di evidenziare il significato biogeografico di tre specie partecipanti al loro corteo floristico: *Geranium argenteum*, *Linaria alpina*, *Galium palaeoitalicum*.

I prati sono integrati in tre unità fitosociologiche che sono rappresentate in modo abbastanza diseguale nelle Alpi Apuane e sono a volte molto impoverite:

*Festuco-Seslerietea* Barbero e Bonin, 1969;

*Nardetea strictae* Oberdorfer e Preisig, 1949;

*Elyno-Seslerietea* Br.-Bl., 1948.

Le praterie discontinue dei *Festuco-Seslerietea* devono essere inquadrare nel *Seslerion appenninae* Bruno e Furnari 1966, unica alleanza di praterie discontinue presente nell'Appennino settentrionale. Tutte queste formazioni appartengono all'ordine della *Seslerietalia tenuifoliae* che raggiunge i suoi limiti nord-occidentali sulle Apuane dove sono ancora presenti alcuni trasgressivi dell'ordine più occidentale dell'*Astragaletalesia sempervirentis* iberico-Ligure e provenzale (Barbero, 1968). A caratterizzare i sintaxa *Seslerietalia tenuifoliae* e *Seslerion appenninae* vi sono: *Sesleria apennina*, *Arenaria bertolonii*, *Anthyllis montana* var. *jacquini* prò. max. part., *Centaurea arrigonii*, *Hieracium glaucum*, *Scabiosa holosericea*, *Helictochloa praetutiana*, *Thymus pulegioides*, *Trinia dalechampi*, *Stachys recta* var. *labiosa*, *Chrysanthemum heterophyllum*. Inoltre, le caratteristiche di *Festuco-Seslerietea* sono anche molto numerose al loro livello: *Astragalus sempervirens*, *Dianthus caryophyllus*, *Iberis sempervirens*, *Scabiosa graminifolia*, *Festuca duriuscula*, *Festuca circummediterranea*, *Silene pichiana*, *Anthyllis vulneraria*, *Senecio* var. ., *Globularia nana*, *Coronilla vaginalis*, *Androsace villosa*, *Hieracium villosum*, *Ziziphora granatensis* subsp. *alpina*, *Astragalus hypoglottis*, *Linum alpinum*, *Carduus carlinaefolius*, *Alsine liniflora*, *Valeriana rotundifolia*, *Astragalus depressus*.

I Prati mesofili acidofili dei *Nardetea strictae*, spesso si trovano nell'area della precedente associazione che sostituiscono con l'acidificazione del suolo, oppure si formano pascolando tra i vaccini culminanti che hanno sostituito dopo l'incendio. Questi prati floristicamente sono molto impoveriti e le componenti di *Nardion* sono spesso sparse lì. Tutto accade come se ogni *nardeteo* fosse stata iniettata da una specie particolare che ha subito un grande sviluppo al suo livello. È il caso, ad esempio, del *Geum montanum* a Prato dell'Uomo Morto, di *Viola heterophylla* nel M. Corchia. Questo impoverimento floristico dei *nardeti* Apuani può essere anche conseguenza del sovrapascolamento avvenuto nel secolo scorso. Tra le specie di *Nardetea*, *Nardetalia* Prsg. 1949, *Nardion* Br.-Bl. 1936 registrati nelle Alpi Apuane includono: *Nardus stricta*, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum villosum*, *Viola canina*, *Luzula congesta*, *Festuca rubra* var. *commutata*, *Sagina repens*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Trifolium nivale*, *Botrychium linaria*, *Coeloglossum viride*, *Phyteuma michelii*, *Geum montanum*, *Viola heterophylla*. Al contrario: *Antennaria dioica*, *Hieracium pilosella*, *Rumex acetosella* var. *minima*, *Gentiana acaulis*, *Armeria seticeps* (endemica

dell'Appennino), *Agrostis rupestris*, *Euphrasia minima*, *Centaurea uniflora*, disperse nei nardeti delle Apuane sono da considerarsi caratteristiche del *Curvulo-Nardetalia*. È lo stesso con *Festuca spadicea* sul vicino Appennino dove costituisce prati a mosaico con vaccini.

I Prati xerofili di media altitudine sono ancora dominati dal *Brachypodium pinnatum* a cui è associato *Bromus erectus*. Tuttavia, il corteggio floristico che accompagna il Bromo e il Brachypodio non è più quello delle praterie discontinue. È in questi biotopi altrove e, quindi, in condizioni ecologiche molto diverse da quelle dei prati dei *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. 1938 dove *Horminum pyrenaicum* vegeta.

#### FLORA DI INTERESSE COMUNITARIO

Le specie della Flora di interesse comunitario del sito Natura 2000, elencati negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CE, sono riportati nelle tabelle seguenti:

Nome scientif. Attualmente accettato	Nome in Dirett. 92/43/CEE	Nome comune	All. Dir. 92/43/CEE	Fonte	Note
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	<i>Anacamptis urvilleana</i> Sommier & Caruana Gatto	Orchidea piramidale	II, IV	Vergari, Dondini, Biagioli, 1996	
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	II, IV	Nardi, 2015	
<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	<i>Athamanta cortiana</i> Ferrarini	Atamanta di Corti	II, IV		
<i>Gladiolus palustris</i> Gaud.	<i>Gladiolus palustris</i> Gaud.	Gladiolo dei campi, Gladiolo reticolato	II, IV		
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich.		Spirante estiva, Viticcini estivi	IV		
<i>Vandemboschia speciosa</i> (Willd.) G. Kunkel	<i>Trichomanes speciosum</i> Willd.	Felcetta Atlantica	II, IV		

Tabella 18: Specie di Direttiva Habitat (Allegato II e IV).

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Abies alba</i>	A									
<i>Aconitum variegatum subsp. variegatum</i>	A	X								
<i>Alchemilla alpina</i>	A									
<i>Allium ochroleucum</i> (= <i>A. ericetorum</i> p.p.)	A		EW							
<i>Allium suaveolens</i>	A		EW	VU		LC				
<i>Amelanchier ovalis</i>	A									
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	A					LC	II, IV	I		X
<i>Anemonoides trifolia subsp. brevidentata</i>	A									
<i>Aquilegia atrata</i>	A, C									
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A, C	X	LR	VU	NT	LC	II, IV	I	X	
<i>Aquilegia dumeticola</i>	A, C								X	
<i>Arenaria bertolonii</i>	A								X	
<i>Arenaria multicaulis</i> (= <i>A. ciliata</i> subsp. <i>moehringioides</i> )	A									
<i>Arisarum proboscideum</i>	A								X	
<i>Armeria marginata</i>	A		LR	LR					X	
<i>Armeria seticeps</i>	A									
<i>Artemisia nitida</i>	A		VU							
<i>Asperula apuana</i>	A	X							X	
<i>Asplenium fissum</i>	A	X	LR							
<i>Asplenium obovatum subsp. billotii</i>	A		LR							
<i>Asplenium ruta-muraria subsp. dolomiticum</i>	A								X	
<i>Asplenium ruta-muraria subsp. ruta-muraria</i>	A									
<i>Asplenium septentrionale subsp. septentrionale</i>	A									
<i>Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens</i>	A									
<i>Astrantia pauciflora subsp. pauciflora</i>	A	X	LR						X	
<i>Atadinus alpinus</i>	A									
<i>Atadinus glaucophyllus</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Atadinus pumilus</i>	A		EN							
<i>Athamanta cortiana</i>	A	X	VU	VU	CR	CR	II, IV	I	X	
<i>Atropa bella-donna</i>	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Bellidiastrum michelii</i> (= <i>Aster bellidiastrum</i> )	A									
<i>Betula pendula</i>	A									
<i>Biscutella apuana</i>	A	X							X	
<i>Biscutella cichoriifolia</i>	A									
<i>Botrychium lunaria</i>	A									
<i>Brachypodium genuense</i>									X	
<i>Bupthalmum salicifolium</i> subsp. <i>flexile</i>	A	X								
<i>Campanula cervicaria</i>		X								
<i>Campanula cochleariifolia</i>	A									
<i>Campanula medium</i>	A, C		LR						X	
<i>Campanula spicata</i>	A, C	X	LR						X	
<i>Carex acutiformis</i>						LC				
<i>Carex echinata</i> (= <i>C. stellulata</i> )	A		LR							
<i>Carex macrolepis</i>									X	
<i>Carex macrostachys</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Carex pallescens</i>	A									
<i>Carum appuanum</i> subsp. <i>appuanum</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Centaurea arachnoidea</i> subsp. <i>arachnoidea</i>	A, C								X	
<i>Centaurea arrigonii</i> (= <i>C. ambigua</i> )	A, C	X							X	
<i>Centaurea cyanus</i>	C									
<i>Centaurea deusta</i>	C									
<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>gaudinii</i>	C									
<i>Centaurea montana</i>	C									
<i>Centaurea montis-borlae</i>	A, C	X	VU	VU	VU	VU			X	
<i>Centaurea nervosa</i> subsp. <i>nervosa</i>	A, C									
<i>Centaurea nigra</i>	C									
<i>Centaurea nigrescens</i>	A, C									
<i>Centaurea pratensis</i>	C									
<i>Centaurea triumfettii</i>	C									
<i>Cephalanthera damasonium</i>						LC				X
<i>Cephalanthera longifolia</i>						LC				X
<i>Cephalanthera rubra</i>						LC				X

Specie	L.R. 56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Cerastium apuanum</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Cherleria capillacea</i>	A									
<i>Cirsium bertolonii</i>	A	X	LR						X	
<i>Coeloglossum viride</i>	A		LR			LC				X
<i>Coincya monensis</i> subsp. <i>cheiranthos</i>										
<i>Colchicum alpinum</i>	A									
<i>Convallaria majalis</i>	A, C		LR							
<i>Corallorhiza trifida</i>	A					LC				X
<i>Corydalis pumila</i>	A		LR							
<i>Cotoneaster tomentosus</i> (= <i>C. nebrodensis</i> )	A									
<i>Crepis alpestris</i>		X								
<i>Cryptogramma crispa</i>	A									
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	A	X	VU			LC				X
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>						LC				X
<i>Dactylorhiza sambucina</i>						LC				X
<i>Daphne alpina</i> subsp. <i>alpina</i>	A		CR							
<i>Daphne oleoides</i>	A									
<i>Dianthus carthusianorum</i>	C1									
<i>Dianthus caryophyllus</i>	C1									
<i>Dianthus deltoides</i>	C1									
<i>Dianthus hyssopifolius</i>	C1									
<i>Dianthus seguieri</i>	C1									
<i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>	C1									
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	A				DD		V			
<i>Doronicum columnae</i>	A									
<i>Draba aspera</i> (= <i>Draba aizoides</i> var. <i>bertolonii</i> )	A								X	
<i>Dryas octopetala</i>	A		LR							
<i>Dryopteris affinis</i>	A									
<i>Dryopteris dilatata</i>	A									
<i>Dryopteris expansa</i>	A									
<i>Dryopteris oreades</i>	A		LR							
<i>Dryopteris mindshelkensis</i> (= <i>D. submontana</i> )	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i>	A					LC				
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	A									
<i>Epilobium alsinifolium</i>	A									
<i>Epilobium palustre</i>	A									
<i>Epipactis atrorubens</i>		X				LC				X
<i>Epipactis exilis</i>										X
<i>Epipactis helleborine</i>						LC				X
<i>Epipactis muelleri</i>	A					LC				X
<i>Epipactis palustris</i>	A		VU		NT	LC				X
<i>Epipogium aphyllum</i>	A	X	VU			LC				X
<i>Erica carnea</i>	A									
<i>Eriophorum angustifolium</i>	A, C	X				LC				
<i>Eriophorum latifolium</i>	A, C		VU							
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	A							X		
<i>Erythronium dens-canis</i>	A, C		VU							
<i>Euphorbia hyberna</i> subsp. <i>insularis</i>	A	X	VU	VU						X
<i>Euphrasia alpina</i>	A									
<i>Euphrasia minima</i>	A									
<i>Festuca alfrediana</i> subsp. <i>ferrariniana</i>										X
<i>Festuca apuanica</i>	A	X	LR	LR						X
<i>Festuca billyi</i>	A									X
<i>Festuca cyrnea</i>	A									
<i>Festuca inops</i> (= <i>F. gracilior</i> )			LR							X
<i>Festuca riccerii</i>	A	X								X
<i>Festuca violcea</i> subsp. <i>puccinellii</i>	A	X								X
<i>Frangula alnus</i>	A									
<i>Gagea lutea</i>	A									X
<i>Galanthus nivalis</i>	A				LC	NT	V			
<i>Galium palaeoitalicum</i>	A		LR	VU						X
<i>Galium palustre</i>	A									
<i>Genista tinctoria</i>	A									
<i>Gentiana acaulis</i>	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Gentiana asclepiadea</i>	A									
<i>Gentiana cruciata</i> subsp. <i>cruciata</i>	A									
<i>Gentiana utriculosa</i>	A, C	X								
<i>Gentiana verna</i>	A, C									
<i>Geranium argenteum</i>	A, C		LR						X	
<i>Gladiolus palustris</i>	A, C	X	VU		NT	DD	II, IV	I		
<i>Globularia bisnagarica</i>	A									
<i>Globularia cordifolia</i>	A								X	
<i>Globularia incanescens</i>	A, C	X		VU					X	
<i>Glyceria fluitans</i>	A					LC				
<i>Glyceria maxima</i>	A					LC				
<i>Goodyera repens</i>	A	X	CR			LC				X
<i>Gymnadenia conopsea</i>						LC				X
<i>Gymnadenia odoratissima</i>		X				LC				X
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	A									
<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>italicum</i>	A									
<i>Helictochloa praetutiana</i> subsp. <i>praetutiana</i> (= <i>Avenula praetutiana</i> )	A								X	
<i>Herminium monorchis</i>		X			EN	DD				X
<i>Hieracium bupleuroides</i>		X								
<i>Hieracium bupleuroides</i> subsp. <i>trivivola</i>		X							X	
<i>Hieracium chloropsis</i> subsp. <i>apuanorum</i>									X	
<i>Hieracium erucopsis</i>									X	
<i>Hieracium glaucum</i> subsp. <i>serenaiae</i>									X	
<i>Hieracium juengeri</i>									X	
<i>Hieracium montis-florum</i> subsp. <i>soldanoi</i>									X	
<i>Hieracium orodoxum</i> subsp. <i>pseudonaegelianum</i>									X	
<i>Hieracium picenorum</i> subsp. <i>falsobifidum</i>									X	
<i>Hieracium porrifolium</i> subsp. <i>porrifolium</i>	A								X	
<i>Hieracium racemosum</i> subsp. <i>virgaurea</i>	A									
<i>Hieracium schmidtii</i> (= <i>H. rupicolum</i> )	A									
<i>Hieracium schmidtii</i> subsp. <i>marchettii</i>									X	

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Hieracium sparsivestitum</i>									X	
<i>Hieracium squarrosifurcatum</i>									X	
<i>Hieracium toscoemilianum</i>									X	
<i>Hieracium villosum</i> subsp. <i>villosum</i>	A									
<i>Horminum pyrenaicum</i>	A	X	VU							
<i>Huperzia selago</i>	A		LR		LC		V			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>				EN		LC				
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	A		VU	VU						
<i>Hypericum coris</i>	A									
<i>Ilex aquifolium</i>	C1									
<i>Isoetes duriei</i>	A		VU							
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	A		LR							
<i>Juncus articulatus</i>						LC				
<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i>						LC				
<i>Juniperus phoenicea</i>	A									
<i>Lactuca perennis</i>	A				DD					
<i>Leontodon anomalus</i>	A	X	LR						X	
<i>Leptodon smithii</i>						LC				
<i>Leucanthemum coronopifolium</i> subsp. <i>ceratophylloides</i>	A								X	
<i>Leucobryum glaucum</i>					DD	LC	V			
<i>Leucojum vernum</i>	A									
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	A, C		LR							
<i>Lilium martagon</i>	A		LR							
<i>Limodorum abortivum</i>						LC				X
<i>Linaria alpina</i>	A	X	LR							
<i>Linaria purpurea</i>	A								X	
<i>Linum alpinum</i>	A									
<i>Lomelosia graminifolia</i>	A		LR							
<i>Luzula pedemontana</i>									X	
<i>Lycopodium clavatum</i>	A				LC	LC	V			
<i>Maianthemum bifolium</i>		X				LC				

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Melampyrum pratense</i>		X								
<i>Menyanthes trifoliata</i>	A					LC				
<i>Moltkia suffruticosa</i> subsp. <i>bigazziana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>chondrosperma</i>						LC				
<i>Murbeckiella zanonii</i>	A	X	LR						X	
<i>Myosotis alpestris</i>	A									
<i>Myrrhis odorata</i>		X								
<i>Narcissus poëticus</i> subsp. <i>poëticus</i>	A, C1				DD					
<i>Neotinea tridentata</i>						LC				X
<i>Neotinea ustulata</i>						LC				X
<i>Neottia cordata</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Neottia nidus-avis</i>						LC				X
<i>Neottia ovata</i>	A					LC				X
<i>Oenanthe fistulosa</i>	A		VU			LC				
<i>Onobrychis montana</i>		X								
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	A		LR							
<i>Ophrys apifera</i>						LC				X
<i>Ophrys holosericea</i> subsp. <i>holosericea</i>										X
<i>Ophrys sphegodes</i>						LC				X
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>mascula</i>						LC				X
<i>Orchis militaris</i>	A	X	LR			LC				X
<i>Orchis pallens</i>	A			CR		LC				X
<i>Orchis pauciflora</i>	A					LC				X
<i>Oreojuncus trifidus</i>	A									
<i>Orobanche apuana</i>									X	
<i>Osmunda regalis</i>	A, C									
<i>Paeonia officinalis</i>	A, C		LR							
<i>Palustriella commutata</i> (= <i>Cratoneuron commutatum</i> )						LC				
<i>Paradisea liliastrum</i>	A	X	LR							
<i>Paris quadrifolia</i>	A									
<i>Parnassia palustris</i>	A									

Specie	L.R.56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Patzkea paniculata</i>	A									
<i>Peucedanum ostruthium</i>	A									
<i>Phleum rhaeticum</i>									X	
<i>Phyteuma italicum</i>									X	
<i>Phyteuma ovatum</i> subsp. <i>pseudospicatum</i>	A								X	
<i>Pinguicula apuana</i>	A <sup>2</sup> , C	X	VU <sup>2</sup>						X	
<i>Pinguicula mariae</i>	A <sup>3</sup> , C	X	VU <sup>3</sup>	VU <sup>3</sup>	CR				X	
<i>Plantago alpina</i>	A									
<i>Plantago maritima</i> subsp. <i>serpentina</i>	A									
<i>Platanthera bifolia</i>						LC				X
<i>Platanthera chlorantha</i>						LC				X
<i>Polygala carueliana</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Polygala chamaebuxus</i>	A									
<i>Polygala nicaeensis</i> subsp. <i>mediterranea</i> var. <i>italiana</i>	A								X	
<i>Polygonatum odoratum</i>	A									
<i>Polygonatum officinale</i>	A									
<i>Potentilla caulescens</i> subsp. <i>caulescens</i>	A									
<i>Potentilla crantzii</i>	A									
<i>Primula auricula</i>	A, C1		LR							
<i>Primula veris</i> subsp. <i>suaveolens</i>	A, C1									
<i>Pseudofumaria alba</i> subsp. <i>alba</i>									X	
<i>Pseudorchis albida</i>		X				LC				X
<i>Pteris cretica</i>	A, C		LR	EN						
<i>Pulmonaria hirta</i> subsp. <i>apennina</i>	A								X	
<i>Pulmonaria hirta</i> subsp. <i>hirta</i>	A								X	
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>millefoliata</i>	A, C								X	
<i>Ranunculus pollinensis</i>	A		LR						X	
<i>Rhinanthus apuanus</i>	A	X							X	

<sup>2</sup> Presente come *Pinguicula leptoceras* Rchb.

<sup>3</sup> Presente come *Pinguicula longifolia* Ramond ex DC. subsp. *reichenbachiana* (Schindler) Casper

Specie	L.R. 56/00	Lista di attenzione Re. Na. To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Robertia taraxacoides</i>	A								X	
<i>Rosa glutinosa</i>	A		LR							
<i>Rosa serafinii</i>	A									
<i>Rosa spinosissima (= R. pimpinellifolia)</i>	A		LR							
<i>Ruscus aculeatus</i>	A, C1				LC	LC	V			
<i>Ruscus hypoglossum</i>	A		LR							
<i>Salix apennina</i>	A								X	
<i>Salix crataegifolia</i>	A	X	VU	VU					X	
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	A									
<i>Santolina pinnata</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Saponaria ocymoides</i>	A									
<i>Saxifraga adscendens</i> subsp. <i>adscendens</i>	A, C									
<i>Saxifraga aizoides</i>	C									
<i>Saxifraga aizoon</i>	C									
<i>Saxifraga aspera</i>	A, C	X	VU	VU					X	
<i>Saxifraga bulbifera</i>	A									
<i>Saxifraga caesia</i>	C									
<i>Saxifraga callosa</i> subsp. <i>callosa</i>	A, C								X	
<i>Saxifraga exarata</i> subsp. <i>pseudoexarata</i>	A, C									
<i>Saxifraga granulata</i> subsp. <i>granulata</i>	C									
<i>Saxifraga oppositifolia</i> subsp. <i>oppositifolia</i>	A, C									
<i>Saxifraga paniculata</i>	C									
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	C									
<i>Scabiosa holosericea</i>	A									
<i>Scabiosa lucida</i> subsp. <i>lucida</i>	A									
<i>Scilla bifolia</i>	A									
<i>Scorzoneroides helvetica</i>	A									
<i>Sedum alpestre</i>	A									
<i>Sedum atratum</i>	A									
<i>Sedum monregalense</i>									X	
<i>Selaginella denticulata</i>					LC					
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	A									

Specie	L.R. 56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Senecio nemorensis</i> subsp. <i>apuanus</i>	A	X							X	
<i>Serapias cordigera</i>	A					LC				X
<i>Serapias lingua</i>						LC				X
<i>Sesleria apennina</i>	A								X	
<i>Sesleria italica</i>	A									
<i>Silene lanuginosa</i>	A	X	LR	LR					X	
<i>Silene pichiana</i>	A	X	LR						X	
<i>Siler montanum</i> subsp. <i>siculum</i>									X	
<i>Soldanella alpina</i>	A, C		VU							
<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>	C		VU							
<i>Sorbus chamaemespilus</i>	A									
<i>Sphagnum capillifolium</i>	C				DD	LC	V			
<i>Sphagnum compactum</i>	C				DD	LC	V			
<i>Sphagnum palustre</i>	C				DD	LC	V			
<i>Sphagnum subnitens</i>	C				DD	LC	V			
<i>Spiranthes aestivalis</i>	A	X	VU	EN	EN	DD	IV	I		X
<i>Stellaria graminea</i>	A									
<i>Takhtajaniantha austriaca</i>			LR							
<i>Taraxacum aemilianum</i>	A	X							X	
<i>Taxus baccata</i>	A									
<i>Tephrosieris italica</i>	A								X	
<i>Thelypteris limbosperma</i>	A									
<i>Thesium alpinum</i>	A									
<i>Thesium sommieri</i>	A	X							X	
<i>Thymus pulegioides</i>	A									
<i>Traunsteinera globosa</i>	A	X	LR		LC					X
<i>Trifolium alpinum</i>	A									
<i>Trinia dalechampii</i>	A	X	LR							
<i>Trochiscanthes nodiflora</i>	A									
<i>Tulipa clusiana</i>	C									
<i>Tulipa pumila</i>	A, C									
<i>Tulipa sylvestris</i>	A, C									

Specie	L.R. 56/00	Lista di attenzione Re.Na.To.	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Nazionale IUCN	Lista Rossa Europea IUCN	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Convenzione di Berna	Endemica	Conv. Washington CITES
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>officinalis</i>	A									
<i>Valeriana saxatilis</i>	A								X	
<i>Vandemboschia speciosa</i> (= <i>Trichomanes speciosum</i> Willd).	A	X		EN	CR	LC	II, IV	I		
<i>Verbascum alpinum</i>										
<i>Veronica aphylla</i> subsp. <i>longistyla</i>	A	X							X	
<i>Veronica barrelieri</i> subsp. <i>barrelieri</i>	A									
<i>Veronica fruticans</i>	A									
<i>Vinca minor</i>	A									
<i>Viola ferrarinii</i>									X	
<i>Woodsia alpina</i>	A		LR							

Tabella 19: Specie floristiche interesse conservazionistico presenti nel Sito.

**INQUADRAMENTO FAUNISTICO CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO**

**VERTEBRATI**

**Rettili**

Nel Formulario Standard del Sito, tra le "altre specie" (sezione 3.3) è riportato il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), specie di interesse conservazionistico.

**Uccelli**

Per il sito sono presenti in letteratura dati pregressi relativi alle specie ornitiche di interesse comunitario elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE riportate nelle pubblicazioni di Bizzarri A., Baldaccini N.E. (Actapwana IX-X, 2013) e del WWF Toscana (1998), riportate in bibliografia. Nessun dato di presenza è contenuto inoltre nei database regionali del Centro Ornitologico Toscano (COT) o del Repertorio Naturalistico Toscano (Re.NA.TO.). Il Formulario Standard riferito al sito riporta le seguenti specie di All. I della Direttiva Uccelli: Calandro (*Anthus campestris*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), Biancone (*Cyrcaetus gallicus*), Albanella reale (*Circus cyaneus*), Ortolano (*Emberiza hortulana*), Lanario (*Falco biarmicus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Pellegrino (*Falco peregrinus*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Tottavilla (*Lullula arborea*), Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Magnanina (*Sylvia undata*) e le seguenti specie di interesse conservazionistico: Corvo imperiale (*Corvus corax*), Quaglia (*Coturnix coturnix*), Picchio rosso minore (*Dendrocopos minor*), Zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Codirossone (*Monticola saxatilis*), Passero solitario (*Monticola solitarius*), Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), Assiolo (*Otus scops*), Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), Sordone (*Prunella collaris*), Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), Stiaccino (*Saxicola rubetra*), *Sylvia cantillans moltonii*, Picchio muraiolo (*Thicodroma muraria*).

**Risultati conseguiti: specie individuate e localizzazione nel sito**

Nella tabella successiva si riporta il dettaglio dei dati relativi alle specie ornitiche di Allegato I Direttiva Uccelli presenti nel sito.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel sito	Fonte	P.to di osservazione	Coordinate
Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	B; M	3	1	10.139102, 44.118210
					3	10.185750, 44.133472
					9	10.202833, 44.094389
					15	10.233806, 44.052250
					16	10.246361, 44.082278
					27	10.353528, 44.002778
					29	10.337778, 43.984806
					30	10.340639, 43.990306
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale (Oss. 10)	B; S	3	10	10.207286,

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Fenologia nel sito	Fonte	P.to di osservazione	Coordinate
						44.103674
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	B; M	3	6	10.197388, 44.134750
				3	11	10.211040, 44.095910
				3	19	10.247083, 44.062083
				3	20	10.272667, 44.034556
				3	21	10.285528, 44.042889
				3	28	10.345056, 43.983194
Accipitridae	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	B; M	1		
Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	W; M	1		
Emberizidae	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	B; M	1		
Falconidae	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	M	1		
Falconidae	<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	M	1		
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	B; S	1, 3	5	10.185111, 44.140694
				1, 3	12	10.227083, 44.097639
				1, 3	26	10.293722, 44.035000
Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	B; M	1, 3	2	10.169741, 44.097068
				1, 3	4	10.184139, 44.134222
				1, 3	7	10.202167, 44.130361
				1, 3	8	10.202917, 44.087972
				1, 3	18	10.245805, 44.063806
				1, 3	22	10.296611, 44.049194
				1, 3	23	10.298028, 44.048722
1, 3	24	10.298472, 44.047583				
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	B; S	1		
Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	B; M	1		
Corvidae	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino	B; S	3	13	10.235861, 44.105444
			B; S	3	14	10.237500, 44.093056
			B; S	3	17	10.248250, 44.085500
			B; S	3	25	10.300333, 44.030500
Sylviidae	<i>Sylvia undata</i>	Magnanina comune	B; S	1		

Tabella 20: Specie ornitiche elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli presenti nel sito.

**LEGENDA:**

**Fenologia** – S: Sedentaria o Stazionaria; B: Nidificante; M: Migratrice; W: Svernante; E: Estivante; A: Accidentale; reg : frequenza annuale; irr: frequenza saltuaria; ?: dato incerto. (fonte: Fasola e Brichetti, 1984).

**Fonte** – 1= *Formulario Standard*; 2 = *dato bibliografico*; 3 = *dati di campo*

**Id. area campione** – nel caso in cui la fonte è il dato di campo, indicare il numero identificativo dell'area di campionamento in cui è stata osservata/udita la specie

Complessivamente, all'interno del sito sono state contattate **70 specie**. Il 78,57% di esse appartiene all'ordine Passeriformes (n=55), il 8,57% all'ordine Falconiformes (n=6), il 4,29% all'ordine Piciformes (n=3), il 1,43% all'ordine Apodiformes (n=1), il 1,43% all'ordine Caprimulgiformes (n=1), il 1,43% all'ordine Columbiformes (n=1), il 1,43% all'ordine Cuculiformes (n=1), il 1,43% all'ordine Galliformes (n=1) e il 1,43% all'ordine Strigiformes (n=1).

Tra le specie non inserite nell'All. I della Diretiva Uccelli 2009/149 CEE ma di interesse conservazionistico figurano il Gracchio alpino (*Pyrrhocorax graculus*), l'Allodola (*Alauda arvensis*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Codirossone (*Monticola saxatilis*) il Culbianco (*Oenanthe oenanthe*) e il Torcicollo (*Jynx torquilla*). Il Gracchio alpino è presente in Toscana unicamente sulle Apuane, con una stima di 80 – 110 coppie riproduttive (Quaglierini, 2018). Il Gheppio è un rapace comune, considerato a minor rischio (LC) ma inserito nell'Allegato A della LR 56/2000. L'Allodola (*Alauda arvensis*) classificata come vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa degli Uccelli Italiani (Peronace et al., 2012), risulta essere in drastico calo lungo l'appennino toscano emiliano e localizzata e scarsa sulle Apuane, presente solo su alcune praterie sommitali tra i 1.000 e i 1.500 m s.l.m. (Quaglierini, 2018). Il Codirossone è considerato vulnerabile (VU) dalla Lista Rossa delle Specie di Uccelli Nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012) e ben diffuso sulle Apuane con una stima di 40-50 coppie (Quaglierini, 2018). Il Culbianco è considerato quasi minacciato (NT) dalla Lista Rossa Italiana e presente sulle Apuane con una stima di 30-40 coppie esclusivamente sopra il limite della vegetazione arborea, tra i 1.300 e i 1.700 m s.l.m. Si riporta di seguito l'elenco completo delle specie ornitiche presenti nel sito.

Nome comune	Nome scientifico	Fonte
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	1
Allocco	<i>Strix aluco</i>	3
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	3
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	1
Assiolo	<i>Otus scops</i>	1
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	1;3
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	3
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	1
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	1;3
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	3
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	3
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	3
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	3
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	3
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	3
Ciuffolotto comune	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	3
Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1;3
Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	3
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	1;3
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	3
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	1;3
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	3
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1;3
Falco lanario	<i>Falco biarmicus</i>	1
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	1
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	1;3
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	3
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	3
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	3
Gheppio comune	<i>Falco tinnunculus</i>	1;3
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	3
Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1;2;3
Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	1;2;3
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	1

Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	3
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	3
Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	1
Merlo	<i>Turdus merula</i>	3
Ortolana	<i>Emberiza hortulana</i>	1
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	1
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	3
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	1;3
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	3
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	3
Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	1
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	3
Poiana comune	<i>Buteo buteo</i>	3
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	3
Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	1
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	3
Rondine comune	<i>Hirundo rustica</i>	3
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	3
Rondone euasiatico	<i>Apus apus</i>	3
Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	3
Scricciolo comune	<i>Troglodytes troglodytes</i>	3
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	1
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	3
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	3
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	3
Sterpazzolina di Moltoni	<i>Sylvia cantillans moltoni</i>	1
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	1
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	3
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	3
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	1
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	1
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	3

**Tabella 21:** Elenco completo delle Specie ornitiche presenti nel sito.

**Legenda:** Fonte – 1= Formulario Standard; 2 = dato bibliografico; 3 = dati di campo

### Mammiferi – Lupo *Canis lupus*

La presenza del lupo (specie particolarmente protetta ai sensi della Legge Nazionale 11 febbraio 1992, n. 157 (Art. 2) e della "Direttiva habitat" 92/43 dell'Unione Europea, Allegati II, IV), nel Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata confermata a partire dall'anno 2008, momento di rinvenimento dei primi escrementi, mentre il primo evento di foto trappolaggio è stato registrato nel 2011, nel corso dei lavori per la redazione del Piano di Gestione degli Ungulati (Lucchesi et al., 2012, Viviani et al., 2013, Fazzi et al. 2014).

Nell'anno 2014 è stato riscontrato il primo evento riproduttivo di una coppia, con formazione del primo branco stabile sul territorio del Parco, a cui hanno fatto seguito negli anni ulteriori eventi riproduttivi di più nuclei familiari. Nel 2018 tramite l'attività di wolf-howling è stata ottenuta la risposta di 5 nuclei con presenza di cuccioli, successivamente ripresi attraverso camera-trapping in prossimità dei siti di rendezvous (Fazzi & Lucchesi, 2018, 2019). Per quanto concerne la presenza sul territorio del Sito di *Canis l. familiaris* si osserva come gli individui vaganti saltuariamente presenti siano associati a turisti, escursionisti o ad abitanti locali e alle loro abitazioni. Essi potrebbero costituire un pericolo per il rischio di ibridazione lupo-cane, che sembrerebbe confermato da immagini fotografiche riprese nel territorio del Parco. Allo stato attuale non si ravvisano aspetti della gestione dell'habitat del Sito esaminato che possano avere effetti significativi sulla popolazione di lupo presente nell'area vasta.

STUDIO DI INCIDENZA  
Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2	Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
AVES	PASSERIFORMES	<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Allodola			VU				II	III	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Calandro	A	VU	LC	LR			I	II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Aquila reale	A	VU	NT	LR	x		I	III	
MAMMALIA	CARNIVORA	<i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758)	Lupo	A	LR	VU	LR	x	II-IV		II	N
AVES	CAPRIMULGIFORMES	<i>Caprimulgus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Succiacapre	A	LC	LC	LR			I	II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)	Biancone	A	LC	VU	LR	x		I	III	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Albanella reale	A	NA	EX	LR	x		I	III	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Corvo imperiale			LC	LC				III	
AVES	GALLIFORMES	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	Quaglia	A	VU	DD	LR			II	III	
AVES	PICIFORMES	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	Picchio rosso minore					x			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Zigolo giallo	A	EN	LC	LC				II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Emberiza hortulana</i> (Linnaeus, 1758)	Ortolano	A	CR	DD	LC			I	II	
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco biarmicus</i> Temminck, 1825	Lanario	A	EN	VU	EN	x		I	II	
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818	Grillaio	A	NV	LC	LC	x		I	II	
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Pellegrino	A	LR	LC	LR	x		I	II	
AVES	FALCONIFORMES	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Gheppio	A	LR	LC	LC	x			II	
AVES	PICIFORMES	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Torcicollo			EN	LC	x			II	
REPTILIA	SQUAMATA	<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	Ramarro occidentale			LC			IV		II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	Averla piccola	A	LC	VU	LR			I	II	

STUDIO DI INCIDENZA  
Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)

Classe	Ordine	Specie	Nome italiano	LR 56/00	Lista di attenzione RENATO	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Europea IUCN	L. 157/92 art. 2 Direttiva Habitat (92/43/CEE)	Direttiva Uccelli (2009/147/CE)	Convenzione di Berna	ENDEMICA
AVES	PASSERIFORMES	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)	Tottavilla	A	LC	LC	LR		I	III	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Monticola saxatilis</i> Linnaeus, 1766	Codirossone	A	EN	VU	LR			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Monticola solitarius</i> Linnaeus, 1758	Passero solitario	A	VU	LC	LR			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Oenanthe oenanthe</i> Linnaeus, 1758	Culbianco	A	EN	NT	LC			II	
AVES	STRIGIFORMES	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	Assiolo	A	LC	LC	LR	x		II	
AVES	ACCIPITRIFORMES	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Falco pecchiaiolo	A	LC	LC	LR	x	I	III	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Linnaeus, 1758	Codirosso	A	LR	LC	LR			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)	Sordone			LC				II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhonorax graculus</i> (Linnaeus, 1758)	Gracchio alpino	A	VU	LC	LR			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> (Linnaeus, 1758)	Gracchio corallino	A	VU	NT	LR	x	I	II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Saxicola rubetra</i> Linnaeus, 1758	Stiaccino			LC				II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Sylvia cantillans</i> Pallas, 1784	Sterpazzolina			LC	LC			II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)	Magnanina	A	LC	VU	NT		I	II	
AVES	PASSERIFORMES	<i>Tichodroma muraria</i> Linnaeus, 1766	Picchio muraiolo	A	VU	LC	LR			II	

Tabella 22: Specie faunistiche di interesse conservazionistico presenti nel Sito.

**Principali elementi di criticità interni al sito (Del. 5 luglio 2004, n. 644)**

- Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.
- Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.
- Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).
- Disturbo all'avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chirotteri ma, localmente, anche *Pyrrhocorax pyrrhocorax*).
- Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.

**Principali elementi di criticità esterni al sito (Del. 5 luglio 2004, n. 644)**

- Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.
- Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole" interne al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.

**PRINCIPALI MISURE DI CONSERVAZIONE DA ADOTTARE**

**Principali obiettivi di conservazione (Del. 5 luglio 2004, n. 644)**

- a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).
- b) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).
- c) Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).
- d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*. (M).
- e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).

	<b>Obiettivo generale di conservazione</b>	<b>Priorità<sup>6</sup></b>
<b>a</b>	Mantenimento delle praterie montane, submontane e di versante, con particolare riferimento agli habitat prativi prioritari e alle specie di uccelli che li utilizzano a scopi trofici e riproduttivi.	Molto elevata
<b>b</b>	Mantenimento degli elevati valori di naturalità del sistema di pareti rocciose, ghiaioni, cenge erbose ed ambienti ipogei, con popolamenti floristici e faunistici di interesse comunitario e conservazionistico.	Molto Elevata
<b>c</b>	Conservazione dei sistemi forestali, delle fasce ripariali e delle specie faunistiche di interesse comunitario ad essi associate	Media
<b>d</b>	Conservazione di estensioni significative di arbusteti a <i>Juniperus Ulex</i> ed <i>Erica</i> .	Media
<b>e</b>	Coservazione delle specie floristiche e di anfibi di interesse comunitario	Molto Elevata
<b>f</b>	Conservazione degli ecosistemi fluviali, degli ecosistemi lentici, delle torbiere, delle sorgenti pietrificanti e delle specie di interesse comunitario ad essi associate	Elevata

**Tabella 23:** Obiettivi generali di conservazione per il Sito come individuati nel Piano di Gestione del Sito.

## INDICAZIONI PER LE MISURE DI CONSERVAZIONE (Del. 5 luglio 2004, n. 644)

- Esame della situazione attuale del pascolo, verifica rispetto agli obiettivi di conservazione e adozione di opportune misure contrattuali per il raggiungimento delle modalità ottimali di gestione (EE).
- Limitazione di ulteriori espansioni dei bacini estrattivi e delle infrastrutture connesse, risistemazione dei bacini estrattivi abbandonati (E).
- Misure contrattuali (o gestionali) per il mantenimento/recupero delle attività agricole tradizionali nei rilievi secondari (M).
- Poiché alcune delle principali cause di degrado/disturbo dipendono da pressioni ambientali originate nel contesto esterno al sito, per queste dovrà essere opportunamente applicato lo strumento della valutazione di incidenza (E).
- Adozione di misure gestionali finalizzate al mantenimento di sufficienti superfici di arbusteti a *Ulex europaeus* ed *Erica scoparia*, favorendo la diffusione di quest'ultima specie (M).
- Monitoraggio periodico delle specie che, a scala regionale, sono concentrate esclusivamente o in gran parte nelle Alpi Apuane (M).
- Controllo delle attività speleologiche e alpinistiche, individuando le aree e i periodi in cui tali attività possono minacciare la nidificazione di specie rare e regolamentandole opportunamente (M).

## MISURE DI CONSERVAZIONE GENERALI VIGENTI PER LE ZPS

(Piano di gestione del Sito)

In base a quanto previsto dall' art. 5 comma 1 del **Decreto del 17 Ottobre 2007** del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare recante "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)" recepito dalla **DGR454 del 16/06/2008** vigono i seguenti divieti **in riferimento alle attività estrattive**:

n) apertura di nuove cave e ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di emanazione del presente atto ivi compresi gli ambiti individuati nella Carta delle Risorse del Piano regionale delle Attività estrattive, a condizione che risulti accertata e verificata l'idoneità al loro successivo inserimento nelle Carte dei Giacimenti e delle Cave e Bacini estrattivi, prevedendo altresì che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici e a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione generali e di settore di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi i progetti di cava già sottoposti a procedura di valutazione d'incidenza, in conformità agli strumenti di pianificazione vigenti e sempreché l'attività estrattiva sia stata orientata a fini naturalistici e sia compatibile con gli obiettivi di conservazione delle specie prioritarie;

In merito alle aree ZPS interessate da escavazione in sotterraneo si prende atto del **parere reso dal Ministero della transizione ecologica del 19 settembre 2022**, avente ad oggetto: "Riscontro a richiesta di chiarimenti circa l'interpretazione del Decreto ministeriale 17 ottobre 2007, art. 5 comma 1, lett. n) con specifico riferimento all'attività estrattiva da autorizzarsi in sotterraneo in corrispondenza di ZPS", che nel non consentire l'esercizio dell'attività estrattiva a cielo aperto all'interno delle ZPS, afferma che non può ritenersi vietata tout court l'apertura di cava la cui attività si svolga in sotterraneo al di sotto di una ZPS o l'ampliamento dell'escavazione di cava attiva in sotterraneo al di sotto di una ZPS, ma solo qualora l'ingresso della cava sia posto al di fuori della ZPS e in totale assenza di evidenze superficiali ed impatti di qualsiasi natura nella ZPS medesima. In tale limitata ipotesi i profili tecnico ambientali per giungere ad un accertamento attendibile in merito all'esistenza o meno di effetti pregiudizievoli per l'habitat e le specie potranno essere valutati in sede di una stringente verifica dell'incidenza da parte dell'autorità a ciò preposta.

STUDIO DI INCIDENZA  
 Piano di coltivazione della "Fossa del Lupo" n. 26 – Carrara (MS)



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
 E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE



Regione: Toscana      Codice sito: IT5120015      Superficie (ha): 17320  
 Denominazione: Praterie primarie e secondarie delle Apuane



Data di stampa: 30/11/2010

0 2 4 Km

Scala 1:250'000



Legenda

- sito IT5120015
- altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

Figura 26: Carta di perimetrazione della ZPS23 (Schede Ministero dell'Ambiente).

## 5. GLI HABITAT, LE SPECIE ANIMALI E VEGETALI PRESENTI NELL'AREA VASTA DI PROGETTO.

Sono stati effettuati numerosi sopralluoghi in tutta l'area vasta, allo scopo di delineare le caratteristiche ecosistemiche **effettive** dei luoghi, in riferimento a quanto descritto **in generale** per le ZSC e la ZPS oggetto del presente studio di incidenza: la conoscenza bibliografica del sito non risulta certamente sufficiente per lo scopo, come del resto asserito nel documento del Ministero dell'Ambiente " Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat":

*"Al fine di condurre un'adeguata valutazione di incidenza, i soli contenuti del Natura 2000 - Standard Data Form non sono sufficienti per fornire un esauriente quadro conoscitivo degli elementi di conservazione del Sito.... A seconda della tipologia, localizzazione, modalità di attuazione del p/p, spesso la descrizione del Sito non può prescindere da rilievi di campo effettuati per la verifica della situazione ante operam. Può accadere che sia individuata la presenza di uno o più habitat prioritari in un sito, ma la loro distribuzione e caratterizzazione non è rilevabile dalla Scheda Natura 2000; pertanto la verifica di campo è necessaria per accertare la reale presenza di habitat e specie nell'area di intervento. Per l'identificazione e la valutazione degli habitat relativamente al territorio italiano è opportuno fare riferimento al **Manuale nazionale di interpretazione degli habitat di supporto per l'identificazione degli habitat della direttiva** ([vnr.unipg.it/habitat/](http://vnr.unipg.it/habitat/)), realizzato appositamente come approfondimento della realtà nazionale rispetto a quanto definito a livello comunitario dall'**Interpretation Manual of European Union Habitat EUR 27**".*

### 5.1 Gli habitat della ZSC08 e della ZPS23 presenti nell'area vasta ed in area di progetto.

Si riporta di seguito un estratto dalla cartografia di recente pubblicazione della Regione Toscana "Cartografia degli Habitat meritevoli di conservazione ai sensi della Direttiva 92/43 nei Siti di Interesse Comunitario della Regione Toscana".

Le schede descrittive degli habitat sono tratte dai *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*.

Le matrici di valutazione sono state elaborate utilizzando come modello l'**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend"** sono state compilate basandosi sulla valutazione dello stato di conservazione dell'habitat nell'area di Bacino.

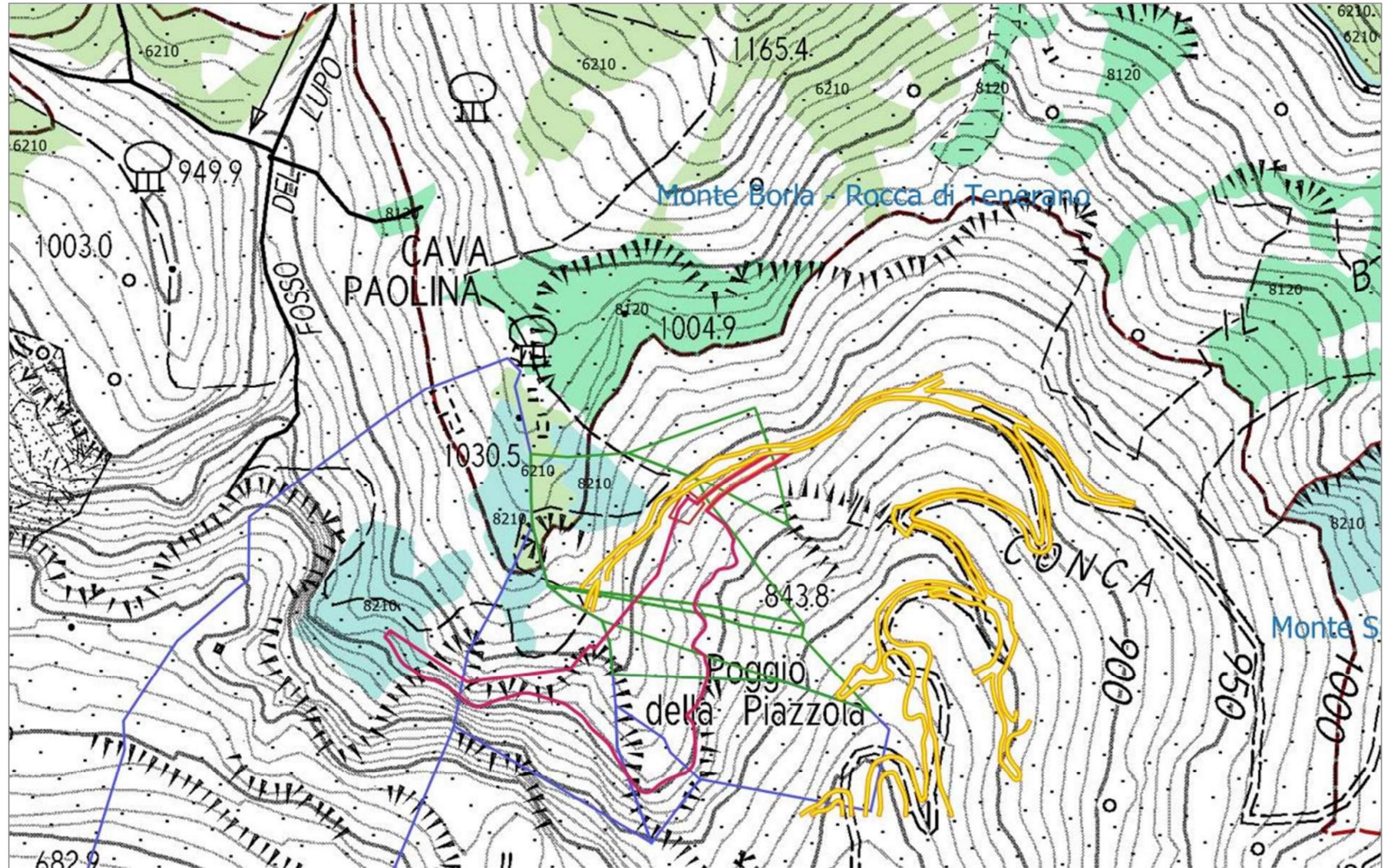


Figura 27: Area di progetto in relazione agli habitat rilevati all'interno del bacino estrattivo ed in area vasta.

LEGENDA:

HABITAT

- 4030
- 6210

PROGETTO FOSSA DEL LUPO 2025

- Strade attuale
- Strade progetto
- Area servizi
- Area richiesta in concessione
- Area disponibili
- Gasolio
- Cabina elettrica
- Perimetro estrattivo

Nei **Piani di gestione dei Siti**, nell'ambito delle indagini svolte per la definizione del quadro conoscitivo è stato valutato, se e in che misura, le principali esigenze ecologiche dei singoli habitat di interesse comunitario fossero soddisfatte all'interno del sito. In riferimento a tale valutazione, è stata fornita un'indicazione, su base del parere degli esperti, dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario nel Sito. Il parere degli esperti si è per lo più basato sugli esiti delle indagini di campo effettuate e/o sulle più recenti informazioni bibliografiche disponibili relative alla presenza degli habitat e/o delle specie caratterizzanti il sito. Le valutazioni effettuate dagli esperti hanno portato alla conferma e/o ad una proposta di variazione dello stato di conservazione indicato nel Formulario Standard del sito (aggiornamento 2021) in riferimento ad ognuno degli habitat in esso riportati, secondo la seguente scala di valori in analogia con la codifica utilizzata nel Formulario Standard:

- NV: non valutabile
- A: Eccellente
- B: Buono
- C: Media o limitata

Si riportano pertanto di seguito anche le valutazioni sullo stato di conservazione degli habitat tratte dal Piano di Gestione (PdG).

Gli habitat individuati nell'area di progetto e in area vasta sono i seguenti:

### 8210: PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Habitat di interesse comunitario	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel Sito
4030 Lande secche europee	È una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di tipo oceanico, ovvero con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, in genere a reazione acida. Tali brughiere sono legate alla degradazione antropica della vegetazione forestale. Si tratta per lo più di stadi di ricolonizzazione di terreni un tempo disboscati, utilizzati in passato come aree agricole o pascoli, ed ora abbandonati.	Le esigenze ecologiche dell'habitat sono complessivamente soddisfatte.	C

**Tabella 24:** Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario (PdG del Sito ZSC08)

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
8210 Pareti rocciose	Si tratta di un habitat legato alle pareti e pendii, su rocce calcaree, colonizzate da vegetazione casmofitica, perenne, distribuita su un ampio range altitudinale, dal livello del mare fino alle	Le condizioni nel sito sono buone, anche per la scarsa raggiungibilità delle stazioni di questo habitat.	A
calcaree con vegetazione casmofitica	più alte vette delle Alpi.		

**Tabella 25:** Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario (PdG del Sito ZPS23)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I	FV	FV	FV

**Descrizione.**

Pareti rocciose di natura carbonatica con comunità casmofitiche. La vegetazione si presenta rada, caratterizzata da specie erbacee perenni, piccoli arbusti, felci, muschi e licheni.

L'habitat si rinviene dal livello del mare nelle regioni mediterranee fino alla zona cacuminale nell'arco alpino.



**Criticità e impatti.**

Habitat che non presenta particolari criticità, soprattutto in aree montane poco accessibili. Si tratta di comunità pioniera, con scarsissima probabilità evolutiva. L'impatto antropico, ancorché piuttosto limitato, può derivare da attività estrattive, costruzione di strade, attività sportive (es. arrampicata, speleologia, ecc.) e messa in sicurezza di pareti rocciose. A bassa quota, la presenza di specie aliene fortemente invasive può costituire una seria criticità per l'habitat.

**Specie tipiche.**

Questo habitat è caratterizzato dalla presenza di numerose specie endemiche che, ancorché non raggiungano mai valori di copertura elevati, hanno un rilevante significato fitogeografico a scala locale. Pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV) VERDE	Sfavorevole - inadeguato U1 ARANCIONE	Sfavorevole - cattivo U2 ROSSO	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio) <b>E</b> non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno <b>O</b> Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento) <b>E</b> non più piccolo dell'area favorevole di riferimento <b>E</b> Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno <b>O</b> Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range <b>O</b> Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valuazione complessiva dello SC	TUTTI VERDI O TRE VERDI E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' ROSSI	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON DEI VERDI <b>O</b> TUTTI SCONOSCIUTI

**Tabella 26:** Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **8210** (Allegato 1b del Rapporto ISPRA "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

**6210\*: FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)**

<p>6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)</p>	<p>L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. Nelle cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, le specie guida sono <i>Bromus erectus</i> e <i>Festuca gr ovina</i>, dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche. Le cenosi prative (talvolta in mosaico con vegetazione riferibile all'Alyso-Sedion albi) da cui è costituito l'habitat sono assimilabili a piccole isole di diversità immerse in una matrice costituita da un paesaggio agrario e forestale piuttosto omogeneo. Le popolazioni delle specie che vanno a costituire queste comunità si trovano quindi isolate, anche di molti chilometri, dalle aree dove l'habitat è rappresentato nel pieno delle sue condizioni floristico-ecologiche.</p>	<p>Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.</p>	<p>C</p>
--	--	---	----------

**Tabella 27:** Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario (PdG del Sito ZSC08)

Habitat	Esigenze ecologiche dell'habitat	Valutazione delle esigenze ecologiche nel sito	Stato di conservazione nel sito
subalpine		pascolo.	
<p>6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)</p>	<p>L'habitat è costituito da praterie seminaturali, dominate da erbe perenni prevalentemente graminoidi, di aspetto più o meno steppico, presenti su vari tipi di substrato (anche arenacei o ultramafici) ma preferenti suoli calcarei o marnosi. Nelle cenosi dei substrati calcarei e, secondariamente, argillosi e ofiolitici, le specie guida sono <i>Bromus erectus</i> e <i>Festuca gr. ovina</i>, dove partecipano al popolamento numerose altre specie rare ed endemiche. Le cenosi prative (talvolta in mosaico con vegetazione riferibile all'Alyso-Sedion albi) da cui è costituito l'habitat sono assimilabili a piccole isole di diversità immerse in una matrice costituita da un paesaggio agrario e forestale piuttosto omogeneo. Le popolazioni delle specie che vanno a costituire queste comunità si trovano quindi isolate, anche di molti chilometri, dalle aree dove l'habitat è rappresentato nel pieno delle sue condizioni floristico-ecologiche.</p>	<p>Le condizioni ecologiche nel sito sono soddisfacenti, anche se l'abbandono delle pratiche rurali tradizionali possono, nel tempo, favorire dinamiche successionali sfavorevoli per questo tipo di habitat.</p>	<p>B</p>

**Tabella 28:** Valutazione esigenze ecologiche e stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario (PdG del Sito ZPS23)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
	ALP	CON	MED
I	U1 (-)	U1 (-)	U1 (-)

**Descrizione.**

Praterie perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella provincia Alpina, dei piani bioclimatici submeso-, meso-, supra-temperato, talora interessate da una ricca presenza di specie di orchidee ed in tal caso considerate prioritarie; nell'Italia appenninica si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.



**Criticità e impatti.**

L'habitat è molto ricco e complesso e presenta un'amplissima variabilità floristica all'interno del territorio di distribuzione, anche a livello regionale. Si tratta di un habitat semi-naturale la cui sopravvivenza dipende strettamente dal persistere di un adeguato carico di animali pascolanti, ed in generale dal mantenimento delle tradizionali attività pastorali (pascolo estensivo con animali allo stato brado, sfalcio negli aspetti più mesofili). In assenza di tale gestione, si assiste rapidamente alla comparsa e all'insediamento di specie dell'orlo e del mantello arbustivo che innescano processi dinamici che conducono, in tempi variabili, ad una completa alterazione dell'habitat. Viceversa, con un carico di pascolo eccessivo si favoriscono la compattazione del suolo e la diffusione di specie nitrofile e ruderali. L'eccessivo sviluppo di graminacee cespitose e fisionomizzanti che diminuiscono lo spazio vitale per altre specie è un fenomeno negativo che necessita di monitoraggio (ad es. un aumento eccessivo di *Brachypodium rupestre* e/o *Festuca rupicola*, già spesso dominanti). La presenza e la diffusione di individui arbustivi vanno monitorate con attenzione.

**Specie tipiche.**

Questo habitat è molto ricco di specie e molto complesso e diversificato, pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie target del monitoraggio a livello regionale, sulla base della composizione floristica complessiva.

Parametro	Stato di conservazione			
	Favorevole (FV)	Sfavorevole - inadeguato (U1)	Sfavorevole - cattivo (U2)	Sconosciuto XX informazioni insuff. per la valutazione
Range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio) <b>E</b> non più piccolo del range favorevole di riferimento	Ogni altra combinazione	Ampio declino: equivalente alla perdita di più dell'1% per anno <b>O</b> Più del 10% al di sotto del range favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Area coperta dall'habitat nell'ambito del range	Stabile (perdita ed espansione in equilibrio o incremento) <b>E</b> non più piccolo dell'area favorevole di riferimento <b>E</b> Senza cambiamenti significativi nel pattern di distribuzione nell'ambito del range	Ogni altra combinazione	Ampia riduzione della superficie dell'habitat equivalente alla perdita di più dell'1% per anno <b>O</b> Con perdite maggiori nel pattern di distribuzione nell'ambito del range <b>O</b> Più del 10% al di sotto dell'area favorevole di riferimento	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Struttura e funzioni specifiche (incluse specie tipiche)	La struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche) sono in buone condizioni e non vi è deterioramento/pressioni significative	Ogni altra combinazione	Più del 25% dell'area è non favorevole rispetto alla struttura e le funzioni (incluse le specie tipiche)	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Prospettive future	Le prospettive per il futuro dell'habitat sono eccellenti/buone, non ci si aspettano impatti dalle minacce: la vitalità nel lungo periodo è assicurata	Ogni altra combinazione	Le prospettive per l'habitat sono cattive, ci si aspettano severi impatti dalle minacce; la vitalità nel lungo periodo non è assicurata	Informazioni non disponibili o non sufficientemente affidabili
Valutazione complessiva dello SC	TUTTI FV O TRE FV E UNO SCONOSCIUTO	UNO O PIU' U1 MA NESSUN U2	UNO O PIU' U2	DUE O PIU' SCONOSCIUTI COMBINATI CON FV <b>O</b> TUTTI SCONOSCIUTI

**Tabella 29:** Matrice di valutazione dello stato di conservazione dell'habitat **6210** " FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI " in area vasta di Bacino (**Allegato 1b** del **Rapporto ISPRA** "Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend").

## 5.2 Le specie vegetali della ZSC8 e della ZPS23 presenti nell'area vasta di progetto.

Si riportano di seguito le specie vegetali di cui risultano **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana, riferite però ad un'area molto vasta (cfr. **Figura 28** nel testo).

### SPECIE VEGETALI - GEOSCOPIO

NOME SPECIE	LISTE ROSSE TOSCANA	L.R. 56/00	DIR. HABITAT	INTERESSE FITOGEOGR.
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.	LR	A		ENDEMICA
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli	VU	A		
<i>Globularia incanescens</i> Viv.	LR	A,C		ENDEMICA
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. subsp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari	LR	A		ENDEMICA
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.	<b>VU</b>	<b>A</b>		<b>ENDEMICA</b>
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.	LR	A		ENDEMICA
<i>Centaurea montis-borlae</i> Soldano	EN	A		ENDEMICA
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.	LR	A		ENDEMICA
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>	LR	A		ENDEMICA
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrh. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari		A		ENDEMICA, RARA
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.	LR	A		ENDEMICA
<i>Linum austriacum</i> L. ssp. <i>tommasinii</i> (Reichenb.) Greuter et Burdet				
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>lunensis</i> (Fiori) Arrigoni				

**Tabella 30:** Specie vegetali di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto di **Figura 28** (Geoscopio).

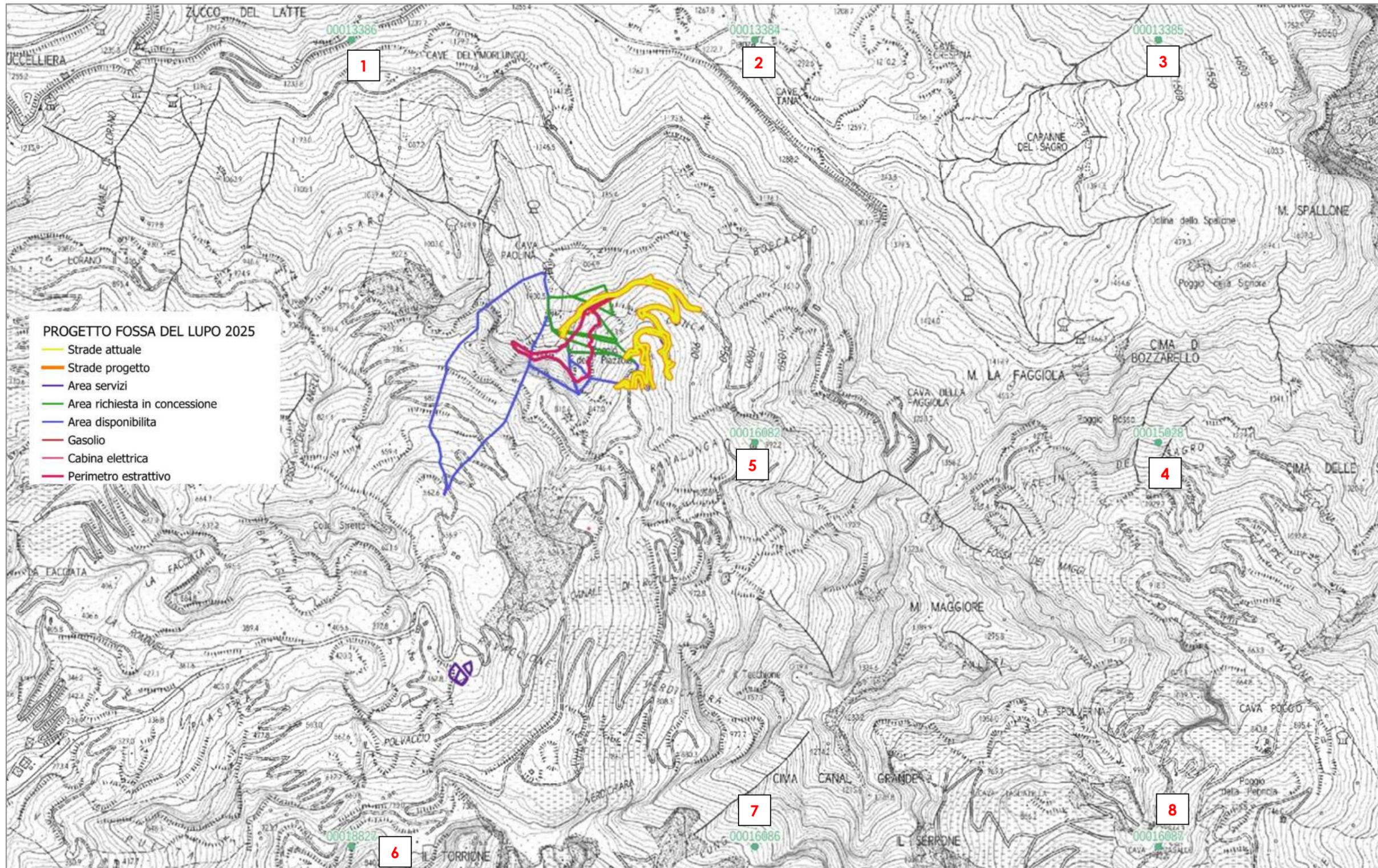


Figura 28: Segnalazioni delle specie vegetali in Geoscopio per l'area vasta di progetto (scala 1:10.000).

<b>1</b>
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Centaurea arrigonii</i> Greuter
<i>Centaurea montis-borlae</i> Soldano
<i>Leontodon anomalus</i> Ball.
<i>Globularia incanescens</i> Viv.
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.
<i>Saxifraga etrusca</i> Pignatti
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.

<b>2</b>
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>
<i>Leontodon anomalus</i> Ball
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.

<b>3</b>
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.
<i>Salix crataegifolia</i> Bertol.
<i>Biscutella apuana</i> Raffaelli

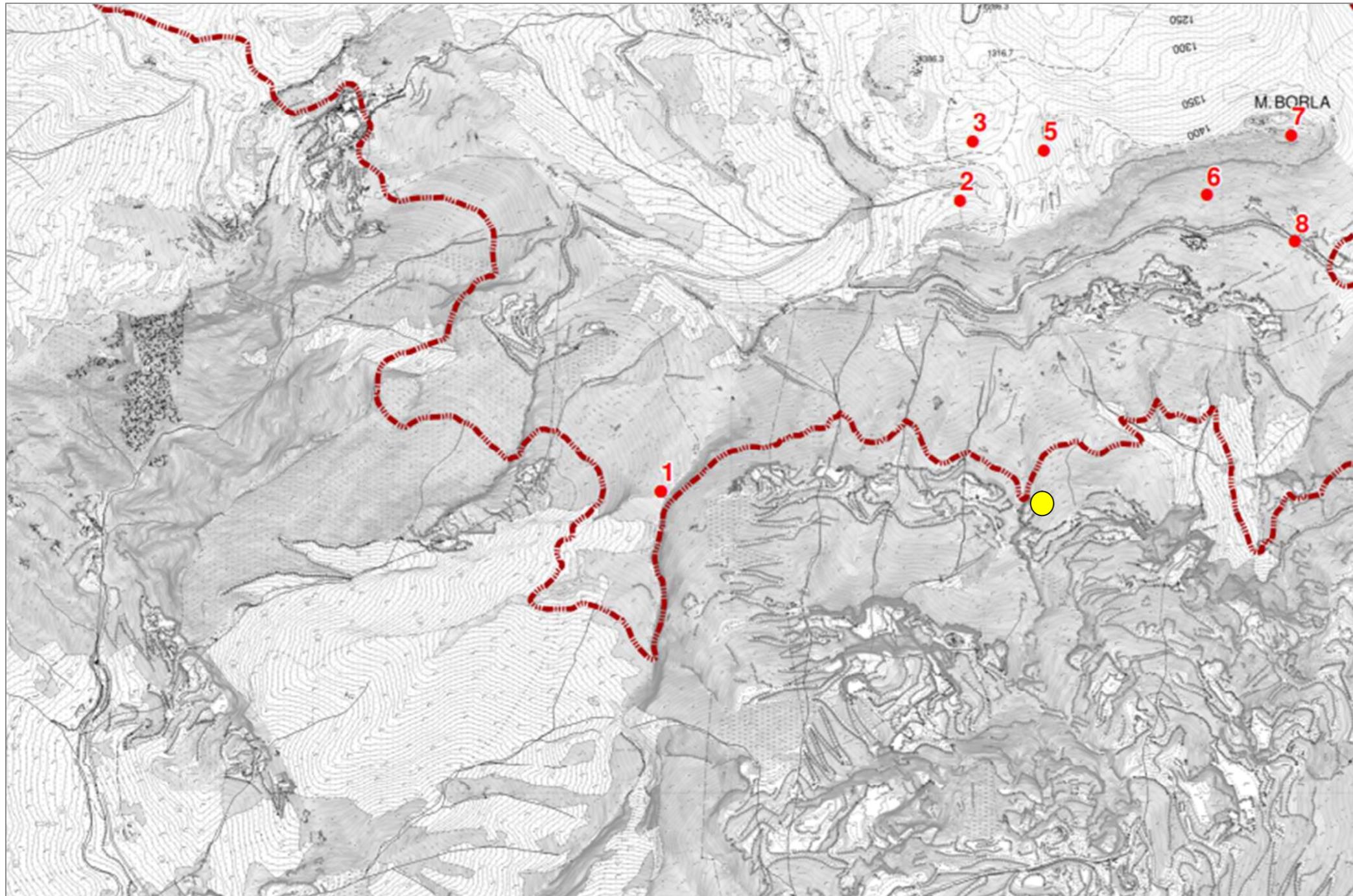
<b>4</b>
<i>Cirsium bertolonii</i> Spreng.
<i>Centaurea montis-borlae</i> Soldano
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.
<i>Astrantia pauciflora</i> Bertol.
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.
<i>Silene lanuginosa</i> Bertol.
<i>Silene pichiana</i> Ferrarini et Cecchi
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Leontodon anomalus</i> Ball

<b>5</b>
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>
<i>Leontodon anomalus</i> Ball
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.

<b>6</b>
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>lunensis</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Linum austriacum</i> L. ssp. <i>tommasinii</i> (Reichenb.) Greuter et Burdet

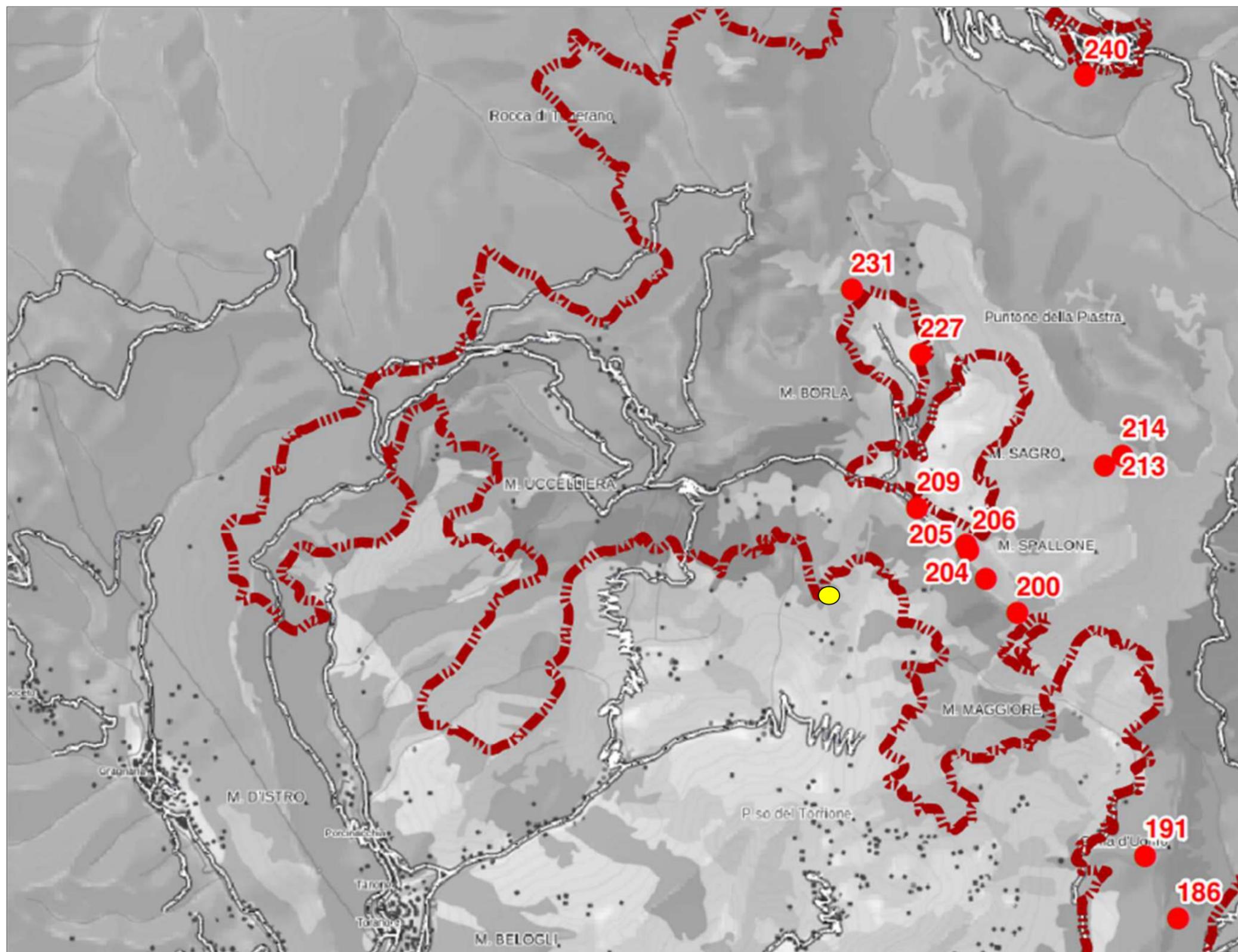
<b>7</b>
<i>Buphtalmum salicifolium</i> L. ssp. <i>flexile</i> (Bertol.) Garbari
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.
<i>Centaurea paniculata</i> L. ssp. <i>lunensis</i> (Fiori) Arrigoni
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.
<i>Carum apuanum</i> (Viv.) Grande ssp. <i>apuanum</i>
<i>Leontodon anomalus</i> Ball

<b>8</b>
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrh. ssp. <i>apuana</i> (Fiori) Bechi et Garbari
<i>Santolina leucantha</i> Bertol.
<i>Carex macrostachys</i> Bertol.



- 1, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldo
- 1, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 2, *Tulipa pumila* Moench
- 3, *Tulipa pumila* Moench
- 4, *Tulipa pumila* Moench
- 5, *Tulipa pumila* Moench
- 6, *Centaurea montis-borlae* Soldano
- 7, *Centaurea montis-borlae* Soldano
- 8, *Centaurea montis-borlae* Soldano

**Figura 29:** Segnalazioni delle specie vegetali nel PdG del Sito ZSC08 per l'area vasta di progetto (in giallo, indicativamente, la cava 26 "Fossa del Lupo").



- 186, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- 187, *Gladiolus palustris* Gaudin
- 188, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- 189, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 190, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- 191, *Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- 200, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 201, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 202, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 203, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 203, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 204, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 205, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 206, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 207, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 207, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 208, *Athamanta cortiana* Ferrarini
- 209, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 213, *Athamanta cortiana* Ferrarini
- 214, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi
- 227, *Gladiolus palustris* Gaudin
- 228, *Abies alba* Mill.
- 229, *Abies alba* Mill.
- 230, *Aquilegia bertolonii* Schott
- 231, *Pinguicula apuana* Casper & Ansaldi

Figura 30: Segnalazioni delle specie vegetali nel PdG del Sito ZSC08 per l'area vasta di progetto (in giallo, indicativamente, la cava 26 "Fossa del Lupo").

### 5.3 Le specie animali della ZSC8 e della ZPS23 presenti nell'area vasta di progetto.

La valutazione del popolamento animale è stata eseguita valutando *in primis* le segnalazioni esistenti in Geoscopio in riferimento all'area vasta sulle specie di interesse conservazionistico specificate negli allegati comunitari delle Direttive "Habitat" e "Uccelli" e su quelle delle Liste Rosse Nazionali e Regionali.

Non ci sono **segnalazioni nel database Geoscopio** della Regione Toscana per l'area indagata di **Figura 31** tra Anfibi, Pesci, Rettili, Mammiferi.

#### INVERTEBRATI - GEOSCOPIO

NOME SPECIE		INTERESSE BIOGEOGRAFICO	DIRETTIVA HABITAT	L.R. 56/00	STATUS TOSCANA
<i>Chilostoma (Chilostoma) cingulatum</i> (Studer, 1820)	<b>M</b>	ENDEMICA		A	DD
<i>Cochlodina (Cochlodinastra) comensis lucensis</i> (Gentiluomo, 1868)		ENDEMICA		A	DD
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti & Mazzini, 1971		RARA, N.S.		A	DD
<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1857)				A	DD
<i>Euchloe bellezina</i> (Boisduval)	<b>A</b>	RARA		A	LR

**Tabella 31:** Specie invertebrate (M= MOLLUSCHI; A= ARTROPODI, di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di **Figura 31** (Geoscopio).

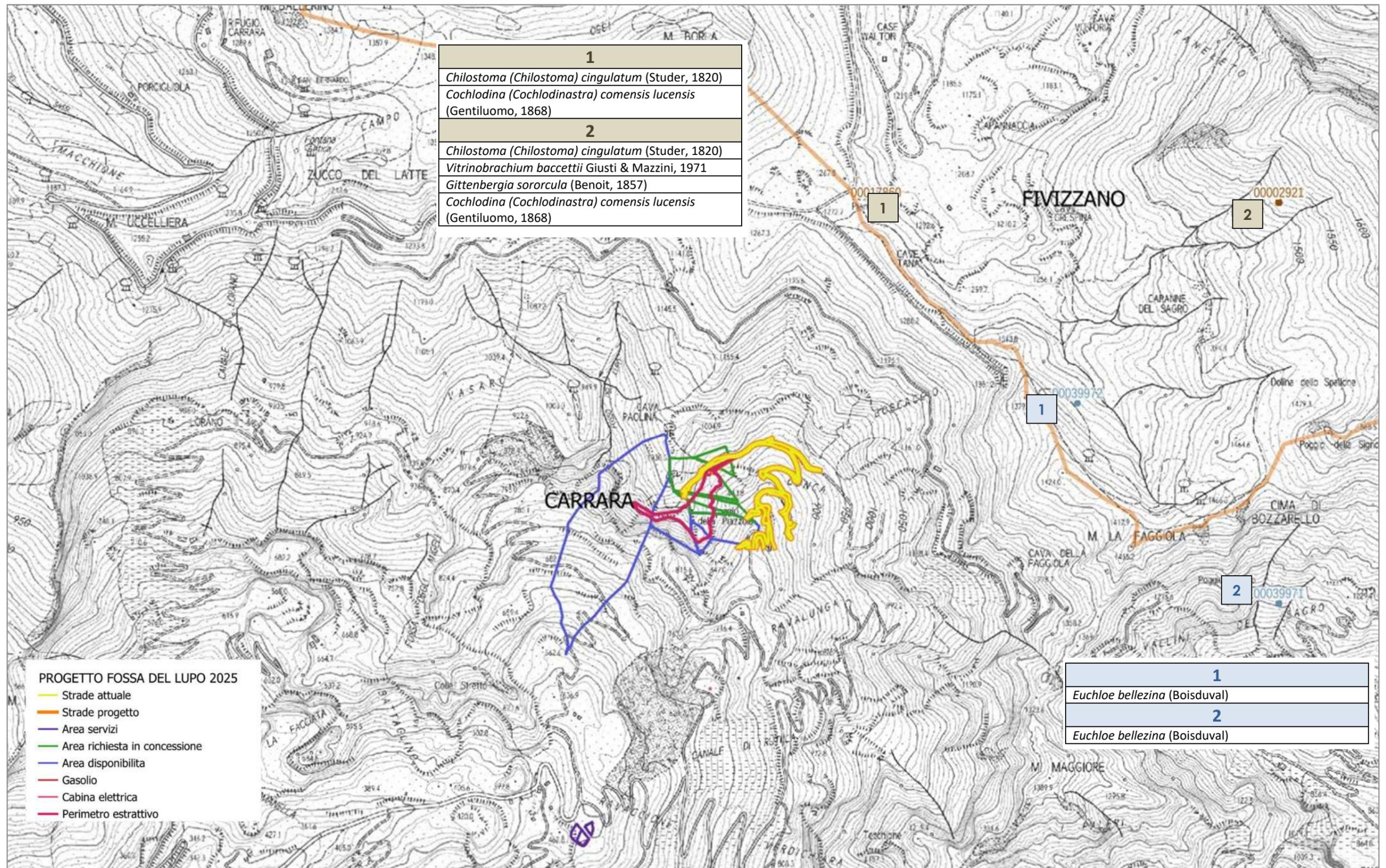


Figura 31: Segnalazioni per gli Insetti ed i Molluschi in area vasta (Geoscopio, scala 1:10.000).

Dal punto di vista ornitologico il territorio è caratterizzato da specie tipiche del territorio apuano che nidificano nelle pareti rocciose come il Gheppio (*Falco tinnunculus*), e numerosi gracchi (*Pyrrhonorax pyrrhonorax* (Gracchio corallino), *Pyrrhonorax graculus* (Gracchio alpino)). Come si osserva dalla **Figura 32**, l'area di progetto non riveste notevole interesse dal punto di vista ornitologico.

### UCCELLI - GEOSCOPIO

Nome specie	Status Toscana	Conv. Berna	Direttiva Uccelli	RED LIST ITALIA	Fenologia	L.R. 56/00	L.157/92
<i>Falco peregrinus</i> Pellegrino	LR	All.II	All.I	VU	Residente	A	PP
<i>Falco tinnunculus</i> Gheppio	LR	All.II			Residente	A	PP
<i>Pyrrhonorax graculus</i> Gracchio alpino	EN	All.II		LR	Residente	A	P
<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i> Gracchio corallino	EN	All.II	All.I	VU	Residente	A	PP

**Tabella 32:** Specie di Uccelli di cui esistono segnalazioni nell'area vasta di progetto (**Figura 32**) (Geoscopio). In **grassetto** le specie personalmente osservate nell'area di progetto.

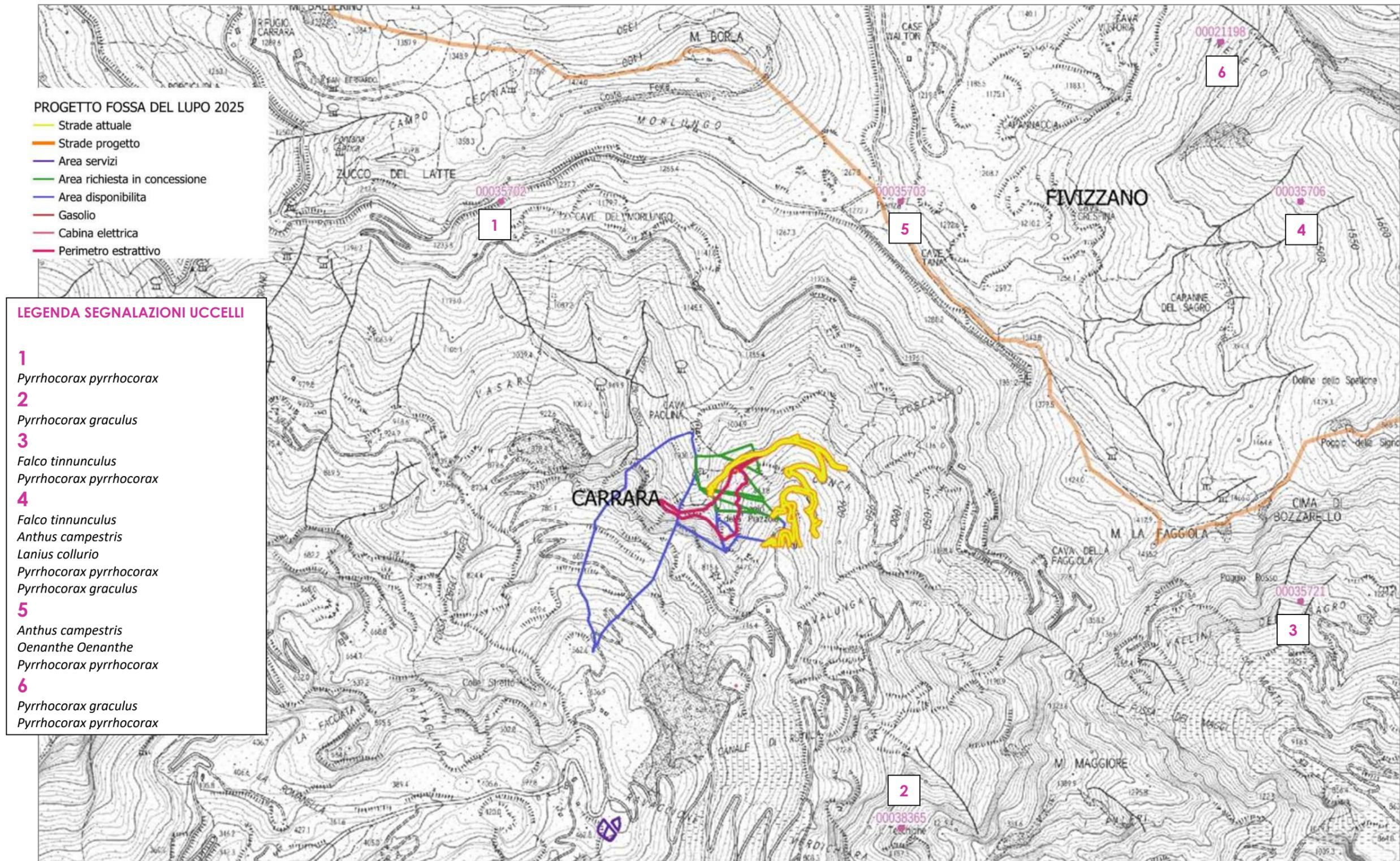
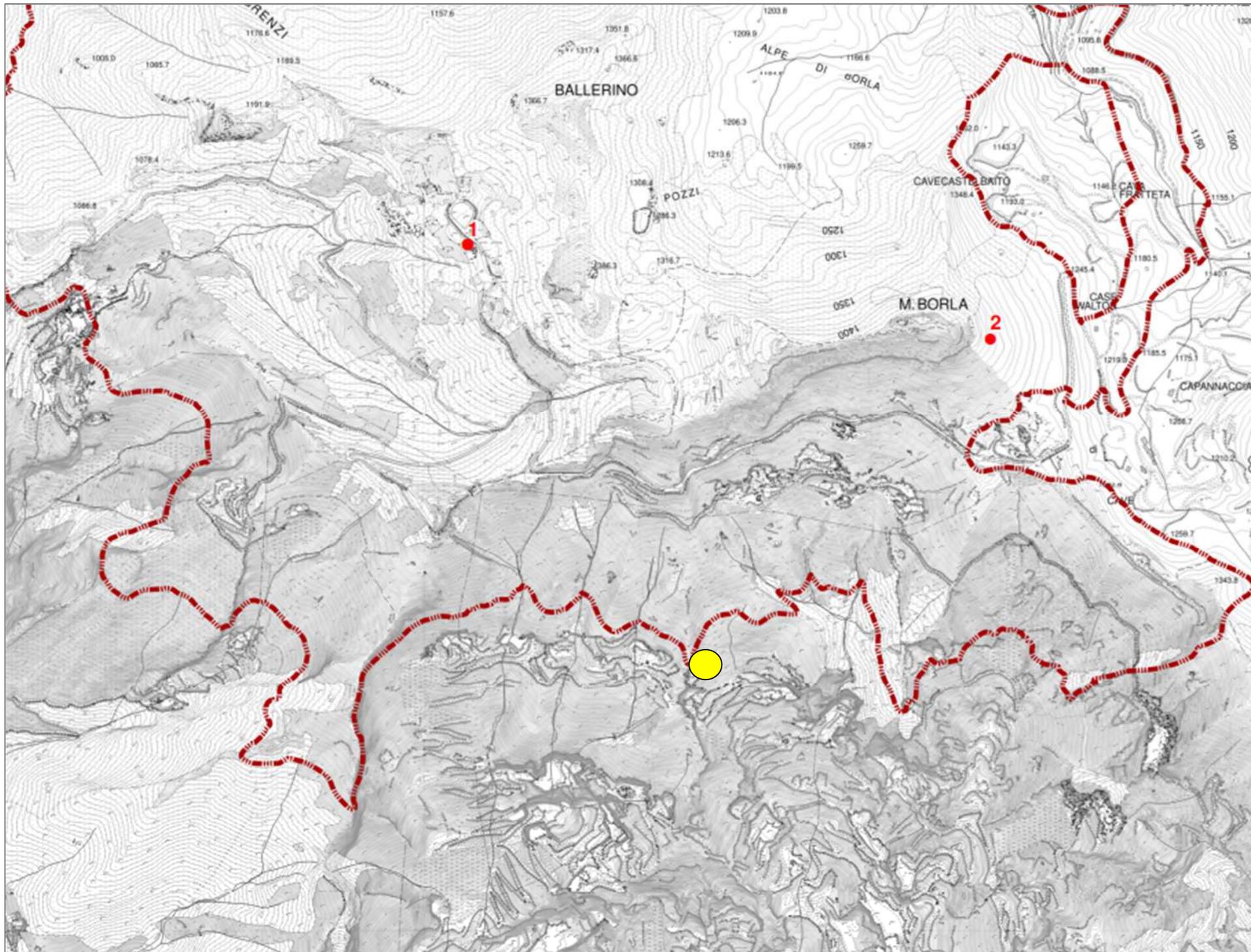
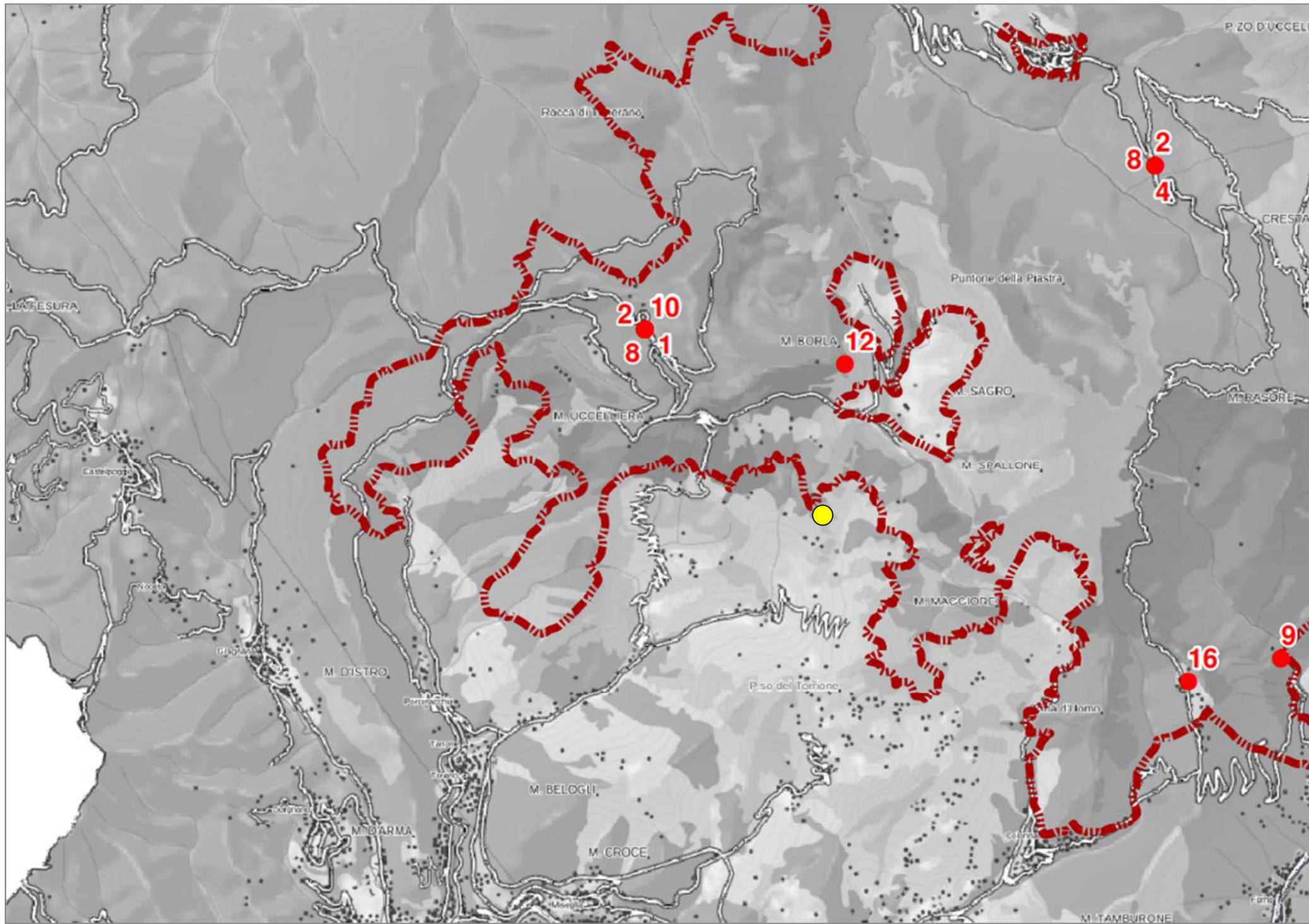


Figura 32: Segnalazioni per l'avifauna in area vasta (Geoscopio, scala 1:10.000).



**Figura 33:** Segnalazioni delle specie vegetali nel PdG del Sito ZSC08 per l'area vasta di progetto (in giallo, indicativamente, la cava 26 "Fossa del Lupo").



- 1, Serotino comune
- 2, Pipistrello di Savi
- 3, Vespertilio di Daubenton
- 4, Vespertilio indet.
- 5, Nottola di Leisler
- 6, Nottola comune
- 7, Pipistrello albolimbato
- 8, Pipistrello nano
- 9, Rinolofo maggiore
- 10, Rinolofo minore
- 11, Molosso di Cestoni
- 12, Calandro
- 13, Aquila reale
- 14, Succiacapre
- 15, Falco pellegrino
- 16, Averla piccola

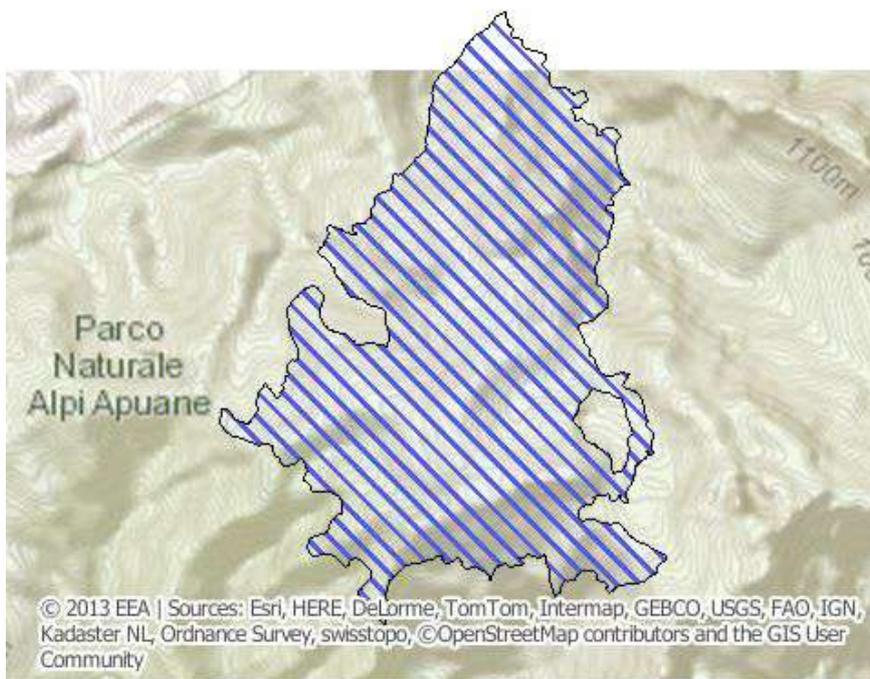
**Figura 34:** Segnalazioni delle specie vegetali nel PdG del Sito ZPS23 per l'area vasta di progetto (in giallo, indicativamente, la cava 26 "Fossa del Lupo").

#### 5.4 Le ZSC e ZPS dell'area di Bacino: contributo alla funzionalità e coerenza della rete Natura 2000 ed allo status e trend della biodiversità in Europa.

Allo scopo di integrare con una valutazione a livello comunitario, considerando le correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sono stati presi in considerazione le ZSC interessate ed i risultati dello stesso studio di incidenza, basandosi sulle banche dati consultabili sul sito <http://eunis.eea.europa.eu>, prestando attenzione alle specie ed agli habitat che potenzialmente potrebbero essere sottoposti ad impatto in seguito alla realizzazione degli interventi del progetto proposto. E' stata successivamente eseguita la ricerca sul sito dove è stato possibile reperire dati per le ZSC e gli habitat ma non per tutte le specie animali invertebrate e vertebrate che erano state esaminate nello studio di incidenza. Su alcune specie esistono carenze di dati, altre non sono presenti nel database.

Si riportano pertanto di seguito schematicamente i dati estrapolati nella ricerca sopra descritta.

#### ZSC8 Monte Borla - Rocca di Tenerano (codice Natura 2000: IT5110008)



<b>Natura 2000 site</b> (code IT5110008)
Under <b>Habitats Directive</b>
Since <b>June 1995</b>
Country: <b>Italy</b>
Administrative region: <b>Toscana (ITE1)</b>
Surface area: <b>11 km<sup>2</sup></b> (1081.00 ha)
Marine area: <b>0%</b>
Located in <b>Mediterranean</b> biogeographical region
It protects <b>7</b> species of the Nature Directives
It protects <b>12</b> habitat types of the Habitats Directive

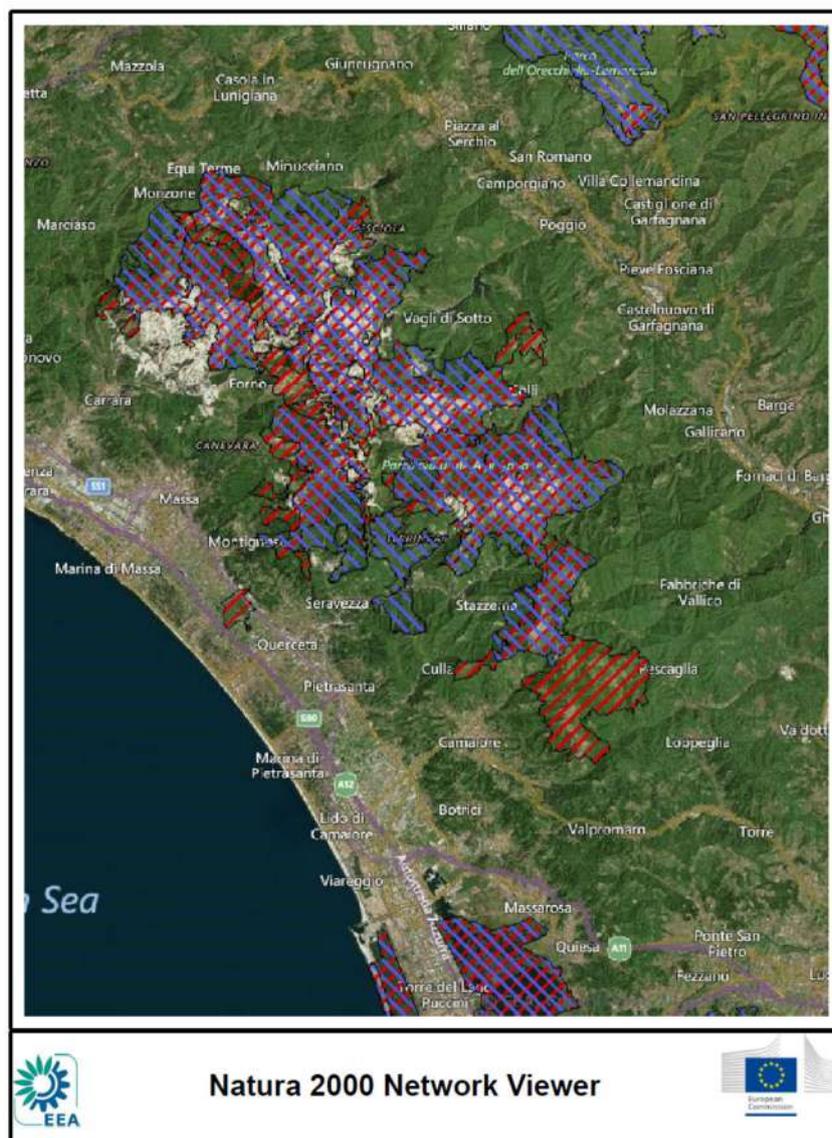
**ZPS23 Praterie primarie e secondarie delle Apuane (codice Natura 2000: IT5120015)**

Il sito rappresenta un'area di protezione di **19 specie e 17 habitat** inseriti nelle Direttive sulla biodiversità, tra cui un habitat prioritario (8240: *Limestone pavements*)

Species group	Number
Birds	19

**NATURA 2000 site under**

Birds Directive 2009/147/EC (SPA)	✓
• Date classified as Special Protection Area (SPA)	September 1996
Habitats Directive 92/43/EEC (SCI)	✗
Date of Standard data form update	December 2015



## HABITAT 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

EU Habitats Directive	Annex I habitat type (code 8210)
EU conservation status by biogeographical region	Alpine - Favourable
	Atlantic - Unknown
	Black Sea - Unfavourable-Inadequate
	Boreal - Unfavourable-Inadequate
	Continental - Unfavourable-Inadequate
	Mediterranean - Unknown
	Pannonian - Favourable
Habitat type	Not priority
Natura 2000 sites	2664 are designated for this habitat type

Nella regione MEDITERRANEA, il trend risulta il seguente:

(<https://bd.eionet.europa.eu/article17/reports2012/habitat/summary/?period=3&group=Rocky+habitats&subject=8210&region=MED>)

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
CIPRO						
GRECIA						
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
MALTA						
PORTOGALLO						
UK						

### LEGENDA:

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

Le pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210) rappresentano un habitat molto variabile che consiste di numerosi diversi sottotipi. Si può trovare dalla pianura euro-siberiana fino al piano alpino. Le comunità vegetali comprendono muschi, felci e piante vascolari. Lo stato di conservazione è "Sfavorevole-inadeguato" nelle regioni del Mar Nero, Boreale e Continentale, in declino nella regione boreale e stabile negli altri due. Viene riportato come "favorevole" nella regione alpina e pannonica e "sconosciuto" nelle regioni dell'Atlantico e Mediterraneo, principalmente per la Spagna che ha riportato lo stato sconosciuto per quasi tutti i parametri. Le principali minacce e pressioni sono legate principalmente a attività minerarie o ricreative. Le modifiche dello stato di conservazione globale tra le relazioni 2001-06 e 2007-12 si verificano nelle regioni dell'Atlantico e Continentale e sono principalmente legate alla mancanza di dati da parte della Spagna e dei nuovi stati membri.

**In Italia l'habitat ha un trend totalmente favorevole nelle prospettive future (aggiornamento 2018).**

### HABITAT 4030: Lande secche europee

<b>EU Habitats Directive</b>	<b>Annex I habitat type (code 4030)</b>
<b>EU conservation status</b> <i>by biogeographical region</i>	Alpine - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Atlantic - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Black Sea - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Boreal - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Continental - <i>Unfavourable-Bad</i>
	Mediterranean - <i>Unfavourable-Inadequate</i>
	Pannonian - <i>Unfavourable-Bad</i>
<b>Habitat type</b>	<b>Not priority</b>
<b>Natura 2000 sites</b>	<b>2335</b> are designated for this habitat type

STATO MEMBRO	RANGE	SUPERFICIE	STRUTTURA E FUNZIONI	PROSPETTIVE FUTURE	STATO ATTUALE	STATO PRECEDENTE
SPAGNA						
FRANCIA						
ITALIA						
PORTOGALLO						

**LEGENDA:**

	FAVOREVOLE
	SCONOSCIUTO
	SFAVOREVOLE-INADEGUATO
	PESSIMO

**In Italia l'habitat ha un trend sfavorevole nelle prospettive future.**

**Il trend dell'habitat è aggiornato al 2018.**

Le specie animali segnalate per l'area ed esaminate nello studio di incidenza di cui si hanno informazioni sul database sono le seguenti: **(da <http://eunis.eea.europa.eu> e <http://www.iucnredlist.org>)**

***Chondrina oligodonta* (Del Prete, 1879)**

Threat status Europe	<u>Vulnerable</u> (IUCN)
<p>The EUNIS species component has very limited information about this species.</p> <p>The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.</p>	

**Popolazione:** Non ci sono informazioni sulle tendenze demografiche, ma non c'è motivo di ritenere che la popolazione sia instabile

Attuale tendenza della popolazione: ➔ Stabile

**Habitat ed ecologia:** Specie obbligata di habitat rocciosi.

**Minaccia Maggiore:** Secondo Kokshoorn e Gittenberger (2010): *Chondrina oligodonta* (Del Prete, 1879) è attualmente l'unica specie chondrinide che è stata immessa sul Lista Rossa IUCN come vulnerabile, nel 2000. La sua presenza è limitata alle Alpi Apuane in Italia, che sono ben note per l'origine dei marmi a Carrara. Estrazione di questi marmi pone attualmente la più grande minaccia per la specie. In Europa, questo è escluso però, per cui la maggior parte delle specie *Chondrina* non sono in pericolo da alcun fattore antropico diretto.

**Azioni di conservazione:** *Chondrina oligodonta* è attualmente l'unica specie chondrinid che è stato inserito nella Lista Rossa IUCN come vulnerabile (Kokshoorn e Gittenberger 2010). Sono necessarie ulteriori ricerche sulla distribuzione e la popolazione di questa specie e il suo sito deve essere protetto.

***Solatopupa juliana* (Issel, 1866)**

Threat status Europe	<u>Least Concern</u> (IUCN)
<p>The EUNIS species component has very limited information about this species.</p> <p>The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.</p>	

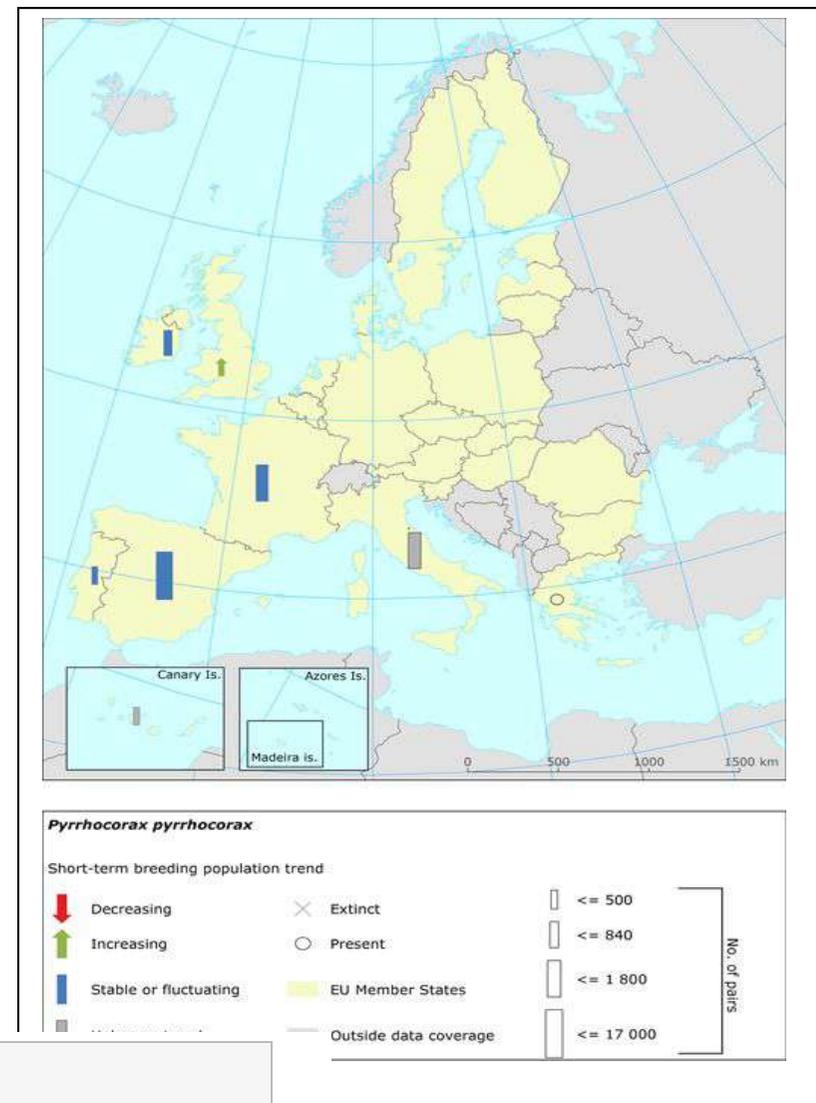
***Retinella olivetorum* (Gmelin, 1791)**

Threat status Europe	<u>Not evaluated</u> (IUCN)
<p>The EUNIS species component has very limited information about this species.</p> <p>The main focus of the EUNIS species component is to provide relevant information about the European species protected by Directives, Conventions and Agreements. The species assessed in the European Red Lists prepared by the IUCN for the European Commission are also included.</p>	

### *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758)

<b>Threat status Europe</b>	<b>Least Concern</b> (IUCN)
<b>EU Population status</b>	<b>Unknown</b>
<b>Protected by</b>	<b>EU Birds Directive</b> and 2 other international agreements
<b>Natura 2000 sites</b>	<b>823</b> are designated for this species
<b>Breeding habitats</b>	sparsely vegetated land
<b>Natura 2000 species code</b>	A346

In Europa questa specie ha una distribuzione estremamente ampia, e quindi non si avvicina alle soglie della vulnerabilità. Nonostante il fatto che il trend della popolazione sembra essere in diminuzione, non si ritiene che il declino possa essere sufficientemente rapido per avvicinarsi alle soglie della Vulnerabilità in base al criterio "andamento della popolazione" (30% in calo da oltre dieci anni o tre generazioni). Per questi motivi la specie è valutata come poco preoccupante in Europa.

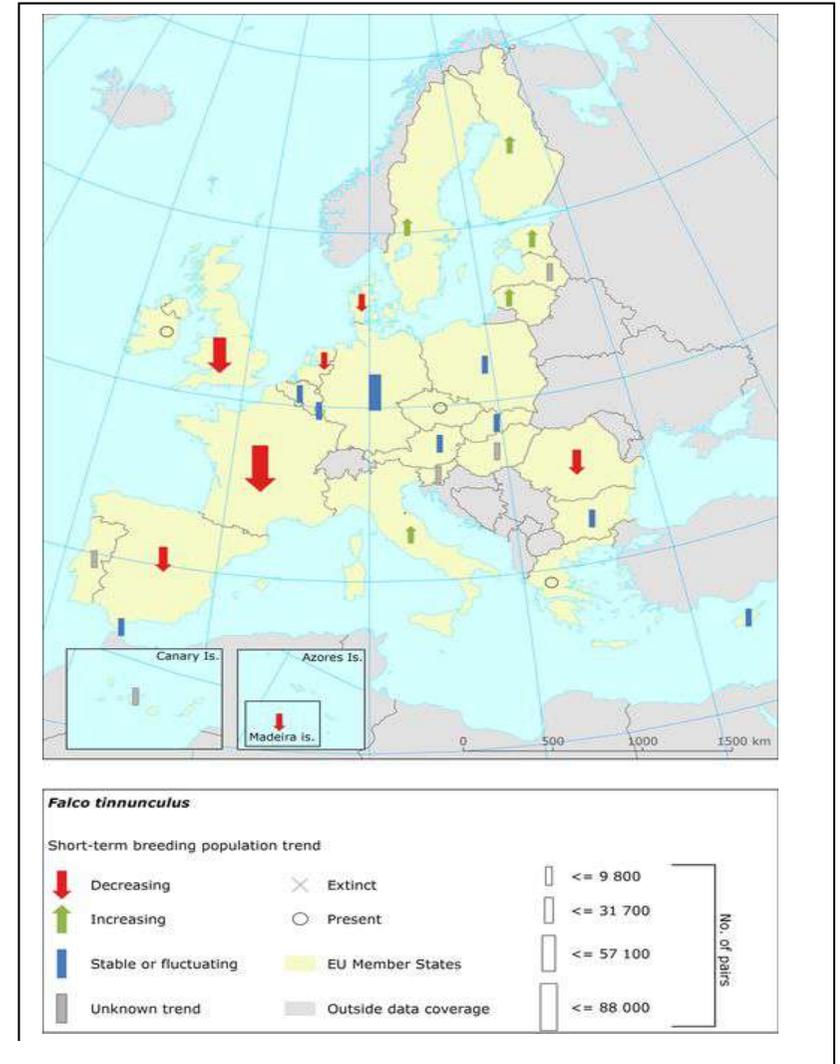


EU population status assessments														
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status
EU27	21500 - 25800 p	0	U	436000										

### Falco tinnunculus Linnaeus, 1758

<b>Threat status Europe</b>	<b>Least Concern</b> (IUCN)
<b>EU Population status</b>	<b>Secure</b>
<b>Protected by</b>	<b>EU Birds Directive</b> and 5 other international agreements
<b>Natura 2000 sites</b>	<b>1260</b> are designated for this species
<b>Breeding habitats</b>	agricultural mosaics, cropland, grassland, sparsely vegetated land woodland and forest
<b>Natura 2000 species code</b>	A096

Le diminuzioni della popolazione passate sono il risultato dell'uso massiccio di organocloruro e altri pesticidi negli anni '50 e '60 (Orta e Boesman 2013). A Malta, la specie è stata sterminata, anche se da allora è tornata (Ferguson-Lees e Christie 2001). La popolazione in gran parte del resto d'Europa ha mostrato un declino costante più recente, che si pensa sia dovuto all'intensificazione dell'agricoltura (Snow and Perrins 1998). Nel suo areale dell'Africa occidentale, la specie è vulnerabile al degrado dell'habitat per la raccolta del legno, il sovrappascolo e l'incendio, nonché l'esposizione ai pesticidi (Thiollay 2007). La specie è vulnerabile agli effetti del potenziale sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).



EU population status assessments														
	Breeding Population			Breeding Range			Winter Population			Bird Status	Contribution to target 1	Season	Subspecies / subspecific units	
	Size & Unit	ST Trend	LT Trend	Area	ST Trend	LT Trend	Size & Unit	ST Trend	LT Trend				Trends	Status
EU27	314000 - 460000 p	↓	U	3940000										

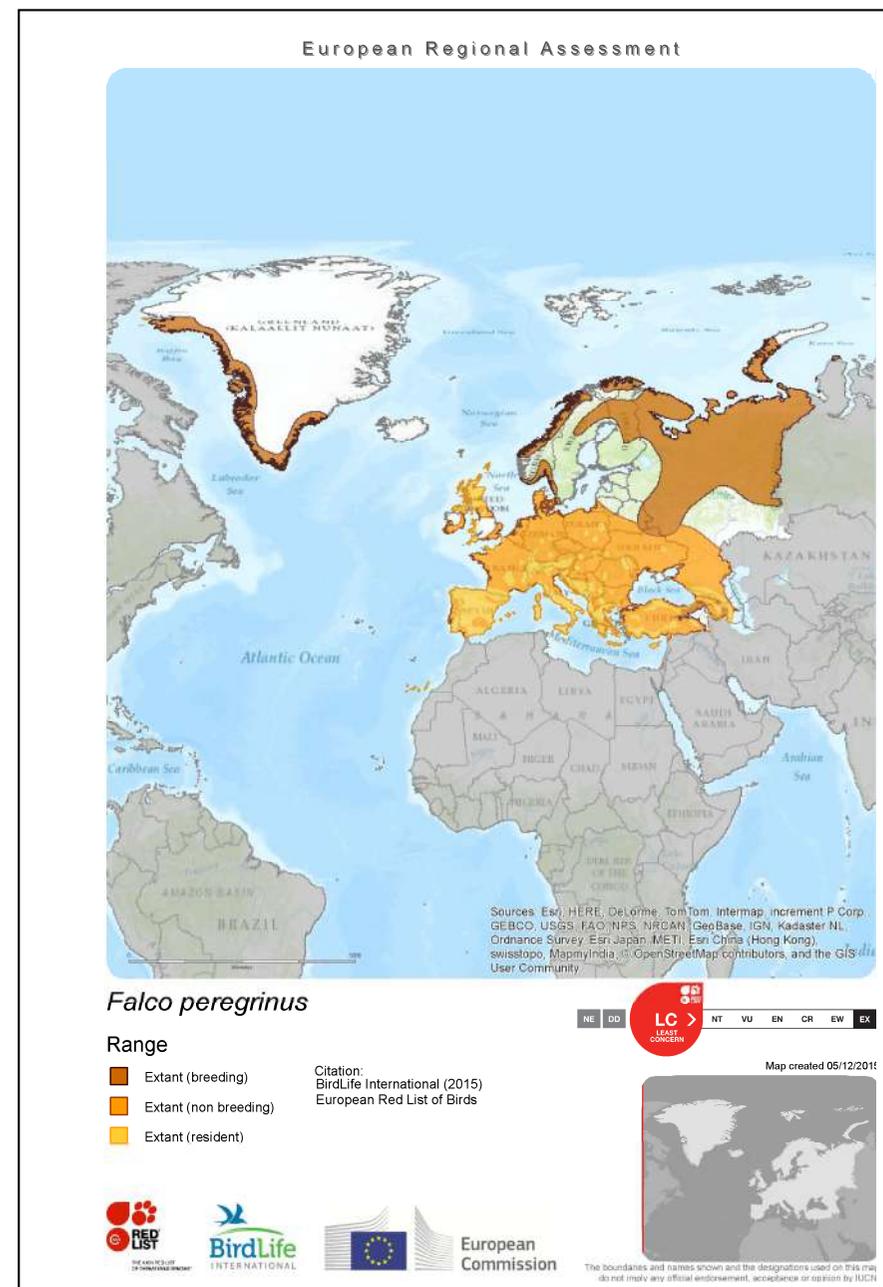
## *Falco peregrinus* Tunstall, 1771

Threat status Europe	Least Concern (IUCN)
Protected by	EU Birds Directive and 6 other international agreements
Natura 2000 sites	2617 are designated for this species
Natura 2000 species code	A103

Storicamente, nel Regno Unito la specie è stata influenzata dalla caccia, in particolare durante la seconda guerra mondiale (Ferguson-Lees e Christie 2001). La persecuzione ha rappresentato una grave minaccia nel 19° e l'inizio del 20° secolo (Neve e Perrins 1998). La popolazione ha avuto un forte declino negli anni 1960 - 1970 per mortalità degli adulti e dalla contaminazione degli embrioni da idrocarburi associati ai pesticidi di quel tempo (Ferguson-Lees e Christie 2001). La specie è ampiamente utilizzata in falconeria, anche se l'impatto a livello di popolazione di questo uso è incerto (Bianco *et al.* 2013). E' altamente vulnerabile agli effetti del potenziale di sviluppo dell'energia eolica (Strix 2012).

### Conservazione Le azioni in corso

Convenzione di Berna Appendice II. CMS Appendice II. CITES I. UE Uccelli direttiva all'allegato I. Popolazioni recuperate a seguito del divieto di idrocarburi nocivi nella maggior parte dei paesi, il che appare importante per la sopravvivenza degli uccelli (White *et al.* 2013). Sorveglianza di nidi e di altre misure di protezione dirette hanno avuto successo nel permettere aumenti di popolazione (Tucker e Heath 1994). Sarebbe necessario continuare il monitoraggio delle popolazioni nidificanti e l'esposizione a sostanze inquinanti tossiche (Tucker e Heath 1994).





COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

### SEZIONE III

ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUI SITI  
NATURA 2000

## 6. SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA

L'individuazione delle interazioni tra gli interventi previsti dal progetto e le componenti ambientali è stata esaminata anche sovrapponendo le linee progettuali in formato shape alle cartografie tematiche (Carta degli habitat, Carta del paesaggio vegetale) in ambiente GIS e sono state pertanto evidenziate e valutate nel dettaglio tutte le possibili interazioni dirette e/o indirette. Qualora gli impatti non interessino direttamente i Siti oggetto di studio in termini di perdita effettiva di superficie o specie, ma, per l'ubicazione degli stessi, si ritenga probabile un impatto di tipo indiretto, è necessario valutare anche ogni intervento che possa potenzialmente produrre tali effetti. Il rumore in fase di coltivazione rappresenta sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali maggiormente sensibili, particolarmente per l'avifauna. Pertanto va considerata la perdita di aree di insediamento causata dalla perturbazione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.

Si riportano di seguito le indicazioni tratte dal documento "*Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat*" pubblicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che elabora anche un preciso indirizzo per la redazione dello Studio di Incidenza:

*Per un corretto calcolo delle percentuali di area interferita, occorre valutare il rapporto tra le superfici degli habitat coinvolti dall'intervento e quelle totali degli habitat presenti nel sito nonché, per ogni habitat specifico interessato, sia di interesse comunitario che di specie, il rapporto tra la superficie interferita e la superficie ante operam.*

*Nelle guide metodologiche della Commissione europea viene dedotto che un valore inferiore all'1% potrebbe essere considerato come soglia di non significatività dell'incidenza.*

*Tale valore però è solo indicativo, in quanto la valutazione deve considerare la tipologia dell'habitat; il rango di priorità; la sua distribuzione e il proprio stato di conservazione sia all'interno del sito che complessivamente nella sua ripartizione per Regione Biogeografica, a livello regionale, nazionale e comunitario.*

*Detto valore deve quindi essere considerato in rapporto all'estensione e alla distribuzione a scala locale di tale tipologia di habitat, nonché del suo trend di incremento o di declino a livello nazionale, come espresso dai rapporti di monitoraggio effettuati ogni sei anni.*

*La sentenza della Corte di Giustizia dell'Unione europea, n° C-258/11 dell'11/04/2013, ha stabilito che anche un'interferenza al di sotto dell'1% per un habitat molto raro in una data Regione Biogeografica, o in declino su scala nazionale, può essere considerata come rilevante.*

*Un ulteriore fattore per determinare la significatività dell'incidenza è la frammentazione; infatti, un intervento, anche al di sotto della soglia di sottrazione dell'1%, che comporta la suddivisione dello stesso habitat in due porzioni distinte, può incidere significativamente se ne interrompe la connessione ecologica (per esempio, costruzione di una infrastruttura stradale, ferroviaria, ecc.). È opportuno precisare che la valutazione delle soglie di significatività dell'incidenza deve tener conto dell'effetto cumulativo di tutti gli interventi che insistono o sono pianificati all'interno del sito e che possono interferire sul medesimo habitat.*

In questa fase si valutano le possibili incidenze negative sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente con altri piani o progetti.

Nella valutazione della significatività degli impatti si ritiene di dover esaminare anche gli impatti secondari derivanti **dalla alterazione delle altre componenti ambientali** (aria, acqua, suolo e sottosuolo) che possono comunque risultare limitanti e condizionanti per gli habitat e le specie animali e vegetali che sono presenti all'interno dei Siti oggetto del presente studio.

Al fine di definire l'incidenza sugli aspetti ambientali è utile organizzare i possibili impatti negativi in categorie, permettendo di percorrere il processo di previsione dell'incidenza con ordine e sistematicità.

Gli effetti possono essere elencati secondo le seguenti tipologie:

- *diretti ed indiretti* su habitat, specie vegetali ed animali di interesse conservazionistico, paesaggio, continuità degli ecosistemi, sistema di connessioni ecologiche per specie e/o habitat;
- *a breve o a lungo termine*;
- dovuti alla *fase di realizzazione* del piano, alla *fase di operatività*, alla *fase di smantellamento*;
- *isolati, interattivi, e cumulativi*.

Il progetto in esame prevede interventi a cielo aperto esterni alle ZSC e ZPS presenti per cui non viene interessato direttamente alcun tipo di habitat, e si ritiene nullo l'impatto per perdita di superficie. L'area in disponibilità è in parte sovrapposta ai Siti Natura 2000, ma non è interessata da interventi di coltivazione, anzi, come previsto dall'Art. 8 comma 4 delle NTA del PA.B.E. vigente, è stato proposto un progetto di recupero ambientale finalizzato all'avvio di un corretto processo di rinaturalizzazione che consenta l'affermazione delle specie tipiche dell'ambiente rupestre apuano ed il controllo delle infestanti che sono antagoniste dotate di notevole resilienza.

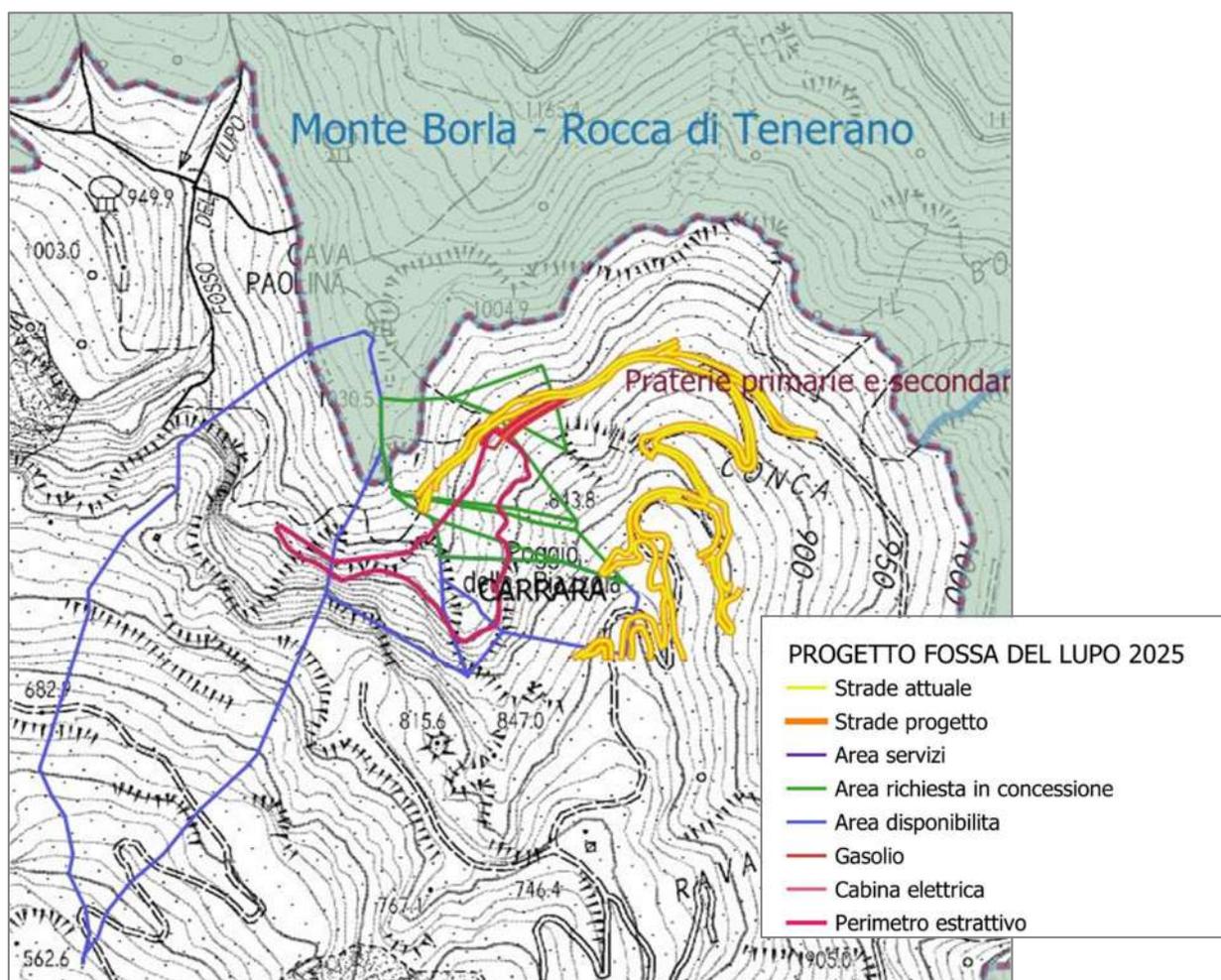


Figura 35: Area di progetto e Siti Natura 2000.

## 6.1 Analisi degli impatti derivanti dalle azioni di progetto.

Lo progetto prevede la coltivazione del sito per 10 anni, equivalenti a 120 mesi, dei quali 60 mesi nel periodo di durata residua del PABE e 60 mesi successivi alla scadenza del PABE. L'estendere la durata del progetto oltre alla validità temporale del PABE è opzione prevista dall'Art. 39 comma 11 delle NTA, purché i volumi annui progettati e quelli escavati del periodo eccedente siano inferiori ai volumi medi annui ricavabili dal totale dei volumi sostenibili indicati nel PABE.

Lo svolgimento di questo programma richiede all'interno del cantiere la realizzazione di rampe e/o piste su materiale di riporto, in relazione all'esigenze logistica interna. Il materiale detritico sarà recuperato dal derivato da taglio producibile durante la coltivazione.

Il ciclo di lavoro è così suddiviso:

- ❖ **Prima Fase**, circa **115.718 mc di volumi sostenibili**, circa **7.508 mc di volumi di messa in sicurezza** e circa **5.976 mc di scopertura**, con durata di circa 80 mesi corrispondenti: al periodo residuo di PABE di 60 mesi più circa 20 mesi post PABE, Art. 39 comma 11 PABE;
- ❖ **Seconda o Ultima Fase**, circa **50.065 mc di volumi sostenibili**, circa **8.138 mc di volumi messa in sicurezza**, con durata di 40 mesi periodo post PABE, Art. 39 comma 11 PABE.

Il progetto non prevede l'asportazione di materiale detritico da vecchi ravaneti, l'oggetto del recupero sarà soltanto il derivato da taglio prodotto con l'escavazione progettata.

Nella **prima fase di coltivazione** è prevista la *costruzione e la modifica progressiva su roccia della viabilità d'accesso per l'avvio della coltivazione a cielo aperto*; sono previste le azioni di *movimentazione macchine, scarico e stoccaggio temporaneo detriti, trasporto del detrito, il trasporto del materiale escavato, regimazione delle acque meteoriche e di lavorazione, fabbisogni idrici, produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali*.

Nella **seconda fase di coltivazione** è previsto il proseguimento della *coltivazione a cielo aperto* con le azioni di *movimentazione macchine, scarico e stoccaggio temporaneo detriti, trasporto del detrito, il trasporto del materiale escavato, regimazione delle acque meteoriche e di lavorazione, fabbisogni idrici, produzione rifiuti ed eventuali sversamenti accidentali*.

Nella **fase di ripristino** si analizzano i potenziali impatti legati alle azioni di *ripristino morfologico, dismissione piste, rampe e fabbricati e smaltimento dei materiali, ripristino, trasporti*.

Si riporta pertanto di seguito una breve **check-list** dei potenziali impatti risultanti sulle componenti ambientali generali:

### • IMPATTI SULL'ARIA

La valutazione di impatto atmosferico allegata al progetto è stata redatta in conformità all'*Allegato 2: Documento tecnico con determinazione di valori limite di emissione e prescrizione per le attività produttive del Piano Regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)* approvato dal Consiglio Regionale il 18.07.2018 ed in attuazione delle disposizioni del D.Lgs. 152/2006 e del D.Lgs.155/2010.

In particolare le successive valutazioni sono state effettuate secondo le *Linee Guida per la Valutazione delle Emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione,*

trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti, secondo i modelli dell'US-EPA (AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors).

Si riporta di seguito estratto dalla relazione tecnica specifica a firma del Dott. Geol. F. Dumas e dell'Ing. G. Del Nero, alla quale si rimanda per una lettura di dettaglio.

Si deve premettere che la Cava n.26 Fossa del Lupo è un'unità estrattiva che opera all'interno del giacimento marmifero delle Alpi Apuane carraresi e pertanto appartiene alla categoria delle cave di pietra ornamentale.

I processi di estrazione in questo genere di cave sono molto differenti da quelli previsti per le unità estrattive di inerti o minerali dal momento che al fine di ottimizzare la resa del giacimento ed il valore del prodotto si realizza materiale da taglio sotto forma di blocchi, semi-blocchi ed infimi (di dimensioni comprese tra 2-16mc) cercando di ridurre quanto più gli scarti (derivati del materiale da taglio), limitando pertanto le attività di riduzione granulometrico al raggiungimento dei volumi commerciabili e l'uso di esplosivo esclusivamente a particolari fini di bonifica. Al fine di stimare le emissioni diffuse in atmosfera secondo le linee guida regionali le sorgenti di emissione, seppure differenti, sono state associate, a scopo cautelativo, a quelle previste dall'AP42 dell'US-EPA, con la certezza tecnica e pratica che il livello emissivo dei processi produttivi di una cava di marmo sia sicuramente inferiore rispetto ai processi utilizzati per la stima.

La produzione di polveri all'interno del ciclo produttivo previsto nel Piano di Coltivazione della Cava n. 26 Fossa del Lupo è legata essenzialmente alle attività di escavazione, trasformazione e movimentazione dell'ammasso roccioso costituente il derivato del materiale da taglio e del materiale detritico già presente in sito.

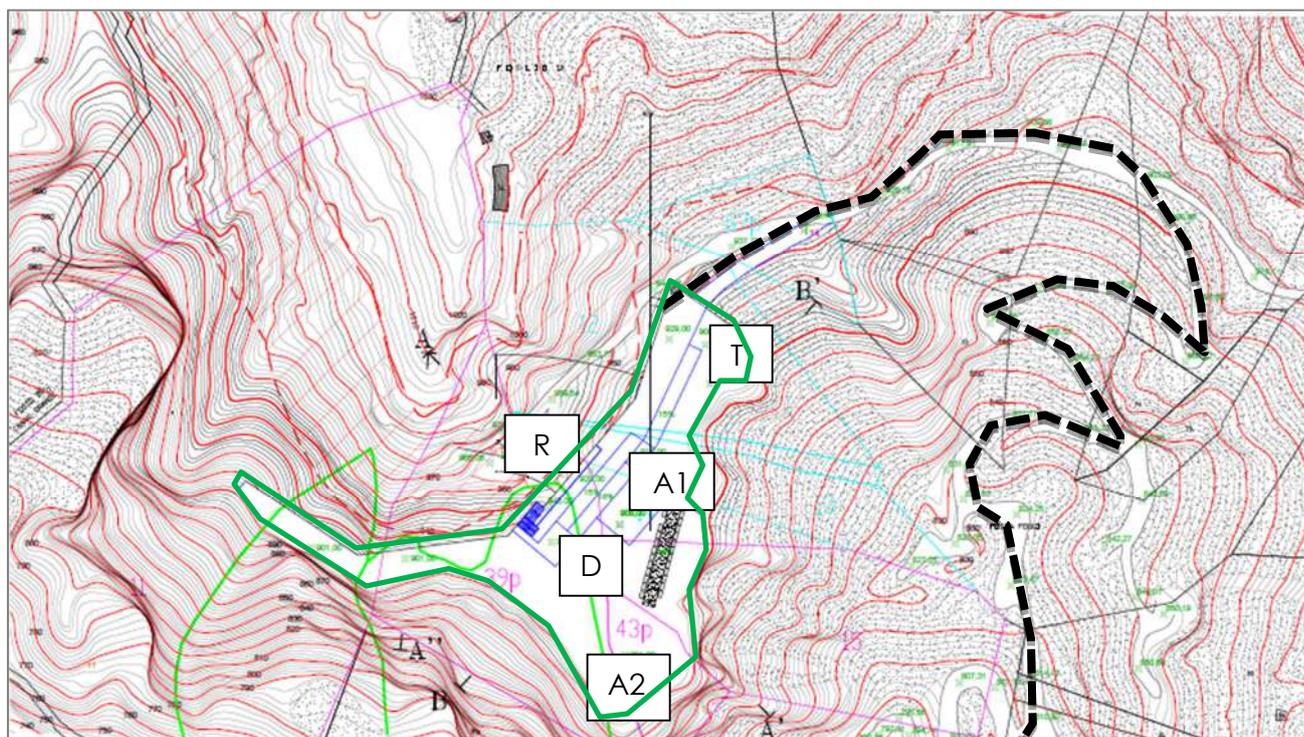
In questa ottica le operazioni che generano potenzialmente polveri sono:

- I processi relativi alle attività di frantumazione e macinazione;
- I processi relativi le attività di sbancamento del materiale superficiale;
- La formazione e l'accumulo del materiale derivato nelle aree di stoccaggio temporaneo;
- L'Erosione del vento dai cumuli;
- Transito dei mezzi su strade non asfaltate;
- Utilizzo di mine ed esplosivi.

In relazione alle specifiche progettuali sono state identificate le potenziali sorgenti di emissioni ed i potenziali recettori.

Allo scopo le sorgenti sono state differenziate in:

- Aree produttive di coltivazione rappresentate dai cantieri attivi (**A1**)
- Aree di messa in sicurezza ai sensi dell'Art.13 Comma9 PRC e dell'Art.39 Comma 7 NTA PABE (**A2**);
- Aree di trasformazione materiale da taglio (**T**);
- Aree di stoccaggio temporaneo del materiale del materiale derivato (**D**);
- Area di risistemazione ambientale mediante ricollocazione materiale incoerente scelto (**R**)



**Figura 36:** Estratto di Tav.21b con indicate le sorgenti emmissive, rappresentate dall'area produttiva a cielo aperto, aree di scoperta/messa in sicurezza dell'ammasso roccioso (IN VERDE),viabilità (IN NERO TRATTEGGIATO).

Per le finalità del presente studio, nonostante sia impossibile una contemporaneità di emissione da parte di tutte le sorgenti, a scopo cautelativo, si valuterà l'emissione globale proveniente da tutte le potenziali sorgenti.

Dal sopralluogo effettuato è emerso che i **recettori più vicini** si collocano nella parte settentrionale dell'abitato di Torano ad una distanza sempre superiore ai 150.0 m dalle potenziali sorgenti emmissive.

La valutazione delle PM10 globali è stata effettuata sommando le PM10 prodotte da ogni sorgente considerata, in assenza di interventi di mitigazione/abbattimento.

Allo scopo di validare la stima tutte le sorgenti riscontrate in sito sono state suddivise in aree con dimensioni lineari inferiori ai 100m rispetto al recettore di riferimento.

La scelta di eseguire un'unica valutazione cumulativa è avvalorata inoltre dalle condizioni geometriche dell'insieme sorgenti-recettori. Le sorgenti infatti non circondano il recettore ma si presentano tutte a Nord-Est di quest'ultimo ed all'interno di un angolo di copertura di ridotte dimensioni (<5°), ampiamente all'interno dei limiti di validità della simulazione (180°).

La sommatoria globale risulta inoltre cautelativa rispetto alle reali condizioni di operatività dell'unità estrattiva dal momento che la contemporaneità di emissione da parte di tutte le sorgenti precedentemente definite non sarà mai verificabile nel corso delle attività sia per limitazioni logistiche che per limitazioni organizzative.

Al fine riepilogativo i valori ottenuti per ciascun processo sono i seguenti:

<b>EMISSIONI PER FRANTUMAZIONE, MACINAZIONE, AGGLOMERAZIONE</b>	<b>E<sub>PM10</sub> FMA = 41.61</b>
<b>g/h</b>	
<b>EMISSIONE PER SCOTICO O SBANCAMENTO TERRENO SUPERFICIALE</b>	<b>E<sub>PM10</sub> SS = 0.00 g/h</b>
<b>EMISSIONE PER EROSIONE EOLICA</b>	<b>E<sub>PM10</sub> EE = 4.00 g/h</b>
<b>EMISSIONE PER FORMAZIONE E STOCCAGGIO CUMULI</b>	<b>E<sub>PM10</sub> FSC= 1.17</b>
<b>g/h</b>	
<b>EMISSIONE PER TRANSITO MEZZI</b>	<b>E<sub>PM10</sub> TM = 1'020.00g/h</b>
<b>EMISSIONE PER UTILIZZO DI MINE ED ESPLOSIVI</b>	<b>E<sub>PM10</sub> ESPL= 0.00 g/h</b>
<b>EMISSIONI TOTALI</b>	<b>E<sub>PM10</sub> TOT = 1'065.69g/h</b>

Le emissioni globali di PM10, in assenza di alcun sistema di mitigazione, controllo o abbattimento risultano circa **1'065.69 g/h**.

Si rimanda al capitolo relativo alle misure di mitigazione per il dettaglio delle modalità di contenimento delle emissioni diffuse.

Tra i sistemi di mitigazione, controllo o abbattimento il principale, per entità emissiva delle sorgenti interessate, risulta certamente il fattore "naturale" legato alle intrinseche condizioni meteo-climatiche della zona di ubicazione del sito per il quale sono stati opportunamente valutati i coefficienti di abbattimenti dovuti alle precipitazioni medie ed è stato possibile constatare che l'abbattimento rimane compreso tra 10-90%.

ATTIVITÀ	EMISSIONE	EMISSIONE ABBATTIMENTO 10%	EMISSIONE ABBATTIMENTO 25%	EMISSIONE ABBATTIMENTO 50%	EMISSIONE ABBATTIMENTO 75%	EMISSIONE ABBATTIMENTO 90%
FMA	41.61	37.45	31.20	20.80	10.40	4.16
SS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EE	4.00	3.60	3.00	2.00	1.00	0.40
FSC	0.08	0.08	0.06	0.04	0.02	0.01
TM	1020.00	918.00	765.00	510.00	255.00	102.00
ESPL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTALE</b>	<b>1065.69</b>	<b>959.12</b>	<b>799.27</b>	<b>532.85</b>	<b>266.42</b>	<b>106.57</b>

**Tabella 33:** Emissioni orarie per la Cava n. 26 Fossa del Lupo senza e con mitigazione nel range 10-90%.

Le soglie emissive di particolato permettono di confrontare le concentrazioni specifiche per il sito di studio con i valori limite per la qualità dell'aria.

Attraverso valutazioni specifiche sono state determinate da ARPAT le emissioni di riferimento al di sotto delle quali non sussistono presumibili rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria.

I limiti di legge per le PM10 sono relativi alle concentrazioni medie annue (40µg/mc) ed alle medie giornaliere (50µg/mc) il cui valore può essere superato per 35 volte in un anno; quindi occorre

riferirsi alla distribuzione dei valori medi giornalieri ed al 36° valore più elevato (all'incirca il suo 90° percentile) per valutare il superamento di questo limite.

In relazione alle giornate lavorative previste nel progetto ( $\leq 200$ ) per il sito estrattivo la valutazione delle emissioni è stata effettuata per le soglie calcolate per un numero di giorni di attività compreso tra 200-250 giorni/anno secondo la seguente tabella.

I recettori principali (edifici residenziali di Torano) risultano ad una distanza dalle potenziali sorgenti emmissive sempre superiore a 150m, ovvero oltre 1.5Km.

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM <sub>10</sub> (g/h)	risultato
0 + 50	<79	Nessuna azione
	79 + 158	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 158	Non compatibile (*)
50 + 100	<174	Nessuna azione
	174 + 347	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 347	Non compatibile (*)
100 + 150	<360	Nessuna azione
	360 + 720	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 720	Non compatibile (*)
	<493	Nessuna azione
>150	493 + 986	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 986	Non compatibile (*)

**Tabella 34:** Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 250 e 200 giorni/anno.

Poiché il periodo di emissione giornaliero è pari a 10 ore, mentre l'orario lavorativo per il settore estrattivo è di 8 ore, i valori di soglia sono stati parametrizzati all'effettivo orario di potenziale emissione (+25%), secondo la seguente tabella

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM <sub>10</sub> (g/h)		Risultato
> 150.0m	<616.25		nessuna azione
	616.25	1232.5	monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1232.5		non compatibile

**Tabella 35:** Valutazione delle emissioni alla distanza >150.0m tra recettore e sorgente per un numero di giorni di attività compreso tra 200 e 250 giorni/anno ed una giornata lavorativa di 8 ore.

Si deve inoltre ricordare che le condizioni ambientali del sito in esame risultano molto differenti da quelle di riferimento e non possono essere trascurate.

La zona costiera apuo-versiliese risulta infatti un'area molto più esposta a fenomeni metereologici rispetto alla pianura fiorentina, infatti anche se le giornate piovose del periodo di riferimento (1993-2020) possono essere paragonabili, le cumulate annuali a Carrara risultano doppie (1'314.0mm contro 626.0mm); tale aspetto non tiene inoltre in considerazione il fatto che l'unità estrattiva è collocata nella catena montuosa apuana dove le precipitazioni risultano più intense e

prolungate (cumulate fino a 1'800mm). L'intera area costiera toscana è inoltre esposta a venti provenienti in prevalenza dal 3°-4° quadrante nelle ore lavorative (diurne) che direzionano le potenziali emissioni in direzione opposta rispetto ai recettori.

Il confronto tra le emissioni previste nel piano di coltivazione della Cava n. 26 Fossa del Lupo ed i limiti normativi per un recettore ad una distanza minima >150.0m dal sito permette di verificare che le emissioni prodotte dalle attività risultano compatibili per un abbattimento almeno del 50%. Nel caso specifico, come precedentemente evidenziato, le stesse condizioni meteo-climatiche ed ambientali permettono agevolmente di raggiungere un abbattimento in condizioni cautelative del 88%, ovvero anche superiori all'abbattimento necessario ed all'intervallo suggerito nelle Linee Guida ARPAT (50-90%).

Pertanto anche in considerazione delle previsioni normative che prevedono il superamento dei limiti di emissioni 35 volte all'anno, all'interno della Cava n.42, le sole condizioni meteo-climatiche sono sufficienti a limitare le eventuali emissioni diffuse e non sono pertanto necessari sistemi di abbattimento integrativi/ausiliari che comunque la società prevede di adottare quali periodica rimozione del materiale pulverulento ponendolo all'interno dei sacchi, bagnatura dei cumuli, pulizia dei piazzali con paletta munita di rullo.

#### • **IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO**

**Pericolosità geomorfologica:** Dalla consultazione della cartografia riportata all'interno dei PABE ed in particolare dall'allegato H cava n. 26, di seguito allegata, si ricava che sotto il profilo della Pericolosità Geologica l'area in disponibilità rimane classificata nelle classi:

- 5.1)**G3a-Pericolosità geomorfologica medio-elevata:** interessa:
  - gli affioramenti d'ammasso roccioso affioranti nella parte centrale ed orientale del sito, dove si possono potenzialmente manifestare instabilità connesse alle condizioni geostutturali locali;
- 5.2)**G3b-Pericolosità geomorfologica elevata:** interessa:
  - la parte centrale del ravaneto in esame che rimane sottostante alla strada d'accesso alla cava n. 25 Canalbianco, Tav. 15;
- 5.3)**G4- PFE pericolosità molto elevata:** interessa:
  - le parti di ravaneto poste nel limite occidentale (Fossa del Lupo-Canalbianco) ed orientale Tecchione-Fossa Rutola.

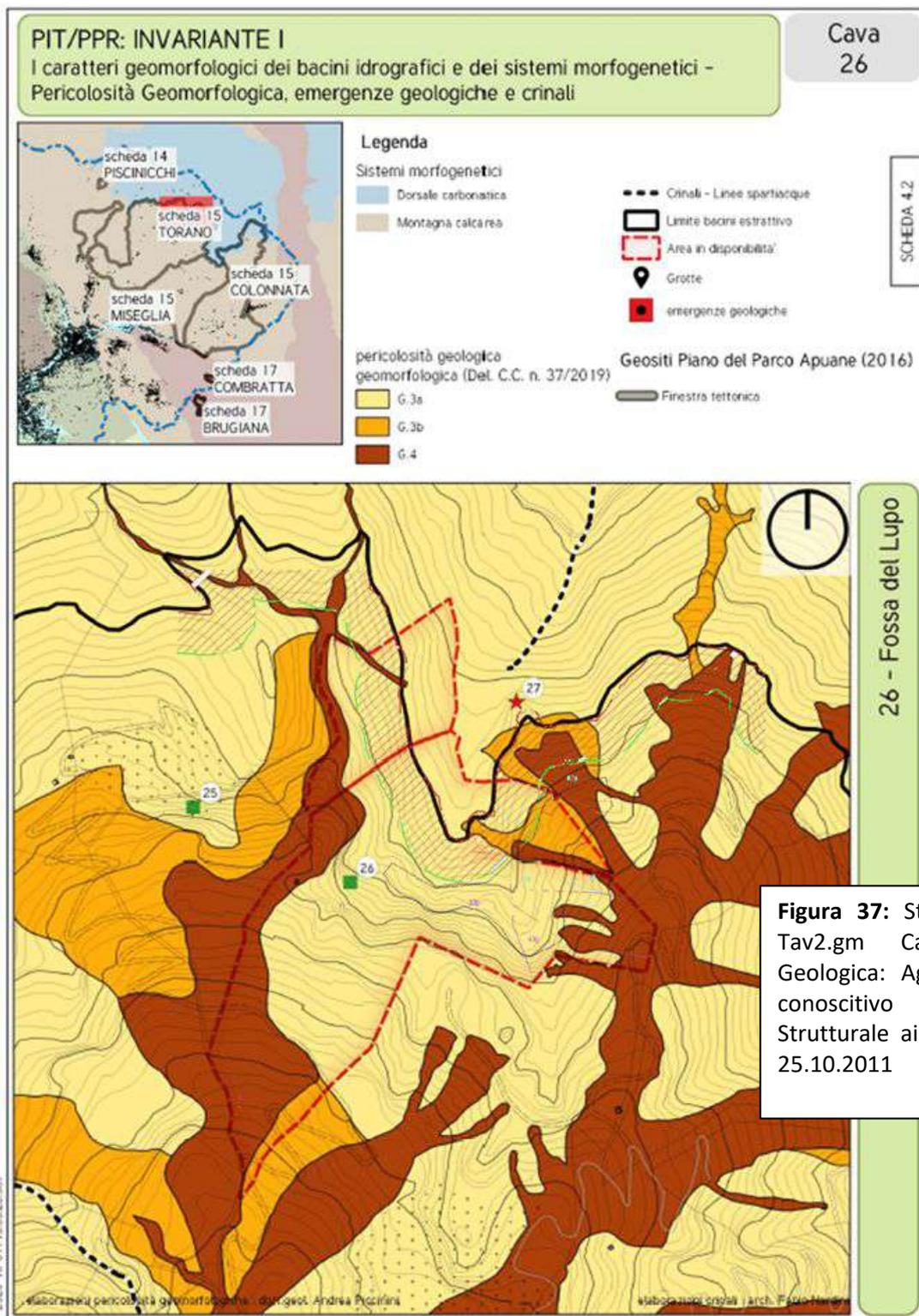
Tutti i corpi detritici presenti sono stati realizzati durante le passate attività estrattive (ravaneti), ed in particolare la Fossa di Canalbianco/Fossa del Lupo era adibita a zona di scarico e prelievo del residuo della lavorazione del monte, *ai sensi dell'Art.6 Comma b) dell'ex Regolamento Comunale degli Agri Marmiferi*. Quest'ultima zona, nel corso dei principali eventi alluvionali, che negli ultimi anni hanno colpito l'area (2003, 2012, 2014), è stata soggetta a franamenti e dissesti anche importanti.

Al fine di rimuovere le condizioni di pericolosità geomorfologica il Comune di Carrara ha provveduto ad emettere l'Ordinanza n°660/14 del 22.11.2014 (Prot.n.59660) e successivamente ad approvare all'interno della Det.Dir.n.77 del 01.07.2015 **"Interventi di ripristino ed adeguamento delle opere di regimazione idraulica all'interno della Fossa di Canalbianco o Fossa**

**del Serrone".** Gli interventi sono terminati nel Dicembre 2018 ed annualmente la società provvede all'ordinaria manutenzione delle opere realizzate.

Dal monitoraggio delle condizioni dei conoidi si è potuto constatare che alcune aree ascritte alle classi G3b e G4 sono state ripulite del materiale detritico e sono inserite all'interno dei fronti in coltivazione.

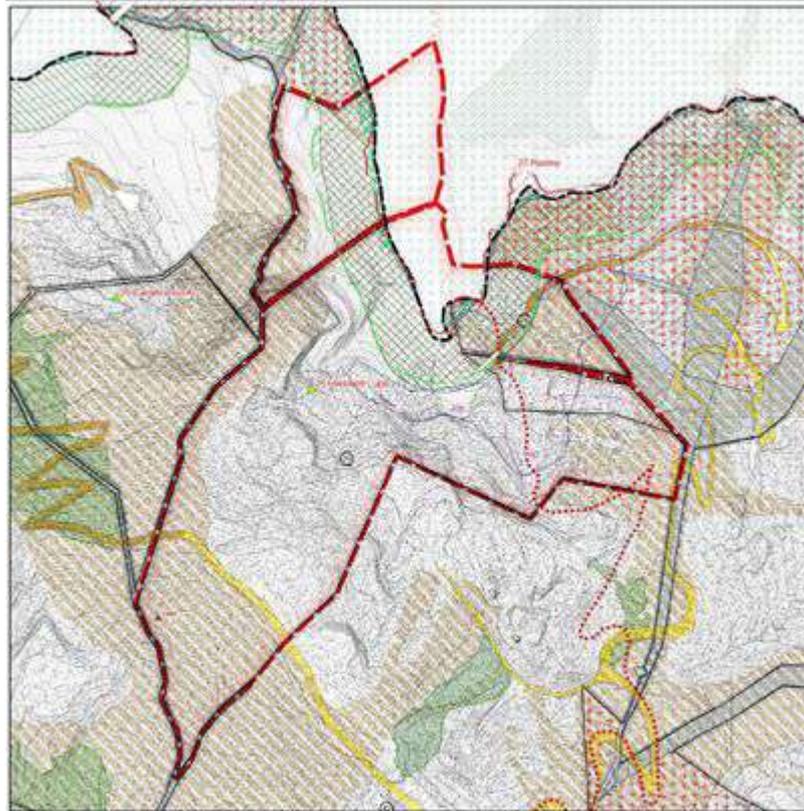
Ad oggi gli interventi di asportazione del materiale detritico, nonché le variazioni effettuate in passato sulla viabilità hanno permesso di migliorare le condizioni di stabilità dei conoidi come illustrato nelle verifiche di stabilità allegate.



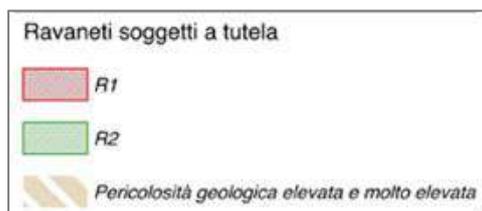
**Figura 37:** Stralcio non in scala della Tav2.gm Carta della Pericolosità Geologica: Aggiornamento del quadro conoscitivo geologico del Piano Strutturale ai sensi del DPGR 53/R del 25.10.2011

**Tutela e gestione dei ravaneti:** Dallo stralcio di Tavola F1.2, Tav. 3 "carta Vincoli Pabe": Disciplina dei suoli delle attività estrattive e degli insediamenti del PABE scheda n.15 Bacini di Carrara si evince che i depositi detritici, come illustrato al precedente sotto-capitolo, sono ascritti alla pericolosità geologica elevata e molto elevata senza ulteriori tutele.

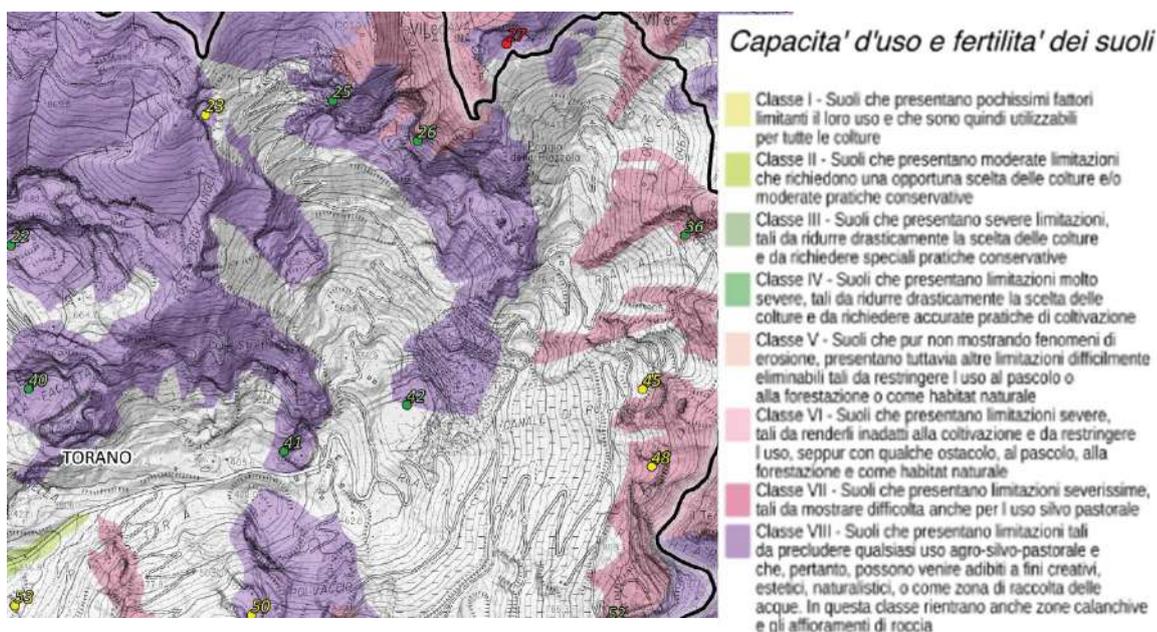
Per gli approfondimenti previsti agli Artt. 31, 32 delle NTA del PABE si rimanda al PIANO DI GESTIONE DEI RAVANETI allegato al progetto di coltivazione.



**Figura 38:** Estratto non in scala di F.1.4: del PABE n.15 di Carrara



**Uso del suolo:** L'area in disponibilità in parte è esclusa dalle capacità d'uso e fertilità dei suoli (in bianco) ed in parte alla CLASSE VIII: (in viola) "suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che pertanto possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia." Alla luce della classificazione ottenuta ogni potenziale recupero previsto nel ripristino/risistemazione ambientale è da escludere perché inefficace allo scopo e tra l'altro non previsto.



**Figura 39:** Estratto non in scala di C1.3: Carta della Pedologia della Regione Toscana del PABE n.15 di Carrara.

**Erosione ed instabilit  geomorfologica:** Come verificato nelle analisi di stabilit  dedicate l'intervento progettuale non produrr  un aggravio dell'erosione e dell'instabilit  geomorfologica, ma anzi:

- la gestione delle acque meteoriche mediante impianti di canalizzazione, sedimentazione, decantazione e depurazione permetterà di limitare il trasporto solido e di laminare le portate di piena conseguenti ad eventi meteorici significativi riducendo sensibilmente l'erosione delle frazioni granulometriche fini del territorio;
- la pratica mineraria permetterà di intervenire mediante disgaggi, consolidamenti o verifiche dedicati nel corso dell'avanzamento della coltivazione andando a risolvere le problematiche geomorfologiche alla loro emersione;
- l'allontanamento del materiale estratto in tutte le frazioni granulometriche (materiale da taglio e derivato) impedirà l'alimentazione delle discariche detritiche (ravaneti) e pertanto di modificarne le attuali condizioni morfologiche e di stabilit .

**Cavit  carsiche:** Non sono presenti nell'aea di progetto grotte o cavit  carsiche censite (**Figura 6**). La permeabilit  di un ammasso roccioso   in funzione della intensit  e delle caratteristiche di fratturazione ivi presenti, oltre che, per gli ammassi di natura calcarea, dello sviluppo del carsismo. Come   ovvio, la permeabilit  risulter  maggiore in corrispondenza delle fratture che presentano maggior apertura e nelle aree cataclastiche, dove si ha una concentrazione della fratturazione (aree di finimento).

L'area in esame, come del resto tutto il dominio carbonatico metamorfico delle Alpi Apuane,   classificata ad alta vulnerabilit  (Range: valori sintacs 50-70 e 35-50) nella "Carta della Vulnerabilit  degli acquiferi delle Alpi Apuane", Civita et alii 1991.

Al fine di contenere al minimo il rischio di inquinamento dell'acquifero sopra definito, la Societ  si impegna a intraprendere le medesime metodologie di gestione dei mezzi, del carburante e dell'olio minerale che ha messo in uso nella cava n.42Amministrazione ; in particolare:

1. i mezzi saranno di manutenzione all'esterno della cava portandoli nella vicina officina della 3D Service della Piastra, distante circa 2.0Km; per cui non vengono stoccati oli minerali vergini od esausti in cava. Nel caso che si esegua una manutenzione straordinaria in cava gli olii vengono trasportati dalla 3D Service S.r.l. poco prima della manutenzione e la stessa provvede direttamente al loro smaltimento;
2. il deposito contenete il carburante è collocato all'interno di serbatoio con capacità >110%, collocato su basamento cementato, munito di pozzetto di raccolta sversamenti ascendentali e disoleatore;
3. tutte le tagliatrici operanti durante la fase di lavoro saranno delimitate da cordoli terrosi impermeabili atti a contenere le acque di lavorazione, impedendone la loro diffusione sui piazzali di cava;
4. la marmettola più grossolana, proveniente dai tagli della tagliatrice a catena, anche se poco utilizzata, è direttamente impalata nel sacco filtrante tenuto nelle adiacenze della macchina ed all'interno dell'area delimitata da cordoli;
5. la marmettola fine prodotta coi tagli a filo diamantato è pompata assieme alle acque di lavorazione all'interno dei sacchi filtranti dove è separata, così da poter riciclare l'acqua depurata avviando un ciclo chiuso di recupero delle stesse.

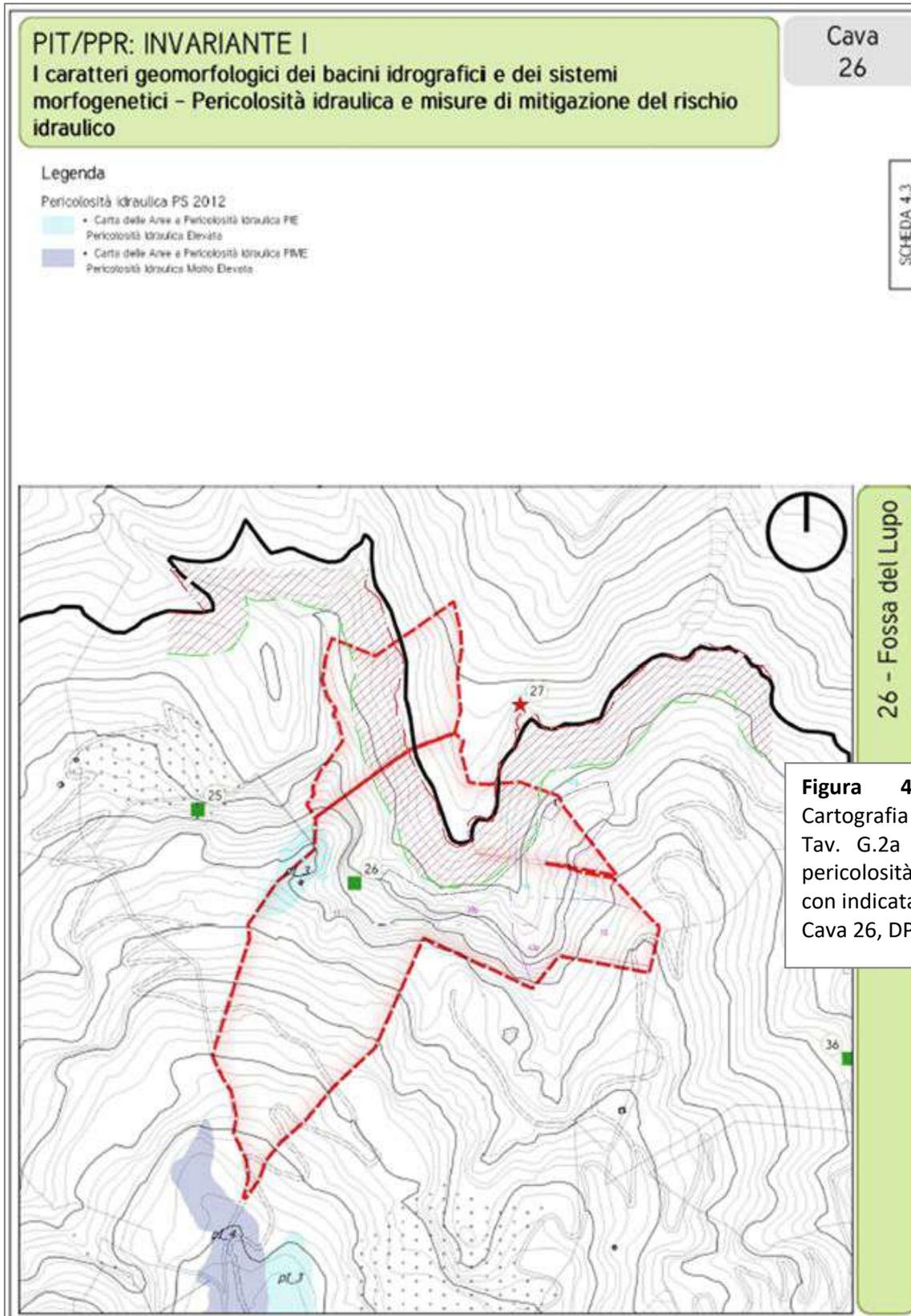
Per ulteriori dettagli inerenti alla gestione delle acque di lavorazione e delle acque meteoriche cadenti all'interno del sito, si rimanda al Progetto di Gestione delle Acque.

- **IMPATTI SULL'ACQUA**

Come precedentemente illustrato gli interventi non andranno ad interferire con il reticolo idrografico o con tratti da approfondire rappresentanti linee di potenziale deflusso superficiale delle acque meteoriche e frutto della pregressa attività estrattiva.

Gli interventi attuati e prospettati permettono di migliorare la rete di deflusso delle acque meteoriche dal momento che con gli accorgimenti previsti all'interno dei cantieri attivi, queste saranno gestite mediante impianti di canalizzazione, sedimentazione, decantazione e depurazione limitandone il trasporto solido e laminandone le portate di piena conseguenti ad eventi meteorici significativi. Per maggiori approfondimenti si rimanda al Piano di Gestione delle Acque Meteoriche.

**Pericolosità idraulica:** In Tav. G.2a "Carta delle aree a pericolosità idraulica", l'area rimane per la maggior parte ascritta alla classe "I1-Pericolosità idraulica bassa", D.P.G.R. n. 26R – 2007, salvo che per l'alveo superiore del Fosso di Canalbianco/Fossa del Lupo, ascritta alla classe "I3-Pericolosità idraulica elevata".



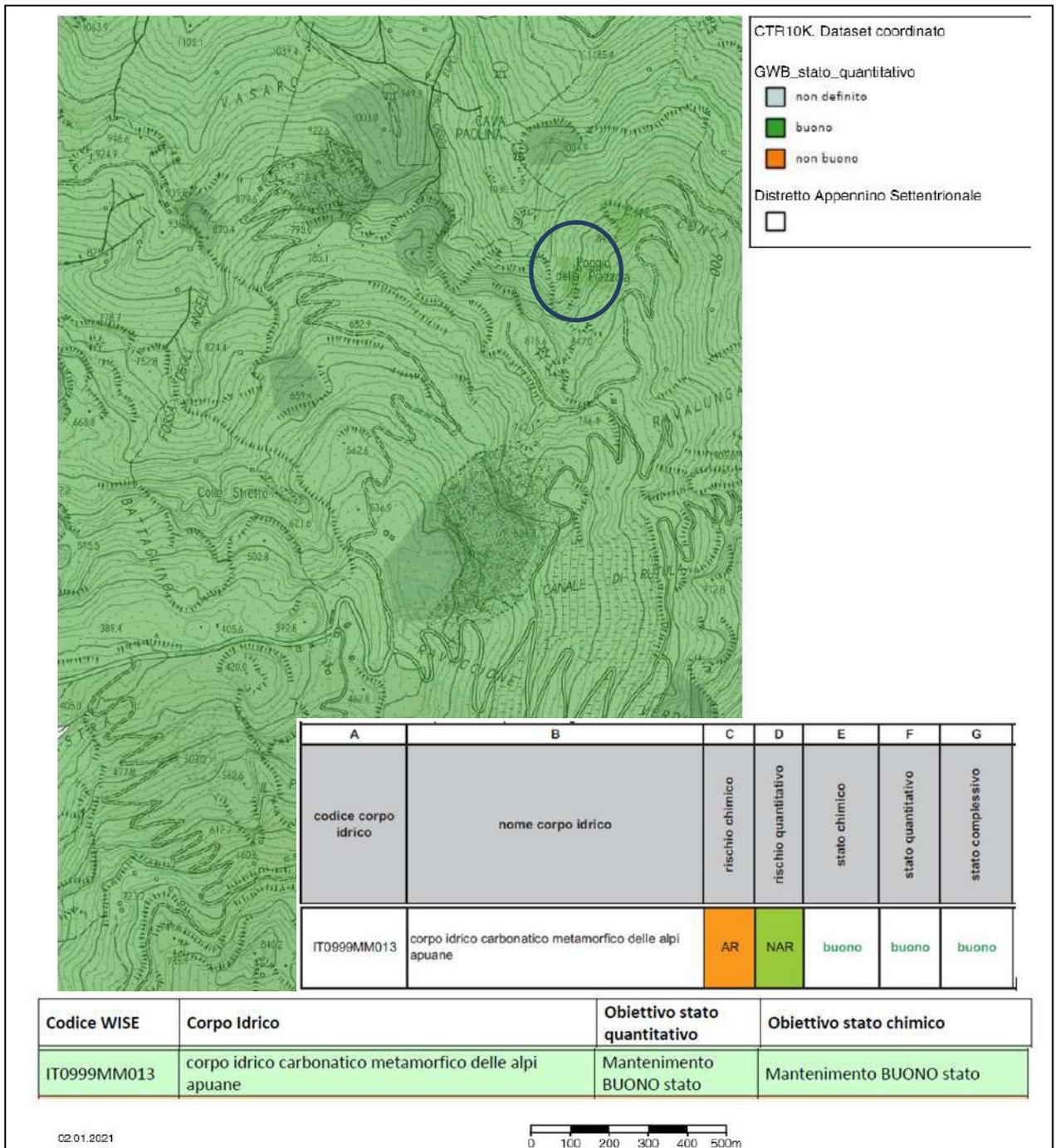
**Corpi idrici superficiali e sotterranei:** nella parte occidentale dell'area in disponibilità è presente il corpo idrico Fosso di Torano, che localmente viene denominato Fosso di Canalbianco o Fossa del Lupo. Nella zona l'impluvio si presenta per lo più in secca e viene alimentato esclusivamente durante gli eventi meteorici significativi.

Per quanto riguarda l'eventuale interferenza tra le attività estrattive ed i corpi idrici superficiali e sotterranei si segnala che il progetto prevede la gestione delle acque reflue di lavorazione e delle acque meteoriche dilavanti interne al sito ai sensi del DPGR 46/R 2008 come illustrato nella relazione dedicata. Per le acque di lavorazione si prevede un circuito chiuso con raccolta delle stesse presso il taglio, depurazione mediante sacchi filtranti e remissione in circolo. Per le acque meteoriche di prima pioggia il progetto prevede la loro raccolta e depurazione all'interno della cava, con stoccaggio delle stesse nelle vasche/serbatoi adibiti allo scopo e dimensionati in relazione alla superficie di raccolta del singolo piazzale di cava. Una volta decantate e/o depurate le acque vengono impiegate per reintegrare le acque di lavorazione, inumidire la viabilità, i materiali pulverulenti ed eventuali attività propedeutiche alla coltivazione. L'eventuale intercettazione di fratture beanti viene superata mediante cementazione delle stesse al fine di impedire l'infiltrazione dello sfrido di taglio.

In **Figura 41** si riporta uno stralcio della Carta "Stato di Qualità ed Obiettivi Ecologici corpi idrici sotterranei piano di gestione delle acque (marzo 2016) Distretto dell'Appennino Settentrionale: in scala 1:5'000", dalla quale emerge che l'intero giacimento calcareo metamorfico coincide con un corpo idrico sotterraneo.

Per quanto riguarda l'eventuale interferenza tra le attività estrattive ed i corpi idrici superficiali e sotterranei si segnala che il progetto prevede la gestione delle acque meteoriche dilavanti interne al sito ai sensi del DPGR 46/R 2008 come illustrato nella relazione dedicata. Per le acque meteoriche di prima pioggia il progetto prevede la loro raccolta e depurazione all'interno della cava, con stoccaggio delle stesse nei serbatoi adibiti allo scopo e dimensionati in relazione alla superficie di raccolta del singolo piazzale di cava. Una volta completamente decantate e/o depurate le acque vengono impiegate per reintegrare le acque di lavorazione evaporate o impiegate per inumidire la viabilità e i materiali pulverulenti. L'eventuale intercettazione di fratture beanti viene superata mediante cementazione delle stesse al fine di impedire l'infiltrazione dello sfrido di taglio. Tra l'altro le valutazioni del PAI indicano per i corsi d'acqua sotterranei uno stato qualitativo buono con obiettivo di mantenimento.

La lontananza e gli accorgimenti adottati fanno ritenere che l'impatto delle attività con le sorgenti sia trascurabile.



**Figura 41:** stralcio non in scala della Carta "Stato di Qualità ed Obiettivi Ecologici corpi idrici sotterranei, piano di gestione delle acque dell'AdB Distretto Appennino Settentrionale, in blu l'area estrattiva della Cava n.26.

L'attuale stato di qualità del corpo idrico carbonatico apuano è riportato nella sottostante tabella, dalla quale risulta che lo "stato di qualità chimico, quantitativo e complessivo" risultano classificati come "buono".

Per quanto riguarda gli Obiettivi di Piano per le acque sotterranee, questo mantiene il mantenimento dello "stato quantitativo" e "stato chimico" una classificazione per entrambi di tipo "buono".

**Reticolo idrografico regionale:** Nei bacini marmiferi ricadenti nell'area Apuo Versiliese sono stati individuati alcuni tratti interni ai perimetri estrattivi che, rispetto alle precedenti versioni del reticolo di cui alla D.C.R. 81/2021 hanno le seguenti caratteristiche:

- a) *non classificabili come reticolo idrografico ai sensi del d.lgs. 152/2006;*
- b) *classificabili come reticolo idrografico ai sensi del d.lgs.152/2006;*
- c) *tratti che coincidono con le viabilità comunali o comprensoriali;*
- d) *tratti che necessitano di ulteriori approfondimenti.*

*Ritenuto che i percorsi dei tratti di cui ai punti c) e d) del precedente paragrafo, visualizzabili con diversa caratterizzazione cromatica sul portale web del sito istituzionale della Giunta regionale, devono ancora essere individuati in dettaglio sul territorio tramite ulteriori approfondimenti tecnici finalizzati a stabilire l'esatto dimensionamento e una corretta regimazione delle acque e pertanto restano classificati come "tratti da approfondire";*

In **Figura42**, si riporta lo stralcio della cartografia del Reticolo idrografico e di gestione di cui alla L.R. 79/2012, aggiornato con Delibera di Consiglio 55/2023, attualmente vigente ed ottenuto dal geoportale della Regione Toscana. In planimetria, oltre ai grafi regionali del reticolo (blu) e dei casi particolari (giallo), si riportano l'area in disponibilità della Cava 26 (in NERO) ed il perimetro estrattivo previsto nel piano di coltivazione (in ROSSO).

All'interno dell'area in disponibilità della Cava n.26 vengono indicati un elemento del reticolo coincidente con il Fosso del Lupo (TN437604).

Nella situazione in esame, si può evincere che:

L'elemento del reticolo idraulico riconducibile alla Fossa del Lupo (detto anche Fossa di Canalbianco o Fossa del Serrone) è stato oggetto di **"Interventi di ripristino ed adeguamento delle opere di regimazione idraulica all'interno della Fossa di Canalbianco o Fossa del Serrone"** autorizzati con Det.Dir.n.77 del 01.07.2015 – Settore Marmo – Comune di Carrara in ottemperanza dell'Ordinanza n°660/14 del 22.11.2014 (Prot.n.59660). Gli interventi sono terminati nel Dicembre 2018 ed annualmente la società provvede all'ordinaria manutenzione delle opere realizzate. Il perimetro estrattivo del progetto di coltivazione, come evidenziato in Tav.19c, non interferirà con il reticolo idrografico e neppure con la fascia di rispetto dei 10 m arginali.

E' comunque utile evidenziare che sia il Fosso di Canalbianco/Fossa del Lupo si presentano prevalentemente in secca.

La parte superiore della valle è interessata da aree a copertura vegetale ad elevata capacità di immagazzinamento idrico e gli affioramenti rocciosi di natura calcarea si presentano con alta permeabilità per fratturazione e carsismo, mentre gran parte dell'area in disponibilità è ricoperta di ravaneti ad elevata permeabilità per porosità, e pertanto si instaura un deflusso idrico superficiale solo in caso di eventi piovosi significativi.

Come già accennato, nella situazione in esame i grafi gialli percorrono prevalentemente le viabilità su detrito.

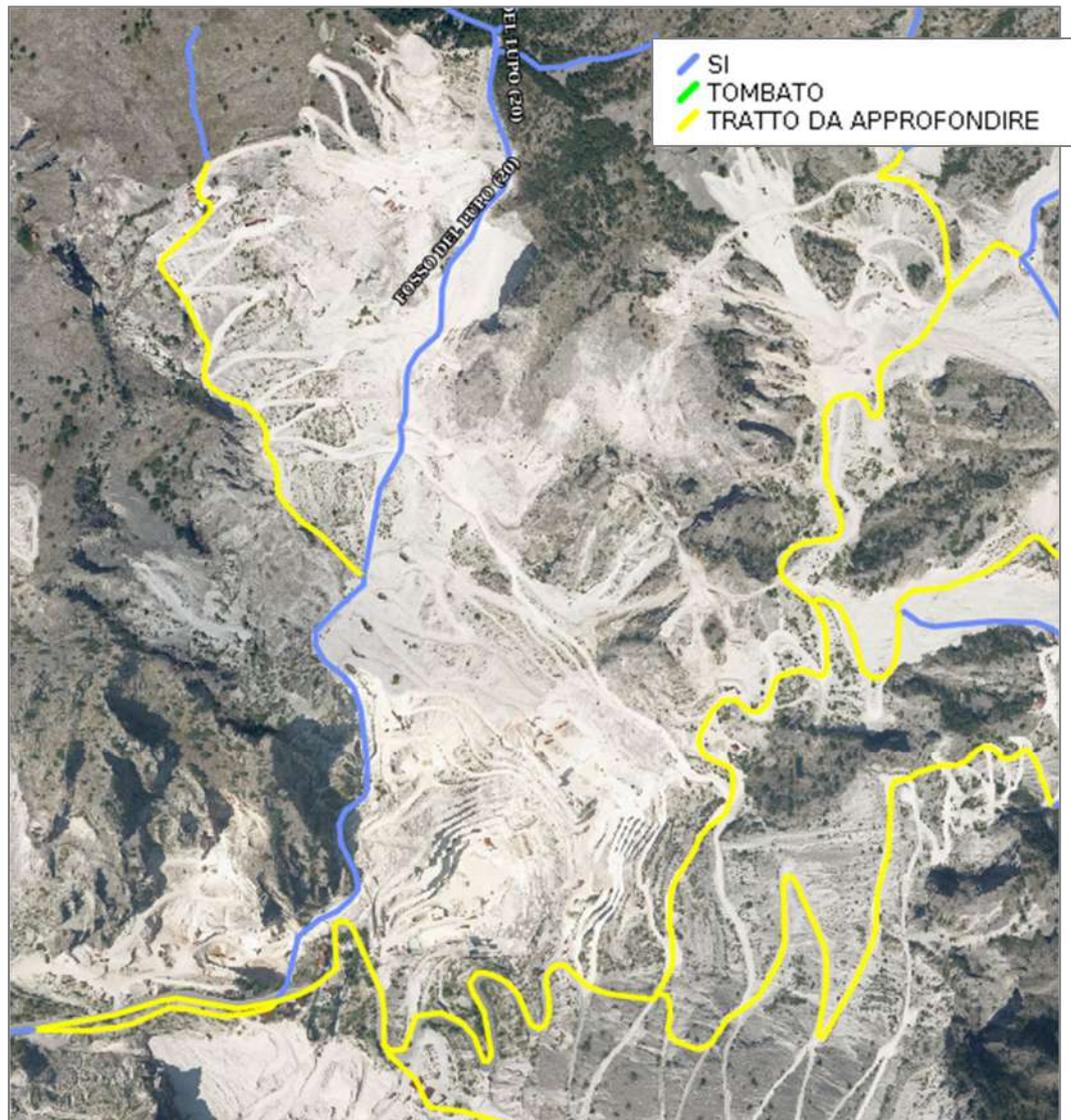
Inoltre dall'osservazione dei luoghi quanto rappresentato non rispecchia le attuali condizioni di deflusso superficiale delle acque meteoriche che:

- all'interno delle aree attive di cava vengono raccolte e gestite secondo quanto stabilito nella normativa di settore;
- all'interno dei ravaneti e della viabilità si infiltra all'interno del corpo detritico.

All'interno del Piano di Coltivazione autorizzato, la Società, al fine di gestire le acque meteoriche ricadenti e defluenti all'interno dell'area in concessione ha predisposto un progetto che prevede un sistema di captazione delle acque potenzialmente inquinate (AMPP), che sono successivamente soggette a depurazione per sedimentazione/desoleazione, e sono poi convogliate alle cisterne per eventuale riutilizzo.

Sono inoltre presenti opere di regimazione atte a raccogliere anche le AMD ricadenti all'interno dell'area attiva di cava e ad impedire alle AMD esterne di entrarvi.

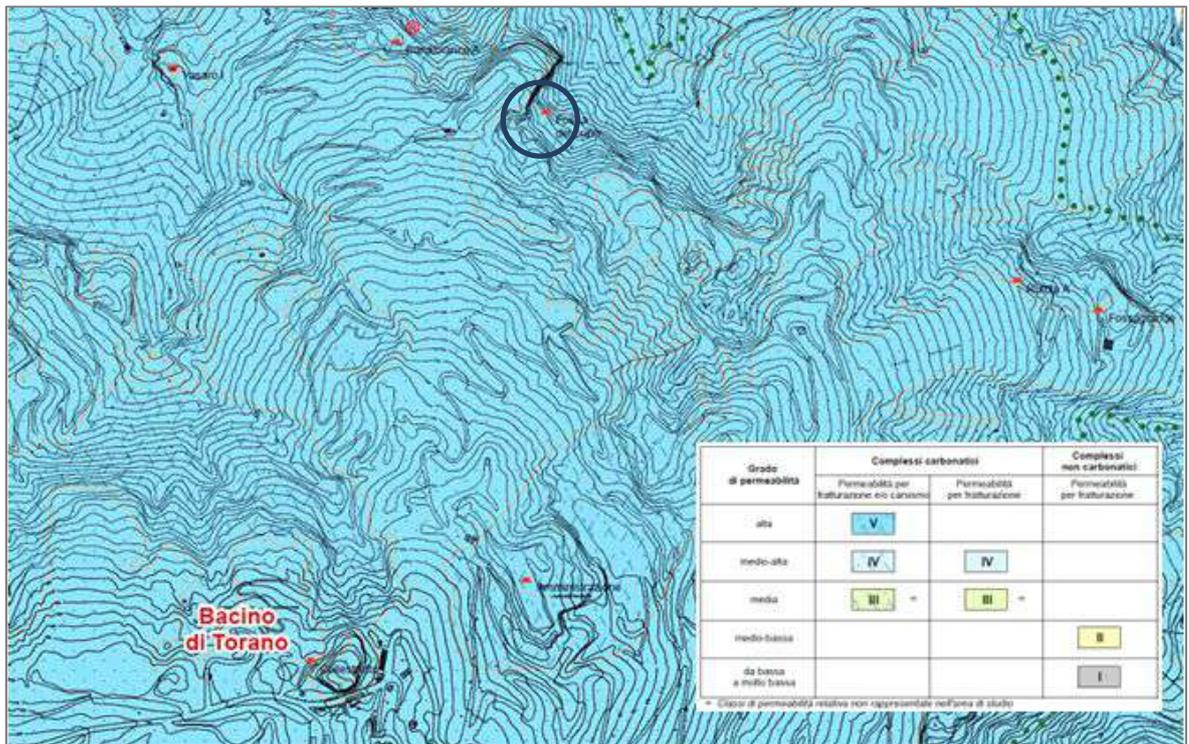
Per quanto riguarda gli aspetti catastali, sono presenti aree ascrivibili al Demanio idrico dello Stato solo lungo il confine nord-occidentale dell'area in disponibilità, in corrispondenza del Fosso di Canalbianco, a distanza dalle attività di cava.



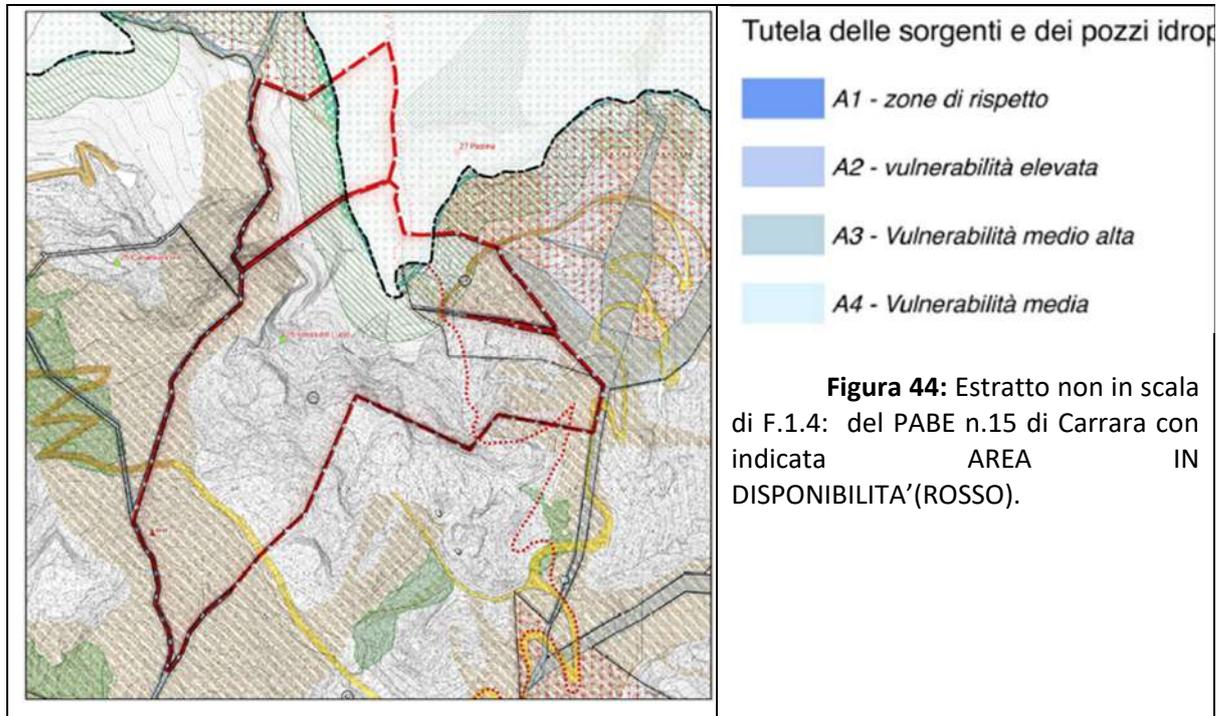
**Figura 42:** Estratto della cartografia del Reticolo idrografico regionale, aggiornato DCRT N.55/23 con in blu il reticolo idrografico e in giallo i "tratti da approfondire".  
([https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa\\_suolo/#/viewer/openlayers/265](https://geoportale.lamma.rete.toscana.it/difesa_suolo/#/viewer/openlayers/265)).

**Sorgenti:** L'area in disponibilità essendo inclusa nel complesso carbonatico carrarese presenta un'elevata permeabilità per fratturazione e/o carsismo.

L'unità estrattiva è ubicata nel fianco dritto della sinclinale di Carrara a distanza dalle principali sorgenti captate e non risulta ascritta a nessuna delle aree di tutela delle sorgenti e dei pozzi idropotabili (PABE).

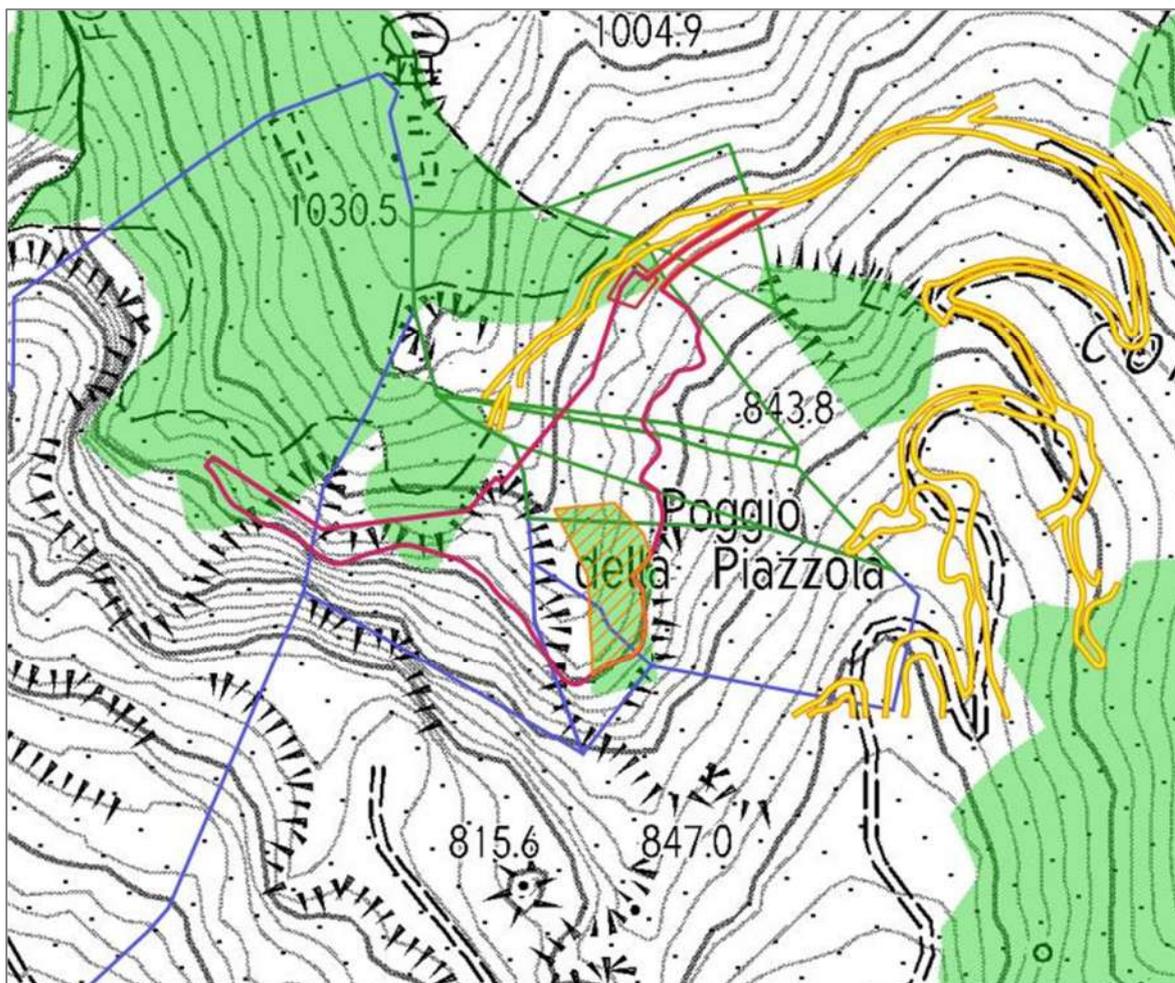


**Figura 43:** Estratto non in scala di D.4.1: Carta Idrogeologica Nord del PABE n.15 di Carrara.



• **IMPATTI SU FLORA E VEGETAZIONE**

L'area di progetto si sovrappone ad aree boscate così come individuate dall'Art. 142 lettera g) de D.Lgs. 42/2004.



**Figura 45:** Sovrapposizione tra aree boscate di cui all'Art. 142 lettera g) del D.Lgs. 42/2004 e perimetro estrattivo di progetto (tratteggiato arancione): la superficie interessata è pari a 1810 mq



Secondo la L.R. 39/00 Art. 44, c.1 e secondo il dettato del DPGR 48/R 03 Art. 81 comma 1 che cita: " Nei casi in cui la trasformazione del bosco interessi aree di superficie superiore a 2.000 metri quadrati, la stessa è condizionata al rimboschimento di terreni nudi di superficie uguale a quelle trasformate, in attuazione del disposto di cui all'articolo 44 della legge forestale. Ai fini dell'individuazione dei terreni da sottoporre a rimboschimento, per "terreni

*nudi" devono intendersi tutti i terreni che non siano classificabili come bosco ai sensi dell'articolo 3 della legge forestale".*

Il comma 6 del suddetto art. inoltre recita: *"Qualora il richiedente non disponga di terreni da sottoporre a rimboschimento deve farne dichiarazione nella domanda stessa e provvedere al versamento, all'ente competente ai sensi dell'articolo 44, comma 6, della legge forestale di un importo pari a 150 euro per ogni 100 metri quadrati, o frazione, di terreno oggetto della trasformazione".*

Pertanto, l'Azienda provvederà a presentare la specifica domanda per il versamento di cui sopra.

Sono previsti inoltre sia impatti di tipo diretto che indiretto sulle aree rocciose con vegetazione scarsa su cui potrebbero essere presenti specie casmofile, in vicinanza dell'area di intervento.

Secondo quanto riportato dalla Carta della rete ecologica infatti, l'area di progetto si colloca in parte nelle *aree estrattive*, ed in parte si sovrappone agli *ecosistemi rupestri e calanchivi*.

Gli impatti indiretti potrebbero derivare dal deposito sulla superficie fogliare del particolato derivante dall'attività di coltivazione e trasporto del materiale lungo le vie di arroccamento, che produrrebbe una alterazione dell'attività fotosintetica delle specie vegetali nelle zone limitrofe a quella di progetto. Non vengono interessati direttamente i Siti Natura 2000 limitrofi, né si attendono, per la distanza esistente, impatti diretti o indiretti sulle cenosi presenti.

- **IMPATTI SULLA FAUNA**

Si considerano le azioni impattanti di tipo indiretto legate al rumore prodotto e derivante dalle azioni di movimentazione dei mezzi per l'escavazione, lo stoccaggio e la rimozione del detrito e dei blocchi, il trasporto del materiale all'esterno dell'area, anche sulle specie animali di pregio segnalate per i Siti: tuttavia, è necessario evidenziare che in prossimità dell'area destinata al nuovo progetto sicuramente le presenze risultano già condizionate dalle attività presenti da tempo in aree limitrofe. Si ritiene probabile la perdita diretta di esemplari unicamente per le specie Invertebrate, sedentarie e dotate di scarso campo uditivo.

Si considerano lievi alterazioni ambientali come l'occupazione di suolo da materiali di scarto e blocchi, anche se tale azione avrà carattere unicamente temporaneo. Potrebbe realizzarsi l'allontanamento e la scomparsa di specie, anche solo in relazione ai trasporti ed allo stoccaggio dei materiali: il rumore in fase di preparazione e quindi di coltivazione rappresenta sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, particolarmente per l'avifauna, che potenzialmente potrebbe contare *in loco* specie di pregio, e la fauna terricola. Tuttavia, sicuramente, l'attività pregressa è risultata già fino ad oggi condizionante per le presenze animali nella zona in esame. L'avvio della coltivazione in sotterraneo consentirà di limitare l'impatto dovuto al disturbo sonoro.

- **IMPATTI SUGLI ECOSISTEMI**

La Cava n. 26 è collocata all'interno del Bacino Marmifero Industriale di Carrara dove sono presenti circa 80 unità estrattive attive. All'interno dell'area in disponibilità della Cava n.26 viene indicato un elemento del reticolo coincidente con il Fosso del Lupo (TN437604).

L'attuale stato di qualità del corso d'acqua è riportato nella sottostante tabella, dalla quale lo "stato di qualità ecologico e chimico" risulta rispettivamente "SCARSO" e "NON BUONO".

Nella situazione in esame, si può evincere che:

L'elemento del reticolo idraulico riconducibile alla Fossa del Lupo (detto anche Fossa di Canalbianco o Fossa del Serrone) è stato oggetto di **"Interventi di ripristino ed adeguamento delle opere di regimazione idraulica all'interno della Fossa di Canalbianco o Fossa del Serrone" autorizzati con** Det.Dir.n.77 del 01.07.2015 – Settore Marmo – Comune di Carrara in ottemperanza dell'Ordinanza n°660/14 del 22.11.2014 (Prot.n.59660). Gli interventi sono terminati nel Dicembre 2018 ed annualmente la società provvede all'ordinaria manutenzione delle opere realizzate. Il perimetro estrattivo del progetto di coltivazione, come evidenziato in Tav.19c, non interferirà con il reticolo idrografico e neppure con la fascia di rispetto dei 10m arginali

E' comunque utile evidenziare che sia il Fosso di Canalbianco/Fossa del Lupo si presentano prevalentemente in secca.

La parte superiore della valle è interessata da aree a copertura vegetale ad elevata capacità di immagazzinamento idrico e gli affioramenti rocciosi di natura calcarea si presentano con alta permeabilità per fratturazione e carsismo, mentre gran parte dell'area in disponibilità è ricoperta di ravaneti ad elevata permeabilità per porosità, e pertanto si instaura un deflusso idrico superficiale solo in caso di eventi piovosi significativi.

Per gli impatti dovuti ad eventi meteorici significativi il trasporto solido, ovvero la torbidità, viene limitata attraverso gli accorgimenti già descritti relativamente alla gestione delle acque meteoriche dilavanti (laminazione/sedimentazione/decantazione).

Premesso che l'avanzamento tecnologico dei macchinari impiegati, la manutenzione ordinaria programmata, e la sostituzione dei macchinari prima del termine della vita utile prevengono il manifestarsi di guasti, nel caso di dispersione di inquinanti la società è dotata di un Piano di Gestione delle Emergenze ai sensi degli Artt.242, 304 del D.Lgs.152/06 che impedisce agli stessi di raggiungere la risorsa idrica superficiale o sotterraneo.

Per quanto sopra descritto relativamente alla gestione delle acque gli impatti dell'unità estrattiva sulla risorsa idrica e sugli habitat fluviali risultano trascurabili per l'assenza di corsi d'acqua direttamente connessi all'unità estrattiva e per gli accorgimenti tecnici e pratici intrapresi ed illustrati nel Piano di Gestione delle Acque Meteoriche e nel Piano di Gestione delle Emergenze.

L'alterazione diretta dell'habitat può comportare effetti su larga scala, come la perdita dell'habitat stesso, oppure di entità ridotta e meno evidenti, come l'occupazione di suolo da terra ed altri materiali di risulta degli scavi. Tra gli effetti chimici più diffusi si annoverano le alterazioni delle concentrazioni di nutrienti, l'immissione di idrocarburi ed i cambiamenti di pH che provocano una grave contaminazione da metalli pesanti. L'accidentale sversamento di inquinanti chimici (oli, idrocarburi) derivante dall'uso delle macchine potrebbe comportare un'alterazione più marcata a carico del suolo o di sistemi limitrofi.

L'ecosistema rappresenta il sistema di sintesi di tutte le altre componenti ambientali individuate per la descrizione dell'ambiente nel suo complesso: i possibili impatti su questa componente sono

quindi correlati agli effetti sulle singole componenti ambientali, abiotiche e biotiche: acqua, aria, suolo, vegetazione e fauna.

Non si ritiene che il progetto possa produrre produzioni modificazioni a carico degli habitat presenti nei Siti Natura 2000 in area limitrofe, in termini di riduzione di biodiversità, alterazione delle dinamiche relazionali che determinano la struttura e le funzioni del Sito, riduzione della popolazione delle specie chiave e modificazione dell'equilibrio tra le specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito stesso. Al contrario, il progetto di recupero e riqualificazione del vecchio sito di cava presente all'interno della "Zona di tutela di ZSC/ZPS" consentirà l'espansione delle specie rupestri tipiche apuane ed il controllo delle infestanti in prossimità dei Siti stessi.

- **IMPATTI SU PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE**

(da Relazione Paesaggistica a firma del Dott. Geol. F. Dumas e dell'Ing. G. Del Nero)

Il piano di coltivazione della Cava n.26 Fossa del Lupo, relativamente ai vincoli interferisce con:

- **"Vincolo Idrogeologico L. 3267/23"**: per l'intera estensione del perimetro estrattivo, delle pertinenze, delle aree servizi ed impianti e per il perimetro di gestione dei ravaneti essendo tale vincolo esteso all'intero territorio comunale e più in generale all'intero bacino estrattivo apuano;
- **Pericolosità geomorfologica**: le attività estrattive andranno ad interessare aree ascritte alla pericolosità medio-elevata (G.3a), relativamente all'ammasso roccioso ed aree ascritte alla pericolosità medio-elevata (G3a), elevata (G.3b) e molto elevata (G4) per quello che concerne la gestione di un tratto della viabilità d'accesso;
- **Corpi idrici superficiali e sotterranei**: l'area in disponibilità interferisce indirettamente con corpi idrici superficiali (Fosso di Torano), e direttamente con il corpo idrico sotterraneo carbonatico metamorfico;
- **Area Paesaggistica a Vincolo Boschivo**: il perimetro estrattivo interessa alcune limitate aree che da ricognizione vengono ascritte a vincolo paesaggistico Art.142 lett. G) del Dlgs 42/04 quali aree boscate.

### RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE DEL PROGETTO

Le risoluzioni del piano di coltivazione della Cava n.26 Fossa del Lupo, relativamente alle interferenze con vincoli e limitazioni viste al punto precedente prevede, relativamente a:

- **"Vincolo Idrogeologico L. 3267/23"**: la gestione delle acque meteoriche dilavanti e delle acque di lavorazioni sono gestite secondo le modalità indicate nel piano dedicato. Gli accorgimenti adottati nel Piano di Gestione delle Acque allegato al presente progetto prevengono qualunque rischio idrogeologico secondo lo Studio allegato;
- **Pericolosità geomorfologica**: Le aree ascritte alla pericolosità medio-elevata (G3a) ricomprese nel perimetro estrattivo, sono state oggetto di preventivo studio di stabilità dei fronti, che sarà annualmente rinnovato ai sensi dell'art. 52 D.lgs 624/96. Le zone ascritte alle aree elevata (G3b) e molto elevata (G4) non saranno interessate dal progetto, per cui rimangono inalterate le loro condizioni di stabilità.
- **Corpi idrici superficiali e sotterranei**: Per quanto riguarda l'eventuale interferenza tra le attività estrattive ed i corpi idrici superficiali e sotterranei si segnala che il progetto prevede la

gestione delle acque reflue di lavorazione e delle acque meteoriche dilavanti interne al sito ai sensi del DPGR 46/R 2008 come illustrato nella relazione dedicata. Per le acque di lavorazione si prevede un circuito chiuso con raccolta delle stesse presso il taglio, depurazione mediante sacchi filtranti e remissione in circolo. Per le acque meteoriche il progetto prevede la loro raccolta e depurazione all'interno della cava, con stoccaggio delle stesse nelle vasche/serbatoi adibiti allo scopo e dimensionati secondo i valori delle L.S.P.P. ai sensi dell'Art. 29 comma 2 ed in relazione in relazione alla superficie di raccolta del singolo piazzale di cava. Una volta decantate e/o depurate le acque vengono impiegate per reintegrare le acque di lavorazione, inumidire la viabilità, i materiali pulverulenti ed eventuali attività propedeutiche alla coltivazione. L'eventuale intercettazione di fratture beanti viene superata mediante cementazione delle stesse al fine di impedire l'infiltrazione dello sfrido di taglio;

- **Area Paesaggistica a Vincolo Boschivo:** per tali aree sono previsti interventi compensativi mediante indennizzo economico.

***A seguito dell'analisi si ritiene che gli interventi di coltivazione:***

- non incidono su aree vincolate ai sensi dell'Art.142 del D.Lgs42/04 ad eccezione di una limitata porzione di area boscata;
- non interferiscono e/o alterano la falda freatica profonda, in quanto la gestione delle acque di lavorazione e di quelle meteoriche impediscono la dispersione di reflui di lavorazione;
- non interferiscono con il Fosso di Conca, unico elemento del reticolo idraulico in zona, dal momento che il perimetro estrattivo rimane a quota molto elevata e a distanza dallo stesso;
- non intaccano versanti e/o crinali vergini di interesse paesaggistico;
- si svilupperanno all'interno del perimetro precedentemente autorizzato o già oggetto d'estrazione nel corso di precedenti piani di coltivazione, senza pertanto alterare l'attuale assetto paesaggistico generale dell'area.

Si rimanda alla Relazione Paesaggistica a firma del Dott. Geol. F. Dumas e dell'Ing. G. Del Nero per il dettaglio delle cartografie inerenti allo **studio di intervisibilità**, di cui si riportano e conclusioni:

*Per quanto detto la Cava e gli interventi previsti non incidono con l'**Orizzonte visivo persistente** (oltre i 12 Km) rimanendo di ridotto sviluppo.*

*Per quanto riguarda la **Vista di Sfondo** (4-12 Km) il perimetro estrattivo risulta **VISIBILE**.*

*Comunque in genere la visibilità del sub-giacimento risulta scarsa:*

- *per l'elevata distanza di fuoco che non permette di definire i contorni altrettanto alterati da gradienti percettivi legati all'omogeneità cromatica e chiaroscurale;*
- *dall'arenile per la presenza di ostacoli fisici rappresentati dalla vegetazione arborea rigogliosa in tutta la zona pianeggiante o dalla presenza delle strutture verticali che si sono particolarmente sviluppate in tutti i centri abitati principali lasciando pochi margini ad una visuale piena del sito;*

*Il perimetro non interferisce con gli sky-line territoriali, le forme dei rilievi o i condizionamenti morfologici collocandosi a quote inferiori rispetto ai crinali principali ed intervenendo su aree già alterate, anzi recuperando zone compromesse dall'intervento antropico all'interno della formazione del marmo s.s., vecchio sito di cava.*

*I punti di vista dagli insediamenti, situati a oltre 5Km sono situati ad una distanza tale da rendere impercettibili le trasformazioni previste dal progetto di coltivazione, anche in considerazione dei modesti interventi.*

*Per quanto riguarda la "Vista di Struttura" (0-4 Km) questa risulta delimitata all'interno degli spartiacque del Bacino Estrattivo.*

*Il dislivello morfologico è tale da rendere invisibili tutti gli interventi previsti dal fondo valle e dall'abitato di Torano.*

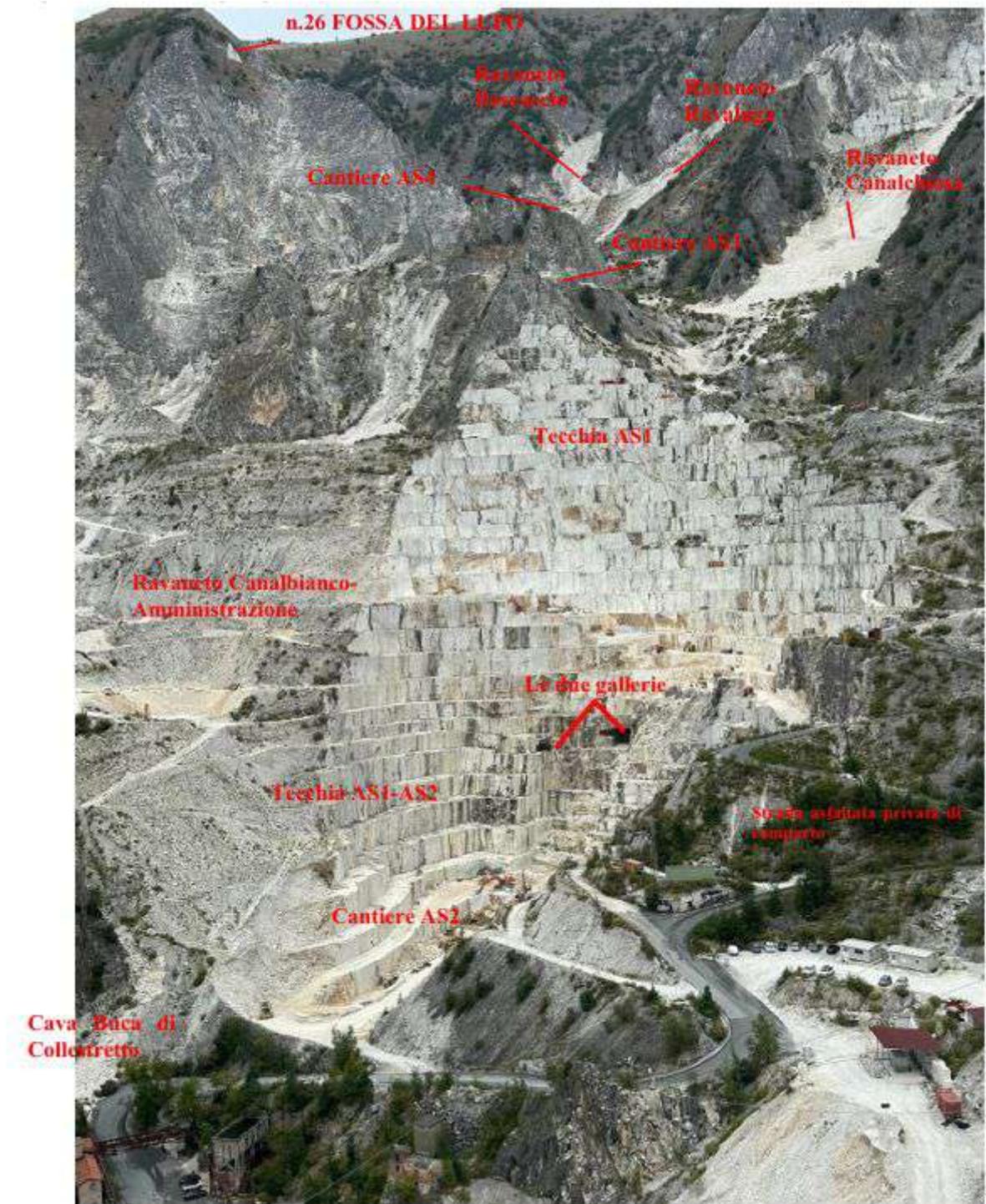
*Per quanto riguarda la "Vista di Dettaglio (500 m)" questa risulta circoscritta ai limiti dell'unità estrattiva e ne i versanti estrattivi prospicienti, non interessando centri abitati o strade, ma esclusivamente zone di versante e crinali spesso difficilmente accessibili.*

*La visibilità riguarda comunque il cantiere o parti di questo in funzione dell'ubicazione del punto di riferimento panoramico.*

*Le caratteristiche formali, cromatiche e chiaroscurali sono tali da rendere poco apprezzabili le modifiche previste dal progetto di coltivazione. Gli elementi territoriale risultano definiti sia dal punto di vista dei contorni che materici. L'intervento progettuale si inserisce pienamente nel contesto paesaggistico locale andando a realizzare interventi all'interno di un contesto paesaggistico a netta predominanza estrattiva, senza alterare l'attuale percezione complessiva del paesaggio.*

*La relazione tra gli elementi territoriale è apprezzabile e viene in questo modo colta la composizione della struttura paesaggistica caratterizzata da attività estrattive in linea ed immerse in una cornice prevalente di nuda roccia o di discariche detritiche.*

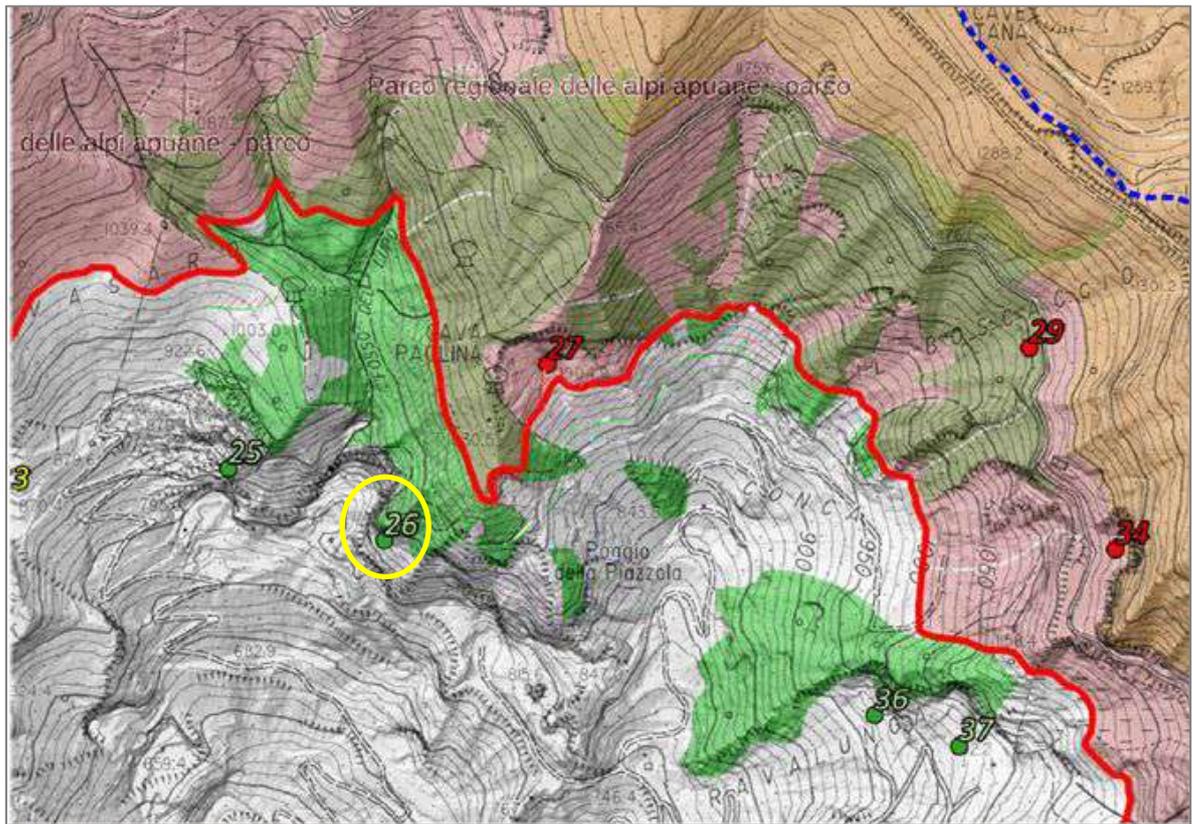
**VISTA DI DETTAGLIO**



**Figura 461:** Punto di intervisibilità P1 (Vista di dettaglio) vista della Cava n.26 dal piazzale del cantiere alto della Cava n.46 Polvaccio con indicati i cantieri, le pertinenze e delle altre cave e ravaneti interni al sub-giacimento.

**Crinali e vette:** L'unità estrattiva si colloca nella parte centrale del versante "costiero" delle Alpi Apuane a distanza dalle vette e dai crinali da tutelare.

**Beni paesaggistici:** L'area in disponibilità presenta "Aree Tutate ai sensi dell'Art. 142 D.Lgs. 42/04", in particolare aree bopscate di cui all'Art. 142, lettera g) del D.Lgs. 42/02004 (si veda **Figura 43** per il dettaglio).



<b>Aree tutelate</b>	<b>Aree tutelate</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: cyan;">■</span> Lett. b)</li> <li><span style="color: cyan;">■</span> Lett. c)</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Lett. d)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Zone boscate: Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea;</li> <li><span style="color: green;">■</span> Strade in aree boscate</li> </ul>
<b>Parchi regionali</b>	<b>Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell' Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici</b>
<span style="color: brown;">■</span> Parco regionale	<span style="color: brown;">■</span> Lett. m)
	<b>Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. c) dell' Elaborato 7B della Disciplina dei beni paesaggistici</b>
	<span style="color: brown;">■</span>

**Figura 47:** Estratto non in scala di C5.1: Carta ricognitiva dei Vincoli Paesaggistici PIT/PPR del PABE n.15 di Carrara con indicata la localizzazione della cava n. 26 (in giallo).

**Beni storici di interesse archeologico:** All'interno della Cava n.26 non sono presenti vie di lizza o piani inclinati. Nella parte meridionale è presente la cava storica CS45 ad oggi sepolta sotto il conoide detritico che occupa l'impluvio del Fosso di Canalbianco/Fossa del Lupo su cui è collocata la viabilità di arroccamento verso la Cava n.25.

**Edifici di valore:** All'interno dell'area in disponibilità non sono presenti edifici o manufatti di valore.

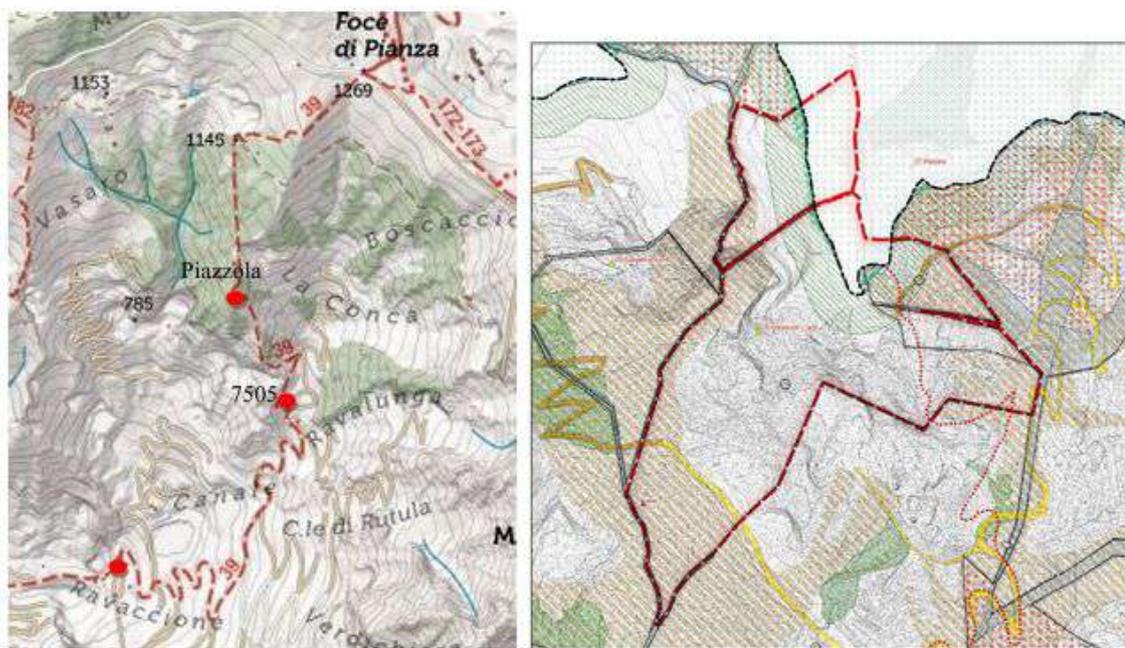
- **IMPATTI SULL'ASSETTO DEMOGRAFICO**

Non si ritiene che l'intervento proposto possa produrre movimenti migratori e quindi modificare l'assetto demografico del territorio interessato.

- **IMPATTI SULL'ASSETTO TERRITORIALE**

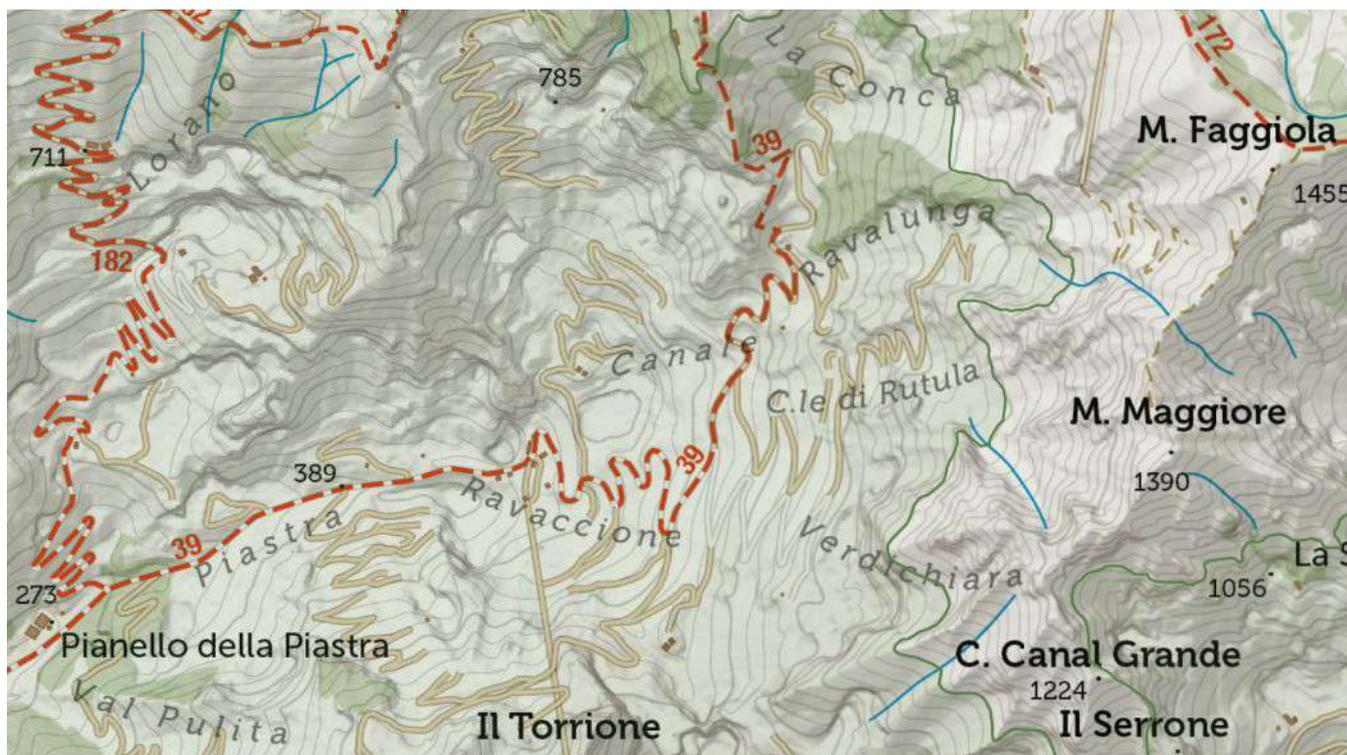
**Sentieristica:** All'interno dell'area in disponibilità viene identificato il sentiero n.39 della rete escursionistica toscana di competenza del CAI sezione di Carrara che collega la località Ravaccione alla Foce di Pianza.

Dalla ex stazione marmifera di Ravaccione il sentiero riprendeva il percorso della via di arroccamento fino a quota 750 m s.l.m. circa, per poi seguire il crinale che separa la Conca dal Vasaro fino alla vecchia cava di Piazzola; da lì si ripercorreva la via di lizza del Morlungo fino a q. 1145 e quindi si sale lungo versante fino alla Foce di Pianza.



**Figura 48:** Sentiero n. 39 e area in disponibilità.

Nella tavola del PABE, sopra a destra, viene riportato in puntinato rosso il sentiero n.39 così come tracciato fino alla fine degli '80 quando la cava n.42 "Amministrazione", sottostante la Cava n.26, lavorava a fossa e in sotterraneo parte dell'attuale cantiere AS2. A seguito del franamento del monte sovrastante la galleria il cantiere a fossa fu riempito dal materiale franato e le lavorazioni ripresero ristrutturando la cava con nuovi cantieri di coltivazione dall'alto e conseguentemente la via di arroccamento verso i cantieri superiori della Cava n.42 e la Cava n.26 fu spostata verso Sud. In questo modo si venne così a interrompere il sentiero che saliva alla vecchia cava Piazzola che comunque poteva essere raggiunta percorrendo la via di arroccamento che saliva verso la località Conca. Questa situazione permane da oltre vent'anni e si rende quindi necessario l'aggiornamento del tracciato sentieristico andando altresì a completare la relativa segnaletica e la messa in sicurezza del raccordo tra cava Piazzola e la via di lizza soprastante la cava Paolina. Di seguito si riporta la mappa alpi apuane direttamente scaricabile sul sito del Club Alpino Italiano Sezione di Carrara (<http://apuane.j.webmapp.it/#/?map=14/44.0769/10.1062>) ove si evince che il sentiero 39 ha assunto nel tratto già indicato, la configurazione descritta.



**Figura 49:** Stralcio della mappa delle alpi apuane con indicato il sentiero 39 aggiornato.  
<http://apuane.j.webmapp.it/#/?map=14/44.0769/10.1062>.

Nelle N.T.A. del PABE n.15, a riguardo dei sentieri inseriti nella Rete Escursionistica Toscana, all'art.8 punto 7 lett.b5) si prevede di " ... *procedere, in sede autorizzativa, previo accordo con il CAI, all'individuazione di eventuali tracciati alternativi, debitamente segnalati. La realizzazione del nuovo tracciato e le relative opere di segnatura devono essere realizzate a cura della competente Sezione del CAI a cura e spese del soggetto titolare dell'autorizzazione. Per l'adempimento di tale obbligo viene inserita apposita prescrizione nell'atto autorizzativo.*"

A tal fine si è proceduto a concordare con la locale Sezione CAI il nuovo tracciato del sentiero n.39, "**Accordo preliminare per la revisione e condivisione del nuovo tracciato del Sentiero 39 appartenente alla rete sentieristica in gestione alla Sezione CAI di Carrara**" che si allega e che la Società si impegna ad applicare integralmente. Il documento prevede l'utilizzo dell'attuale via di arroccamento delle cave, dalla stazione ex-Marmifera di Ravaccione alla cava Piazzola, con proseguo del tratto da recuperare, previa su messa in sicurezza, che collega questa alla via di lizza delle cave del Morlungo. In particolare, il tratto di raccordo da porre in sicurezza si sviluppa tra il versante in roccia e il vecchio ravaneto, figura in sinistra; l'intervento prevede, oltre alla sistemazione dell'appoggio del sentiero, l'installazione di una fune d'acciaio appositamente ancorata alla roccia al fine di consentire che il transito degli escursionisti avvenga in sicurezza.

Il sentiero si colloca fuori dall'area oggetto di intervento e pertanto NON sussistono interferenze, ovvero il punto b5) dell'Art.8 Comma 7 delle NTA del PABE non è applicabile.

Si osserva comunque che:

- il sentiero all'interno dell'area in disponibilità percorre un'ampia viabilità asfaltata mantenuta costantemente dalla Società al fine di mantenerla in efficienza. Il tratto risulta pertanto tutelato;
- il tracciato non è ricompreso in area di cava;

- non risulta necessaria l'individuazione di sentieri alternativi;
- non sono previsti all'interno delle tavole del Q.P. del PABE, anche con valore indicativo, per il sentiero in esame realizzazione ad iniziativa pubblica e/o privata di nuovi sentieri escursionistici, punti panoramici, piazzole di osservazione per la fruizione turistica, sociale e culturale dell'area.

**ACCORDO PRELIMINARE PER LA REVISIONE E CONDIVISIONE DEL NUOVO TRACCIATO DEL SENTIERO 39 APPARTENENTE ALLA RETE SENTIERISTICA IN GESTIONE ALLA SEZIONE CAI DI CARRARA**

L'anno duemilaventuno, il giorno tre del mese di novembre;  
(03/11/2021)

in Carrara;

tra:

- **CAVE AMMINISTRARZIONE S.r.l.**, con Sede in via Roma a Carrara, 17 P.IVA 01038240451, nella persona del suo Legale Rappresentante *pro tempore* ed Amministratore Unico Sig. Franco Barattini, nato a Carrara il 17.05.1941, C.F. BRTFNC41E17B832T, residente in Carrara Via San Francesco 31, email: caveamministrazione@gmail.com;
- **SEZIONE CAI CARRARA** con Sede in via Apuana 3C Carrara P. Iva 00705080455, nella persona del suo Presidente *pro tempore* Dr. Luigi Vignale, nato a Carrara il 10.05.1952, C.F.VNGLGU52E10B832G residente in via Agricola 87/a email: [luigi.vignale1952@gmail.com](mailto:luigi.vignale1952@gmail.com),

**TUTTO CIO' PREMESSO**

le parti, convengono e accertano che il sentiero n. 39 Piastra-Foce di Pianza appartenete alla rete sentieristica gestita dalla Sezione CAI di Carrara ha subito modificazioni durante gli ultimi 40 anni, le parti intendono addivenire ad un accordo per far usufruire a escursionisti, turisti e quant'altri della percorribilità del sentiero 39 in sicurezza

**- CONVENGONO E STIPULANO-**

il presente preliminare d'accordo tra il Sig. Franco Barattini, nella qualità di legale Rappresentate della Cave Amministrazione S.r.l. gestore della cava n. 42 Amministrazione, ed il Dr. Luigi Vignale, Presidente della locale Sezione CAI di Carrara, che il nuovo tracciato del sentiero n. 39 è quello riportato in rosso nella sottostante figura 1 allegata e che sostituisce il vecchio tracciato di figura 2 riportato nei PABE e di figura 3 riportato nella Mappa delle Alpi Apuane. Cave Amministrazione S.r.l., nella persona del suo Legale Rappresentante Sig. Franco Barattini, si impegna ad apporre cartellonistica segnalatrice del sentiero e di intervenire sul nuovo percorso, segnalato con tratteggio rosso in figura 1, che si sviluppa tra il versante in roccia e il vecchio ravaneto riportato nei della Paolina dove si prevede, oltre alla sistemazione dell'appoggio del sentiero, l'installazione di una fune d'acciaio appositamente ancorata alla roccia per consentire il transito in piena sicurezza.

Al presente seguirà un accordo definitivo entro e non oltre il 30 Novembre 2021

Carrara 04.11.2021  
IL PRESIDENTE  
SEZIONE CAI CARRARA  
Dr. Luigi VIGNALE



IL LEGALE RAPPRESENTANTE  
CAVE AMMINISTRARZIONE S.r.l.  
Sig. Franco BARATTINI

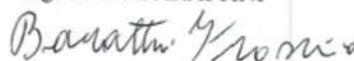




figura 1 – tracciato concordato sentiero n. 39



figura 1 – vecchio tracciato sentiero n. 39 estratto da PABE



figura 3 – tracciato sentiero 39 estratto da Mappa delle Alpi Apuane

- **IMPATTI SULL'ASSETTO SOCIO ECONOMICO**

Si considera certamente una ricaduta positiva sull'economia locale. La Società prevede di condurre l'attività con almeno 10 addetti così ripartiti:

- Prima Fase: n. 1 Capo cava/Sorvegliante e n. 6 addetti;
- Seconda Fase: n. 1 Capo cava/Sorvegliante e n. 9 addetti;

oltre ad usufruire della consulenza esterna di:

- n. 1 Direttore Responsabile, ai sensi del DPR 128/59 e D.lgs.624/96;
- n. 1 Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione ai sensi del D.Lgs.81/08;
- n. 1 Medico Competente ai sensi del D.Lgs.81/08.

## 6.2 Potenziale di impatto delle azioni di progetto

### FASI DI COLTIVAZIONE

#### PRIMA FASE (80 mesi)

**Costruzione pista d'accesso iniziale e rettifiche successive:** per avviare l'attività di coltivazione prevista dal progetto, sarà necessaria la costruzione su roccia, a iniziare da q. 934.48m s.l.m. della attuale strada d'arrocamento, della viabilità d'accesso che consentirà di aprire il primo ribasso a q. 950.00m s.l.m. La viabilità avrà lunghezza di circa 88.50 m e interesserà un dislivello di circa 15.54m, con pendenza di circa 18%. La viabilità dovrà essere progressivamente rettificata per consentire le coltivazioni successive dei piazzali da quota 950 m s.l.m. fino alla quota di 929,0 m s.l.m.

Non si prevedono danni diretti alle specie vegetali presenti in aree limitrofe, dato che la viabilità interessa aree antropiche prive di vegetazione. Sulla fauna si potrebbe realizzare un impatto indiretto legato al rumore prodotto, che potrebbe comportare allontanamento di specie: impatto comunque limitato in relazione al probabile adattamento all'attività estrattiva presente da tempo. Genera **impatto medio** e reversibile a lungo periodo sulla qualità dell'aria e sul clima acustico per l'immissione di polvere e di rumore e gas di scarico, limitato comunque in parte, poichè circoscritto all'area di cava.

**Escavazione a cielo aperto:** in prima fase verranno coltivati i gradoni a partire dal primo, aperto a quota 950 m s.l.m., e successivamente quelli alle quote 943 -936-929 m s.l.m.

Si ritiene azione che produce **impatti elevati** e reversibili a lungo termine sulla qualità dell'aria per immissione di polvere e di gas di scarico e sul clima acustico per il rumore prodotto dai mezzi e macchinari operanti per effettuare il taglio a monte. Comporta impatto anche sul paesaggio e sul patrimonio naturale.

Lo stesso tipo di impatto si stima sul sistema acqua (Idrografia e idrogeologia) per **potenziale** intorbidimento delle acque superficiali dovuto alla produzione di polvere in sospensione (marmettola) ed eventualmente anche per la perdita accidentale di oli minerali, carburanti nelle operazioni di taglio al monte e conseguente possibile inquinamento degli acquiferi.

Impatto molto rilevante e irreversibile sul sistema suolo e sottosuolo (geologia e geomorfologia) e paesaggio per la perdita irreversibile di risorsa e la modifica irreversibile dell'assetto geomorfologico e del territorio.

Si ritiene azione che produce impatti diretti – per gli interventi sulle aree boscate e sugli ecosistemi rupestri - ed indiretti a lunga durata sui tipi vegetazionali presenti nel sito di intervento che sono legati sostanzialmente al sollevamento di polveri ed alle emissioni di inquinanti. Tutte le categorie faunistiche subiranno impatti indiretti dello stesso tipo per il rumore prodotto (Anfibi, Rettili, Uccelli, Mammiferi) o diretti (Invertebrati) a causa della scarsa mobilità. Sugli ecosistemi valgono le considerazioni fatte per le corrispondenti tipologie vegetazionali.

Comporta un impatto positivo sull'assetto socio-economico per la ricaduta economica dell'intervento sull'economia locale con la possibilità di un incremento delle maestranze dirette e dell'indotto.

## SECONDA FASE (40 mesi)

In questa fase si prevede il proseguimento delle coltivazioni avviate nella prima fase:

**Escavazione a cielo aperto:** si procede con il proseguimento della coltivazione del piazzale residuo di q. 915.00m s.l.m. e la costruzione rettilinea su roccia per accedere al nuovo piazzale di q.908.00m s.l.; segue l'apertura e coltivazione del ribasso di q. 908.00m s.l.m., con apertura del piazzale di q. 901.00m s.l.m. e costruzione di pista.

Si rimanda alla voce corrispondente della prima fase per l'analisi degli impatti.

**Alle azioni specifiche delle tre fasi descritte in precedenza, si associano per ogni fase, quelle normalmente connesse all'attività estrattiva, che si descrivono di seguito.**

**Movimentazione mezzi meccanici:** non si prevedono danni diretti alle specie vegetali presenti in aree limitrofe. Sulla fauna si potrebbe realizzare un impatto indiretto legato al rumore prodotto, che potrebbe comportare allontanamento di specie: impatto comunque limitato in relazione al probabile adattamento all'attività estrattiva presente da tempo. La movimentazione dei mezzi meccanici all'interno del sito comporta un potenziale lieve impatto sul sistema acqua per il possibile intorbidimento delle acque superficiali da polveri e per la perdita accidentale di oli minerali, carburanti. La corretta gestione delle acque circolanti nel sito e l'applicazione della normativa vigente sull'uso degli oli lubrificanti e sulla manutenzione delle macchine può rendere minimo tale impatto. Impatto lieve anche sul paesaggio e patrimonio naturale.

Genera **impatto elevato** e reversibile a lungo periodo sulla qualità dell'aria e sul clima acustico per l'immissione di polvere e di rumore e gas di scarico, limitato comunque in parte, poichè circoscritto all'area di cava.

**Deposito temporaneo dei detriti e blocchi:** Nelle **Tavv. 26-28** vengono indicate le aree di stoccaggio giornaliero e gestione dei derivati e dei materiali da taglio scelte per ciascun cantiere attivo, è chiaro che in funzione dell'avanzamento dell'attività estrattiva e delle specifiche condizioni logistiche le aree di temporaneo stoccaggio potranno variare ed essere realizzate anche in prossimità delle aree di taglio ove è stato prodotto il materiale.

Tutte queste zone saranno ubicate all'interno di piazzali ove l'acqua meteorica viene gestita secondo le modalità previste dal Piano di Gestione delle acque interne in modo da contenere eventuali dilavamenti dei depositi ed avranno capienza tale da contenere le AMPP ricadenti più una percentuale da attribuire al potenziale trasporto solido.

In linea di principio il materiale sarà giornalmente caricato attraverso l'impiego di pale gommate e scaricato all'interno all'area di stoccaggio/gestione, lavorato da ditte terze al fine di ridurre la pezzatura per mezzo di martellone demolitore ed infine caricato su camion di ditte esterne per il trasporto verso l'impianto di raccolta/trasformazione di proprietà di Omya S.p.A.

Le attività di movimentazione del detrito in cava saranno svolte con i mezzi della Società, le attività di trasformazione e trasporto sarà affidato a ditte esterne.

Per tutto il periodo di validità del progetto, l'intenzione della Società è di allontanare giornalmente il detrito, così da non aver cumuli detritici in cava. In questo contesto si stima che lo stoccaggio in Cava per ogni cumulo possa raggiungere al massimo i 100-150 mc di materiale.

L'intenzione della società sarà quella di asportare le scaglie ed il tout-venant giornalmente, senza pertanto realizzare cumuli eccessivamente grandi di detrito, e se possibile svuotare completamente i cumuli temporanei al termine di ogni giorno lavorativo. Nel caso in cui la società preveda stoccaggi superiori alla giornata lavorativa o meglio ogni qual volta il cumulo detritico non sarà esaurito dai viaggi giornalieri, questi saranno posizionati nella parte terminale interna della cava, dove gli operatori, preventivamente alla notte e/o giorni festivi, provvederanno a realizzare sull'intorno del cumulo una cordolatura impermeabile, così da contenere l'eventuale dilavamento all'interno dell'area cordolata.

Tali cordolature permetteranno di contenere con ampio margine le eventuali acque che si potrebbero sviluppare durante la sosta. Le acque ivi raccolte saranno successivamente avviate ad impianto di depurazione a sacchi filtranti e reinserite nel ciclo delle acque di lavorazione.

Nonostante ciò si fa presente che il porre il cumulo di grigliato nella parte interna del piazzale fa sì che nel caso si dilavi, nonostante tutte le precauzioni, l'acqua raggiunge la vasca per la raccolta delle acque meteo. L'impatto sulle componenti biotiche ed abiotiche è reversibile a lungo termine. **Impatto medio.**

**Trasporto materiale escavato:** Si fa riferimento ai trasporti del materiale prelevato in cava, sia blocchi commerciabili che derivati dei materiali da taglio.

Dalle quantità di derivati del materiale da taglio è stato possibile stimare i viaggi necessari all'allontanamento dall'unità estrattiva ipotizzando per ogni viaggio un carico medio di 25 ton.

Dai risultati ottenuti si evidenzia che la gestione del **detrito** dovrà avvenire giornalmente con mediamente **14 viaggi**, 310 al mese, 3100 all'anno e 15726 nel periodo progettuale.

Il materiale da taglio sarà allontanato sotto forma di blocchi, semi-blocchi, semi-informi ed informi attraverso carico su camion di ditte terzo per mezzo di pala gommata dotata di forche della cava.

Dalle quantità prodotte è stato possibile stimare i viaggi necessari all'allontanamento dall'unità estrattiva ipotizzando per ogni viaggio un carico medio di 30 ton.

Dai risultati ottenuti si evidenzia che la gestione del **materiale da taglio** dovrà avvenire mediamente **3 viaggi giornalieri**, 73 al mese, 730 all'anno e 3730 nel periodo progettuale.

Si considera impatto medio su tutto il sistema acqua per possibile intorbidimento da polveri delle acque superficiali e delle acque di falda e per sversamenti accidentali dei mezzi. Ha un **impatto elevato** e reversibile ma prolungato nel tempo sulla qualità dell'aria per le possibili dispersioni di polveri e di gas di scarico e sul clima acustico per la produzione di rumore, e sulla componente paesaggistica e sull'assetto territoriale perché va ad incrementare il flusso veicolare già esistente. Nel complesso, si ritiene azione rilevante e reversibile a lungo termine sulle componenti vegetazione e flora anche in area vasta, e per il disturbo arrecato alla fauna maggiormente sensibile al rumore (Rettili, Anfibi Mammiferi ed Uccelli) e per l'impatto diretto sulla fauna dotata di scarso campo uditivo (Invertebrati). Si considera impatto positivo sull'assetto socio-economico in quanto strettamente collegato alla possibilità di lavoro soprattutto in relazione all'indotto e nullo sulle altre componenti.

**Sversamenti:** l'accidentale sversamento di combustibili e oli delle macchine potrebbe avere un impatto su idrografia e idrogeologia. Tale impatto potenziale viene ridotto o annullato dall'applicazione della normativa vigente sull'uso degli oli lubrificanti e sulla manutenzione delle macchine. Impatto diretto e/o indiretto lieve e reversibile a breve termine su paesaggio e patrimonio naturale assetto socio-economico per il potenziale inquinamento generato.

L'eventuale dispersione potrebbe avere un impatto rilevante e reversibile a lungo termine sulle acque superficiali e sulla componente idrogeologia in relazione al potere disperdente del sistema acqua: questo impatto può essere limitato se vengono applicate le disposizioni sulla gestione delle emergenze presenti nella relazione progettuale ed applicate nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale; il personale operativo in cava è competente nel mettere in atto tutte le tempestive modalità di intervento atte a limitare il danno: l'Azienda effettua annualmente prove di emergenza ambientale (sversamento, vento, pioggia, incendio) che vengono esaminate dall'Ente certificatore (RINA SERVICES) ad ogni aggiornamento o rinnovo dei certificati. Impatto potenziale di tipo accidentale, rilevante ma reversibile a breve termine e di tipo puntuale sul suolo (componente geologia). In caso di sversamenti sul suolo, sulle componenti flora e vegetazione si stima un impatto nullo, dato che il progetto si sviluppa in galleria o su aree già in coltivazione; impatto di tipo puntuale e solo sulle specie animali sedentarie (Invertebrati) potenzialmente presenti in area di progetto o zone contermini (vegetazione aree degradate). **Impatto lieve.**

**Produzione di rifiuti:** Nella cava sarà presente un registro di carico/scarico di tutti i rifiuti prodotti nell'attività estrattiva, i rifiuti pericolosi saranno tutti conservati all'interno del magazzino, solo i materiali plastici e ferrosi saranno tenuti all'esterno e conservati in cassoni idonei. i rifiuti prodotti sono smaltiti a norma di legge secondo le categorie di appartenenza da ditte specializzate. Lo stoccaggio delle parti di ricambio e degli olii esausti viene effettuato in un apposito locale situato sul cantiere aperto e lo smaltimento viene effettuato in conformità alla vigente legislatura. L'azienda è certificata ai sensi della norma UNI EN ISO 14001:2015 ed è registrata al Regolamento EMAS: attua procedure specifiche per la corretta gestione dei rifiuti ed esegue annualmente prove di emergenza in campo da attuare in caso di sversamento di sostanze chimiche. **Impatto lieve.**

**Regimazione delle acque superficiali:** si realizzeranno *in itinere* le procedure atte a convogliare le acque reflue e quelle piovane, eliminando o riducendo a valori minimali gli impatti relativi. La corretta regimazione delle acque ha impatti positivi sul sistema acqua (idrologia e idrogeologia) sulla geomorfologia del sito, sull'uso del suolo e sul paesaggio e patrimonio naturale. Si considera nel complesso un **impatto positivo** anche su tutte le componenti animali e vegetali considerate. L'impatto è nullo sulle altre componenti.

**Fabbisogni idrici:** Come già più volte accennato le acque chiare sono prelevate da un pozzo profondo circa 45m sito all'interno dello stabilimento della Piastra di proprietà di OMYA S.p.a. Il prelievo dell'acqua è regolamentato dal Decreto n. 4886 del 23.06.2011 il cui concessionario è la società immobiliare Cave Statuario S.r.l.

L'autorizzazione consente di prelevare mediante 0,685l/s, fino ad una portata massima di 5,00l/s, a cui possono accedere, ognuna per il relativo fabbisogno, le cave n. 25 Canalbianco, n. 26 Fossa del Lupo, n. 46 Polvaccio., oltre che lo stabilimento di Omya S.p.a.

Ogni cava dispone di propri serbatoi d'accumulo temporaneo separati da quelli di temporaneo stoccaggio acque di riciclo. Per la cava n. 26 i serbatoi di accumulo dell'acqua chiara, indicati in blu nelle Tavv. 27/28, hanno capacità di circa 60 mc.

Una rete di tubazioni aeree distribuirà queste acque all'interno del sito.

Al fine di contenere il consumo idrico la gerente società intende realizzare all'interno della cava n. 26 un impianto di raccolta e depurazione delle AMD.

Al fine di raccogliere e trattare le AMDC che ricadono sulle superfici scolanti dell'unità estrattiva ed impedire che si infiltrino e/o defluiscano liberamente all'esterno della cava la Società, come illustrato nelle Tavv. 27/28, intende:

- evitare la dispersione nel sottosuolo nelle aree attive provvedendo alla sigillatura di eventuali fratture beanti che si presenterebbero durante la coltivazione dei piazzali;
- realizzare cordoli impermeabili perimetrali lungo il bordo dei piazzali, atti a contenere le medesime nel loro interno;
- allestire dei punti di presa "P" interni alle vasche, le quali saranno collocate nei punti morfologicamente più bassi dei piazzali attivi.

I cordoli impermeabili perimetrali oltre ad impedire la diffusione incontrollata delle AMDC all'esterno del sito hanno anche lo scopo di far sedimentare l'eventuale carico solido trasportato. In base a quanto previsto nelle modalità di lavorazione, si prevede un **Impatto lieve**.

#### ○ RIPRISTINO FINALE

Gli interventi di risistemazione ambientale inerenti alla concessione in disponibilità a Cave Amministrazione S.r.l. si svilupperanno attraverso due progetti: il primo che interesserà il vecchio sito estrattivo e che avrà inizio dal rilascio della autorizzazione estrattiva, il secondo che interesserà la cava n. 26 e che inizierà al termine del progetto di coltivazione.

A tal fine sono state redatte per:

- **per il vecchio sito di cava** le tavole: Tav. A "Risistemazione ambientale allo stato attuale"; Tav. B "Risistemazione ambientale Prima fase o intermedia al termine del 6° anno"; Tav. C "Risistemazione ambientale Seconda Fase o Finale a termine progetto 10° anno"; dove si ipotizza la risistemazione del vecchio sito durante l'esecuzione del progetto di coltivazione, anche tramite l'inserimento di foto-modellazioni che illustrano l'evoluzione ambientale del sito. L'intervento interesserà una superficie di circa 2.227 mq, suddivisa in: 628 mq di area ex-estrattiva e in 1.599 mq ascrivibili al suo intorno significativo, finalizzati all'incentivazione dell'affermazione delle specie pioniere colonizzatrici, facilitandone il loro sviluppo mediante concimazione con ammendanti biologici, il loro periodico monitoraggio e mediante interventi di eradicazione delle specie alloctone e/o invasive;
- **per la cava n. 26** la planimetria di Tav. 32 "Risistemazione stato finale" e la Tav. 33 "Sezioni di risistemazione" che rappresentano l'ipotesi di massima di risistemazione ambientale del sito a cui sono allegati le foto-modellazioni aeree del sito; soluzione che si prospetterebbe attuabile solo nel caso in cui la cava sia definitivamente dismessa. Ciò si auspica non ipotizzabile per un sito aperto in un'area con potenzialità giacimentologica che va ben oltre alla

durata progettuale e che nello stesso PABE se ne prevede una lunga prospettiva. L'intervento consisterà:

- nella rimozione di tutti gli accumuli dei derivati da taglio, scaglie marmoree e grigliato;
- nella rimozione di eventuali blocchi, informi e semiinformi ancora giacenti nel cantiere;
- nel porre in sicurezza i piazzali, i gradoni e le tecchie ,
- nella completa pulizia di tutti i piazzali, così da poter convogliare, per quanto possibile, le acque verso gli impluvi rocciosi, così da limitare l'azione erosiva delle stesse;
- nello smantellamento: di depositi e tubazioni idriche, dell'area impianti, dei prefabbricati adibiti a servizi e di quanto sia stato necessario installare in cava per la coltivazione;
- nello smaltimento della marmettola dell'ultimo trimestre e di altri eventuali altri rifiuti;
- nel mantenere efficiente sia la canaletta di raccolta e deflusso lungo la strada d'accesso sia la vasca finale Vs di ricezione delle acque ruscellanti lungo la viabilità;
- nel redigere un programma di manutenzione e monitoraggio.

**Dismissione piste, rampe e fabbricati, chiusura accessi:** Si pone in evidenza che lo smantellamento riguarderà essenzialmente la linea elettrica, idraulica e l'area di rifornimento gasolio. Per quanto riguarda i prefabbricati utilizzati in cava questi saranno rimossi e collocati nell'area di q. 499.00 m s.l.m. a comune tra Cave Amministrazione S.r.l. e Escavazione Polvaccio S.r.l.

La piattaforma cementizia sarà demolita e i residui portati a discarica da ditta specializzata, mentre serbatoio gasolio, disoleatore e tettoia saranno recuperati.

Possibili impatti, ma di media entità, potrebbero riguardare il sistema acque (superficiali e profonde), l'emissione di rumore e di polvere. Nel complesso si ritiene azione mediamente rilevante e reversibile trattandosi di un'azione limitata nel tempo. Comporta infatti impatti lievi a breve termine sulla qualità dell'aria e clima acustico per la diffusione di polveri e rumore. Lo stesso impatto si verificherà sulle specie animali, producendo solo un allontanamento temporaneo ed eventualmente di breve durata. L'impatto risulterà positivo sulla morfologia, sul paesaggio e patrimonio naturale poiché apporta un miglioramento alle condizioni dei luoghi. Avrà impatti nulli sulle altre componenti. **Impatto medio.**

**Messa in sicurezza fronti:** Durante la normale coltivazione di cava i fronti sono soggetti a costante intervento di messa in sicurezza e di mantenimento, per cui gli interventi che si andranno ad effettuare a termine coltivazione interesseranno fronti già sicuri.

Per il reinserimento sarà effettuato un ulteriore intervento che consisterà nell'ispezione e nella verifica di tutti i fronti presenti nella cava 26, andando preferibilmente ad effettuare un ulteriore accurato disaggio, quando questo non sarà possibile a porre in opera reti e chiodature dei volumi rocciosi che non possano essere rimossi. **Impatto medio.**

**Trasporto materiali dismessi:** riguardano l'allontanamento sia dei servizi sia dei materiali di cava. I fattori d'impatto sono l'emissione di polvere e di rumore dovuti al flusso veicolare. Per la limitatezza della fase temporale l'impatto complessivo si ritiene poco rilevante e reversibile. Su tutte le specie vegetali ed animali si produrranno impatti legati al rumore ed alle emissioni sonore e di materiale particolato. Impatto lieve reversibile a breve termine anche su assetto socio-economico. Si considerano impatti lievi e reversibili a breve termine per la limitatezza della fase

temporale, sull'assetto territoriale e sul sistema aria per l'emissione di polvere e di rumore per il flusso veicolare indotto. Gli impatti sono nulli sulle altre componenti ambientali. **Impatto lieve.**

**Ripristino vegetazionale:** Interesserà essenzialmente il vecchio sito di cava, dove è già attecchita una vegetazione pioniera e autoctona in corrispondenza delle principali lineazioni dell'ammasso, di locali fessure e di piccoli depositi detritici giacenti sui gradoni residui.

Allo scopo di migliorare la risistemazione ambientale si interverrà su tutti i 638 mq di ex-area coltivata, e per quanto possibile nei 1.559 mq ascrivibili al suo intorno significativo rappresentato dagli affioramenti rocciosi, incentivando l'attecchimento della vegetazione pioniera, concimando con ammendante biologico, senza che sia necessario alcun intervento esterno all'area. **Impatto positivo.**

		FASE 1	FASE 2	AZIONI COMUNI ALLE DUE FASI										DISMISSIONE		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffffcc; border: 1px solid black;"></span> Potenziale lieve x  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffcc99; border: 1px solid black;"></span> Potenziale medio x  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ff9933; border: 1px solid black;"></span> Potenziale elevato x  <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #99ff99; border: 1px solid black;"></span> Azione ad impatto positivo +         </p> </div>		Escavazione a cielo aperto	Castruzione e rettifica progressiva piste d'accesso	Escavazione a cielo aperto	Deposito temporaneo detriti e blocchi	Movimentazione mezzi meccanici	Trasporto materiale escavato	Sversamenti	Produzione rifiuti	Regimazione delle acque superficiali e di percolazione	Ripristino vegetazionale	Fabbisogni idrici	Ripristino vegetazionale	Dismissione piste, rampe e fabbricati e smaltimento dei materiali	Messa in sicurezza fronti	Trasporto materiali dismessi
<b>COMPONENTI AMBIENTALI</b>																
ARIA	Qualità dell'aria	x	x	x	x	x	x				x		X	x	x	x
	Clima acustico	x	x	x	x	x	x				x		X	x	x	x
ACQUA	Idrografia	x	x	x		x	x	x	x	+	+	x	+			
	Idrogeologia	x		x		x	x	x	x	+	+	x	+			
SUOLO	Morfologia e geomorfologia	x	x	x						+	+		+	+	x	
	Geologia	x		x				x		+						
	Uso del suolo	x	x	x	x					+	+		+	+		
FLORA E VEGETAZIONE	Specie vegetali di pregio	x		x						+	+		+	x	x	
	Querceto-carpineto	x		x		x	x		x	+	+		+	x	x	x
	Vegetazione rupestre e di prateria	x	x	x			x			+	+	x	+	x	x	x
	Vegetazione aree degradate	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+		+	x	x	x
FAUNA	Specie animali protette	x		x			x			+				x	x	x
	Invertebrati	x	x	x	x	x	x	x		+	+	x	+	x	x	x
	Anfibi	x		x			x	x	x	+		x				x
	Rettili	x	x	x	x	x	x	x		+	+	x	+	x	x	x
	Uccelli	x	x	x	x	x	x	x		+	+	x	+	x	x	x
	Mammiferi	x	x	x	x	x	x	x		+	+	x	+	x	x	x
ECOSISTEMI	Ecosistemi rupestri	x	x	x			x			+	+	x	+	x	x	x
	Aree estrattive	x	x	x	x	x	x	x	x	+	+		+	x	x	x
PAESAGGIO E PATRIMONIO NATURALE		x		x	x		x	x	x	+	+	x	+	+		x
ASSETTO TERRITORIALE							x			+						x
ASSETTO DEMOGRAFICO					x											
ASSETTO SOCIO ECONOMICO		+	x	+	+	x	+	x			+		+	x	+	

Tabella 36: Matrice di valutazione degli impatti attesi.

COMPONENTI AMBIENTALI	Possibili forme di impatto	Esercizio cielo aperto (due fasi)	Ripristino (vecchia cava)	Dismissione
ARIA	• Sollevamento di polveri da traffico	XX		X
	• Aumento emissioni di CO2	XX		
	• Aumento dei livelli sonori	XX		X
	• Emissioni radiazioni ionizzanti e non			
CLIMA	• Alterazioni del microclima			
ACQUA	• Alterazione acque superficiali	XP		XP
	• Alterazione acque sotterranee	XP		XP
	• Alterazione regime idraulico			X
SUOLO SOTTOSUOLO	• Occupazione di suolo	XX		
	• Modificazioni morfologiche	XX	X	X
	• Immissione di inquinanti	XP		XP
VEGETAZIONE FLORA	• Alterazione habitat		X	
	• Interferenze con aree protette		X	
	• Danni diretti			
	• Alterazione attività fotosintetica	XX		
	• Accumulo metalli pesanti su foglie	XX		
FAUNA	• Perdita di habitat		X	
	• Perdita di esemplari	XP	X	
	• Perdita di spazio utile insediamento		X	
	• Allontanamento di esemplari	XX	X	X
ECOSISTEMI	• Alterazioni qualitative e funzionali	XP		
	• Variazione di superficie		X	
PAESAGGIO PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE	• Interazioni con patrimonio storico			
	• Alterazione del paesaggio	XX	X	X
	• Modificazione fruizione risorse naturali		X	X
ASSETTO DEMOGRAFICO	• Variazione flussi migratori			
	• Variazione natalità/mortalità			
ASSETTO TERRITORIALE	• Variazione mobilità/traffico	XX		
	• Variazione assetto territorio			
	• Variazione accessibilità			
ASSETTO SOCIO-ECONOMICO	• Effetti sull'occupazione	X		
	• Effetti sulla salute pubblica			
	• Effetti sull'economia locale	X		

Tabella 37: Sinottico della tipologia degli impatti previsti sulle componenti ambientali.

LEGENDA:	
	Impatto positivo
	Impatto lieve a breve termine
	Impatto lieve a lungo termine
	Impatto medio a breve termine
	Impatto medio a lungo termine
	Impatto elevato a breve termine
	Impatto elevato a lungo termine
X	Impatto singolo
XX	Impatto cumulativo
P	Impatto potenziale



COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

#### SEZIONE IV

VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'  
DELL'INCIDENZA

## 7. VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI SIGNIFICATIVITA'

### 7.1 Significatività delle incidenze sugli habitat

Per ciascun habitat e specie di interesse comunitario deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti, il livello di significatività relativo all'interferenza negativa individuata nella fase di screening.

Si ha una incidenza significativa quando dagli esiti della valutazione emerge una perdita o variazione sfavorevole del grado di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario o degli habitat di specie all'interno del sito e in riferimento alla regione biogeografica di appartenenza.

Altresì l'incidenza è significativa se viene alterata l'integrità del sito o viene pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Il primo indicatore per la stima della significatività delle incidenze sulle specie è poi sicuramente dato dalla perturbazione o dalla distruzione dell'habitat di specie, che non necessariamente rientra tra quelli inseriti in allegato I della direttiva Habitat.

Un esempio esplicativo è dato dai siti riproduttivi degli anfibi: molte specie, tra le quali i tritoni, si riproducono in fontanili e/o pozze d'acqua che non sono identificati come habitat di interesse comunitario; tuttavia la distruzione di tali aree riproduttive può comportare la riduzione locale della specie nel sito.

L'analisi della significatività delle incidenze sulle specie deve considerare ogni tipologia di interferenza che l'intervento può generare rispetto alle varie fasi del loro ciclo vitale, ponendo particolare attenzione agli effetti diretti e indiretti che possono causare modificazioni chimico-fisiche del loro habitat di specie.

Quindi le interferenze sulle specie vanno considerate in relazione alle tipologie ecologiche degli habitat presenti, necessari allo svolgimento del ciclo vitale delle specie medesime, come l'habitat di foraggiamento o trofico (zone di alimentazione), l'habitat riproduttivo, i corridoi di migrazione, le aree di svernamento, ecc.

Pertanto si riporta nella **Tabella 38** la check-list della significatività dell'incidenza del progetto sugli habitat presenti in area vasta di progetto, che verrà messa a sistema con la check-list della significatività dell'incidenza sulle specie segnalate ed osservate effettivamente durante l'indagine di campo (**Tablelle 39-40**), allo scopo di elaborare la check-list di sintesi sulla significatività dell'incidenza sui Siti oggetto del presente studio (**Tablelle 41-49**).

			TIPO DI IMPATTO						
	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	Variazioni biodiversità
HABITAT			POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	POTENZIALE
<p><b>6210*: FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA)</b></p> <p><b>PRIORITARIO</b></p> <p>L'habitat è presente anche in <b>prossimità</b> dell'area di progetto e <b>rientra nei Siti Natura 2000</b>; è interessato <b>solo indirettamente</b> dagli interventi di coltivazione per cui non si attende perdita di superficie (<b>Figura 27</b>).</p>	<p>Le principali cause di minaccia devono essere rintracciate nel completo abbandono dei siti, siano essi usati a pascolo o per altro tipo di sfruttamento. D'altra parte un eccesso di uso (pascolo intensivo, frequente passaggio di incendi, ecc..) porta alla degradazione del cotico erboso e ad una sua trasformazione in cenosi povere, sia dal punto di vista del numero di specie che della qualità della composizione floristica.</p>	<p>La prima misura da mettere in atto per la conservazione dell'habitat è la completa conoscenza dei vari tipi di vegetazione che in esso sono compresi. Sono quindi necessarie ricerche approfondite su distribuzione, ecologia, dinamismo ed eterogeneità delle cenosi.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Dato che tale habitat si trova in prossimità dell'area di coltivazione ED <b>INTERNAMENTE AI SITI</b>, si considera un impatto <b>indiretto</b> medio a breve termine.</p>	<p>L'habitat <b>INTERNAMENTE AI SITI non è interessato direttamente dall'attività di progetto</b>. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione <b>ESTERNAMENTE AI SITI</b> possano apportare impatti tali da produrre localmente una regressione evidente. Si considera per il principio di precauzione un <b>impatto INDIRETTO potenziale medio a lungo termine</b>. <u>Il progetto di recupero della vecchia cava in corso d'opera, tuttavia, potrà apportare un miglioramento delle condizioni ecologiche dell'area e consentire lo sviluppo dell'habitat. Nel complesso si stima pertanto che l'impatto medio possa essere notevolmente mitigato.</u></p>	<p>Le popolazioni animali censite nell'habitat mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti in area vasta. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione <b>ESTERNAMENTE AI SITI</b> possano apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.</p>	<p>L'habitat è presente anche in <b>prossimità</b> dell'area di progetto e <b>rientra nei Siti Natura 2000</b>; è interessato <b>solo indirettamente</b> dagli interventi di coltivazione, ma anche in situazioni accidentali, non si ritiene possa verificarsi tale tipo di impatto. <u>Il progetto di recupero della vecchia cava in corso d'opera, tuttavia, potrà apportare un miglioramento delle condizioni ecologiche dell'area e consentire lo sviluppo dell'habitat. Nel complesso si stima pertanto che l'impatto sull'estensione dell'habitat possa essere considerato positivo.</u></p>	<p>Si veda voce precedente.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione <b>ESTERNAMENTE AI SITI</b> possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE</p>	<p>L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.</p>

		TIPO DI IMPATTO							
CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie e dell'habitat	Processi dinamico-evolutivi delle comunità vegetali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie dell'habitat	Frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell' habitat	Variazioni biodiversità	
HABITAT		POTENZIALE ACCIDENTALE	POTENZIALE	POTENZIALE	ASSENTE	ASSENTE	POTENZIALE	POTENZIALE	
<p><b>8210: VEGETAZIONE CASMOFITICA DEI PENDII ROCCIOSI CALCAREI</b></p> <p>Habitat che non presenta particolari criticità, soprattutto in aree montane poco accessibili. Si tratta di comunità pioniere, con scarsissima probabilità evolutiva. L'impatto antropico, ancorché piuttosto limitato, può derivare da attività estrattive, costruzione di strade, attività sportive (es. arrampicata, speleologia, ecc.) e messa in sicurezza di pareti rocciose. A bassa quota, la presenza di specie aliene fortemente invasive può costituire una seria criticità per l'habitat.</p> <p>L'habitat è presente anche in <b>prossimità</b> dell'area di progetto e <b>rientra nei Siti Natura 2000</b>; è interessato <b>solo indirettamente</b> dagli interventi di coltivazione per cui non si attende perdita di superficie (Figura 27) .</p>	<p>Le stazioni apuane ricadono all'interno del Parco Regionale. Controllo e limitazione delle attività estrattive e delle strutture ad esso connesse, come le strade e le discariche di inerti.</p>	<p>Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. Dato che tale habitat si trova in prossimità dell'area di coltivazione ED <u>INTERNAMENTE AI SITI</u>, si considera un impatto <b>indiretto</b> medio a breve termine.</p>	<p>L'habitat <b>INTERNAMENTE AI SITI non è interessato direttamente dall'attività di progetto</b>. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI possano apportare impatti tali da produrre localmente una regressione evidente. Si considera per il principio di precauzione un <b>impatto INDIRETTO potenziale medio a lungo termine</b>. Il <u>progetto di recupero della vecchia cava in corso d'opera, tuttavia, potrà apportare un miglioramento delle condizioni ecologiche dell'area e consentire lo sviluppo dell'habitat. Nel complesso si stima pertanto che l' impatto medio possa essere notevolmente mitigato.</u></p>	<p>Le popolazioni animali censite nell'habitat mostrano attualmente un adattamento alle attività antropiche presenti in area vasta. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI possano apportare impatti tali da produrre una regressione evidente. Tuttavia il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.</p>	<p>L'habitat è presente anche in <b>prossimità</b> dell'area di progetto e <b>rientra nei Siti Natura 2000</b>; è interessato <b>solo indirettamente</b> dagli interventi di coltivazione, ma anche in situazioni accidentali, non si ritiene possa verificarsi tale tipo di impatto. Il <u>progetto di recupero della vecchia cava in corso d'opera, tuttavia, potrà apportare un miglioramento delle condizioni ecologiche dell'area e consentire lo sviluppo dell'habitat. Nel complesso si stima pertanto che l' impatto sull'estensione dell'habitat possa essere considerato positivo.</u></p>	<p>Si veda voce precedente.</p>	<p>Impatto connesso ai precedenti. Attualmente l'habitat si trova in condizioni di conservazione soddisfacente. Non si ritiene che gli interventi previsti di coltivazione ESTERNAMENTE AI SITI possano apportare impatti tali da produrre una modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE</p>	<p>L'indagine di campo evidenzia la presenza di una soddisfacente percentuale di specie rare e di pregio, in linea con il grado di biodiversità dell'habitat.</p> <p>NON SONO SEGNALATE SPECIE CRITICHE.</p>	

Tabella 38: Check-list della significatività dell'incidenza sugli habitat.

## 7.2 Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie

Come per gli habitat, anche per le valutazioni sulle specie è necessario considerare il ruolo e il contributo della popolazione presente nel Sito rispetto all'intera rete Natura 2000 a livello regionale, nazionale e comunitario, con particolare riferimento alla distribuzione per singola Regione Biogeografica. L'analisi di questi aspetti, legati ai cicli biologici e soprattutto riproduttivi delle specie, è fondamentale per valutare ed eventualmente adottare opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

Le specie segnalate in area vasta (Geoscopio, Regione Toscana) appartengono agli Invertebrati e Uccelli. Di seguito la check-list di valutazione della significatività degli impatti sulle specie **distinte per habitat**, con riferimento alle superfici interferite; quelle osservate personalmente durante l'indagine di campo, sono evidenziate nella casella verde. Non essendo a disposizione dati su numero di individui/coppie/nidi per l'area nello specifico ed essendo limitato il dato anche nelle schede Standard Data Form, si è ritenuto opportuno utilizzare come **indicatore** dell'impatto sulle specie il valore percentuale dell'habitat di specie interferito inteso come superficie interessata dagli interventi rispetto alla superficie totale dell'habitat in ciascun Sito.

Pertanto, la parte relativa all'incidenza sulle specie di **Figura 13** dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019, viene sostituita dalle tabelle che seguono (**Tabelle 39-40**).

Come per gli habitat, anche per le valutazioni sulle specie è necessario considerare il ruolo e il contributo della popolazione presente nel Sito rispetto all'intera rete Natura 2000 a livello regionale, nazionale e comunitario, con particolare riferimento alla distribuzione per singola Regione Biogeografica. L'analisi di questi aspetti, legati ai cicli biologici e soprattutto riproduttivi delle specie, è fondamentale per valutare ed eventualmente adottare opportune misure di mitigazione e/o compensazione.

### LEGENDA:

-  impatto LIEVE reversibile a BREVE termine
-  impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine
  
-  impatto MEDIO reversibile a BREVE termine
-  impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine
  
-  impatto irreversibile
  
-  impatto positivo

## CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - INVERTEBRATI

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat	
<i>Chilostoma (Chilostoma) cingulatum</i> (Studer, 1820) <b>ENDEMICA</b>	Specie rupicola, spiccatamente calciofila, vivente sulle pareti calcaree.	La distribuzione frammentaria delle popolazioni, alcune delle quali di piccole dimensioni, potrebbe costituire un fattore di rischio.	La specie è molto comune e non necessita di specifici interventi di protezione. Poco è noto sulle altre popolazioni toscane, per le quali è necessario acquisire ulteriori elementi di valutazione.	<b>POTENZIALE ESTERNAMENTE AI SITI</b>	<b>POTENZIALE ESTERNAMENTE AI SITI</b>	<b>POTENZIALE ESTERNAMENTE AI SITI</b>	<b>POTENZIALE ESTERNAMENTE AI SITI</b>
<i>Cochlodina (Cochlodinastra) comensis lucensis</i> (Gentiluomo, 1868) <b>ENDEMICA</b>	Vive esclusivamente nella lettiera di boschi maturi di latifoglie, a quote medio-alte	La distribuzione molto frammentaria può rappresentare un fattore di rischio. La specie può essere localmente danneggiata dalle pratiche forestali come la ceduazione e la riforestazione con conifere.	Prima di proporre misure di tutela, è opportuno cercare di raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, distribuzione, ecologia e fattori di rischio delle popolazioni toscane.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b>	<b>ASSENTE</b>	<b>ASSENTE</b>	<b>ASSENTE</b>
<i>Vitrinobrachium baccettii</i> Giusti & Mazzini, 1971 <b>ENDEMICA</b>	vive nella lettiera dei boschi di faggio a quote medio - alte, sempre in microhabitat molto umidi.	La distribuzione molto frammentaria può rappresentare un fattore di rischio. La specie può essere localmente danneggiata dalle pratiche forestali, come la ceduazione e la riforestazione con conifere.	Prima di proporre misure di tutela, è opportuno cercare di raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, la distribuzione, l'ecologia e i fattori di rischio delle popolazioni toscane.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b>	<b>ASSENTE</b>	<b>ASSENTE</b>	<b>ASSENTE</b>

**LEGENDA:**

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine  
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine

 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine  
 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine

 impatto irreversibile  
 impatto positivo

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
<i>Gittenbergia sororcula</i> (Benoit, 1857)	vive nella lettiera di boschi di faggio di media e alta quota, in microhabitat molto freschi.	La distribuzione, apparentemente molto frammentaria, può rappresentare un fattore di rischio. Localmente alcune popolazioni potrebbero essere minacciate dalla distruzione e dalla alterazione dell'habitat, ad esempio, in seguito a pratiche forestali (ceduazione, riforestazione con conifere, ecc.).	Prima di proporre misure di conservazione, è auspicabile raccogliere informazioni più dettagliate sulla consistenza, la distribuzione, l'ecologia e i fattori di rischio che riguardano le popolazioni toscane.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. Poco probabile dato che la specie vive in ambienti forestali aperti (area vasta) e non in ambienti rupestri all'interno del sito estrattivo.	<b>ASSENTE</b> Date le caratteristiche dell'habitat di elezione, si ritiene improbabile la possibilità di questo tipo di impatti.	<b>ASSENTE</b> L'habitat di elezione si localizza esternamente all'area di intervento. <b>Non si produce frammentazione dell'habitat originale.</b>	<b>ASSENTE</b> Si ritiene che l'intervento, realizzato su superfici antropiche rupestri non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie.
<i>Euchloe bellezina</i> (Boisduval) <b>RARA</b>	Vive in ambienti aridi e pietrosi con erbe e cespugli tipici della zona mediterranea, ad altitudini comprese tra i 300 e i 650 m. In Italia è presente in poche località del Piemonte e della Toscana. In quest'ultima regione è stata segnalata per la prima volta sul Monte Calvi e successivamente anche nelle Alpi Apuane massesi e nelle Colline Metallifere.	La popolazione del Monte Calvi è potenzialmente minacciata dall'incremento dei visitatori del Parco Mineralogico nella zona della Rocca di S. Silvestro.	Protezione delle ristrette aree dove la specie sopravvive.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Per alterazione acque superficiali e/o sotterranee; per sversamenti. La specie non è stata comunque rinvenuta personalmente all'interno dell'area estrattiva.	<b>ASSENTE</b> La specie non è stata rinvenuta durante l'indagine di campo nell'area di progetto. La specie è molto localizzata, e vive ad altitudini inferiori a quella di progetto per cui non se ne ritiene probabile la presenza nell'area di progetto.	<b>ASSENTE</b> L'habitat di elezione si localizza esternamente all'area di intervento. <b>Non si produce frammentazione dell'habitat originale.</b>	<b>ASSENTE</b> Si ritiene che l'intervento, realizzato su superfici antropiche rupestri a quote più elevate di quelle idonee alla presenza della specie, estremamente localizzata, non possa apportare impatti da produrre una modifica dello stato di conservazione della specie stessa.

Tabella 39: Check-list della significatività dell'incidenza sulle specie invertebrate.

LEGENDA:

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine	 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine	 impatto irreversibile
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine	 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine	 impatto positivo

CHECK-LIST DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SULLE SPECIE - **AVIFAUNA**

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell'habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell'habitat
<i>Falco peregrinus</i> (Pellegrino) <b>VULNERABILE</b>	SPECIE COSMOPOLITA Presente in varie tipologie ambientali, il pellegrino predilige per la riproduzione le pareti rocciose, dal livello del mare fino a circa 1.500 m di altitudine. Frequenta regolarmente anche i centri urbani, talvolta vi nidifica, attratto dall'abbondante presenza di piccioni e storni. Il pellegrino caccia prevalentemente uccelli di medie dimensioni, in particolare columbidi.	La persecuzione diretta da parte dell'uomo (abbattimenti illegali, depredazione dei nidi), fenomeno tuttora segnalato per la Toscana meridionale, potrebbe essere ancora la maggior minaccia per la popolazione toscana, ma la sua incidenza è oggi assai minore che in passato. Localmente le popolazioni possono essere disturbate dall'arrampicata sportiva sulle pareti di nidificazione. In ogni caso la popolazione toscana pare al momento non minacciata e in aumento.	Per alcuni siti riproduttivi potrebbe essere ancora necessario assicurare un'adeguata sorveglianza al nido per evitare depredazioni delle uova o dei nidiacei. Da valutare localmente l'efficacia di stagionali divieti all'arrampicata sportiva. È inoltre necessario effettuare studi specifici sulla specie, per ricavare maggiori informazioni sul successo riproduttivo, la dinamica e l'effettiva consistenza della popolazione toscana.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. La specie potrebbe essere potenzialmente presente. SPECIE NON OSSERVATA NELL'AREA DI PROGETTO	<b>POTENZIALE</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente, anche se non è stata osservata. Pertanto il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo a causa dell'attività che estrattiva che si svolge a cielo aperto. Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> La coltivazione a cielo aperto interessa aree antropiche rupestri <b>MA ESTERNAMENTE AI SITI</b> . Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> Si vedano punti precedenti.
<i>Falco tinnunculus</i> (Gheppio) <b>MINACCIATA</b>	Nidifica su pareti rocciose e calanchive e in cavità di vario tipo (vecchi edifici, mura, viadotti, alberi, ecc.); i territori di alimentazione sono rappresentati da ambienti aperti, anche di limitata estensione, quali colture cerealicole, praterie, pascoli, alvei fluviali, ampie radure e pietraie.	Progressiva urbanizzazione di molte aree di pianura e la diminuzione delle zone pascolate e ad agricoltura estensiva, in collina e in montagna, causa la perdita di habitat di alimentazione e di nidificazione.	Mantenimento di vaste zone pascolate sull'Appennino e aree ad agricoltura estensiva nelle zone collinari.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a cause accidentali. La specie potrebbe essere potenzialmente presente. SPECIE NON OSSERVATA NELL'AREA DI PROGETTO	<b>POTENZIALE</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente, anche se non è stata osservata. Pertanto il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo a causa dell'attività che estrattiva che si svolge a cielo aperto. Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> La coltivazione a cielo aperto interessa aree antropiche rupestri <b>MA ESTERNAMENTE AI SITI</b> . Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> Si vedano punti precedenti.

**LEGENDA:**

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine	 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine	 impatto irreversibile
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine	 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine	 impatto positivo

SPECIE	HABITAT	CAUSE DI MINACCIA	MISURE DI CONSERVAZIONE	TIPO DI IMPATTO			
				Modifica delle condizioni ecologiche naturali o antropiche che consentono la presenza delle specie nell'habitat	Processi dinamico-evolutivi su trend di popolazioni animali critiche (loro stabilizzazione, rallentamento, accelerazione, regressione)	Diminuzione di superficie, frammentazione dell' habitat	Modifica dello stato di conservazione delle specie animali e vegetali e dell' habitat
<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Gracchio alpino)  <b>MINACCIATA</b>	Nidifica in grotte e anfratti nelle parti inaccessibili di versanti rocciosi molto ripidi (in genere pareti quasi verticali) e talvolta all'interno di cavità carsiche e cave. Per alimentarsi frequenta praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua sulle rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.	La riduzione e il deterioramento delle praterie secondarie delle Apuane, importanti per la specie probabilmente soprattutto nel periodo invernale; disturbo ai siti di nidificazione e dalla degradazione delle aree di foraggiamento dovuti all'espansione delle aree estrattive allo svolgimento di alcune attività sportive (alpinismo, scalate, speleologia).	Mantenimento e incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane. Regolamentazione delle attività alpinistiche e speleologiche nel periodo di nidificazione.	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a <b>cause accidentali.</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente. SPECIE NON OSSERVATA NELL'AREA DI PROGETTO	<b>POTENZIALE</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente, anche se non è stata osservata. Pertanto il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo a causa dell'attività che estrattiva che si svolge a cielo aperto. Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> La coltivazione a cielo aperto interessa aree antropiche rupestri <b>MA ESTERNAMENTE AI SITI.</b> Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> Si vedano punti precedenti.
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Gracchio corallino)  <b>PERICOLO CRITICO</b>	Nidifica in grotte e anfratti nelle parti inaccessibili di versanti rocciosi molto ripidi (in genere pareti quasi verticali) e talvolta all'interno di cavità carsiche e cave; per l'alimentazione frequenta praterie di alta quota, praterie secondarie intensamente pascolate e aree con vegetazione discontinua sulle rupi, affioramenti rocciosi, pietraie e ravaneti.	Riduzione/deterioramento delle praterie secondarie, disturbo causato dallo svolgimento di alcune attività sportive presso i siti di nidificazione; all'espansione delle aree estrattive non sembrano minacciare la specie: nell'area infatti, alcune coppie nidificano in alcune cave attive.	Mantenimento e l'incremento del pascolo brado nelle praterie secondarie delle Alpi Apuane; potrebbe inoltre rivelarsi utile la regolamentazione delle attività alpinistiche	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b> Le variazioni qualitative e quantitative degli elementi chimici e dell'acqua sono da ritenersi dovute a <b>cause accidentali.</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente. SPECIE NON OSSERVATA NELL'AREA DI PROGETTO	<b>POTENZIALE</b> La specie potrebbe essere potenzialmente presente, anche se non è stata osservata. Pertanto il disturbo dovuto al rumore potrebbe comportare allontanamento progressivo a causa dell'attività che estrattiva che si svolge a cielo aperto. Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> La coltivazione a cielo aperto interessa aree antropiche rupestri <b>MA ESTERNAMENTE AI SITI.</b> Possibilità di impatti indiretti per allontanamento.	<b>POTENZIALE</b> Si vedano punti precedenti.

Tabella 40: Check-list della significatività dell'incidenza sull'avifauna.

**LEGENDA:**

 impatto LIEVE reversibile a BREVE termine	 impatto MEDIO reversibile a BREVE termine	 impatto irreversibile
 impatto LIEVE reversibile a LUNGO termine	 impatto MEDIO reversibile a LUNGO termine	 impatto positivo

### 7.3 Check-list della significatività dell'incidenza sulla struttura e sulle funzioni ecologiche dei Siti

La Relazione di Incidenza va integrata da approfondimenti in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito in modo da illustrare il tipo di incidenza derivante dal realizzarsi del piano/progetto.

Gli elementi che compongono la struttura e le funzioni ecologiche di un sito, e che ne definiscono gli obiettivi di conservazione sono, per loro natura dinamici, e quindi difficilmente quantificabili, inoltre le interrelazioni tra essi sono raramente conosciute in modo soddisfacente.

#### SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA SUI SITI

TIPO DI INCIDENZA	PRESENTE/ASSENTE	INDICATORE
<i>Perdita di aree di habitat</i>	<b>ASSENTE:</b> l'area in coltivazione a cielo aperto interessata dagli interventi è esterna alla ZSC e ZPS presenti, e non si sovrappone ad aree occupate da habitat di Direttiva. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	<i>percentuale di perdita</i> <b>ASSENTE</b>
<i>Frammentazione originale</i>	<b>ASSENTE:</b> L'area di intervento a cielo aperto si trova ESTERNAMENTE ai Siti: questo tipo di valutazione è legata al punto precedente.	<i>a termine o permanente, livello in relazione all'entità</i> <b>ASSENTE</b>
<i>Perturbazione</i>	<b>PRESENTE:</b> la limitata distanza dai Siti comporta una perturbazione nelle aree limitrofe a quella di progetto, in termini di disturbo per la fauna (rumore) e le specie vegetali (polveri). Impatto a termine.	<i>a termine o permanente, distanza dal sito</i> <b>IMPATTO A TERMINE</b>
<i>Densità della popolazione</i>	<b>PRESENTE:</b> si ritiene possibile la perdita di esemplari di specie invertebrate legate agli ambienti rocciosi per mortalità diretta, <u>MA ESTERNAMENTE AI SITI</u> ; data la limitata fase temporale, non si ritiene probabile una variazione della dinamica di popolazione a livello LOCALE sulle specie animali. Impatto legato al punto precedente.	<i>mortalità diretta ed indiretta, dinamica popolazionale</i> <b>IMPATTO A BREVE TERMINE</b>
<i>Risorse idriche</i>	<b>ASSENTE</b>	<i>variazione relativa</i>
<i>Cambiamenti negli elementi principali del sito</i>	<b>POTENZIALE ACCIDENTALE</b>	<i>qualità dell'acqua, variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi</i>

**Tabella 41:** Esempi di indicatori per valutare la significatività dell'incidenza sul sito. (da "Le Misure di Compensazione nella direttiva Habitat" elaborato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio edel Mare, modificato).

<b>ZSC8 (IT5110008)</b> "Monte Borla - Rocca di Tenerano"	<b>EFFETTI PROGETTO</b>
<b>CRITICITA'</b>	<b>POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'</b> X= PRESENTE; XP=POTENZIALE
Intrinseca fragilità della popolazione di <i>Centaurea montis-borlae</i> , presente in una stazione ristretta con esiguo numero di esemplari, situata in vicinanza e nell'ambito di un bacino estrattivo marmifero e attraversata da un sentiero escursionistico (la specie è anche potenzialmente soggetta a raccolta).	Stazione localizzata a notevole distanza dall'area di progetto.
Pressione del carico turistico (parte del sito è facilmente accessibile attraverso la rete stradale) ed escursionistico.	<b>NON APPLICABILE</b>
Chiusura dei prati e delle altre cenosi "aperte" per l'evoluzione della vegetazione causata dalla cessazione/riduzione del pascolo.	<b>NON APPLICABILE</b>
Estesi bacini estrattivi marmiferi ai limiti del sito.	<b>X</b>
Riduzione del pascolo nell'intero comprensorio apuano.	<b>NON APPLICABILE</b>
<b>OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE</b>	<b>POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI</b>
a) Conservazione della stazione di <i>Centaurea montis-borlae</i> e dell'integrità del versante sud-orientale del Monte Borla (EE).	Stazione localizzata a notevole distanza dall'area di progetto.
b) Conservazioni delle stazioni umide (prati torbosi) relittuali (E).	Stazioni non interessate
c) Conservazione dei prati secondari di Campo Cecina e dei calluneti in loc. Pozzi (M).	Stazioni non interessate

**Tabella 42:** Criticità e obiettivi di conservazione della ZSC8.

<b>CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO</b> <b>IT5110008 - "Monte Borla - Rocca di Tenerano"</b>	
<b>Obiettivi di conservazione</b>	<b>SI/NO</b>
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	<b>NO</b> Obiettivi di conservazione spazialmente non relazionabili con l'area di progetto.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	<b>NO</b> Obiettivi di conservazione spazialmente non relazionabili con l'area di progetto.
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	<b>POTENZIALE</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC.</b> Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	<b>NO</b> Si veda punto precedente.
<b>Altri indicatori</b>	
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	<b>POTENZIALE</b> L'impatto è da ritenersi di tipo accidentale. La coltivazione si svolge a cielo aperto su aree già parzialmente antropizzate. Gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	<b>POTENZIALE</b> Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	<b>POTENZIALE</b> L'impatto è da ritenersi di tipo accidentale. La coltivazione si svolge a cielo aperto su aree già parzialmente antropizzate. Gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri.
Ridurre l'area degli habitat principali?	<b>POTENZIALE</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si

	svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC</b> . Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	<b>NO</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree già parzialmente attive potrebbero comportare perdita diretta di esemplari di specie invertebrate <b>ma esternamente ai Siti</b> e, data la limitata possibilità di spostamento, ed essendo l'intervento localizzato, non si ritiene che possano realizzarsi incidenze significative sulle specie segnalate per il Sito.
Modificare l'equilibrio delle specie principali?	<b>NO</b> Potenzialmente per perdita di specie invertebrate sedentarie, ma ESTERNAMENTE AL SITO. Si evidenzia che le specie di maggiore interesse non sono state censite nell'area di progetto. Potrebbero essere interessate le specie dotate di maggior sensibilità al rumore e verificarsi un impatto indiretto per allontanamento, ma la presenza di altre aree estrattive limitrofe ha sicuramente già prodotto un adattamento.
Ridurre la diversità del Sito?	<b>NO</b> Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	<b>SI</b> Perturbazioni temporanee legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia che le stesse non sono state censite nell'area di progetto. Potrebbero essere interessate le specie dotate di maggior sensibilità al rumore e verificarsi un impatto indiretto per allontanamento, ma la presenza di altre aree estrattive limitrofe ha sicuramente già prodotto un adattamento.
Provocare una frammentazione?	<b>NO</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa

	interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC.</b> Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	<p style="text-align: center;"><b>NO</b></p> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC.</b> Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.

**Tabella 43:** Check-list sull'integrità del Sito IT5110008 - "Monte Borla - Rocca di Tenerano" (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

<b>ZPS23</b> (IT5120015) "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"	<b>EFFETTI PROGETTO</b>
<b>CRITICITA'</b>	<b>POSSIBILE AUMENTO CRITICITA'</b> X= PRESENTE; XP=POTENZIALE
Riduzione/cessazione delle attività di pascolo e conseguente scomparsa/degrado delle praterie montane. Locali fenomeni di sovrapascolo.	<b>NON APPLICABILE</b>
Presenza di "aree contigue speciali" del Parco delle Alpi Apuane potenzialmente destinate ad attività estrattive.	<b>X</b>
Cessazione dell'agricoltura nei rilievi minori e conseguente ricolonizzazione arbustiva (con perdita degli habitat preferenziali per l'ortolano).	<b>NON APPLICABILE</b>
Disturbo all'avifauna durante il periodo riproduttivo, legato alle attività alpinistiche e, in misura assai minore, speleologiche (queste ultime minacciano soprattutto i Chiroterri ma, localmente, anche <i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> ).	<b>XP</b>
Progressiva colonizzazione da parte di specie arboree degli arbusteti a <i>Ulex europaeus</i> ed <i>Erica scoparia</i> , in assenza di incendi o di interventi di gestione attiva.	<b>NON APPLICABILE</b>
Riduzione del pascolo nei rilievi appenninici circostanti e conseguente aumento dell'isolamento per le specie di prateria.	<b>NON APPLICABILE</b>
Presenza di bacini estrattivi marmiferi (cave, discariche e strade di arroccamento), con occupazione di suolo, e modifica degli elementi fisiografici. Pur non compresi nel SIR, alcuni bacini estrattivi costituiscono "isole interne" al sito, aumentandone gli effetti di disturbo.	<b>X</b>
<b>OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE</b>	<b>POSSIBILE OSTACOLO OBIETTIVI</b>
a) Mantenimento delle praterie secondarie (e dei relativi popolamenti faunistici) e ostacolo ai processi di chiusura e/o degrado (EE).	Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri
b) Mantenimento dell'integrità del sistema di cime, pareti rocciose e cenge erbose (EE).	
c) Mantenimento/recupero dell'eterogeneità ambientale legata alle attività agricole tradizionali sui rilievi minori (E).	
d) Mantenimento di superfici adeguate di arbusteti a <i>Ulex europaeus</i> ed <i>Erica scoparia</i> . (M).	Cenosi non interessate
e) Riduzione del disturbo alle specie rupicole, durante la nidificazione, causato da attività alpinistiche e, in misura minore, speleologiche (M).	

**Tabella 44:** Criticità e obiettivi di conservazione della ZPS23.

**CHECK-LIST SULL'INTEGRITA' DEL SITO  
 IT5120015 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"**

<b>Obiettivi di conservazione</b>	<b>SI/NO</b>
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del Sito?	<b>NO</b> Obiettivi di conservazione spazialmente non relazionabili con l'area di progetto.
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione?	<b>NO</b> Obiettivi di conservazione spazialmente non relazionabili con l'area di progetto.
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli dei Siti?	<b>POTENZIALE</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma in prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC</b> . Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del Sito?	<b>NO</b> Si veda punto precedente.
<b>Altri indicatori</b>	
<b>Il progetto/piano potenzialmente può:</b>	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	<b>POTENZIALE</b> L'impatto è da ritenersi di tipo accidentale. La coltivazione si svolge a cielo aperto su aree già parzialmente antropizzate. Gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri.
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del Sito?	<b>POTENZIALE</b> Tale valutazione è strettamente collegata al punto precedente
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del Sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	<b>POTENZIALE</b> L'impatto è da ritenersi di tipo accidentale. La coltivazione si svolge a cielo aperto su aree già parzialmente antropizzate. Gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri.
Ridurre l'area degli habitat principali?	<b>POTENZIALE</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree

	<p>rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b>all'interno della ZSC</b>. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.</p>
<p>Ridurre la popolazionei delle specie chiave?</p>	<p><b>NO</b>                  Gli interventi a cielo aperto che interessano aree già parzialmente attive potrebbero comportare perdita diretta di esemplari di specie invertebrate <b>ma esternamente ai Siti</b> e, data la limitata possibilità di spostamento, ed essendo l'intervento localizzato, non si ritiene che possano realizzarsi incidenze sigificative sulle specie segnalate per il Sito.</p>
<p>Ridurre l'area degli habitat principali?</p>	<p><b>NO</b>                  Potenzialmente per perdita di specie invertebrate sedentarie, ma ESTERNAMENTE AL SITO. Si evidenzia che le specie di maggiore ineteresse non sono state censite nell'area di progetto. Potrebbero essere interessate le specie dotate di maggior sensibilità al rumore e verficarsi un impatto indiretto per allontanamento, ma la presenza di altre aree estrattive limitrofe ha sicuramente già prodotto un adattamento.</p>
<p>Modificare l'equilibrio delle specie principali?</p>	<p><b>NO</b>                  Tale valutazione è strettamente collegata ai punti precedenti.</p>
<p>Ridurre la diversità del Sito?</p>	<p><b>SI</b>                  Perturbazioni temporanee legate al disturbo alle specie animali sensibili, ma si evidenzia che le stesse non sono state censite nell'area di progetto. Potrebbero essere interessate le specie dotate di maggior sensibilità al rumore e verficarsi un impatto indiretto per allontanamento, ma la presenza di altre aree estrattive limitrofe ha sicuramente già prodotto un adattamento.</p>
<p>Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?</p>	<p><b>NO</b>                  Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la</p>

	coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b><u>all'interno della ZSC.</u></b> Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Provocare una frammentazione?	<b>NO</b> Gli interventi a cielo aperto che interessano aree rupestri parzialmente antropizzate si svolgono in <b>ma esternamente al Sito</b> ma prossimità dell'habitat 6210* presente nel Sito: gli impatti attesi sono pertanto di tipo indiretto e legati al sollevamento di polveri; non si ritiene che la coltivazione possa interferire sulla conservazione dello stesso habitat <b><u>all'interno della ZSC.</u></b> Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali ecc.)?	<b>SI/NO</b>

**Tabella 45:** Check-list sull'integrità del Sito **IT5120015 "Praterie primarie e secondarie delle Apuane"** (da "Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE").

7.4 Conformità agli obiettivi di conservazione dei Piani di Gestione dei Siti: HABITAT

ZPS23 PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE (IT5120015)

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti presso la zona umida di Gorfigliano, attraversata dal torrente Acqua Bianca, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	f	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo l'alto corso del torrente Serra e del suo affluente torrente del Palazzo.	Elevata	f	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo la valle del t. Serra in località Finocchiaie, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	f	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
4030 Lande secche europee	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante orientale della valle del T. Serra, lungo i versanti settentrionali di M. Antona, a sud di M. Sagro, lungo entrambi i versanti del Canale di Regolo, ai piedi di Punta Tre Uomini e di Puntone della Piastra, sul M. Corchia (fronte esposto a mezzogiorno), sul M. Pedone e sul M. Prana.	Media	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
4060 - Lande alpine e boreali	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo versanti compresi tra M. Contrario, M. Altare e M. Cavallo, lungo il versante occidentale della Foce di Giovo, lungo le aree più elevate del M. Pisanino, sul M. Borla in località Camporinella e lungo la parte cacuminale del M. Fiocca.	Molto elevata	a	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti all'interno della conca postglaciale di Campocatino, ai piedi del M. Fiocca (lungo il versante roccioso di sinistra del torrente Secco), presso Orto di Donna, ai piedi di M. Ballerino ai margini di Campo Cecina e all'Alpe di Borla,	Media	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
5210 Matorral arborescenti di Juniperus spp.	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sulle pareti rocciose della Valle della Turrite Secca presso le cave di Campagrina, presso Pian della Fioba, presso Resceto, (lungo le pareti del Torrente Solco presso Cava Cattani), alla base della parete calcarea del M. Nona, sulla Cresta del Garnerone (lungo i fianchi delle creste che si susseguono a partire da Punta Nattapiana fino a Pizzo d'Uccello).	Media	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
6110 Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysson-Sedion albi	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le superfici rocciose che emergono dalle praterie xerofile e mesofile che risalgono i fianchi della catena calcarea delle Apuane, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sui versanti più ripidi delle cime calcaree collocandosi al di sopra delle praterie a <i>Brachypodium</i> . In particolare, risale tutti i versanti delle cime calcaree fino oltre i 1700 m di quota o raggiungendone le vette nel caso di rilievi minori come ad esempio M. Alto di Sella e di M. Macina.	Molto elevata	a	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*notevole fioritura di orchidee)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate su buona parte delle cime calcaree, sul M. Fiocca, sul M. Sumbra, sul M. Pisanino, su M. Sagro, sul Corchia, sul gruppo delle Panie.	Molto elevata	a	Le stazioni dell'habitat indicate nell'obiettivo del Sito sono localizzate a notevole distanza dall'area estrattiva in esame. La distanza esistente rispetto alla localizzazione dell'habitat presente anche all'interno del Sito ed in prossimità dell'area di progetto <b>non fa comunque supporre impatti di tipo diretto</b> derivanti dalle attività estrattive previste dal progetto nello specifico, ma unicamente impatti di tipo indiretto per sollevamento di polveri. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	MONITORAGGIO RELATIVO AL MANTENIMENTO DELLO STATO ECOLOGICO ED ESTENSIONE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
6230 Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti sulla cresta dello Zucco di Latte e a nord di M. Borla in località i Pozzi, sui versanti più freddi del circo glaciale, (dall'alta valle Serenaia o Orto di Donna), al Passo di Sella e in cima al M. Fiocca, ai margini del Fosso di Mosceta, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presso l'area umida di M. Roggio, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti presso la Rocca di Tenerano, nel sottobosco del faggeto acidofilo di M. Sagro, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
7140 Torbiere di transizione e instabili	C					•	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti presso i Paduli dei Fociomboli a nord di M. Corchia, nel Paduletto nei pressi di Case Costa delle Mura e alla Foce di Mosceta, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata		L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	B					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate presso la zona sorgentizia posta sotto l'Alpedi Borla.	Elevata	f	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sul Monte Pisanino lungo il Rio Sabuco e sul Monte Fiocca.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo tutti i versanti delle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a partire dalla Punta Nattapiana fino al M. Pisanino.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale termofili	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate presso Pizzo delle Saette, lungo i declivi del lato nord, alla Pania Secca lungo gli ampi canali che corrono ai lati della cresta nord, a Orto di Donna, lungo alcune incisioni che scorrono all'interno del bacino d'origine glaciale, a M. Contrario, a sud di M. Spallone ed i M. Rasore, a M. Focoletta e M. Roccandagia.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo l'area cacuminale delle emergenze carbonatiche, che corrono dalle montagne che delimitano la valle glaciale di Orto di Donna a M. Roccandagia, al M. Tabmura, fino al M. Altissimo, sul Pizzo delle Saette e sul gruppo delle Panie, sul grupo del M. Borla, sul M. Nona e sul M. Matanna	Molto elevata	b	Le stazioni dell'habitat indicate nell'obiettivo del Sito sono localizzate a notevole distanza dall'area estrattiva in esame. La distanza esistente rispetto alla localizzazione dell'habitat presente anche all'interno del Sito ed in prossimità dell'area di progetto <b>non fa comunque supporre impatti di tipo diretto</b> derivanti dalle attività estrattive previste dal progetto nello specifico, ma unicamente impatti di tipo indiretto per sollevamento di polveri. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	MONITORAGGIO RELATIVO AL MANTENIMENTO DELLO STATO ECOLOGICO ED ESTENSIONE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo i versanti di M. Folgorito, M. Focoraccia, M. Antona, Pizzo Maggiore, Pizzo Altare, M. Cavallo, la Piastra, Cima d'Uomo e lungo la vallata del Canale di Regolo.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo- Scleranthion o di Sedo albi	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante sud che dal Colle Cipollaio si estende fino a Colle a Vento, si localizza sulla parte alta del M. Pisanino.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8240 - Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti su alcuni rilievi delle Alpi Apuane quali Carcaraia, Vetricia, Tambura, Sagro, Fiocca, Monte Borla.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata e della funzionalità ecologica, con particolare riferimento alle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo delle grotte situate su tutti i rilievi carsici.	Molto elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sul versante nord, di M. Corchia, delle Panie, di M. Borla, di M. Sagro, della val Serenaia e di M. Altissimo.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
9130 Faggeti dell'Asperulo- Fagetum	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica dei pochi nuclei posti in posizioni cacuminali come quelli localizzati sopra M. Forato, alla foce di Valli, a Col del Vento e lungo la valle del Fosso Lamponeta in località Mattaronello, all'interno del circo costituito dal M. Tambura e dal M. Roccandagia, ad una quota ompresa tra 1300 e 1600 m e lungo il versante orientale di Pizzo Altare e sul fronte nord di Punta Nattapiana.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero- Fagion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate lungo il versante nordorientale di M. Tambura fino ai 1600 m di quota, alla Carcaraia estendendosi fino al M. Tomabaccia, fino a Pizzo Altare e Pizzo Maggiore, presso M. Altissimo, M. Borla, M. Sumbra, M. Fiocca.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio- Acerion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate sul versante nord-occidentale della Torre di Monzone, sotto l'Alpe di Monzone e presso Alto Matanna.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
91AA Boschi orientali di Quercia bianca	C					•	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni sotto M. di Croce presso l'eremo di San Rocchino, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
91E0 Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo canale Nazzorno, lungo il torrente Serra e dei suoi principali tributari quali il Canale Riomagno e il Botro di Rimone, lungo il corso del fosso detto prima Radicesi e poi della Strappata., entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	C					•	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti tra Monte Tontorone ed Umbriana, nei pressi del santuario di San Michele, ai piedi di M. Mirandola sopra Gorfigliano e con nuclei disgiunti in località Campiano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
9210 Boschi a dominanza di faggio e/o querce degli Appennini con Ilex e Taxus	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti sul versante nord del Pizzo d'uccello, presso Orto di donna (deposito esplosivi) e sul versante est del Monte Piglione presso Aiaccia e Groppa, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
9220 Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	B						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica dell'unica stazione presente nella zona di Orto di Donna, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9260 Boschi di Castanea sativa	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle numerose stazioni localizzate lungo i versanti di tutte le elevazioni arenaceo- argillose del sito fino a raggiungere l'altitudine di circa 900 m, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle numerose stazioni localizzate lungo i tratti medio- vallivi dei torrenti Lucido di Vinca e Canalongi, e l lungo alcuni brevi tratti del torrente Serra, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni situate, lungo le pareti strapiombanti che fanno capo alla Torre di Monzone, in sinistra idrografica del Torrente Lucido di Vinca,, lungo gli spuntoni rocciosi di natura silicea del versante occidentale del Serra, ai piedi di M. Focoraccia e ai fianchi di M. Folgorito, sul M. Gabberi e sul M. Riglione, sul M. Antona, sul M. Belvedere e in località Passo del Lucese (Camaioere).	Media	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

**Tabella 46:** Obiettivi specifici per la conservazione degli habitat presenti in area di Bacino. (da Piano di Gestione del Sito **ZPS23** IT5120015).

**ZSZC08 MONTE BORLA ROCCA DI TENERANO (IT5100008)**

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
4030 Lande secche europee	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti silicei del Fosso dei Sassi (area compresa tra lo Zucco dell'Urlo e Acqua Sparta), entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto	NON NECESSARIE
4060 - Lande alpine e boreali	C					•	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti nelle radure dei boschi mesofili della fascia submontano-montana, in località Camporinella, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti ai piedi di M. Bllaerino ai margini di Campo Cecina e all'Alpe di Borla.	Elevata	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti meridionali di M. Borla, sul fianco occidentale di M. Uccelleria all'Alpe di Borla e allo Zucco di Latte, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	Le stazioni dell'habitat indicate nell'obiettivo del Sito sono localizzate a notevole distanza dall'area estrattiva in esame. La distanza esistente rispetto alla localizzazione dell'habitat presente anche all'interno del Sito ed in prossimità dell'area di progetto <b>non fa comunque supporre impatti di tipo diretto</b> derivanti dalle attività estrattive previste dal progetto nello specifico, ma unicamente impatti di tipo indiretto per sollevamento di polveri. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	MONITORAGGIO RELATIVO AL MANTENIMENTO DELLO STATO ECOLOGICO ED ESTENSIONE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
6230 Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane della Europa continentale)	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti sulla cresta dello Zucco di Latte e a nord di M. Borla in località i Pozzi, a partire dalla quota di 1200 m. s.l.m., entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	c	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	C					↓	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i bordi di strade o argini (sotto la Torre di Monzone) e lungo le incisioni che scendono da M. Borla, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti presso la zona sorgentizia posta sotto l'Alpe di Borla.	Elevata	b	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini ( <i>Thlaspietea rotundifolii</i> )	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti del Torrente Lucido di Vinca e del Canalongi, sotto Punta Tre Uomini e lungo gli scoscesi fianchi di M. Borla sotto Morlungo.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i versanti del Torrente Lucido di Vinca a Val del Rosso, lungo il versante settentrionale del Canal d'Abbia e presso M. Uccelleria.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A					↓	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le pareti rocciose tra Torre di Monzone e M. Sagro, sotto M. La Fragola fino a Morlungo.	Elevata	d	Le stazioni dell'habitat indicate nell'obiettivo del Sito sono localizzate a notevole distanza dall'area estrattiva in esame. La distanza esistente rispetto alla localizzazione dell'habitat presente anche all'interno del Sito ed in prossimità dell'area di progetto <b>non fa comunque supporre impatti di tipo diretto</b> derivanti dalle attività estrattive previste dal progetto nello specifico, ma unicamente impatti di tipo indiretto per sollevamento di polveri. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	MONITORAGGIO RELATIVO AL MANTENIMENTO DELLO STATO ECOLOGICO ED ESTENSIONE
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo le aree scoscese che discendono dallo Zucco di Latte e lungo il versante posto sotto Acqua Sparta.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera di Sedo- Scleranthion o di Sedo albi-Veronicion dilleni	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante posto sotto Acqua Sparta.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
8240 Pavimenti calcarei	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il fronte sud della Foce di Pianza a Morlungo, a M. Uccelleria fino a M. Pesaro.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	A					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A attraverso il consolidamento della superficie occupata e della funzionalità ecologica, con particolare riferimento alle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo, delle grotte situate lungo le creste che si articolano a partire da M. Ballerino e raggiungono Torre di Monzone e Rocca di Tenerano e a Piscinicchi.	Elevata	d	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti nell'area centrale del sito, da M. Uccelleria fino a M. Borla a sud, e da quest'ultimo fino a Torre di Monzone a est.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9150 Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalanthero-Fagion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo il versante nord di M. Borla, dalla cima fino al Fosso della Fratteta.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti sul versante nord-occidentale della Torre di Monzone sotto l'Alpe di Monzone.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Habitat	St. Cons. FS Prop	Range	Area	Strut	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
9260 Boschi di Castanea sativa	B					?	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti nelle località di Torre di Monzone e della Rocca di Tenerano.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B attraverso il consolidamento della superficie occupata, della struttura, della composizione floristica e della funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo alcuni tratti del Torrente Lucido di Vinca.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE
9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	C					→	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B, con particolare riferimento alla superficie, alla struttura, alla composizione floristica e alla funzionalità ecologica delle stazioni presenti lungo i bordi di strade o argini (sotto la Torre di Monzone) e lungo le pareti strapiombanti presso Torre di Monzone, in sinistra idrografica del Torrente Lucido di Vinca.	Elevata	e	L'habitat non è presente nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

**Tabella 47:** Obiettivi specifici per la conservazione degli habitat presenti in area di Bacino. (da Piano di Gestione del Sito ZSC IT5110008).

7.5 Conformità agli obiettivi di conservazione delle specie dei Piani di Gestione dei Siti: SPECIE ANIMALI E VEGETALI

ZPS23 PRATERIE PRIMARIE E SECONDARIE DELLE APUANE (IT5120015)

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti riproduttivi e trofici costituiti da aree aperte con rocciosità affiorante ed alla conferma della nidificazione con almeno 2-3 coppie	Molto elevata	a	La specie non risulta ad oggi segnalata in prossimità dell'area di progetto (Figure 32-33-34) ma in area vasta a notevole distanza dal sito estrattivo. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via diretta gli habitat rocciosi in gran parte antropizzati che si localizzano nelle pendici limitrofe all'area estrattiva, ESTERNAMENTE al Sito ZPS23. <i>Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie. Un fattore di pressione molto moderato può essere rappresentato dalla presenza di sentieri sui crinali ad alta frequenza turistica.</i> (da Piano di Gestione del Sito)	SUGGERITE Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle Tabelle 52-53 per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.
<i>Aquila chrysaetos</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B, con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli ambienti aperti di quota che costituiscono habitat trofici per la specie ed al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo consentendone la nidificazione con 5 coppie.	Molto elevata	b	La specie non risulta ad oggi segnalata in prossimità dell'area di progetto (Figure 32-33-34) nè in area vasta.	Non necessarie
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti.	Molto elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di progetto (Figure 28-29-30), ma solo in area vasta, a notevole distanza dal sito estrattivo. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via indiretta aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria localizzati in prossimità del Sito ZPS23. <i>La specie è abbastanza comune lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti.</i> (da Piano di Gestione del Sito)	SUGGERITE Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle Tabelle 52-53 per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.
<i>Athamanta cortiana</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti presso Pizzo d'Uccello, M. Pisanino, M. Grandilice, Passo delle Pecore, M. Cavallo, M. Tambura, M. Sella, M. Sumbra e Pania alla Croce, per un totale di 33 stazioni.	Molto elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di progetto, ma solo in area vasta. <i>Vegeta su pareti rocciose verticali, generalmente calcaree, poste tra i 1500 e i 1900 m s.l.m. Il 90% dell'intera popolazione è localizzato in sole due stazioni, Pania alla Croce e Passo delle Pecore. Quasi nessuna stazione conosciuta di Athamanta cortiana può ritenersi sottoposta a minacce reali da parte delle attività estrattive, confrontando la loro distribuzione rispetto ai perimetri delle aree contigue di cava.</i> (da Piano di Gestione del Sito)	SUGGERITE Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle Tabelle 52-53 per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Canis lupus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie.	Media	c	La specie non è segnalata nell'area di Bacino, nè in area vasta	NON NECESSARIE
<i>Caprimulgus europaeus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento della qualità e dell'estensione delle aree ecotonali e del numero di coppie nidificanti (14-35 individui territoriali)	Media	d	La specie non è segnalata né è stata osservata nell'area di Bacino. Legato ad ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo, in Toscana si ritrova più comunemente in prati cespugliati, nelle garighe su ofioliti, nelle brughiere ad Erica sp. pl., lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti. L'impatto atteso sulle specie ornitiche della ZPS23 è pertanto di tipo indiretto, eventualmente per allontanamento di esemplari, ma si evidenzia che le specie, anche le più sensibili e vulnerabili, mostrano attualmente un buon adattamento alle attività esistenti	
<i>Circaetus gallicus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla nidificazione, delle aree aperte, quali habitat trofici, ed al consolidamento del numero di coppie nidificanti (almeno 5-13 cp).	Media	c	La specie non è segnalata né è stata osservata nell'area di progetto. Legato ad ambienti asciutti e con un certo grado di copertura del suolo, in Toscana si ritrova più comunemente in prati cespugliati, nelle garighe su ofioliti, nelle brughiere a Erica sp. pl., lungo gli ampi greti fluviali, negli ecotoni tra pascoli e arbusteti.	<b>SUGGERITE</b> Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle <b>Tabelle 52-53</b> per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.
<i>Circus cyaneus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento di superficie degli ambienti trofici e di sosta durante le migrazioni, costituiti dalle aree aperte in quota.	Molto elevata	a	Non si rilevano criticità nel sito per la conservazione della specie. (da Piano di Gestione del Sito)	

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Emberiza hortulana</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento al consolidamento della qualità degli ambienti aperti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	a	La specie non è stata osservata nell'area di progetto, né risulta segnalata. L'impatto atteso sulle specie ornitiche della ZPS23 è pertanto di tipo indiretto, eventualmente per allontanamento di esemplari, ma si evidenzia che le specie, anche le più sensibili e vulnerabili, mostrano attualmente un buon adattamento alle attività esistenti a cielo aperto.	
<i>Falco biarmicus</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat potenziale di nidificazione per la specie, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	b	Le specie non sono segnalate per l'area di bacino. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via indiretta aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria localizzati nelle pendici soprastanti l'area estrattiva, limitrofi al Sito ZPS23.  <i>Un fattore di pressione e minaccia da valutare è la presenza di vie di arrampicata nelle aree dove la specie si riproduce. In alcune aree localizzate si può avere la competizione con il Corvo imperiale.</i> (da Piano di Gestione del Sito)	NON NECESSARIE
<i>Falco peregrinus</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo durante il periodo riproduttivo, negli ambienti rupicoli che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (2-3 cp).	Molto elevata	b		
<i>Gladiolus palustris</i>	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento ai popolamenti presenti in località la Frattetta, presso Cava Fratteta, in comune di Fivizzano (MS), lungo la strada di Arni e presso il Monte Alto, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Molto elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di progetto, né in area vasta	NON NECESSARIE

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Lanius collurio</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (23-75 coppie), della qualità degli agro ecosistemi e degli elementi del paesaggio agricolo (siepi, filari, muretti a secco, casali, alberi camporili), quali habitat riproduttivi e trofici.	Molto elevata	a	L'averla piccola frequenta ambienti aperti, con alberi e arbusti isolati: colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate. Non si ritiene probabile la presenza della specie nell'area di progetto, dove non è segnalata, né è stata osservata durante i sopralluoghi sul campo.  Tra gli elementi di pressione che possono minacciare il mantenimento di un soddisfacente stato di conservazione (Art. 2 Direttiva Habitat 92/43/CEE) della popolazione di Averla piccola presente nel sito, figura la riduzione delle attività di pascolo con estesi processi di ricolonizzazione arbustiva, a carico di felceti, roveti e ginestre, che possono condurre alla successione in bosco. Un altro fattore che può ridurre l'habitat di specie è, in alcune aree, la scomparsa del mosaico di aree aperte e siepi e filari conseguente all'abbandono delle coltivazioni. (da Piano di Gestione del Sito)	NON NECESSARIE
<i>Pernis apivorus</i>	C						Miglioramento dello stato di conservazione da C in B con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione degli habitat forestali presenti quali habitat idonei alla nidificazione, delle aree aperte, quali habitat trofici, ed al consolidamento del numero di coppie nidificanti, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito	Media	c	Non si prevedono interventi su aree boscate. La specie non è segnalata, né è stata osservata durante i sopralluoghi sul campo per l'area di progetto.  Non si rilevano criticità nel sito per la conservazione della specie. (da Piano di Gestione del Sito)	NON NECESSARIE
<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>	A						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento della superficie degli ambienti trofici costituiti da aree aperte in quota, della disponibilità di risorsa trofica, dell'assenza di disturbo durante il periodo riproduttivo sulle pareti rocciose che costituiscono habitat di nidificazione per la specie (30-35 cp).	Molto elevata	b	La specie è stata osservata durante i sopralluoghi. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via indiretta aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria interni al Sito. L'impatto atteso è di tipo indiretto, eventualmente per allontanamento di esemplari, ma si evidenzia la presenza della specie dopo numerosi anni di attività sembra confermare l'assenza di un impatto significativo.	<b>SUGGERITE</b> Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle <b>Tabelle 52-53</b> per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.

Specie	St. Cons. FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Sylvia undata</i>	A						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento del numero di coppie nidificanti (175 coppie), della qualità degli ambienti aperti quali habitat riproduttivi e trofici.	Media	d	La specie non è segnalata nell'area di progetto. Specie legata alle formazioni arbustive, nella Toscana dell'interno si ritrova in brughiere e arbusteti a dominanza di Erica e/o Ulex, evitando in genere le formazioni più sviluppate. Il QP a cielo aperto interessa solo aree già in coltivazione o antropiche.	NON NECESSARIE
<i>Vandemboschia speciosa</i> ( <i>Trichomanes speciosum</i> , Willd)	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti poco oltre il limite della ZPS nella zona di Azzano lungo il Botro di Rimone e nella zona di Deslata	Molto elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di progetto, nè in area vasta  <i>Rarissima specie, a limite sud-orientale di areale, presente in Italia solo nell'estrema Liguria orientale, sulle Alpi Apuane e sul Monte Pisano (Marchetti, 2004). Vandemboschia speciosa (Trichomanes speciosum) è presente con ambedue le generazioni soltanto sulle Alpi Apuane occidentali, dove si trova lungo alcuni impluvi della Valle del Serra (Seravezza).</i> (da Piano di Gestione del Sito)	NON NECESSARIE

**Tabella 48:** Obiettivi specifici per la conservazione delle specie animali e vegetali segnalate presenti in area di Bacino. (da Piano di Gestione del Sito **ZPS23** IT5120015).

**ZSZC08 MONTE BORLA ROCCA DI TENERANO (IT5100008)**

Specie	St. Cons . FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Anthus campestris</i>	B						Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento nidificazione	Elevata	c	La specie non risulta ad oggi segnalata in prossimità dell'area di progetto (Figure 32-33-34) ma in area vasta a notevole distanza dal sito estrattivo. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via diretta gli habitat rocciosi in gran parte antropizzati che si localizzano nelle pendici limitrofe all'area estrattiva, ESTERNAMENTE al Sito ZPS23. Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie. Un fattore di pressione molto moderato può essere rappresentato dalla presenza di sentieri sui crinali ad alta frequenza turistica. (da Piano di Gestione del Sito)	<b>SUGGERITE</b> Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle Tabelle 52-53 per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.
<i>Aquilegia bertolonii</i>	A					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in A con particolare riferimento al consolidamento dei popolamenti presenti nell'area compresa tra Carcaraia e il Passo della Focalaccia	Media	f	La specie non è segnalata nell'area di progetto (Figure 28-29-30), ma solo in area vasta, a notevole distanza dal sito estrattivo. Gli interventi a cielo aperto previsti interessano in via indiretta aree limitrofe agli habitat rocciosi e di prateria localizzati in prossimità del Sito ZPS23. La specie è abbastanza comune lungo la parte settentrionale e centrale della dorsale principale e sui maggiori contrafforti. (da Piano di Gestione del Sito)	<b>SUGGERITE</b> Monitoraggio per l'intera durata del progetto con rilievi sul campo periodici eseguiti da tecnico specializzato. Si rimanda alle Tabelle 52-53 per descrizione delle misure di mitigazione e controllo nel dettaglio.
<i>Canis lupus</i>	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo e l'accettazione sociale della specie. entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di Bacino, nè in area vasta	NON NECESSARIE
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	A					→	Mantenimento dello stato di conservazione in A con particolare riferimento alla qualità ed all'estensione del sottobosco e degli habitat forestali presenti, quali habitat idonei alla presenza della specie.	Elevata	e	La specie non è segnalata nell'area di Bacino, nè in area vasta. Il sito non presenta particolari criticità per la conservazione della specie (da Piano di Gestione del Sito)	NON NECESSARIE
<i>Gladiolus palustris</i>	C					?	Miglioramento dello stato di conservazione da C a B con particolare riferimento ai popolamenti segnalati in località Frattetta, presso Cava Fratteta, in comune di Fivizzano, entro il periodo di validità del Piano di gestione del sito.	Media	f	La specie non è segnalata nell'area di progetto, nè in area vasta	NON NECESSARIE

Specie	St. Cons . FS Prop.	Range	Pop	Habitat	Prosp	Glob	Obiettivo specifico di conservazione	Priorità	Obiettivo generale di conservazione	CONFORMITA' DEL PROGETTO	MISURE DI MITIGAZIONE/CONTROLLO
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei (Tecchia di Tenerano), che costituiscono sito di sosta per la specie.	Elevata	d	Specie ad ampia distribuzione su tutte le Alpi Apuane. La specie non è segnalata nell'area di progetto, ma in area vasta rispetto al sito estrattivo (Figure 32-33-34). Non sono presenti siti idonei alla presenza (cavità o grotte, edifici abbandonati). Il sito di sosta (Rocca di Tenerano) si trova a notevole distanza dall'area estrattiva.	NON NECESSARIE
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	B					•	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei (Tecchia di Tenerano), che costituiscono sito di sosta per la specie.	Elevata	d	Specie ad ampia distribuzione su tutte le Alpi Apuane. La specie non è segnalata nell'area di Bacino, ma in area vasta rispetto al sito estrattivo (Figura 33). Non sono presenti siti idonei alla presenza (cavità o grotte, edifici abbandonati). Il sito di sosta (Rocca di Tenerano) si trova a notevole distanza dall'area estrattiva.	NON NECESSARIE
<i>Speleomantes ambrosii</i>	B					→	Mantenimento a lungo termine dello stato di conservazione in B con particolare riferimento al consolidamento delle condizioni che garantiscono l'assenza di fattori di disturbo negli ambienti ipogei e nelle aree ad elevata umidità relativa con presenza di rocce fessurate, che costituiscono habitat idonei per la specie.	Elevata	d	La specie non è segnalata nell'area di Bacino, nè in area vasta	NON NECESSARIE

**Tabella 49:** Obiettivi specifici per la conservazione delle specie animali e vegetali segnalate in area di Bacino. (da Piano di Gestione del Sito ZSC08 IT5110008).

## 8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLA RETE ECOLOGICA

Come si osserva dalla **Figura 53** seguente tratta dalla **Carta della Rete Ecologica** (Geoscopio, Regione Toscana - scala 1:50000), il progetto in esame **interessa le aree già estrattive**, è in parte sovrapposto agli "ecosistemi rupestri e calanchivi" e si inserisce in un'"**area critica per processi di artificializzazione**".

Si riporta di seguito un estratto dall'elaborato tecnico "Abachi delle Invarianti strutturali" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico, in particolare con riferimento all'invariante II "i caratteri ecosistemici dei paesaggi":

### ❖ **Aree critiche per processi di artificializzazione**

#### **Descrizione**

*Aree critiche alla scala regionale per la funzionalità della rete ecologica, caratterizzate da pressioni antropiche o naturali legate a molteplici e cumulativi fattori e alla contemporanea presenza di valori naturalistici anche relittuali. Possono comprendere ex aree agricole e pastorali montane interessate da negativi processi di abbandono, da perdita di habitat e dalla realizzazione di nuove funzioni a scarsa coerenza naturalistica (ad es. impianti eolici), vasti bacini estrattivi caratterizzati da perdita di habitat montani e da fenomeni di inquinamento delle acque, aree a elevata urbanizzazione concentrata o diffusa, aree con presenza di vasti bacini industriali, opere infrastrutturali in vicinanza ad aree umide di elevato valore ecologico, ecc. A seconda del prevalere di negative dinamiche di artificializzazione o di abbandono, le aree critiche sono state attribuite a tre tipologie:*

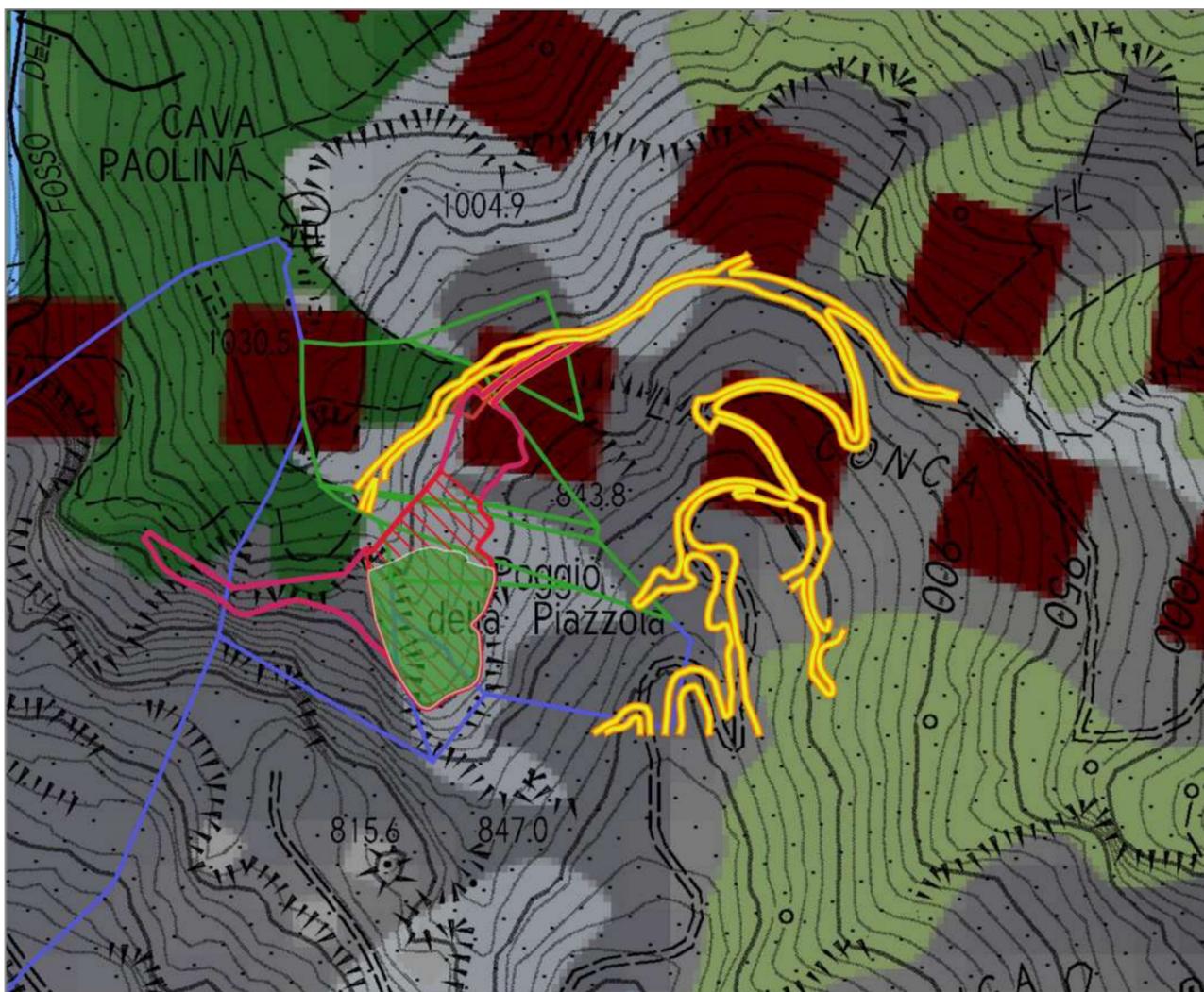
- **Aree critiche per processi di artificializzazione;**
- *Aree critiche per processi di abbandono e/o dinamiche naturali;*
- *Aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione.*

#### **Indicazioni per le azioni**

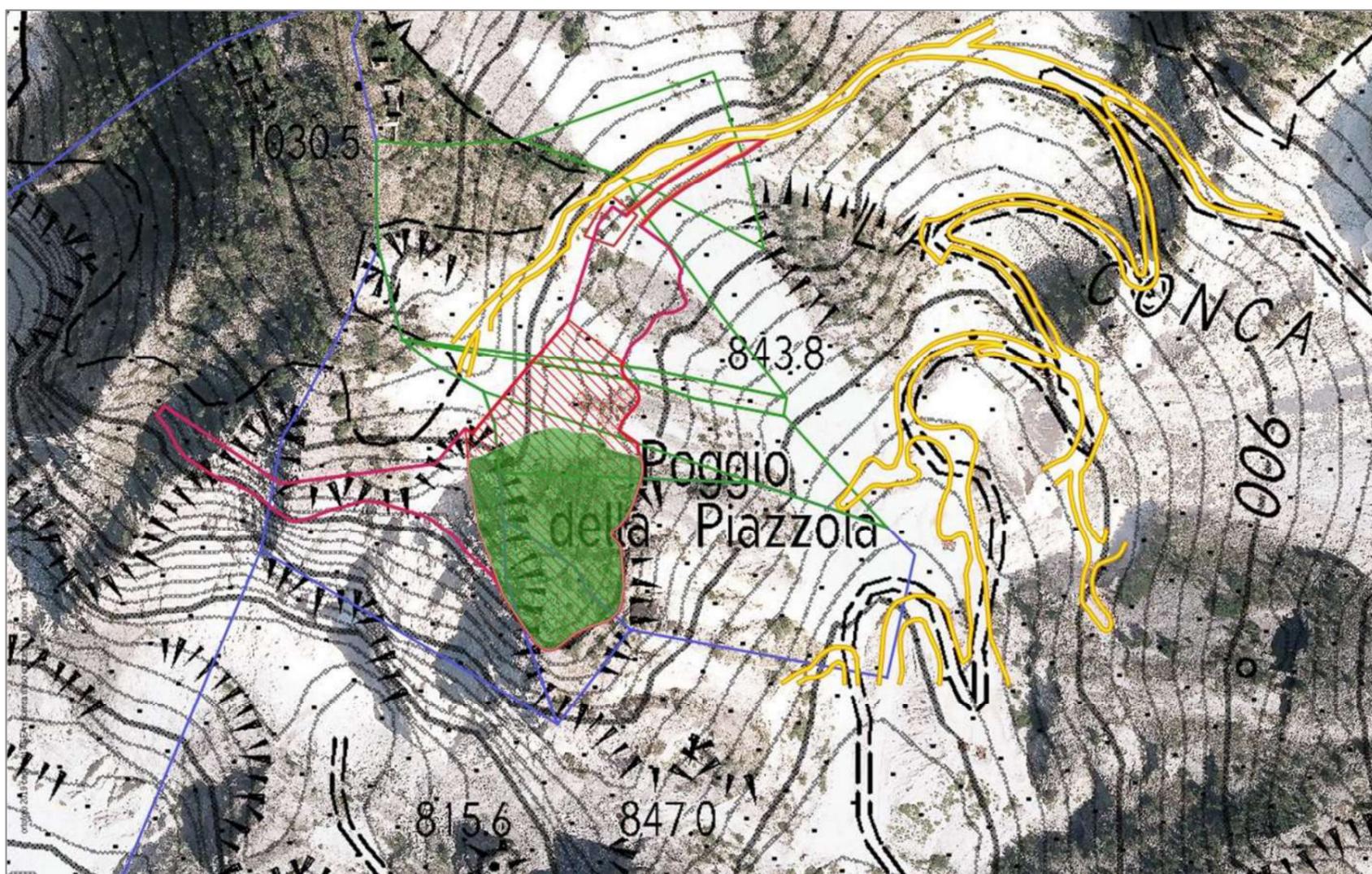
*Alla individuazione delle aree critiche sono associati obiettivi di riqualificazione degli ambienti alterati e di riduzione/mitigazione dei fattori di pressione e minaccia. La finalità delle aree critiche è anche quella di evitare la realizzazione di interventi in grado di aggravare le criticità individuate.*

INDICAZIONI PER LE AZIONI	CONFORMITA' PROGETTO
<p>Per le aree critiche legate a processi di artificializzazione l'obiettivo è la riduzione/contenimento delle dinamiche di consumo di suolo, la mitigazione degli impatti ambientali, la riqualificazione delle aree degradate e il recupero dei valori naturalistici e di sufficienti livelli di permeabilità ecologica del territorio e di naturalità.</p>	<p>la coltivazione proposta interesserà aree in parte già antropiche: la sovrapposizione agli ecosistemi rupestri riportata nella Carta della Rete Ecologica risulta pari a 6662 mq (IN TRATTEGGIO ROSSO, <b>Figura 50</b>); tuttavia, sovrapponendo l'area di progetto all'Ortofoto reativa all'anno 2019 (Geoscopio), si osserva che in realtà l'area ancora vergine afferente agli ecosistemi rupestri è assai più limitata: 4593 mq (IN VERDE, <b>Figura 51</b>). Inoltre, anche nella Carta delle Unità Ambientali dell'Ente Parco Alpi Apuane il sito estrattivo risulta inserito nelle <i>aree antropizzate</i> (<b>Figura 52</b> successiva)</p>
<p>Per le aree critiche legate a processi di abbandono delle attività agricole e pastorali l'obiettivo è quello di limitare tali fenomeni, recuperando, anche mediante adeguati incentivi, le tradizionali attività antropiche funzionali al mantenimento di importanti paesaggi agricoli tradizionali e pastorali di valore naturalistico. La descrizione delle aree critiche trova un approfondimento a livello di singoli ambiti di paesaggio.</p>	<p>NON APPLICABILE</p>

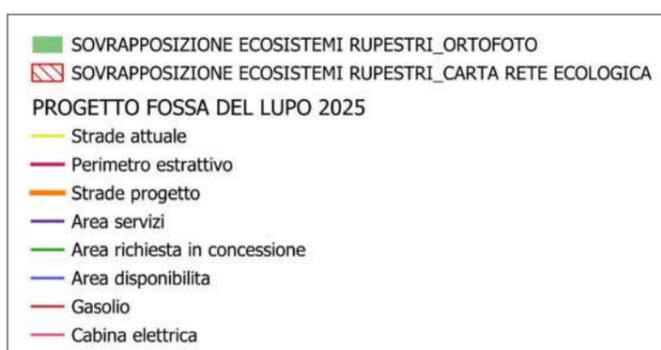
**Tabella 49:** Check-list per la valutazione della congruenza del progetto alle indicazioni del P.I.T. "Abachi delle Invarianti strutturali" - Invariante II "I caratteri ecosistemici dei paesaggi" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico – AREE CRITICHE PER PROCESSI DI ARTIFICIALIZZAZIONE.

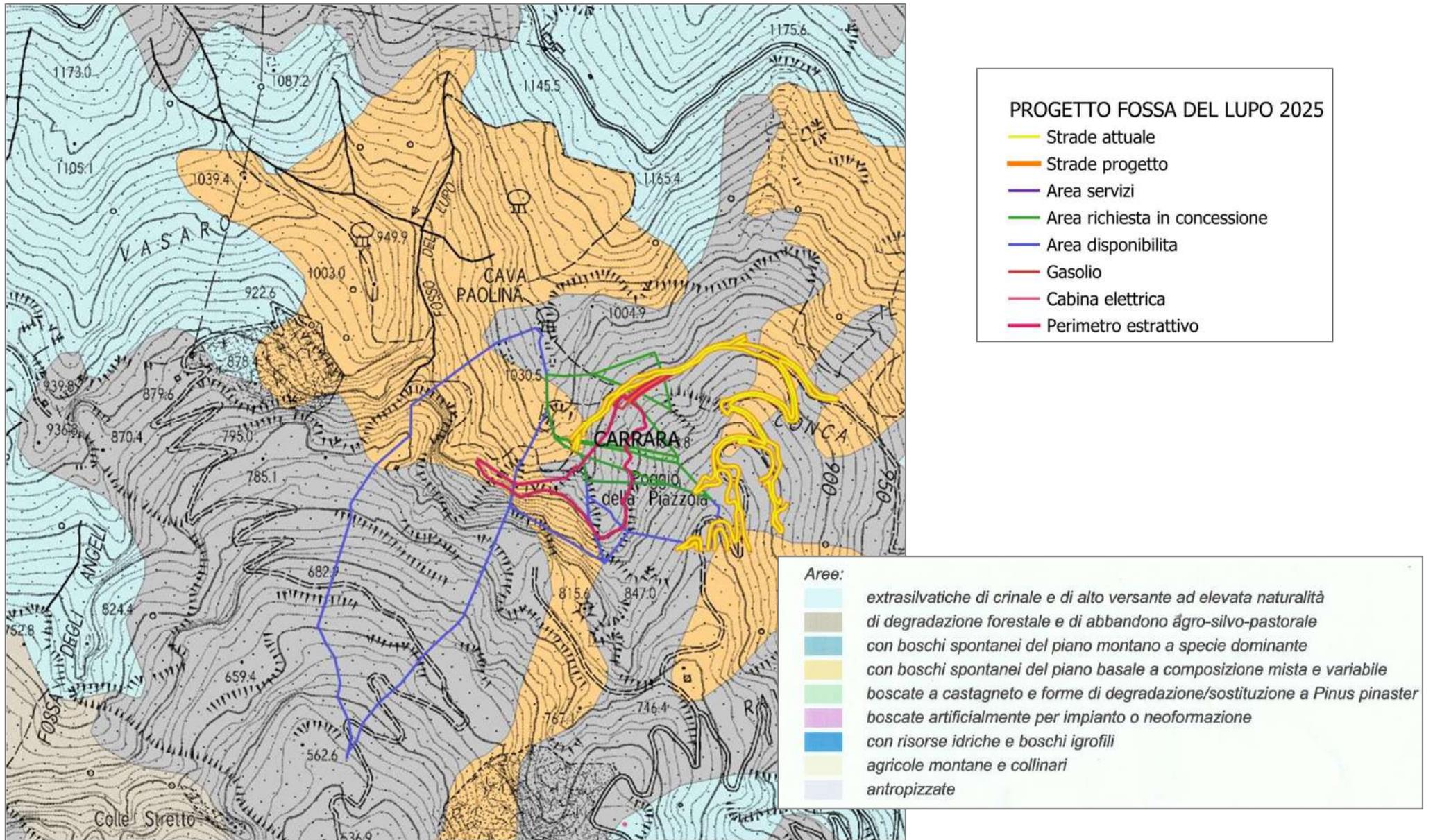


**Figura 50:** L'area del perimetro estrattivo interessa aree già antropiche (grigio scuro) ed in parte ecosistemi rupestri (grigio chiaro). Tratteggiato in rosso si evidenzia l'area in sovrapposizione agli ecosistemi rupestri SECONDO LA CARTA DELLA RETE ECOLOGICA (6662 mq). In verde, la superficie effettiva di sovrapposizione con le aree vergini rupestri (4593 mq) estrapolata dall'Ortofoto anno 2019 (Geoscopio di Figura 51)



**Figura 51:** Tratteggiato in rosso si evidenzia l'area in sovrapposizione agli ecosistemi rupestri SECONDO LA CARTA DELLA RETE ECOLOGICA (6662 mq). In verde, la superficie effettiva di sovrapposizione con le aree vergini rupestri (4593 mq) estrapolata dall'Ortofoto anno 2019 (Geoscopio). Anche nella Carta delle Unità Ambientali dell'Ente Parco Alpi Apuane il sito estrattivo risulta inserito nelle *aree antropizzate* (Figura 52 successiva).





**Figura 52:** Area di progetto sovrapposta alla Carta delle Unità ambientali – Ente Parco Regionale Alpi Apuane. L'area risulta inclusa nelle aree antropizzate.

## ❖ **Ecosistemi rupestri e calanchivi**

### **Descrizione**

Si tratta di ecosistemi, per lo più montani o alto-collinari, caratterizzati dal forte determinismo edafico e fortemente caratterizzanti il paesaggio (spesso a costituire peculiari emergenze geomorfologiche). I più vasti complessi rocciosi montani si localizzano nelle Alpi Apuane (prevalentemente rocce calcaree), nell'Appennino Tosco-Emiliano (rocce arenacee con l'isola calcarea della Pania di Corfino) e in alta Val Tiberina (affioramenti calcarei del Sasso di Simone e La Verna), a cui si associano numerosi elementi rupestri isolati e caratteristici affioramenti ofiolitici.

.....

Il morfotipo comprende anche gli importanti sistemi ipogei (grotte, cavità, ecc.), siti estrattivi o minerari abbandonati di interesse naturalistico e i caratteristici ecosistemi geotermali.

### **valori**

I mosaici di pareti rocciose verticali, piattaforme rocciose e detriti di falda costituiscono ambienti molto selettivi, caratterizzati dalla presenza di habitat e specie endemiche o di elevato interesse conservazionistico, soprattutto quando interessano substrati basici, quali le rocce calcaree od ofiolitiche (con caratteristici habitat e flora serpentinicola). I complessi calcarei possono dar luogo a caratteristici paesaggi carsici superficiali a cui corrispondono vasti ambienti ipogei caratterizzati dalla presenza di ecosistemi e di specie animali di valore conservazionistico.

.....

L'elevato numero di habitat di interesse comunitario e/o regionale e di fitocenosi del Repertorio naturalistico toscano (ben ventidue) evidenzia l'alto valore naturalistico e conservazionistico di tali ecosistemi. Tra questi ultimi emergono per importanza tra i tanti le Fitocenosi casmofile e calcicole del Monte Tambura (Alpi Apuane), quelle serpentinicole di Monterufoli, i Macereti dell'Alpe della Luna o i Popolamenti casmofili silicicoli del circo glaciale M. La Nuda-M. Scalocchio.

.....

### **criticità**

La presenza di attività estrattive e minerarie costituisce la principale criticità per gli ecosistemi rupestri. Gran parte degli habitat rupestri di interesse regionale/comunitario sono infatti strettamente legati a substrati geologici, quali marmi, calcare massiccio, ofioliti, arenarie ecc. classificate in parte come pietre ornamentali e comunque di notevole interesse estrattivo. Tale criticità risulta particolarmente significativa per gli habitat delle pareti rocciose e degli ambienti detritici caratteristici, o endemici, delle Alpi Apuane, in cui si concentra una intensa attività estrattiva marmifera caratterizzata da notevoli elementi di criticità sulle emergenze ecosistemiche, paesaggistiche e sugli ambienti carsici epigei e ipogei.

.....

A tale pressione è spesso associata anche la presenza di discariche di cava in grado di alterare vaste superfici nelle aree circostanti i siti estrattivi. Le attività alpinistiche possono costituire

locali elementi di criticità per la presenza di vie alpinistiche in attraversamento di rare stazioni di specie con areale ridotto e con basso numero di esemplari, o per il disturbo diretto a specie di avifauna nidificanti in parete (ad esempio aquila reale). Relativamente alle infrastrutture la criticità è legata alla realizzazione di strade di attraversamento delle aree montane, della presenza di linee elettriche e di impianti eolici (ad esempio su Aquila chrysaetos, Falco biarmicus) esistenti e programmati.

INDICAZIONI PER LE AZIONI	CONFORMITA' PROGETTO
<p>Mantenimento dell'integrità fisica ed ecosistemica dei principali complessi rupestri della Toscana e dei relativi habitat rocciosi di interesse regionale e comunitario.</p>	<p>La coltivazione proposta interesserà aree in parte già antropiche: la sovrapposizione agli ecosistemi rupestri riportata nella Carta della Rete Ecologica risulta pari a 6662 mq (TRATTEGGIO ROSSO, <b>Figura 50</b>); tuttavia, sovrapponendo l'area di progetto all'Ortofoto reativa all'anno 2019 (Geoscopio), si osserva che in realtà L'area ancora vergine afferente agli ecosistemi rupestri è assai più limitata: 4593 mq (IN VERDE, <b>Figura 51</b>). Anche nella Carta delle Unità Ambientali dell'Ente Parco Alpi Apuane il sito estrattivo risulta inserito nelle <i>aree antropizzate</i> (<b>Figura 52</b>). Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.</p>
<p>Aumento dei livelli di compatibilità ambientale delle attività estrattive e minerarie, con particolare riferimento all'importante emergenza degli ambienti rupestri delle Alpi Apuane e ai bacini estrattivi individuati come Aree critiche per la funzionalità della rete (diversi bacini estrattivi apuani, bacini estrattivi della pietra serena di Firenzuola, del marmo della Montagnola Senese, ecc.).</p>	<p>Il sito di progetto è inserito tra le aree critiche; vengono interessati anche ecosistemi rupestri che mantengono caratteristiche di naturalità, dato che l'attività si svolgerà a cielo aperto in prossimità di aree già in passato in coltivazione; l'attività estrattiva si svolge con la massima attenzione e in applicazione delle migliori pratiche: è presente certificazione ai sensi della Norma UNI EN ISO 14001:2015, ed è stato completato l'iter per la registrazione al Regolamento EMAS (certificato n. IT-002310).</p>
<p>Riqualificazione naturalistica e paesaggistica dei siti estrattivi e minerari abbandonati e delle relative discariche.</p>	<p><b>Il progetto di recupero del vecchio sito di cava si allinea perfettamente con tale indicazione</b>                      Il miglioramento pedogenetico previsto potrà facilitare l'espansione delle specie casmofile rupestri e di prateria di particolare pregio naturalistico, che sono già presenti in area vasta negli habitat protetti internamente ai Siti stessi. Il controllo con il monitoraggio e la eradicazione delle infestanti consentirà di evitare fenomeni di antagonismo che ostacolano il naturale sviluppo delle cenosi autoctone.</p>
<p>Tutela dell'integrità dei paesaggi carsici superficiali e profondi.</p>	<p>L'attività estrattiva nel sito si svolge con la massima attenzione e in applicazione delle migliori pratiche e</p>

	procedure atte ad evitare eventuali contaminazioni dovute ad eventi accidentali. L'azienda detiene certificazione ai sensi della Norma UNI EN ISO 14001:2015, ed è stato completato l'iter per la registrazione al Regolamento EMAS (certificato n. IT-002310).
Mitigazione degli impatti delle infrastrutture esistenti (in particolare di linee elettriche AT) e della presenza di vie alpinistiche in prossimità di siti di nidificazione di importanti specie di interesse conservazionistico.	NON APPLICABILE
Tutela dei paesaggi calanchivi, delle balze e delle bianche quali peculiari emergenze geomorfologiche a cui sono associati importanti habitat e specie di interesse conservazionistico.	NON APPLICABILE
Tutela delle emergenze geotermali e miglioramento dei livelli di sostenibilità ambientale degli impianti geotermici e dell'industria turistica geotermale.	NON APPLICABILE

**Tabella 50:** Check-list per la valutazione della congruenza del progetto alle indicazioni del P.I.T. "Abachi delle Invarianti strutturali" - Invariante II "I caratteri ecosistemici dei paesaggi" allegato al Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di piano paesaggistico – ECOSISTEMI RUPESTRI E CALANCHIVI.

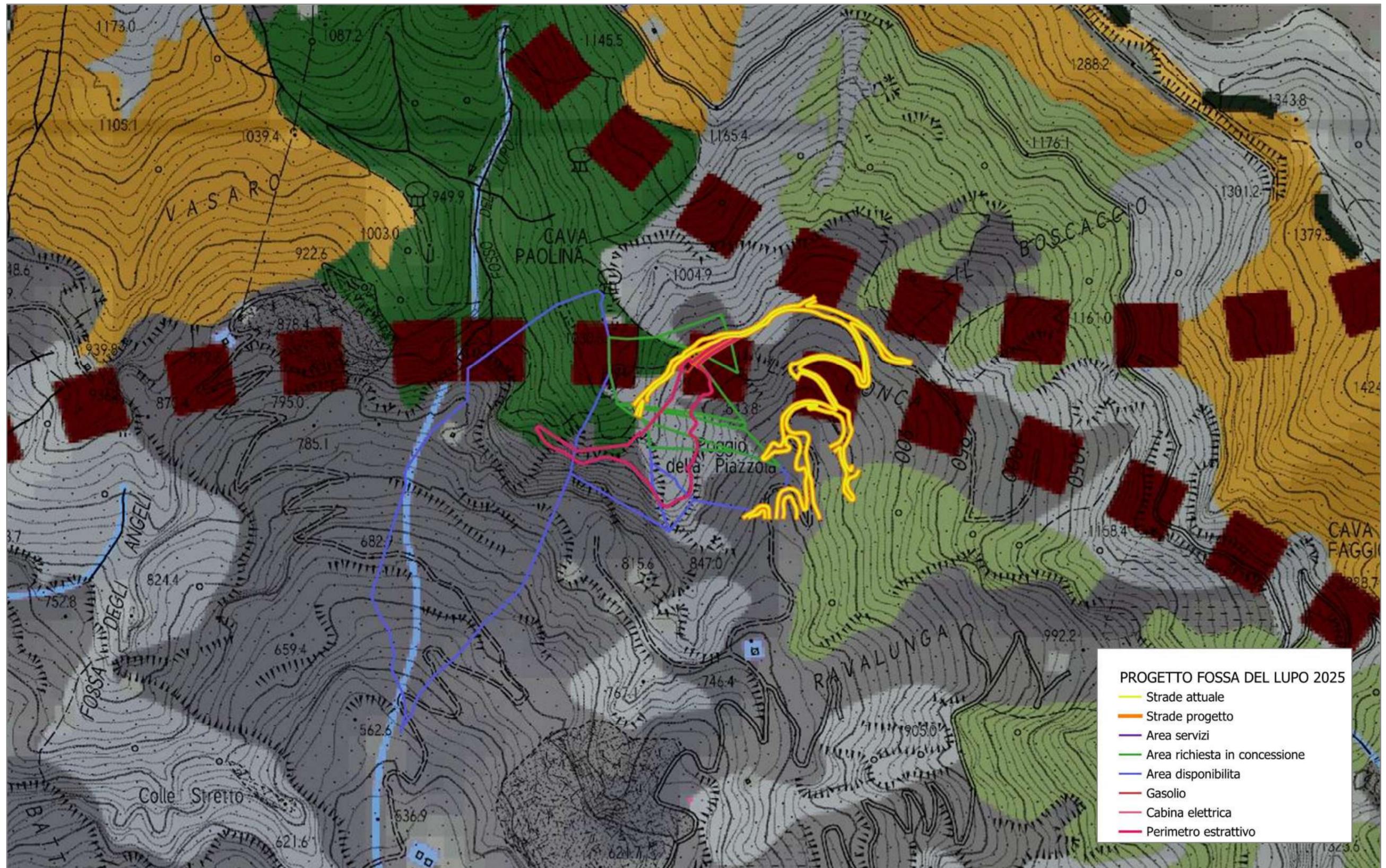


Figura 53: Estratto da "Carta della rete ecologica" – P.I.T Regione Toscana e perimetro estrattivo (in rosso).

## ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE ECOLOGICA

### rete degli ecosistemi forestali

-  nodo forestale primario
-  nodo forestale secondario
-  matrice forestale ad elevata connettività
-  nuclei di connessione ed elementi forestali isolati
-  aree forestali in evoluzione a bassa connettività
-  corridoio ripariale

### rete degli ecosistemi agropastorali

-  nodo degli agroecosistemi
-  matrice agroecosistemica collinare
-  matrice agroecosistemica di pianura
-  agroecosistema frammentato attivo
-  agroecosistema frammentato in abbandono con ricolonizzazione arborea\arbustiva
-  matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata
-  agroecosistema intensivo

### ecosistemi palustri e fluviali

-  zone umide
-  corridoi fluviali

### ecosistemi costieri

-  coste sabbiose prive di sistemi dunali
-  coste sabbiose con ecosistemi dunali integri o parzialmente alterati
-  coste rocciose

### ecosistemi rupestri e calanchivi

-  ambienti rocciosi o calanchivi

### superficie artificiale

-  area urbanizzata

## ELEMENTI FUNZIONALI DELLA RETE ECOLOGICA

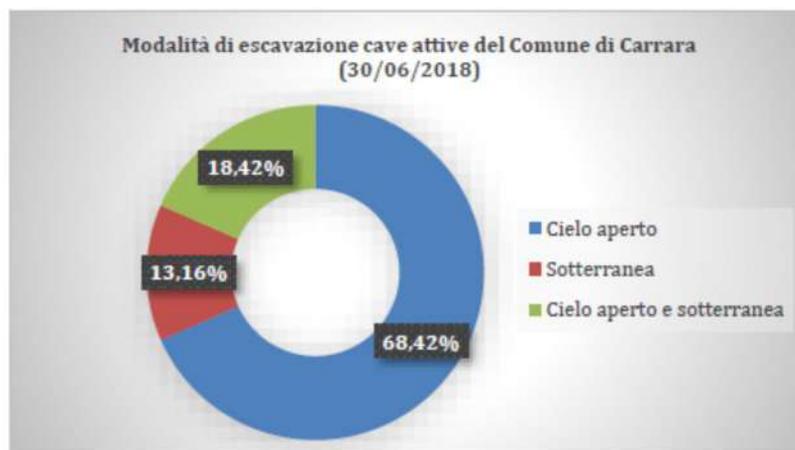
-  direttrice di connettività extraregionale da mantenere
-  direttrice di connettività da ricostituire
-  direttrice di connettività da riqualificare
-  corridoio ecologico costiero da riqualificare
-  corridoio ecologico fluviale da riqualificare
-  barriera infrastrutturale da mitigare
-  aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera da mitigare
-  aree critiche per processi di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono e di artificializzazione
-  aree critiche per processi di abbandono culturale e dinamiche naturali

## 9. EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

Allo stato attuale (30/06/2018) nella Scheda 15 in esame ricadono 71 cave attive di cui 22 nel bacino estrattivo di Torano (il 31%), 24 nel bacino estrattivo di Miseglia (il 33,8%) e 25 localizzate nel bacino estrattivo di Colonnata (il 35,2%). Si tratta di circa il 90% del totale dei siti estrattivi attivi (autorizzati) nel Comune di Carrara al 30/08/2018 (n° totale 79).

Allo stato attuale (30/06/2018) nella Scheda 15 in esame ricadono 26 cave dismesse di cui 11 nel bacino di Torano, 6 nel bacino di Miseglia e 9 nel bacino di Colonnata.

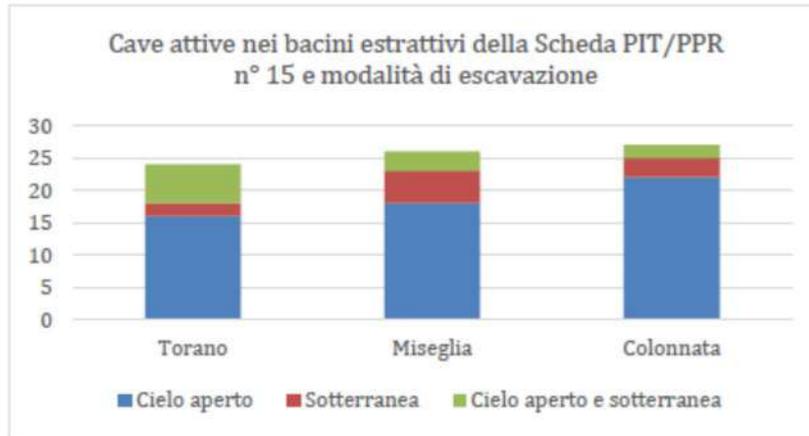
Da evidenziare che vi sono cave che lavorano a cavallo tra due bacini estrattivi e quindi l'attribuzione a un bacino può in qualche misura viziare alcuni dei dati elaborati, in particolare quelli relativi al consumo di suolo (e conseguentemente al calcolo per bacino dei quantitativi sostenibili del PABE) (da Rapporto Ambientale – P.A.B.E. vigente).



**Figura 54:** Modalità di escavazione in percentuale delle cave attive. Estratto da Rapporto Ambientale – P.A.B.E. vigente.

Nella Scheda 15 ricadono tutte le cave che scavano in sotterranea in modo esclusivo, che ammontano a 13 unità.

Si osserva che, sul totale delle cave attive, **nel bacino di Torano si trova il maggior n° di cave che lavora sia a cielo aperto che in sotterranea**, nel bacino di Miseglia invece si trova il maggior n° di cave che lavora in sotterranea. Nel bacino di Colonnata prevale l'escavazione a cielo aperto.



**Figura 55:** Numero di cave attive e modalità di escavazione. Estratto da *Rapporto Ambientale* – P.A.B.E. vigente.

Oltre alla cava 26, sono presenti nel sotto-bacino le cave 25 Canalbianco A, 42 Amministrazione. All'interno del Bacino Estrattivo di Torano sono presenti invece le cave attive Crestola, Ruggetta, Loranoll, Lorano I, Rutola A, Fossagrande, Fossa degli Angeli, La Facciata, Collestretto, Polvaccio, Tecchione, Torrione, Battaglino C, Mandria, Valpulita, La Madonna.

Il Quadro Propositivo del P.A.B.E prevede una quantità sostenibile di 15'742'098 mc, di cui circa 172'068 mc (ovvero circa il 1.5%), dedicato alla Cava n.26 Fossa del Lupo, a significare l'importanza dell'unità estrattiva nel comprensorio estrattivo carrarese.

Gli impatti cumulativi possono interessare in fase di esercizio il sistema aria per il rumore, le emissioni di polveri e l'aumento dei livelli di CO<sub>2</sub> per i quali le valutazioni previsionali hanno evidenziato che gli accorgimenti che si andranno ad adottare nelle fasi lavorative permetteranno di mitigare le emissioni riducendole a valori accettabili da normativa.

Il consumo di risorse idriche va inteso solo come impatto potenziale in condizioni di eccezionalità, e viene considerato solo in applicazione del principio di precauzione. Come riportato infatti nella relazione progettuale, si prevedono lavorazioni utilizzando acqua riciclata all'interno di un ciclo chiuso reintegrata eccezionalmente mediante recupero delle AMD o all'utilizzo delle captazioni autorizzate a coprire gli eventuali deficit idrici. Anche gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi riguardano principalmente l'assetto territoriale e nello specifico il sistema infrastrutturale, per il mantenimento degli attuali carichi di traffico veicolare indotto, sia sulla strada di arroccamento comune, sia sulla viabilità di scorrimento, quest'ultimi inerenti solo i viaggi di materiale lapideo, in quanto quelli di derivato da taglio rimangono all'interno del Bacino di Torano perché contribuiscono alla alimentazione del frantoio siti in località Piastra.

Fasi della valutazione	Descrizione
Identificare tutti i progetti/piani che possono interagire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riferimento Figure precedenti</li> </ul>
Identificazione dell'impatto	<p><b>Rumore; emissione di polveri:</b> il contributo della cava all'impatto di tipo cumulativo con i siti estrattivi limitrofi sarà presente in relazione alla tipologia di coltivazione a cielo aperto. Possibile effetto cumulo per i trasporti in area vasta.</p> <p><b>Perdita di superficie di habitat:</b> Si verifica perdita di superficie nelle aree a cielo aperto, dato che gli interventi si realizzano non solo su aree già in passato interessate da attività estrattiva e dove attualmente non sono presenti habitat di alcun tipo trattandosi di aree prive di vegetazione, ma anche su aree boscate e habitat rupestri. Per gli habitat rupestri e prioritari interni ai Siti Natura 2000, localizzati in prossimità dei vecchi cantieri alti dismessi, per i quali NON è prevista alcuna lavorazione, non si evidenzia effetto cumulo, ma anzi, l'avvio ed il controllo del recupero vegetazionale previsti consentiranno di migliorarne le condizioni ecologiche, compensando in parte l'impatto diretto dovuto all'avvio delle coltivazioni.</p>
Definire i limiti della valutazione	Il <b>rumore e le emissioni di polveri</b> possono avere effetti cumulativi per i trasporti dei materiali che comportano l'estensione dell'impatto in area vasta, identificabile nel complesso del bacino di Torano. Gli altri due bacini utilizzano vie di accesso distinte.
Identificazione del percorso cumulativo	Gli effetti cumulativi per rumore ed emissioni di polveri si manifestano attraverso la componente ARIA e interessano, oltre che la stessa componente, le componenti FLORA, HABITAT (emissione polveri), FAUNA (rumore).
Previsione	Data la progettazione in parte in galleria, non si ritengono possibili effetti cumulativi aggiuntivi rispetto a quelli attualmente in atto e valutati nel P.A.B.E. approvato, che tuttavia consentono il mantenimento di condizioni soddisfacenti per i Siti. Il <b>monitoraggio periodico</b> proposto servirà a valutare in modo efficace eventuali modifiche a tale condizione.
Valutazione	Per la tipologia di progetto proposto (coltivazione a cielo aperto), si ritiene che possano prodursi effetti cumulativi rispetto a quelli attualmente in atto ma che sono già stati oggetto di valutazione nel P.A.B.E. approvato. La presente valutazione dovrà essere confermata dai monitoraggi proposti volti a garantire il mantenimento dello stato di conservazione soddisfacente per gli habitat in ricostruzione in prossimità dei Siti Natura 2000, in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.
Effetti cumulativi sul paesaggio	Si ricorda che, il paesaggio del bacino, come del resto tutto il Comprensorio Estrattivo Apuano, è caratterizzato da una "scena visiva" dove il carattere legato all'attività estrattiva assume una sua specificità territoriale, in quanto legata sia all'elevato numero di cave operanti sia al fatto che tutte le unità estrattive siano ascrivibili alla tipologia "cave di montagna", generalmente coltivate a mezza costa, anche se non mancano esempi di cave apicali, di cresta e tentativi abbandonati in sotterraneo. Tale

	<p>condizione morfo-paesaggistica rappresenta una "scena visiva" che costituisce un'inconfondibile prerogativa territoriale fin da tempi remoti, al punto che gli elementi stessi dell'"escavazione di montagna" (fronti subverticali in coltivazione e residui, depositi detritici e viabilità d'arroccamento su versante, ecc..) sono una caratteristica tipica del paesaggio apuano, per cui gli stessi non vanno a formare caratteri di degrado ambientale, ma, per i motivi anzidetti, sono un carattere specifico del paesaggio stesso. In considerazione di quanto sopra detto, si ritiene che gli interventi di progetto non determineranno un aumento degli effetti cumulativi della scena visiva e le eventuali variazioni produrranno un'armonizzazione ed un riassetamento ambientale e paesaggistico del sito di cava oggetto d'intervento. L'intero versante, all'interno della quale si trova la Cava n.26, è caratterizzato da una scena visiva legata all'attività estrattiva, con numerose cave e saggi abbandonati sia a monte che a valle, che ai lati della stessa, come del resto, in maniera inconfondibile, tutto il Bacino Estrattivo di Torano e più in generale l'intera area estrattiva di Carrara. Gli interventi previsti, come illustrato nelle foto-simulazioni, non produrranno modifiche significative, ma permetteranno un recupero dapprima estrattivo-ambientale e successivamente culturale-paesaggistico di aree ad oggi degradate e disgregate dalle condizioni a contorno. Non vengono pertanto modificate le condizioni d'uso e la fruizione potenziale del territorio e delle risorse naturali a livello puntuale: in generale, non viene modificata la qualità del paesaggio, in quanto il nuovo progetto ricade in un ambito attualmente già interessato da attività estrattiva: il progetto proposto modificherà solo minimamente la qualità del paesaggio in riferimento agli aspetti della percezione visiva dell'area di cava e solo da alcuni dei punti di osservazione posti per lo più a monte del sito estrattivo (da Relazione Paesaggistica a firma del Dott. Geol. F. Dumas e Dott. Ing. G. Del Nero).</p>
--	--

**Tabella 51:** Check-list per la valutazione cumulativa di piani o progetti (da *Guida metodologica alle disposizioni dell'Articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE*).

La cava si inserisce in un contesto ambientale in cui sono presenti da tempo altre attività estrattive. Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi soprattutto sulle componenti faunistiche caratterizzanti per i Siti di Interesse Regionale limitrofi, risultano collegati a fenomeni di disturbo in area vasta per la coltivazione ed i trasporti del materiale.

Inoltre, come già precedentemente sottolineato, sicuramente le specie animali risultano già ad oggi condizionate dalle attività estrattive presenti nell'area vasta da molto tempo. Relativamente alle componenti di flora e habitat di interesse regionale e comunitarie, l'intervento, esterno ai Siti Natura 2000, non ricade sugli habitat di maggior interesse segnalati per i Siti. Le interferenze più considerevoli tra le attività estrattive e la fauna riguardano l'avifauna: per le specie a tutela rigorosa, come l'aquila (*Aquila crhytaetos*) e il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), risultano segnalazioni puntuali per la ZPS23 che non interessano l'area di progetto.

E' possibile però che l'area vasta possa rappresentare un territorio di caccia idoneo per i rapaci, per cui eventualmente, l'unica azione di disturbo potrebbe verificarsi durante tale attività, anche se il condizionamento presente da tempo potrebbe già aver limitato la frequentazione del luogo.

Tra gli altri rapaci, il Gheppio (*Falco tinnunculus*) è una specie con elevata suscettibilità al disturbo, ma mostra discreta adattabilità a nuove condizioni ambientali, dato che nidifica anche in presenza di attività umane; il gracchio alpino (*Pyrrocorax graculus*) ed il gracchio corallino (*Pyrrocorax pyrrocorax*), pur mostrando un'adattabilità inferiore a nuove condizioni ambientali, nidificano anche in alcune delle aree di cava: in questo caso, il maggior pericolo non è rappresentato dal rumore, ma dal prelievo diretto di esemplari.

Le altre specie segnalate sono tipiche delle praterie con rocce affioranti e arbusti come il culbianco (*Oenanthe oenanthe*) ed il codirossone (*Monticola saxatilis*) e mostrano elevata suscettibilità e scarsa adattabilità al disturbo, soprattutto in nidificazione e non dovrebbero essere presenti nelle aree limitrofe ai siti estrattivi: infatti non esistono segnalazioni puntuali in area vasta (Repertorio Naturalistico Toscano).

Nel complesso quindi, per la localizzazione e tipologia dell'intervento, si ritiene di poter considerare non significativa l'incidenza degli effetti cumulativi.



COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

#### SEZIONE V

INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE EVENTUALI  
MISURE DI MITIGAZIONE

## 10. MISURE DI MITIGAZIONE E CONTROLLO

### 10.1 Misure di mitigazione

Per quanto riguarda la possibile forma di impatto rappresentata dal sollevamento di polveri da traffico, la ditta attua misure di mitigazione adeguate a quanto previsto dal PRQA ed in particolare quelle presenti nella Procedura del Sistema di Gestione ai sensi della Norma UNI EN ISO 14001:2015 (PRO 8.1.1.0 "Gestione delle emissioni in atmosfera"):

<b>IMPATTO</b>	<b>MITIGAZIONI DI PROGETTO</b>
Attività primaria di coltivazione: perforazione e taglio del materiale lapideo; abbattimento delle bancate; movimentazione e carico dei blocchi; riduzione e grigliatura materiale non commerciale; movimentazione e carico del detrito.	- <u>Interventi per riduzione delle polveri nelle aree di escavazione:</u> utilizzo di camion, mezzi meccanici e macchinari rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente sottoposti a periodici interventi di manutenzione come previsto nel libretto d'uso e manutenzione del costruttore. - <u>Interventi per riduzione delle polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione:</u> bagnatura strade aree detritiche con impianti di irrigazione, copertura dei mezzi adibiti al trasporto di materiale, velocità di spostamento ridotta fino a passo d'uomo per i mezzi nell'area estrattiva.
Scotico e sbancamento del materiale superficiale	- <u>Interventi per riduzione delle polveri nelle aree di escavazione:</u> utilizzo mezzi meccanici e macchinari rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente sottoposti a periodici interventi di manutenzione come previsto nel libretto d'uso e manutenzione del costruttore. - <u>Interventi per riduzione delle polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione:</u> bagnatura strade aree detritiche con impianti di irrigazione, copertura dei mezzi adibiti al trasporto di

Si recepiscono inoltre gli indirizzi delle NTA del P.A.B.E, riassunti nella **Tabella 52** seguente.

COMPONENTE AMBIENTALE	MISURE DI TUTELA	RIFERIMENTO
<p style="text-align: center;"><b>ACQUE</b></p>	<p>1. I titolari di autorizzazione all'esercizio di attività estrattiva devono provvedere ad attivare modalità di lavorazione tese ad eliminare i rischi di contaminazione dei reflui di lavorazione derivanti dall'attività di taglio al monte e dalla riquadratura dei blocchi.</p> <p>2. Non è consentita la dispersione incontrollata sui piazzali di cava delle acque reflue di lavorazione.</p> <p>3. I reflui di lavorazione devono essere raccolti in vicinanza delle aree in lavorazione e indirizzati verso gli impianti di trattamento attraverso tubature chiuse o canalette o contropendenze o sistemi simili, evitando la loro dispersione incontrollata sulle superfici di cava.</p> <p>4. Nella zona di raccolta e nel percorso dei reflui devono essere preventivamente impermeabilizzate stabilmente le fratture presenti.</p> <p>5. Nel caso in cui il contenimento dei reflui sia eseguito con l'ausilio di cordolature, queste non devono essere realizzate con materiali facilmente erodibili.</p> <p>6. Se le attività di riquadratura non possono essere eseguite nelle aree appositamente realizzate a tale scopo per oggettivi impedimenti di natura tecnica da valutare da parte dei competenti uffici, l'area utilizzata dovrà comunque essere ripulita al termine di ogni operazione. La pulizia al termine di ogni operazione è obbligatoria anche per i tagli al monte ed il primo sezionamento delle bancate se non trasportabili per peso e dimensionamento alle aree di riquadratura.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ART. 28 NTA</b>                      Gestione acque di lavorazione</p>
	<p>1. I progetti di coltivazione devono prevedere tutte le opere necessarie per contenere il trascinamento dei materiali fini all'esterno dei siti estrattivi e per perseguire il massimo risparmio idrico. A tal fine è necessario, in particolare, che nei progetti di coltivazione vengano previsti i seguenti presidi ambientali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le strade di arroccamento al sito estrattivo attivo devono essere provviste di sistemi di regimazione delle acque munite di impianti di separazione dei materiali fini, quali vasche di decantazione o opere di trattenuta e sedimentazione in genere;</li> <li>- le aree di stoccaggio dei derivati dei materiali da taglio devono essere posizionate in zone dove la morfologia permette il contenimento impedendo la fuoriuscita dall'area di acqua mista a materiali fini, oppure devono essere previsti appositi impianti di separazione dei materiali fini, quali vasche di decantazione o opere di trattenuta e sedimentazione in genere;</li> <li>- le acque meteoriche dilavanti (AMD) in uscita dall'area di estrazione attiva o dalle aree di stoccaggio, prima della continuazione del percorso idrico esistente, devono essere convogliate in appositi sistemi di separazione dei materiali fini, quali vasche di decantazione o opere di trattenuta e sedimentazione in genere;</li> <li>- le opere di trattamento e sedimentazione devono essere sistematicamente</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ART. 29 NTA</b>                      Tutela delle acque superficiali</p>

	<p>controllate e mantenute;                  - i piazzali di lavorazione devono essere puliti periodicamente e le operazioni devono essere annotate in apposito registro di cava.</p> <p>2. Il dimensionamento delle vasche deve essere effettuato definendo la pioggia di progetto secondo le Linee Segnalatrici di Possibilità Pluviometrica (LSPP) di cui alla DGRT 1133/2012.</p> <p>3. Sono da adottare prioritariamente tecnologie volte a ridurre i consumi idrici e a garantire l'efficienza del riciclo/recupero delle acque di lavorazione.</p> <p>4. In relazione allo sviluppo dell'attività estrattiva nel periodo di vigenza del PABE, sono da mantenere eventuali aree depresse stagionalmente allagate presenti nell'area in disponibilità che non siano più funzionali per l'attività stessa. Qualora si renda necessario il riutilizzo o la modifica dei suoli, è necessario ricorrere a parere esperto per poter procedere salvaguardando eventuali specie di valore conservazionistico che si siano insediate.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>SUOLO</b></p>	<p>1. I derivati dall'escavazione per la produzione di materiali da taglio per usi ornamentali, così come definiti dall'art. 2, comma 1, lett. c), punto 2.2 della l.r. 35/15, devono essere riutilizzati in via prioritaria in cicli produttivi esterni, nella costruzione di infrastrutture e in attività similari e, in misura strettamente necessaria, possono essere riutilizzati nelle attività di cava (per riempimenti, ripristini ambientali, costruzione di viabilità, etc.).</p> <p>2. Nei progetti di coltivazione devono essere indicati gli eventuali siti di stoccaggio provvisorio, di vagliatura e di prima lavorazione in genere dei derivati.</p> <p>3. E' consentita l'attività di vagliatura nonché la frantumazione, anche con l'utilizzo di macchinari mobili, a condizione che tutti i materiali di qualsiasi granulometria risultanti da tale attività siano allontanati dal sito di cava. Possono essere mantenuti ed utilizzati in cava solo i materiali necessari alla realizzazione delle opere e per le attività previste nel progetto di coltivazione o nelle varianti allo stesso.</p> <p>4. Le attività di carico scarico, il deposito provvisorio e la lavorazione dei derivati dei materiali da taglio provenienti dalla coltivazione devono avvenire in aree dotate di idonei accorgimenti e/o impianti per la gestione delle acque meteoriche dilavanti al fine di tutelare le acque superficiali e profonde e con modalità tali da non generare situazioni di pericolosità.</p> <p>5. Il progetto di coltivazione deve prevedere le quantità massime stoccabili in sicurezza nel sito o, comunque, in altri siti preventivamente individuati.</p> <p>6. Ogni impresa esercente attività di cava deve istituire un registro nel quale vengono annotate le quantità stimate per tipologia del materiale in entrata ed in uscita all'area di stoccaggio provvisorio e le quantità di materiale utilizzato nell'attività di cava (rampe, strade, riempimenti etc.).</p> <p>7. Non è consentito il solo accumulo nell'area di stoccaggio senza asportazione di materiale nell'arco di un anno. Il mancato rispetto di tale previsione costituisce illecito</p>	<p style="text-align: center;"><b>ART. 42 NTA</b>                  Gestione dei derivati dei materiali da taglio</p>

	<p>amministrativo sanzionabile ai sensi degli artt. 21 e 52 della l.r. 35/2015.</p> <p>8. Non si applica quanto disposto al comma precedente per i materiali, già individuati nel progetto o nella variante allo stesso, utilizzati per l'attività di cava e per l'esecuzione del piano di coltivazione (riempimenti, ripristini ambientali etc.).</p> <p>9. La gestione dei derivati da materiale da taglio dovrà essere coordinata con il Piano di Gestione dei Rifiuti di Estrazione (PGRE) di cui al D.Lgs 30 Maggio 2008 n.117.</p>	
<b>ARIA/ACQUA</b>	<p>4. Le attività estrattive servite da strade di arroccamento comuni a più cave, individuate nelle tavole di progetto, qualora non abbiano già provveduto, devono presentare progetti di asfaltatura e regimazione delle acque della viabilità entro un anno dall' approvazione del presente piano. Tali opere devono essere munite di impianti di separazione dei materiali fini quali vasche di decantazione, opere di trattenuta e sedimentazione in genere.</p>	<p><b>ART. 43 NTA</b>                      Impianti ed infrastrutture dei siti estrattivi</p>
<b>ARIA</b>	<p>Durante i periodi estivi di prolungata siccità, provvedere alla umidificazione con acqua (wet suppression) dei cumuli detritici (derivati dei materiali da taglio e materiale per eventuale ripristino). Tale intervento può essere indicato anche in corrispondenza dei tornanti di strade di arroccamento.</p> <p>Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali.</p> <p>Predisposizione di dossi lungo le viabilità a maggior percorrenza di caratteristiche geometriche compatibili con il transito in sicurezza di mezzi d'opera a pieno carico per limitare la velocità dei veicoli.</p> <p>Eeguire le fasi di lavorazione in cui è probabile e/o certa la produzione di polveri provvedendo alla umidificazione con acqua (wet suppression), laddove consentito dagli atti autorizzativi.</p>	<p><b>BREF</b>                      (Emissions from storage)</p>

**Tabella 52:** Tabella riassuntiva delle misure di mitigazione e controllo.

TIPO DI IMPATTO	INDICAZIONE	TIPO DI MISURA	MISURA	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DELLA MISURA APPLICATA	INCIDENZA RESIDUA DOPO L'APPLICAZIONE DELLA MISURA DI MITIGAZIONE
Riduzione biodiversità	PdG Monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.	CONTROLLO, MITIGAZIONE	<p><b>La progettazione in sotterraneo</b> che si realizzi in superfici <b>interne</b> ai Siti Natura 2000 e che interessi habitat tutelati dalla Direttiva 92/43 CEE, deve prevedere una fase di screening <i>ante-operam</i> mirata alla caratterizzazione dell'habitat presente e del relativo grado di biodiversità verificando nel dettaglio la presenza/assenza delle specie-chiave vegetali ed animali.</p> <p>In caso di reperimento di specie vegetali o animali prioritarie è fatto obbligo di comunicazione agli Enti competenti (Parco Regionale Alpi Apuane) ed il divieto di alterazione di habitat specie-specifico nelle stazioni di nuova segnalazione.</p> <p>Particolare attenzione deve essere rivolta alla verifica della presenza di <i>Athamanta cortiana</i> e <i>Centaurea Montis Borlae</i>, e, in caso di reperimento, è fatto divieto di danneggiamento diretto o indiretto, e vengono attuate le indicazioni per la conservazione specifiche.</p> <p>Il monitoraggio deve essere condotto da personale qualificato e di comprovata esperienza per <b>ALMENO UN ANNO</b> prima dell'avvio delle coltivazioni. La relazione specialistica dovrà essere consegnata al Parco gestore semestralmente per il primo anno, e successivamente, con periodicità annuale, per tutti gli anni di avorazione del sito estrattivo e per due anni successivi alla cessazione delle attività.</p>	Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento il documento " <i>Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA</i> " (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA.	<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) <b>MO_C_01</b> Obbligo di rilievo faunistico e floristico ante operam in caso di apertura di nuove cave e/o di ampliamento di quelle esistenti (previste dagli strumenti di pianificazione regionali, degli enti Parco e/o degli enti locali) al fine di consentire all'ente gestore del sito di prescrivere le opportune mitigazioni, le eventuali variazioni progettuali o di approvare misure di conservazione più restrittive per le attività estrattive ai fini di ridurre gli impatti sulle stazioni di specie vegetali o sui siti riproduttivi di specie animali di interesse comunitario rilevati.				
	(D) <b>IA_G_02</b> Realizzazione di interventi di segnalazione e protezione per la risoluzione e/o prevenzione di danni da calpestio concentrato e disturbo ad habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili (es: recinzioni, elementi di dissuasione, tabellazione, delocalizzazione di sentieri esistenti, realizzazione e/o manutenzione di passerelle ecc.) e realizzazione di sentieri segnalati per evitare il disturbo e il calpestio diffuso, per gli habitat a maggiore estensione	MITIGAZIONE	In caso di realizzazione di cantieri temporanei o di recupero o ripristino di sentieri che interessino habitat localizzati o stazioni di specie vulnerabili, prevedere una delocalizzazione o, in caso di impossibilità, attuare misure di protezione idonee a garantire la conservazione dell'habitat stesso, anche delimitandone il limite attraverso recinzioni temporanee. L'habitat dovrà inoltre essere segnalato mediante opportuna cartellonistica esplicativa al fine di garantirne la salvaguardia anche da parte di escursionisti di passaggio evitando il calpestio localizzato. L'eventuale delocalizzazione dell'habitat dovrà essere preceduta da studi scientifici validati da Enti superiori (es. Università o di pari livello) che ne verifichino l'applicabilità e l'efficacia nel tempo tramite monitoraggio specifico della durata di almeno due anni.		<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	(D) <b>RE_C_03</b> Integrazione, per i nuovi progetti, del Piano di coltivazione con una pianificazione di attività di ripristino ambientale finalizzata alla conservazione della biodiversità.	MITIGAZIONE	Il piano di ripristino ambientale prevede l'utilizzo di tecniche e metodi per recuperare gli ecosistemi degradati al termine del ciclo del progetto. Prevede l'eliminazione delle strutture, che non abbiano una valenza storico-culturale provata, che possano ostacolare i naturali processi dinamici o che impediscano alle specie vegetali di insediarsi. Nell'attuazione del piano di ripristino, si dovranno considerare attentamente le strutture di cui sopra relativamente alla riproduzione o riparo delle specie animali. Nel caso prevedere di sostituire infrastrutture abbattute o modificate o restaurate con apposite e specifiche strutture idonee alla riproduzione o riparo delle specie animali sensibili.	Gli interventi previsti dal piano di ripristino ambientale dovranno essere monitorati nel tempo secondo quanto stabilito dalle " <i>Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi</i> " (Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020) , punto 5 e 5.2, " <i>Programma di monitoraggio</i> " al fine di valutare l'efficacia nel raggiungimento degli obiettivi. L'area ripristinata dovrà essere censita per un periodo di almeno tre anni dall'esecuzione degli interventi, seguendo il crono programma e le metodologie individuate dal Piano di Monitoraggio <i>post operam</i> così come definito dalle suddette Linee Guida.	<b>Mitigata/Nulla</b> (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
(D) <b>IA_C_01</b> Recupero di siti estrattivi dismessi, mediante interventi di ripristino ambientale, riqualificazione paesaggistica e naturalistica.  (LG)					
(D) <b>RE_C_04</b> Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale		Al fine di contenere le emissioni sonore che possono causare allontanamento delle specie animali sensibili, eseguire la regolare manutenzione dei mezzi meccanici. In caso di malfunzionamento, evitare le lavorazioni con il mezzo guasto fino alla risoluzione della non conformità.	Eeguire la valutazione di impatto acustico ambientale a cadenza triennale ed obbligatoriamente in caso di cambio di mezzi meccanici in uso.	<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)	

Inquinamento genetico con specie non autoctone	<b>(LG) (D) GEN_11</b> Incentivi alla produzione di specie vegetali autoctone ed ecotipi vegetali locali.		Nel progetto di ripristino si realizzano opere di riempimento e ripristino morfologico: si deve prevedere l'uso di materiali del luogo, evitando di utilizzare suoli provenienti da altre zone che possano costituire vettore di inquinamento genetico o di introduzione di altre specie (anche alloctone) e rispettando la sequenza naturale degli orizzonti del suolo.	Gli interventi previsti dal piano di ripristino ambientale dovranno essere svolti secondo quanto stabilito dalle <b>"Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi"</b> (Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020) , punto 3 <b>"Ricostruzione degli assetti morfologici e idrogeologici"</b> e punto 4.1 <b>"Ricostruzione pedologica e miglioramento del substrato"</b> .	<b>Mitigata/Nulla</b> (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
Emissione di polveri	<b>(A)</b>  <b>(B)=</b> BREF (Emissions from storage)	MITIGAZIONE	Eeguire le fasi di lavorazione in cui è probabile e/o certa la produzione di polveri provvedendo alla umidificazione con acqua (wet suppression), laddove consentito dagli atti autorizzativi. Restrizione del limite di velocità dei mezzi all'interno delle strade di arroccamento non asfaltate per contenere le emissioni di polveri in area vasta durante le fasi di trasporto dei materiali. Predisposizione di dossi lungo le viabilità a maggior percorrenza di caratteristiche geometriche compatibili con il transito in sicurezza di mezzi d'opera a pieno carico per limitare la velocità dei veicoli. Durante i periodi estivi di prolungata siccità, provvedere alla <u>umidificazione</u> con acqua (wet suppression) dei cumuli detritici (derivati dei materiali da taglio e materiale per eventuale ripristino). Tale intervento può essere indicato anche in corrispondenza dei tornanti di strade di arroccamento.	Monitoraggio polveri ad ogni cambio mezzi meccanici o modalità operative. Nel caso di superamento dei limiti si riverificheranno le procedure di lavoro con particolare riferimento alle fasi di perforazione e taglio andando dove possibile nel primo caso, ad impiegare perforatori elettroidraulici e nel secondo inumidire parzialmente il materiale rimosso con l'azione meccanica prima di insaccarlo/smaltirlo	<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
Inquinamento del suolo di tipo puntiforme e delle acque superficiali	<b>(D) RE_H_03</b> Bonifica delle cave approvate prima della LR.36/80, delle miniere e delle discariche, non più attive, anche esterne al Sito, qualora possano costituire fonte di dispersione di inquinanti fisici e chimici nelle acque che confluiscono nel sito.  <b>(D) RE_C_04</b> Obbligo di utilizzo delle migliori pratiche estrattive anche ai fini di un basso impatto ambientale	CONTROLLO	Il progetto di ripristino prevede la pulizia e/o bonifica delle cave o delle zone non più attive presenti all'interno dell'area in disponibilità da eventuale materiale, macchinari, etc. anche derivanti da pregresse gestioni fonte di inquinamento per l'ambiente circostante.  Laddove siano presenti criticità per presenza di cavità carsiche e non sussistano problematiche di sicurezza per gli addetti, è preferibile l'utilizzo di mezzi meccanici per il taglio a secco, provvedendo al contenimento delle emissioni diffuse ed alla rimozione completa dei residui fini del taglio anche con impiego di aspiratori.  I fanghi di lavorazione devono essere raccolti a piede taglio, evitandone la dispersione, e correttamente allontanati e smaltiti secondo normativa senza lasciare residui né a cielo aperto né all'interno di cavità e gallerie. Nel progetto di coltivazione devono essere previste e messe in atto nella fase di esercizio tutte le modalità di raccolta dei fanghi di lavorazione e di gestione delle acque meteoriche, privilegiando il recupero della risorsa idrica. E' fatto obbligo eseguire regolarmente la pulizia dei piazzali di lavoro, anche mediante procedure specifiche che devono essere recepite dal personale in cavea riportate in apposito ordine di servizio da tenere presso il sito estrattivo.	Dovrà essere eseguita una verifica annuale dei potenziali inquinanti presenti nelle acque depurate mediante prelievo da tecnico incaricato dalla ditta ed analisi presso laboratori accreditati.	<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)  <b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
Contaminazione da sostanze inquinanti delle cavità carsiche (habitat 8310)	<b>(D) RE_C_09</b> Tutela, nell'ambito delle attività estrattive, delle grotte (di cui al censimento delle grotte della Toscana – LR 20/1984 e s.m.i.)  <b>(D) MO_H_02</b> Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea	CONTROLLO, MITIGAZIONE	<u>Cavità carsiche censite nel Catasto Grotte della Regione Toscana</u> Se, per motivi logistici, giacimentologici, di sicurezza o per un più razionale sfruttamento del giacimento, l'attività estrattiva dovrà interessare aree in cui risulta ubicata una cavità carsica censita nel Catasto Grotte della Regione Toscana, all'interno del progetto di coltivazione di cui alla L.R. 35/2015, dovrà essere attestato il valore geomorfologico, idrogeologico ed ambientale del tratto della cavità che verrà interessata dalle lavorazioni attraverso la redazione di apposita relazione firmata da tecnici specialistici, ognuno per le sue competenze. Nel caso in cui la valenza della cavità carsica sia ritenuta <i>"non rilevante"</i> dovrà essere proposta la modalità di lavorazione, prevedendo successivi step di verifica ed analisi propedeutici alla prosecuzione dell'attività ed al raggiungimento dello stato finale previsto. L'ingresso della cavità dovrà essere protetto dalla possibile infiltrazione delle acque meteoriche se contaminate da residui di materiali da taglio ed ovviamente delle acque di lavorazione, in ogni fase di coltivazione. Per le fasi di taglio da eseguire nell'ammasso roccioso delimitante l'ingresso è consentito l'utilizzo solo delle tagliatrici senza l'utilizzo di acqua che dovranno	Verifica presenza cavità carsiche e fratturazione beante potenzialmente interferente con circuiti profondi in relazione allo sviluppo della coltivazione – Revisione annuale della carta delle fratture.	<b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

			<p>preferibilmente essere dotate di appositi aspiratori per il convogliamento dei residui del taglio o comunque dovrà essere garantita, con altri sistemi, la totale asportazione dei residui fini del taglio.</p> <p>Dovrà essere individuata una fascia di rispetto attorno all'ingresso della cavità in cui non sarà possibile utilizzare acqua nelle fasi di lavorazione.</p> <p>Nel caso invece che la valenza della cavità carsica sia ritenuta "rilevante" dovrà essere stabilita una fascia di rispetto in cui non sarà possibile prevedere attività di coltivazione. Il progetto di coltivazione dovrà essere modulato al fine di garantire l'integrità della cavità e la sua stabilità nel tempo. Oltre alla fascia di rispetto di cui sopra dovrà essere individuata un'ulteriore area in cui prescrivere l'obbligo della lavorazione a secco.</p> <p>Le disposizioni di cui sopra valgono anche nel caso di cavità carsiche non censite nel Catasto Grotte della Regione Toscana ma la cui posizione è nota e rilevabile al momento della redazione del progetto di coltivazione.</p> <p><u>Cavità carsiche portate alla luce durante l'attività estrattiva</u></p> <p>Nel caso in cui, durante le lavorazioni, vengano portate alla luce porzioni di cavità carsiche non precedentemente individuate, dovranno essere sospese immediatamente le lavorazioni e data comunicazione al Comune ed all'Ente Parco delle Alpi Apuane. Dovrà essere attestato il valore geomorfologico, idrogeologico ed ambientale del tratto della cavità intercettata attraverso la redazione di apposita relazione firmata da tecnici specialisti, ognuno per le sue competenze.</p> <p>Nel caso in cui la valenza della cavità carsica sia ritenuta "non rilevante" le lavorazioni potranno proseguire, prevedendo successivi step di verifica ed analisi propedeutici alla prosecuzione dell'attività ed al raggiungimento dello stato finale previsto.</p> <p>L'ingresso della cavità dovrà essere protetto dalla possibile infiltrazione delle acque meteoriche se contaminate da residui di materiali da taglio ed ovviamente delle acque di lavorazione, in ogni fase di coltivazione.</p> <p>Per le fasi di taglio da eseguire nell'ammasso roccioso delimitante il tratto rinvenuto è consentito l'utilizzo solo delle tagliatrici senza l'utilizzo di acqua che dovranno preferibilmente essere dotate di appositi aspiratori per il convogliamento dei residui del taglio o comunque dovrà essere garantita, con altri sistemi, la totale asportazione dei residui fini del taglio.</p> <p>Dovrà essere individuata una fascia di rispetto attorno al tratto di cavità portato alla luce in cui non sarà possibile utilizzare acqua nelle fasi di lavorazione.</p> <p>Nel caso invece che la valenza della cavità carsica sia ritenuta "rilevante" non sarà possibile eseguire alcun tipo di lavorazione nelle sue vicinanze e dovrà essere stabilita una fascia di rispetto in cui non sarà possibile prevedere attività di coltivazione. Il progetto di coltivazione dovrà essere rimodulato tramite la presentazione di una variante al fine di garantire l'integrità della cavità e la sua stabilità nel tempo. Oltre alla fascia di rispetto di cui sopra dovrà essere individuata un'ulteriore area in cui prescrivere l'obbligo della lavorazione a secco.</p> <p>Per determinare il grado di rilevanza delle cavità carsiche dovranno essere valutati i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sviluppo planoaltimetrico valutato almeno fino alla profondità massima di scavo prevista dal piano di coltivazione laddove ispezionabile;</li> <li>- descrizione degli aspetti geomorfologici, geologici, idrogeologici, giacimentologici e strutturali dell'area in cui si sviluppa la cavità carsica, evidenziando in particolare modo l'interferenza con l'acquifero carsico e le eventuali sorgenti potenzialmente alimentate.</li> <li>- descrizione delle caratteristiche della cavità quali presenza di concrezioni fossili o attive, forme attive di dissoluzione della roccia, presenza di fauna ipogea, dimensioni e ogni altro elemento che consenta di valutare dal punto di vista naturalistico le caratteristiche della cavità;</li> <li>- interferenza della cavità con i programmi di coltivazione della cava e formulazione di proposte di tutela che tengano conto degli aspetti naturalistici della cavità;</li> <li>- valutazione ponderata tra rilevanza ambientale della cavità e importanza dell'attività in essere, anche in base alle esigenze di corretto sfruttamento della risorsa marmifera e di progettazione delle attività in base ai criteri che regolano</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			la salute e sicurezza dei lavoratori. Il progetto di coltivazione potrà inoltre contenere gli interventi finalizzati al miglioramento della fruibilità delle cavità carsiche.		
(D) MO_H_02 Censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea	(LG)		In caso di rinvenimento con lo sviluppo dei lavori di fratture beanti e persistenti, prima di procedere con lo sviluppo delle coltivazioni, queste dovranno a pavimento essere sigillate con uso di resine atossiche o cemento idraulico. L'intervento dovrà essere attestato con documentazione fotografica da tenere presso il cantiere. In caso di rinvenimento di cavità carsiche, dovrà essere comunicato agli Enti competenti (Comune-ARPAT-Parco Apuane) e definite con questi le modalità iniziali di salvaguardia e, nel caso ci fosse bisogno, quelle per l'esecuzione di un sopralluogo con speleologi secondo quanto previsto dalle NTG/NTA. Le Carte delle Fratture di compendio alla relazione sulla stabilità dei fronti di scavo redatta annualmente e disponibile nel sito, dovrà contenere indicazioni delle fratture beanti rilevate ed oggetto di intervento nonché delle eventuali forme carsiche rilevate. In quest'ultimo caso dovrà essere data comunicazione agli Enti di controllo COMUNE/PARCO/ARPAT.	Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento per la predisposizione del Piano di Monitoraggio il documento "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA.	Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
			Dovrà essere eseguita una verifica dei potenziali inquinanti presenti nelle acque depurate mediante prelievo da tecnico incaricato dalla ditta ed analisi presso laboratori accreditati. Nel caso di discostamento dai valori normalmente rilevati, è obbligatoria la revisione dell'impianto di riciclo delle acque o un cambiamento di tecnologia o un aumento delle fasi di depurazione. Relativamente alla qualità delle acque, il monitoraggio si attua inoltre con analisi chimiche: a) delle sorgenti in possibile/probabile connessione con la zona di cava, con un monitoraggio periodico nel caso in cui siano presenti sorgenti censite e/o captate a scopo idropotabile nei pressi dell'area di cava o situate in posizioni geometricamente inferiori all'area, o per le quali è stata testata la connessione anche parziale con l'area estrattiva tramite traccianti seppur posizionate all'esterno del bacino idrografico comprendente l'ingresso dell'area in coltivazione sotterranea. b) delle acque che scorrono all'esterno della zona di imbocco e dei piazzali di lavoro.	La verifica verrà effettuata annualmente e comunque obbligatoriamente ad ogni eventuale modifica del sistema di depurazione. Per questa misura di controllo si prenderà come riferimento per la predisposizione del Piano di Monitoraggio il documento "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Ambiente idrico</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente - ISPRA . e secondo quanto stabilito dalle "Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi" (Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020) , punto 5.1.1 "Specificità del monitoraggio delle acque"	Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
(D) MO_G_01 Censimento dei siti ipogei, anche minori, e delle cavità artificiali e valutazione della necessità di interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate			Al fine di valutare il valore ambientale e naturalistico dei siti ipogei dovrà essere eseguito uno <i>screening</i> secondo quanto previsto dalle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA. L'indagine dovrà essere mirata a valutare la presenza di specie vegetali e delle specie animali troglodie, troglifile e trogllossene endemiche tipiche dei siti ipogei apuani e segnalate per i Siti presenti nell'area vasta del Bacino (ZSC08 e ZPS23): tra gli invertebrati particolare attenzione dovrà essere rivolta alle specie <i>Duvalius caselii carrarae</i> e <i>Duvalius apuanus apuanus</i> ritenute vulnerabili in Toscana. Tra i vertebrati è necessario verificare la presenza di <i>Speleomantes ambrosii S. italicus</i> e <i>Salamandrina perspicillata</i> e di eventuali specie di chiroterti come <i>Rhinolophus ferrum-equinum</i> . Le modalità di verifica dovranno seguire le indicazioni della scheda specie-specifica delle linee Guida.	"Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. - <i>Indirizzi metodologici specifici: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna)</i> (REV. 1 DEL 13/03/2015) - Ministero dell'Ambiente – ISPRA.	Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)

	<p><b>(D) DI_F_06</b> Programmi di informazione e sensibilizzazione sulla specie <i>Hydromantes (Speleomantes) ambrosii</i> sia per i turisti che per la popolazione locale</p>		<p>In caso di reperimento della specie, è fatto divieto assoluto di alterazione della cavità carsica e obbligo di intraprendere tutte le azioni necessarie alla tutela del sito e della specie stessa, anche mediante apposizione di specifica cartellonistica con le modalità specificate nella <i>DELIBERA N. 11 del 22 luglio 2016 " Approvazione di contenuti integrativi all'Atto generale di indirizzi per le attività del Settore Uffici Tecnici, relativamente alla installazione di cartellonistica illustrativa in area parco (Allegato A), a modificazione ed integrazione di quanto già contenuto nell'Atto generale di indirizzo per le attività del Settore Uffici Tecnici, approvato con delibera di Consiglio di gestione n. 71 del 13.11.1999.</i></p>		<p><b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)</p>
	<p><b>(D) IA_G_19</b> Attuazione degli interventi per la conservazione dell'habitat "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico" e delle specie ad esso legate, individuati sulla base del censimento (di cui alla misura M_G_01)</p>		<p>Deve essere attuata la corretta regimazione delle acque meteoriche ed evitare dilavamento e deposito di materiali che possano interferire con eventuali fratturazioni presenti ed ogni sostanza inquinante che possa compromettere lo stato di conservazione degli ecosistemi presenti nell'ambiente ipogeo, non ultimo come intervento la sigillatura a pavimento delle discontinuità più beanti e persistenti che impediscano in collegamento idraulico diretto. L'attuazione di tale misura deve essere verificata e valutata in modo specifico negli studi allegati al piano di coltivazione (Studio di Impatto Ambientale e di Incidenza – Piano di gestione delle AMD).</p>	<p>Verifica annuale del funzionamento e del corretto dimensionamento delle vasche e strutture di raccolta delle AMPP al fine di evitarne gli scarichi a seguito di eventi meteorici importanti.</p>	<p><b>Mitigata/Bassa</b> (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)</p>

**Tabella 53:** Ulteriori misure di mitigazione e controllo degli impatti previsti in riferimento agli indirizzi per la conservazione dei Siti Natura 2000.

- **(D)**=Deliberazione 15 dicembre 2015, n. 1223
- **(Z)**=Deliberazione n. 644 del 5 luglio 2004
- **(DM)**= D.M 454/2008
- **(P)**= P.I.T.
- **(A)**= Delibera della Giunta provinciale di Firenze n. 213/2009
- **(B)**= BREF(Emissions from storage)
- **(U)**= Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna (ISPRA- Minambiente)
- **(LG)**= Linee Guida ed istruzioni tecniche per gli interventi di sistemazione ambientale e di riduzione in pristino nei siti estrattivi" (Del. C.D. Parco n. 15 del 11.09.2020)
- **PdG** = Piano di Gestione del Sito

**LEGENDA:**

**Verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione:**

- **Mitigata/Nulla** (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
- **Mitigata/Bassa** (non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
- **Mitigata/Media** (significativa, non ulteriormente mitigabile)
- **Mitigata/Alta** (significativa, non ulteriormente mitigabile)



COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

### STUDIO DI INCIDENZA

### SEZIONE VI

### CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

11. SINTESI SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE E CONCLUSIONI

TABELLA RIASSUNTIVA SULLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE					
Elementi rappresentati nello Standard Data Form del Sito Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
ZSC08 (IT512008) "Monte Borla - Rocca di Tenerano"					
ZPS23 (IT5110015) "Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane"					
<b>HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO</b>					
<b>HABITAT 4030</b> <b>HABITAT 6210*</b> <b>HABITAT 8210</b>	Gli interventi a cielo aperto sono limitati ad aree rupestri in parte antropizzate, ESTERNAMENTE AI SITI IN ESAME: pertanto le interferenze con gli habitat all'interno dei Siti sono di tipo <b>indiretto</b> e legate soprattutto all'escavazione ed al traffico veicolare ed alle conseguenti emissioni (rumore e polvere). <b>ALL'INTERNO DEI SITI</b> non è prevista alcuna coltivazione.	Gli effetti cumulativi per rumore e polveri si manifestano attraverso la componente ARIA interessando, oltre FLORA, HABITAT (polveri), FAUNA (rumore). Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi soprattutto sulle componenti faunistiche caratterizzanti per i Siti di Interesse Regionale limitrofi, risultano collegati a fenomeni di disturbo in area vasta per i trasporti del materiale. Inoltre, come già precedentemente sottolineato, sicuramente le specie animali risultano già ad oggi condizionate dalle attività estrattive presenti nell'area vasta da molto tempo. Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	Gli interventi a <b>cielo aperto</b> previsti dal progetto ricadono su aree in parte antropiche che risentono delle passate coltivazioni, ed <b>ESTERNAMENTE AI SITI</b> , per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe a quelle in cui è prevista coltivazione a cielo aperto potrebbero verificarsi impatti in via indiretta sugli habitat più prossimi del Sito in esame (6210*; 8210). L'impatto indiretto per il sollevamento di polveri è principalmente legato ai trasporti in area vasta. Sulla specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo nel Bacino hanno già ad oggi condizionato le presenze animali.	Le emissioni di polveri nelle lavorazioni a cielo aperto possono essere notevolmente mitigate con l'applicazione delle misure indicate nel testo, tratte dalla Delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213/2009 e da BREF ( <i>Emissions from storage</i> ). La manutenzione regolare dei mezzi in cava mantiene i livelli sonori nei limiti di legge e conformità alla zonizzazione acustica comunale. Si raccomanda la corretta gestione delle acque di lavorazione e di percolazione per evitare impatti eventuali sui sistemi ipogei eventualmente intercettati e non censiti.  <b>MONITORAGGIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	Si ritiene non significativa l'incidenza residua
<b>HABITAT 6210*</b> : Gli interventi a cielo aperto di messa in sicurezza ricadono su aree rupestri in parte antropiche ESTERNE AI SITI NATURA 2000. L'area di progetto è limitrofa all'habitat 6210* INTERNO AI SITI, per cui attendono solo impatti indiretti legati al sollevamento di polveri	Impatti di tipo indiretto legati alle emissioni (rumore e polveri) soprattutto in relazione ai trasporti. Allineati con quelli attualmente in essere in area vasta.	Il progetto si sviluppa su aree rupestri in parte antropiche ESTERNE AI SITI NATURA 2000. Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi soprattutto sulle componenti faunistiche caratterizzanti per i Siti di Interesse Regionale limitrofi, risultano collegati a fenomeni di disturbo in area vasta per i trasporti del materiale.	Per la localizzazione dell'habitat, non interessato dagli interventi, si ritiene non significativo l'impatto indiretto del progetto a cielo aperto.	Come sopra	Si ritiene non significativa l'incidenza residua
<b>HABITAT 8210</b> : Gli interventi a cielo aperto di messa in sicurezza ricadono su aree rupestri in parte antropiche ESTERNE AI SITI NATURA 2000. L'area di progetto è limitrofa all'habitat 8210 INTERNO AI SITI, per cui attendono solo impatti indiretti legati al sollevamento di polveri.	Impatti di tipo indiretto legati alle emissioni (rumore e polveri) soprattutto in relazione ai trasporti. Allineati con quelli attualmente in essere.	Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.	Per la localizzazione dell'habitat, non interessato dagli interventi, si ritiene non significativo l'impatto indiretto del progetto a cielo aperto.	Come sopra	Si ritiene non significativa l'incidenza residua

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO					
Specie animali delle Tabelle 39-40	<p>Le specie vegetali presenti INTERNAMENTE AI SITI ED INDIRETTAMENTE interessate dagli interventi a cielo aperto sono quelle tipiche di ambienti rocciosi e di prateria; quelle tipiche di ambienti forestali non trovano nell'area condizioni ecologiche ottimali.</p> <p>Le specie animali di interesse comunitario segnalate per l'area vasta e potenzialmente interferite dalla coltivazione sono rappresentate maggiormente dagli invertebrati legati agli ambienti rupicoli, per la scarsa mobilità, anche se, proprio per lo stesso motivo, si ritiene che non possano verificarsi perdite dirette di individui ALL'INTERNO DEI SITI. Sono allo stesso modo interessate le specie ornitiche degli ambienti rocciosi.</p> <p>Si tratta di impatti indiretti, che non si realizzano all'INTERNO DEI SITI, dato che non si verifica perdita di habitat specie-specifico per la coltivazione a cielo aperto che interessa solo aree già in parte antropizzate.</p> <p>In caso di eventi accidentali, in presenza di cavità non censite, possibile impatto su specie ipogee invertebrate o anfibie: l'applicazione delle procedure di emergenza previste mantiene tale eventualità sotto controllo.</p>	<p>Trattandosi di impatti di tipo indiretto legati alla movimentazione dei mezzi ed ai trasporti, non si ritiene che possano verificarsi potenziali effetti cumulativi rispetto a quelli già valutati nel P.A.B.E. approvato.</p> <p>Il progetto si sviluppa su aree rupestri in parte antropiche ESTERNE AI SITI NATURA 2000. Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi soprattutto sulle componenti faunistiche caratterizzanti per i Siti di Interesse Regionale limitrofi, risultano collegati a fenomeni di disturbo in area vasta per i trasporti del materiale.</p> <p>Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.</p>	<p>Gli interventi a cielo aperto previsti dal progetto ricadono su aree in parte antropiche che risentono delle passate coltivazioni, ed ESTERNAMENTE AI SITI, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe a quelle in cui è prevista coltivazione a cielo aperto potrebbero verificarsi impatti in via indiretta sugli habitat più prossimi del Sito in esame (6210*; 8210). L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo nel Bacino hanno già ad oggi condizionato le presenze animali.</p>	<p>Le emissioni di polveri nelle lavorazioni a cielo aperto possono essere notevolmente mitigate con l'applicazione delle misure indicate nel testo, tratte dalla Delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213/2009 e da BREF (<i>Emissions from storage</i>).</p> <p>La manutenzione regolare dei mezzi in cava mantiene i livelli sonori nei limiti di legge e conformità alla zonizzazione acustica comunale.</p> <p>Il ripristino previsto dal progetto potrà, anche se parzialmente, rendere nuovamente disponibili aree trofiche e di riproduzione per la fauna.</p> <p>Si rimanda per il dettaglio alle <b>Tabelle 52-53.</b></p> <p><b>MONITORAGGIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p>	<p>Si ritiene non significativa l'incidenza residua</p>
ALTRI ELEMENTI NATURALI IMPORTANTI PER L'INTEGRITÀ DEL SITO NATURA 2000: RETE ECOLOGICA					
	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
ECOSISTEMI RUPESTRI E CALANCHIVI	<p>La coltivazione proposta interesserà aree in parte già antropiche: la sovrapposizione agli ecosistemi rupestri riportata nella Carta della Rete Ecologica risulta pari a 6662 mq (TRATTEGGIO ROSSO, <b>Figura 50</b>); tuttavia, sovrapponendo l'area di progetto all'Ortofoto reativa all'anno 2019 (Geoscopio), si osserva che in realtà l'area ancora vergine afferente agli ecosistemi rupestri è assai più limitata: 4593 mq (IN VERDE, <b>Figura 51</b>). Anche nella Carta delle Unità Ambientali dell'Ente Parco Alpi Apuane il sito estrattivo risulta inserito nelle <i>aree antropizzate</i> (<b>Figura 52</b>). Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.</p>	<p>Il progetto si sviluppa su aree rupestri in parte antropiche ESTERNE AI SITI NATURA 2000. Gli effetti cumulativi che potrebbero eventualmente manifestarsi soprattutto sulle componenti faunistiche caratterizzanti per i Siti di Interesse Regionale limitrofi, risultano collegati a fenomeni di disturbo in area vasta per i trasporti del materiale.</p> <p>Il progetto di recupero del vecchio sito di cava da avviare in corso d'opera permetterà al contrario di rendere disponibili nuove aree di espansione delle specie rupestri, sia vegetali che animali.</p>	<p>Gli interventi a cielo aperto previsti dal progetto ricadono su aree in parte antropiche che risentono delle passate coltivazioni, ed ESTERNAMENTE AI SITI, per cui non si verifica perdita di superficie né frammentazione degli habitat presenti negli stessi Siti. Nelle aree limitrofe a quelle in cui è prevista coltivazione a cielo aperto potrebbero verificarsi impatti in via indiretta sugli habitat più prossimi del Sito in esame (6210*; 8210). L'impatto indiretto per sollevamento di polveri è principalmente legato alla movimentazione dei mezzi nei piazzali ed ai trasporti in area vasta. Sulle specie animali più sensibili al rumore (uccelli, rettili, mammiferi) è più probabile un allontanamento, anche se le attività presenti da tempo nel Bacino hanno già ad oggi condizionato le presenze animali.</p>	<p>Si rimanda per il dettaglio alle <b>Tabelle 52-53.</b></p> <p><b>MONITORAGGIO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI SECONDO QUANTO RIPORTATO NEL PIANO DI MONITORAGGIO ALLEGATO ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p>	<p>Si ritiene non significativa l'incidenza residua sugli agroecosistemi</p>

**Tabella 54:** Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze (da "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza" - Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB).



COMUNE DI CARRARA (MS)

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

## STUDIO DI INCIDENZA

## SEZIONE VII

BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA E APPENDICE ALLO STUDIO

## BIBLIOGRAFIA

AA.VV. 2010 - *Biodiversità lichenica nella provincia di Lucca*.

ABBATE E., BALESTRIERI M.L., BIGAZZI G., NORELLI P. & QUERCIOLO C., 1994 - *Fission-track dating and recent rapid denudation in Northern Apennines, Italy*. Mem. Soc. Geol. It., 48, 579-585.

ANPA, 2001 *I.B.L.: Indice di Biodiversità Lichenica*. Serie Manuali e Linee Guida, 2/2001. ANPA, Dipartimento Stato dell'Ambiente, Controlli e Sistemi Informativi, Roma.

ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S., 1994 - *I fiori delle Apuane*. Baroni Editore.

ARGNANI A., BARBACINI G., BERNINI M., CAMURRI F., GHIELMI M., PAPANI G., RIZZINI F., ROGLEDI, S. & TORELLI L., 2003 - *Gravity tectonics driven by Quaternary uplift in the Northern Apennines: insights from the La Spezia-Reggio Emilia geo-transect*. Quaternary Int., 101-102, 13-26.

BALESTRIERI M.L., BERNET M., BRANDON M.T., PICOTTI V., REINERS P. & ZATTIN M., 2003 - *Pliocene and Pleistocene exhumation and uplift of two key areas of the Northern Apennines*. Quaternary Int., 101-102, 67-73.

BARTOLINI C., 2003 - *When did the Northern Apennine become a mountain chain?* Quaternary Int., 101-102, 75-80.

BARTELLETTI A., GUAZZI E., TOMEI P.E., 1997 - *Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B, 103: 49-54 (1996).

BELLAGOTTI G. (2002) - *Geologia della Sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane centrali): studio strutturale del settore M. Pelato - M. Altissimo - Arni*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-65.

BERRETTI G. (2005) - *La terminazione meridionale della sinclinale di M. Altissimo (Alpi Apuane)*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Siena, 1-73.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D. et Al., 2000 - *Legge Regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Norme tecniche di attuazione*. Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.1. Edizioni Regione Toscana.

BRUNIALTI, G. & GIORDANI, P. 2003. *Variability of lichen diversity in a climatically heterogeneous area (Liguria, NW Italy)*. Lichenologist 35: 55 - 69.

BRUNIALTI G. & GIORDANI P., 2004. *Applicabilità del nuovo protocollo di campionamento del metodo di Biodiversità Lichenica (BL)*. In Ferretti M. & Fornasier F. (eds.). *Verso una rete nazionale per il rilevamento della qualità dell'aria mediante l'indice di biodiversità lichenica. Una valutazione preliminare per la progettazione e le procedure di assicurazione di qualità*. Roma: in stampa.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D. et Al., 2000 a- *Legge regionale n. 79/98 sulla valutazione di impatto ambientale - Linee guida* - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.2. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D. et Al., 2000 b- *Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) - Raccolta normativa* - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.3. Edizioni Regione Toscana.

BOLOGNANI O., FRANCHINI D. et Al., 2000 c - *Valutazione di Impatto Ambientale: un approccio generale* - Quaderni della valutazione di impatto ambientale, n.4. Edizioni Regione Toscana.

CARMIGNANI L., 1985 - *Carta geologico-strutturale del Complesso Metamorfico delle Alpi Apuane, Foglio Nord, 1:25.000*. Litografia Artistica Cartografica, Firenze.

CARMIGNANI L., CONTI P., CORNAMUSINI G. & MECCHERI M., 2004 - *The internal Northern Apennines, the Northern Tyrrhenian Sea and the Sardinia-Corsica Block*. In: Crescenti, U., D'Offizi, S., Merlino, S. & Sacchi, L. (Eds.), *Geology of Italy*. Società Geologica Italiana, Roma, 59-77.

- CARMIGNANI L., CONTI P., FANTOZZI P., MANCINI S., MASSA G., MOLLI G., VASELLI L., 2007 - *I Marmi delle Alpi Apuane*, Geoitalia, 21, 19-31.
- CARMIGNANI L., CONTI P., MECCHERI M., VASELLI L., MANCINI S., MASSA G. & SIMONCINI D. (2007) - *Carta Giacimentologica dei marmi delle Alpi Apuane a scala 1:10000 e sua informatizzazione. Relazione finale*. Convenzione Regione Toscana-Università di Siena, pp. 105, San Giovanni Valdarno, 2007.
- CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., FANTOZZI P.L., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 1994 - *Tertiary extensional tectonics in Tuscany (Northern Apennines, Italy)*. *Tectonophysics*, 238, 295-315.
- CARMIGNANI L., DECANDIA F.A., DISPERATI L., FANTOZZI P.L., KLIGFIELD R., LAZZAROTTO A., LIOTTA D. & MECCHERI M., 2001 - *Inner Northern Apennines*. In: Vai, G.B. & Martini, I.P. (Eds.), *Anatomy of an Orogen: the Apennines and Adjacent Mediterranean Basins*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 197-214.
- CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1977 - *Analisi mesostrutturale della zona occidentale delle Apuane metamorfiche*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 96, 429-450.
- CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1979 - *Large scale reverse "drag folds" in the late Alpine building of the Apuane Alps (N. Apennines)*. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A*, 86, 109-126.
- CARMIGNANI L. & GIGLIA G., 1983 - *Il problema della doppia vergenza sulle Alpi Apuane e la struttura del Monte Corchia*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 26, 515-525.
- CARMIGNANI L., GIGLIA G. & KLIGFIELD R., 1978 - *Structural evolution of the Apuane Alps; an example of continental margin deformation in the northern Apennines, Italy*. *Journal of Geology*, 86, 487-504.
- CARMIGNANI L. & KLIGFIELD R., 1990 - *Crustal extension in the Northern Apennines: the transition from compression to extension in the Alpi Apuane core complex*. *Tectonics*, 9, 1275-1303.
- CARMIGNANI L., MECCHERI M. & PRIMAVERI P. (2005) - *Marbles and other ornamental stones from the Apuane Alps (northern Tuscany, Italy)*. *Giornale di Geologia Applicata*, 1 (2005), 233-246.
- COLI M., 1989 - *Litho-structural assemblage and deformation history of "Carrara marble"*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 108, 581-590.
- COLI M., 1992 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Boana (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.
- COLI M., GRANDINI G. & MATTEINI L., 1987 - *Carta Strutturale del bacino marmifero di Orto di Donna (Alpi Apuane), 1:5.000*. SELCA, Firenze.
- COLI M. & FAZZUOLI M., 1992 - *Considerazioni sulla litostratigrafia e sull'evoluzione sedimentaria delle formazioni retico-liassiche del nucleo metamorfico apuano*. *Atti Ticinensi di Scienze della Terra*, 35, 43-60.
- COLI M., PINI G., PICCINI L., MARIOTTONI E., FROSINI S., ROSSI M.L., LIVI V., APPELIUS V., CARMIGNANI L., MECCHERI M., FANTOZZI P.L., SCIUTO P.F., BOCCI M., ANTONPAOLI L., CHIEREGHIN F., GRAZIOSI B., FORNARO M., LOVERA E. & BERGAMASCO L., 2002 - *Studi conoscitivi sui bacini marmiferi industriali di Carrara: un contributo per la gestione pianificata dell'attività*. GEAM - Geingegneria Ambientale e Mineraria, 24, pp. 104.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., (1992) - *Libro Rosso delle piante d'Italia*. WWF Italia, Soc. Bot. Italiana. Tipar Poligrafica, Ed. Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - *Liste rosse regionali delle Piante d'Italia*. Società Botanica Italiana, WWF Italia. Centro Interdip. Audiovisivi e Stampa, Univ. Camerino, Camerino.
- CORINE BIOTOPES MANUAL (1991)- *Habitats of the European Community*. Commission of the European Communities, Brussels.
- CORTOPASSI A., MOLLI G., & OTTRIA G. (2006). *Study of the brittle deformation in the Fantiscritti marble basin (Apuan Alps, Carrara, Italy) for the paleostress reconstruction. Studio della deformazione fragile*

nel bacino marmifero di Fantiscritti (Alpi Apuane, Carrara) finalizzato alla ricostruzione del campo di paleostress. *Geologia tecnica e ambientale*, 1-2 (2006), 27-45.

CRISCI G.M., LEONI L. & SBRANA A., 1975 - *La formazione dei marmi delle Alpi Apuane (Toscana); studio petrografico, mineralogico e chimico*. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem. Serie A*, 82, 199-236.

DALLAN NARDI L., 1976 - *Segnalazione di Lepidocycline nella parte basale dello "Pseudomacigno" delle Alpi Apuane*. *Boll. Soc. Geol. It*, 95, 459-477.

DEL PRETE C., 1976 - *Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia*. I. Reperti nuovi o rari per le Alpi Apuane. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 83: 75-84.

DI PISA A., FRANCESCHELLI M., LEONI L. & MECCHERI M., 1985 - *Regional variation of the metamorphic temperatures across the Tuscanid 1 Unit and its implications on the alpine metamorphism (Apuan Alps, N-Tuscany)*. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Abhandlungen*, 151, 197-211.

ERTAG REGIONETOSCANA, 1980 - *I Marmi Apuani*. Nuova Grafica Fiorentina, Firenze, pp. 126.

FARINA A., 1981 - *Contributo alla conoscenza dell'avifauna nidificante nella Lunigiana*. *Boll. Mus. S.Nat. Lunig. Vol.I, n.1*: 21-70.

FAZZUOLI M., 1980 - *Frammentazione ed annegamento della piattaforma carbonatica del Calcere massiccio (Lias inferiore) nell'area toscana*. *Mem. Soc. Geol. It*, 21, 181-191.

FERRARINI E., 1972 - *Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe*. Note illustrative. *Webbia*, 27: 551-582.

FERRARINI E., 1992 - *Considerazioni sulle ricerche floristiche nelle Alpi Apuane*. *Mem.Accad. Lunig. Sci., LX-LXI*: 527-617.

FERRARINI E., 2000 - *Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte terza.(Compositae - Orchidaceae)*, *Accad. Lunig. Sci., La Spezia*.

FERRARINI E., CIAMPOLINI F., , PICHI SERMOLLI R.E.G., MARCHETTI D. 1986 - *Iconographia Palynologica Pteridophytorum Italiae*. *Webbia* 40(1): 1- 202.

FERRARINI E., COVELLA G., 1985 - *Analisi pollinica di fanghi lagunari in Versilia (Toscana settentrionale), con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia*. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser.B.*, 92 : 167-176.

FERRARINI E., MARCHETTI D., 1994- *Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte prima.(Lycopodiaceae - Leguminosae)*, *Accad. Lunig. Sci., La Spezia*.

FERRARINI E., PICHI SERMOLLI R.E.G., BIZZARRI M.P., RONCHIERI I., 1997 - *Prodrómo alla flora della regione apuana. Parte seconda.(Oxalidaceae - Campanulaceae)*, *Accad. Lunig. Sci., La Spezia*.

FIORI A. (1923 -1929) - *Nuova flora analitica d'Italia*. Tip. M. Ricci, Firenze.

FRANCESCHELLI M., LEONI L., MEMMI M. & PUXEDDU M., 1986 - *Regional distribution of Al-silicates and metamorphic zonation in the low-grade Verrucano metasediments from the Northern Apennines, Italy*. *Journal of Metamorphic Geology*, 4, 309-321.

FRANCESCHELLI M. & MEMMI I., 1999 - *Zoning of chloritoid from kyanite-facies metapsammites, Alpi Apuane, Italy*. *Mineralogical Magazine*, 63, 105-110.

FRANCESCHELLI M., MEMMI I., CARCANGIU G. & GIANELLI G., 1997 - *Prograde and retrograde chloritoid zoning in low temperature metamorphism, Alpi Apuane, Italy*. *Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen*, 77, 41-50.

- GIGLIA G. (1967) - *Geologia dell'Alta Versilia Settentrionale (Tav. M. Altissimo)*. Mem. Soc. Geol. It., 6.
- GIGLIA G. & RADICATI DI BROZOLO F., 1970 - *K/ Ar age of metamorphism in the Apuane Alps (Northern Tuscany)*. Boll. Soc. Geol. It, 89, 485-497.
- GIORDANI P., 2004 - *Licheni epifiti come biomonitors dell'alterazione ambientale*. Influenza delle variabili ecologiche sulla diversità lichenica. Tesi di dottorato. Università di Trieste.
- GIUSTI F., MAZZINI M., 1970 - *Notulae malacologicae XIV. I molluschi delle Alpi Apuane*. Lavori della Società Italiana di Biogeografia - N.S. I: 192-202.
- JOLIVET L., FACCENNA C., GOFFÉ B., MATTEI M., ROSSETTI F., BRUNET C., STORTI F., FUNICIELLO R., CADET J.P., D'AGOSTINO N. & PARRA T., 1998 - *Midcrustal shear zones in postorogenic extension: example from the northern Tyrrhenian Sea*. Journal of Geophysical Research, 103, 12123-12160.
- KLIGFIELD R., HUNZIKER J., DALLMEYER R.D. & SCHAMEL S., 1986 - *Dating of deformation phases using K-Ar and  $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$  techniques; results from the Northern Apennines*. Journal of Structural Geology, 8, 781-798.
- LANZA B., AZZAROLI M.L., - *I Mammiferi delle Alpi Apuane*. Lavori della Società Italiana di Biogeografia - N.S.I: 667-677.
- LEISS B. & MOLLI G., 2003 - *"High-temperature" texture in naturally deformed Carrara marble from the Alpi Apuane, Italy*. Journal of Structural Geology, 25, 649-658.
- LOMBARDI L. et Al., 1998 - *Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante*. Serie Scientifica n.3. WWF Toscana.
- LORENZONI V. (1982) - *Analisi strutturale della terminazione centro-meridionale della Sinclinale di Orto di Donna - M. Altissimo e strutture adiacenti nelle Alpi Apuane metamorfiche*. Tesi di Laurea inedita, Univ. Pisa, 1-114.
- MARCHETTI R., 1993 - *Ecologia applicata* - CittaStudi, Milano,
- MECCHERI M., 1996 - *Carta geologico-strutturale delle varietà merceologiche dei marmi del carrararese, 1:10.000*. Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Siena, Siena.
- MECCHERI M., BELLAGOTTI E., BERRETTI G., CONTI P., DUMAS F., MANCINI S. & MOLLI G. (2007). *The Mt. Altissimo marbles (Apuane Alps, Tuscany): commercial types and structural settings*. Boll. Soc. Geol. It., 126, 1 (2007), 25-35.
- MOLLI G., CONTI P., GIORGETTI P., MECCHERI M. & OESTERLING N., 2000 - *Microfabric study on the deformational and thermal history of the Alpi Apuane marbles (Carrara marbles), Italy*. Journal of Structural Geology, 22, 1809-1825.
- MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2000 - *Structural and petrological constrains on the tectono-metamorphic evolution of the Massa Unit (Alpi Apuane, NW Tuscany, Italy)*. Geological Journal, 35, 251-264.
- MOLLI G., GIORGETTI G. & MECCHERI M., 2002 - *Tectono-metamorphic evolution of the Alpi Apuane Metamorphic Complex: new data and constraints for geodynamic models*. Boll. Soc. Geol. It, vol. spec. n. 1, 789-800.
- MOLLI G. & HEILBRONNER PANOZZO R., 1999 - *Microstructures associated with static and dynamic recrystallization of Carrara marble (Alpi Apuane, NW Tuscany Italy)*. Geologie en Mijnbouw, 78, 119-126.
- MOLLI M. & MECCHERI M., 2000 - *Geometrie di deformazione nell'alta valle di Colonnata: un esempio di strutturazione polifasica e composita nelle Alpi Apuane*. Boll. Soc. Geol. It, 119, 379-394.
- MOLLI G. & VASELLI L., 2006 - *Structures, interference patterns, and strain regime during midcrustal deformation in the Alpi Apuane (Northern Apennines, Italy)*. Geological Society of America Special Paper, 414, 79-93.

- MONDINO G. P., (1998) - *I tipi forestali*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.
- MONDINO G. P., (1998) - *Carta della vegetazione forestale potenziale*. In: *Boschi e macchie della Toscana*, Regione Toscana, Giunta Regionale, Firenze.
- MORONI A., FARANDA F., 1983 - *Ecologia* - Quaderni di Biologia diretti da L. De Carli - Piccin, Padova.
- OTTRIA G. & MOLLI G., 2000 - *Superimposed brittle structures in the late orogenic extension of the Northern Apennine: results from the Carrara area (Alpi Apuane, NW Tuscany)*. Terra Nova, 12, 52-59.
- PERILLI N., PUCCINELLI A., SARTI G. & D'AMATO-AVANZI A., 2005 - *Villafranchian deposit of the Barga and Castelnuovo Garfagnana basin (Tuscany, Italy): Lithostratigraphy and sedimentary features*. Il Quaternario, 17, 45-85.
- PICCINI L., 1994 - *Caratteri morfologici ed evoluzione dei fenomeni carsici profondi nelle Alpi Apuane (Toscana, Italia)*. Natura Bresciana, 30, 45-85.
- PICCINI L., 2005 - *Morfologia ed evoluzione dei sistemi carsici delle Alpi Apuane*. Atti del Convegno: Le grotte raccontano: un milione di anni di storia naturale conservato nei sistemi carsici delle Alpi Apuane, Castelnuovo Garfagnana (LU), 11/12 dicembre 2004, 33-54.
- PIGNATTI S., 1979 - *I piani di vegetazione in Italia*. Giorn. Bot. Ital., 113: 411-428.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Voll. 1-2-3. Ed agricole, Bologna.
- SPOSIMO P., TELLINI G., (1995b) - *L'avifauna in Toscana. Lista rossa degli uccelli nidificanti*. Regione Toscana, Firenze.
- SPOSIMO P., TELLINI G., (1995a) - *Lista rossa degli uccelli nidificanti in Toscana*. Rivista Italiana di ornitologia, 64: 131-140.
- TELLINI G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E., SPOSIMO P. (1997)- *Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana*. Quad. Mus. Storia Nat. Livorno, Monografia n.1.
- TOMEI P.E., LIPPI A., BRACCELLI F. (1991) - *Specie vegetali protette nella provincia di Lucca*. Amm. Prov.le di Lucca. Nuova Grafica Lucchese, Lucca.
- TUCKER G.M., HEAT M.F, 1994 - *Birds in Europe. Their conservation status*. BirdLife Conservation Series, 3. BirdLife International, Cambridge, UK.
- ZACCAGNA D. (1932) - *Descrizione geologica delle Alpi Apuane*. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, 25, 1-440.
- ZANCHETTA G., DRYSDALE R.N., HELLSTROM J., FALLICK A.E., ISOLA I., BRUSCHI G. & CONCIONI A., 2005 - *L'archivio climatico preservato all'interno delle stalagmiti dell'Antro del Corchia (Alpi Apuane, Italia centrale)*. Atti del Convegno: Le grotte raccontano: un milione di anni di storia naturale conservato nei sistemi carsici delle Alpi Apuane. Castelnuovo Garfagnana (LU), 11-12 Dicembre 2004. Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, Serie II, 18, Bologna.



COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

**PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA  
CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26**

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

**STUDIO DI INCIDENZA**

L.R. 30/2015, Artt. 88,89

**ALLEGATO 1**

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



**Figura 1:** Le aree limitrofe al sito estrattivo sono caratterizzate da vegetazione tipica degli ecosistemi rupestri , caratterizzata da graminacee e numerose specie endemiche: ladove l'intervento antropico è più marcato , sono diffuse specie invasive pioniere arbustive ed arboreescenti.



**Figura 2:** Panoramica dell'area vasta.



**Figura 3:** Dettaglio dei gradoni attuali, area della vecchia cava che sarà oggetto degli interventi di recupero ambientale.



**Figura 4:** Fotosimulazione dell' area della vecchia cava che sarà oggetto degli interventi di recupero ambientale (1° step).



**Figura 5:** Fotosimulazione dell'area della vecchia cava che sarà oggetto degli interventi di recupero ambientale (2° step).



COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

**PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA  
CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26**

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

**STUDIO DI INCIDENZA**

L.R. 30/2015, Artt. 88,89

**ALLEGATO 2**

**CARTOGRAFIA**



COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

## STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015, Artt. 88,89

## CARTA DEI SITI NATURA2000

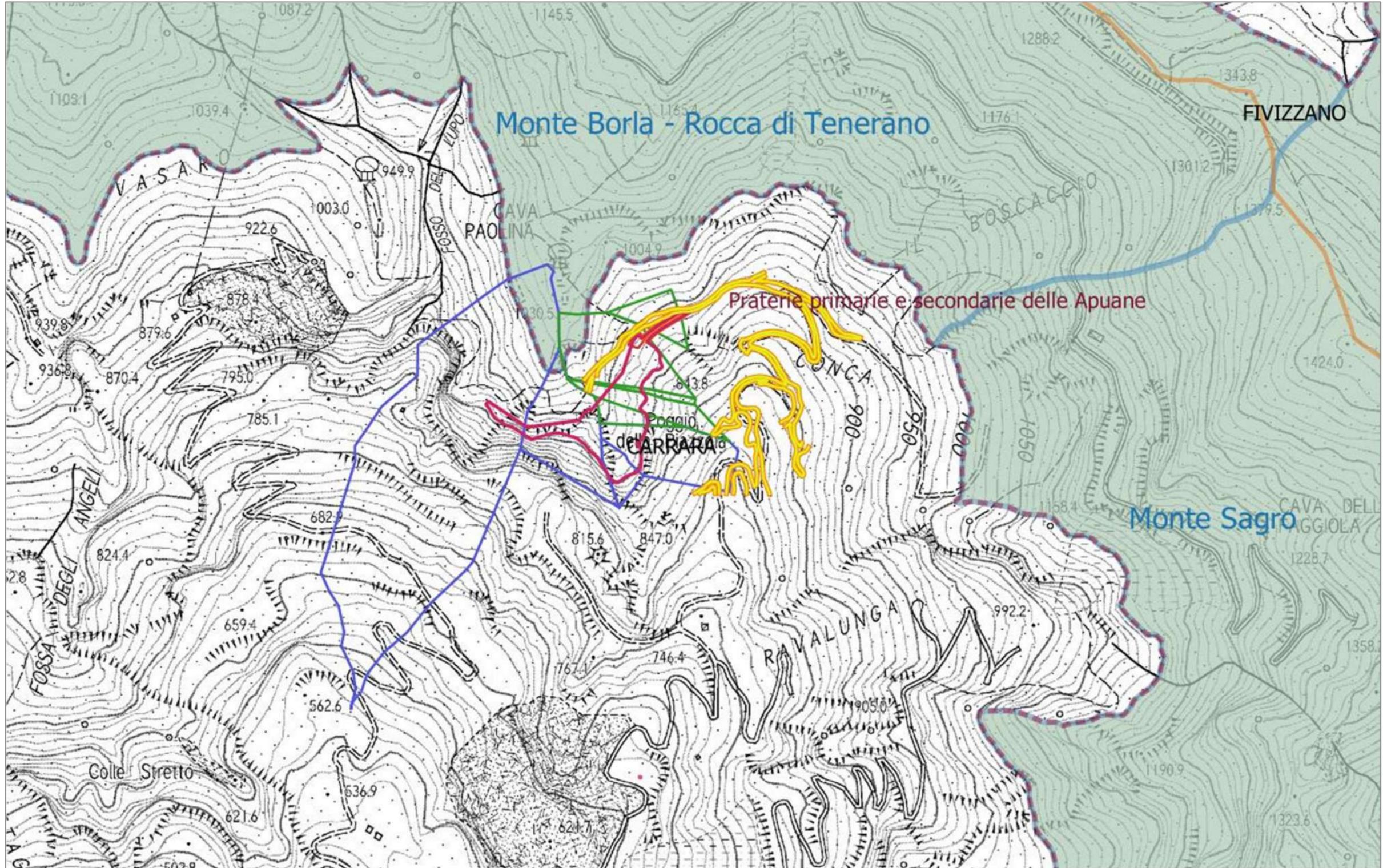
Scala 1:10.000

TAVOLA 1

### LEGENDA

#### PROGETTO FOSSA DEL LUPO 2025

-  Strade attuale
-  Strade progetto
-  Area servizi
-  Area richiesta in concessione
-  Area disponibilita
-  Gasolio
-  Cabina elettrica
-  Perimetro estrattivo
-  ZPS GEOSCOPIO
-  ZSC GEOSCOPIO





COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

## PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

## STUDIO DI INCIDENZA

L.R. 30/2015, Artt. 88,89

## CARTA DEGLI HABITAT

Scala 1:10.000

TAVOLA 2

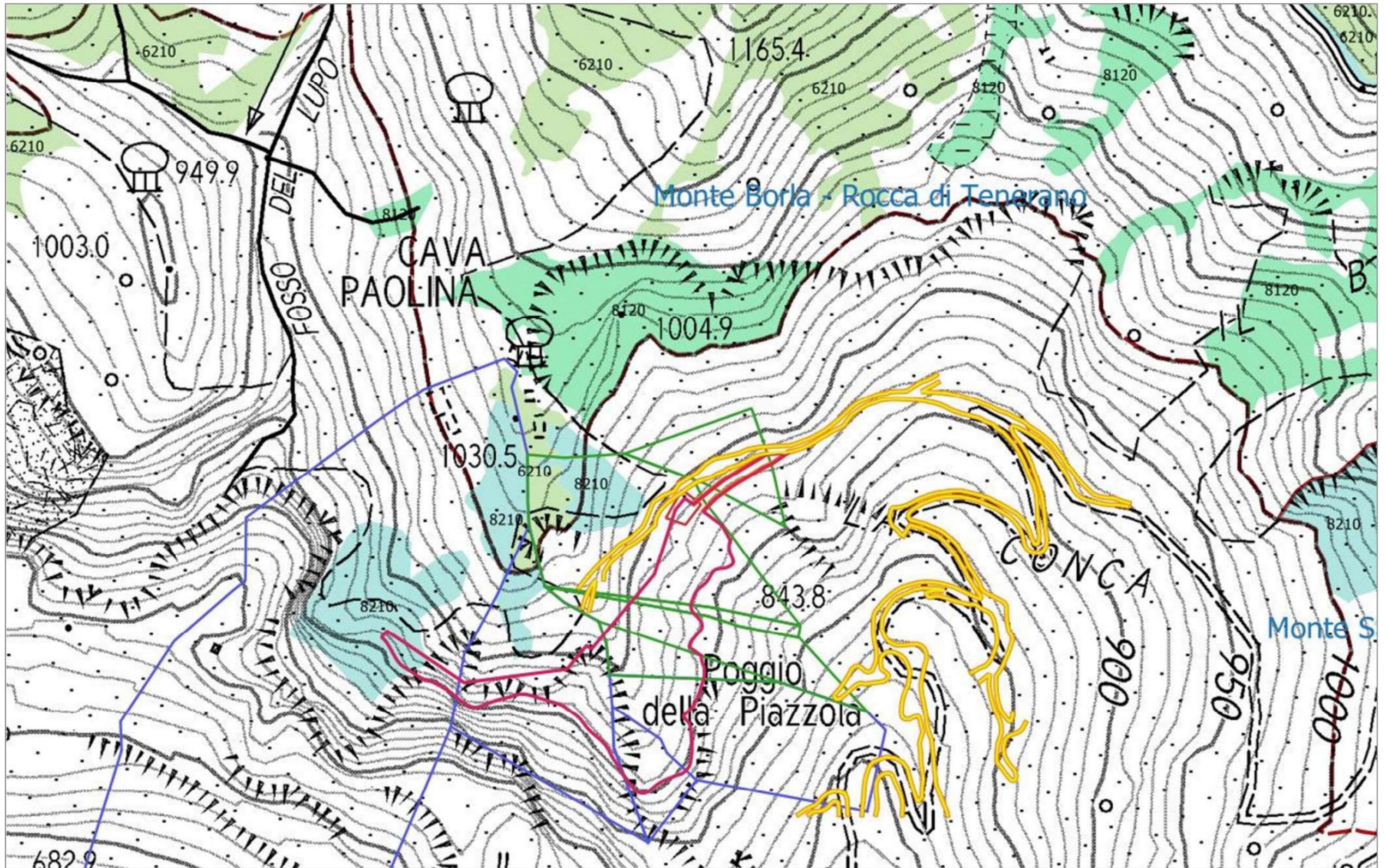
### LEGENDA

#### PROGETTO FOSSA DEL LUPO 2025

-  Strade attuale
-  Strade progetto
-  Area servizi
-  Area richiesta in concessione
-  Area disponibilita
-  Gasolio
-  Cabina elettrica
-  Perimetro estrattivo

#### HABITAT:

-  6210
-  8210





COMUNE DI CARRARA  
PROVINCIA DI MASSA CARRARA

**PIANO DI COLTIVAZIONE DELLA  
CAVA "FOSSA DEL LUPO" N.26**

Bacino di Torano  
Scheda n. 15 P.I.T./P.P.R

**STUDIO DI INCIDENZA**

L.R. 30/2015, Artt. 88,89

**ALLEGATO 3**

**STANDARD DATA FORM NATURA 2000**

UPDATE DICEMBRE 2022



## 2.4 Sitelength [km]:

0.0

## 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITE1	Toscana
------	---------

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

## 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
4030			11.05		M	D			
4060			1.21		M	D			
5130			20.87		M	C	C	B	C
6110			0.07		M	B	C	C	C
6170			5.83		M	C	C	B	B
6210	X		106.25		M	B	C	C	B
6230			2.45		M	D			
6430			0.04		M	D			
7220			0.03		M	C	C	B	C
8120			4.59		M	B	C	B	B
8130			4.02		M	D			
8210			11.59		M	B	C	C	B
8220			1.57		M	D			
8230			0.11		M	D			
8240			13.69		M	B	C	C	C
8310				25	P	A	C	A	A
9110			222.21		M	C	C	C	C
9150			22.62		M	D			
9180			3.55		M	D			
9260			119.41		M	B	C	B	C
92A0			0.19		M	D			
9340			0.46		M	D			

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A255	<a href="#">Anthus campestris</a>			p	1	10	p		G	D			
P	1474	<a href="#">Aquilegia bertolonii</a>			p				R	DD	C	A	A	A
M	1352	<a href="#">Canis lupus</a>			p				P	DD	B	B	B	B
I	6199	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>			p				P	DD	C	A	C	B
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			p	1	5	p		G	C	C	C	C
B	A346	<a href="#">Pyrrhocorax pyrrhocorax</a>			p				P	DD	C	B	B	C
M	1304	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			w				R	DD	C	B	C	B
A	6206	<a href="#">Speleomantes ambrosii</a>			p				P	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<a href="#">Arenaria bertolonii</a>						C				X		
P		<a href="#">Biscutella apuana</a>						C				X		
P		<a href="#">Buphthalmum salicifolium ssp. flexile</a>						C				X		
P		<a href="#">Carum apuanum</a>						C				X		
P		<a href="#">Centaurea montis-borlae</a>						C				X		
P		<a href="#">Cerastium apuanum</a>						C				X		
I		<a href="#">Charaxes jasius</a>						P						X
I		<a href="#">Coenonympha dorus aquilonia</a>						R						X
P		<a href="#">Corallorhiza trifida</a>						V					X	
I		<a href="#">Duvalius doriai</a>						V				X		
I		<a href="#">Erebia epiphron</a>						R						X
I		<a href="#">Erebia neoridas sybillina</a>						R						X



N23	1.0
N16	59.0
N22	20.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

#### Other Site Characteristics

Area di elevato pregio paesaggistico, con numerose testimonianze geomorfologiche della glaciazione Wurmiana e numerose tipologie di carsismo superficiale.

#### 4.2 Quality and importance

Il biotopo presenta un contingente floristico di grande interesse fitogeografico con una elevata presenza di specie endemiche e di specie rare fra cui spicca l'endemismo ristretto *Centaurea montis-borlae*. Presenza fra i Lepidotteri, della *Callimorpha quadripunctaria* (nec *quadripunctata*!) e di alcune specie minacciate e localizzate.

#### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
H	C01		b
L	G05.01		i
L	H06.01		b
L	F03.02.03		i
M	D02.01		o
L	E03.03		i
M	A04.03		o
M	B01.02		o
M	D01.02		o
M	G02.08		i
L	J01		b
M	G01.03		i
L	F03.01		o

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside /outside [i o b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	0
Joint or Co-Ownership	0	
Private	100	
Unknown	0	
sum	100	

#### 4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana  
 Piante Vascolari: Ferrarini E., Marchetti D. 1994. Prodrómo alla flora della Regione Apuana. Parte prima (Lycopodiaceae - Leguminosae) Acc. Lunig. Sci. G. Capellini, La Spezia. Herbarium Universitatis Florentinae, Firenze.  
 Pacifico G., Bertozzi G., De Angeli E. 1997. Orchidaceae nuove o rare per la Regione Apuana (Toscana) Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 103: 43-47 (1996).  
 Soldano A. 1985. Su alcune specie della Regione Apuana nuove confermate o da escludere per la flora toscana Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. ser. B 91: 11-20 (1984).  
 Ferrarini E., Marchetti D. - Un relitto alpino sulle Alpi Apuane: *Hieracium porrifolium* L. (Compositae), 1978, Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., serie B, 85: 93-99.  
 Mammiferi: Boitani L., Ciucci P. 1995. Carta del lupo Regione Toscana, 1996. Comunicazione personale Duccio Berzi, Firenze.  
 Francisci F. 1994. Il lupo nell'Appennino settentrionale e nel Reggiano Manoscritto per il Parco del Gigante. Non pubblicato.  
 Sacchi O., Ricci U. 1994. Il lupo in provincia di La Spezia. Appunti dal corso regionale d'aggiornamento per veterinari sul riconoscimento dei danni da predazione da canidi provocati al patrimonio zootecnico. Savona 1994. Non

pubblicato.Uccelli:Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante W.W.F. Toscana Regione Toscana.Insetti:Collezione Giuseppe Vignali, Massa.Collezione Roberto Lisa, Firenze.Comunicazione personale Giuseppe Vignali, Massa.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0	IT11	100.0	IT13	100.0

### 5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT04	Monte Sagro	/	
IT11	Monte Sagro	/	
IT13	Monte Sagro	/	

### 5.3 Site designation (optional)

## 6. SITE MANAGEMENT

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes	Name: Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco. Link: _____
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input checked="" type="checkbox"/> No	

### 6.3 Conservation measures (optional)

Attraverso la legge istitutiva (L.R. 5/85), manca il piano del Parco.

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

203NO 187NO 187NE 186NO 186NE 185SO 185SE 185NO 185NE 1:25.000 UTM





# NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and

for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT5120015  
SITENAME Praterie primarie e secondarie delle Apuane

## TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

## 1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type A	1.2 Site code IT5120015	<a href="#">Back to top</a>
---------------	----------------------------	-----------------------------

### 1.3 Site name

Praterie primarie e secondarie delle Apuane

1.4 First Compilation date 1995-07	1.5 Update date 2022-12
---------------------------------------	----------------------------

### 1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare
Address:	Via di Novoli, 26 - 50127 Firenze
Email:	parchiareeprotette_biodiversita@regione.toscana.it

### 1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	1998-12
National legal reference of SPA designation	Del.C.R. n.342 del 10/11/ 1998

## 2. SITE LOCATION

### 2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 10.247266      Latitude 44.062226

2.2 Area [ha]: 17320.0      2.3 Marine area [%]: 0.0

2.4 Sitelength [km]: 0.0

## 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITE1

Toscana

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150B			3.0E-4		M	D			
3240B			0.35		M	D			
3270B			1.78		M	D			
4030B			379.75		M	C	C	B	C
4060B			22.55		M	D			
5130B			40.43		M	D			
5210B			1.62		M	D			
6110B			7.27		M	C	C	C	C
6170B			499.08		M	B	C	B	B
6210B			2063.55		M	B	C	B	B
6230B			4.2		M	D			
6430B			0.05		M	D			
7140B			0.1		M	D			
7220B			0.02		M	D			
8120B			200.16		M	A	C	C	B
8130B			198.36		M	B	C	C	B
8210B			1316.57		M	A	C	C	B
8220B			89.86		M	B	C	B	C
8230B			4.73		M	D			
8240B			55.76		M	B	C	C	B
8310B				791	M	A	B	C	B
9110B			2037.66		M	B	B	C	C
9130B			54.0		M	D			
9150B			245.47		M	D			
9180B			5.8		M	D			
91E0B			21.36		M	D			
9220B			0.92		M	D			
9260B			1797.18		M	B	C	C	C
92A0B			0.16		M	D			
9340B			4.38		M	D			



					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
B	A350	<a href="#">Corvus corax</a>			1	2	p							X
B	A869	<a href="#">Dryobates minor</a>						R						X
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>			1	15	p							X
R	5179	<a href="#">Lacerta bilineata</a>						P					X	
B	A280	<a href="#">Monticola saxatilis</a>			1	50	p							X
B	A281	<a href="#">Monticola solitarius</a>			5	10	p							X
B	A277	<a href="#">Oenanthe oenanthe</a>			1	30	p							X
B		<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>						P						X
B	A267	<a href="#">Prunella collaris</a>			1	50	p							X
B	A275	<a href="#">Saxicola rubetra</a>			1	1	p							X
P		<a href="#">Sphagnum capillifolium</a>						V		X				
P		<a href="#">Sphagnum subnitens</a>						V		X				
B	A647	<a href="#">Sylvia cantillans moltonii</a>						R			X		X	
B	A333	<a href="#">Tichodroma muraria</a>			1	10	p							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N23	1.0
N20	7.0
N11	1.0
N09	40.0
N10	5.0
N16	5.0
N07	1.0
N08	40.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Complesso montuoso di natura calcareo-metamorfica nettamente distinto dal vicino Appennino. Il sito è costituito quasi esclusivamente da ambienti aperti a mosaico con boschi degradati di limitata estensione.

### 4.2 Quality and importance

Sito di rilevante importanza per la conservazione dell'avifauna legata alle praterie montane e agli ambienti rupestri. Unico sito regionale di *Pyrrhocorax pyrrhocorax* e *P. graculus*.

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

--	--

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	F03.02.03		i
L	B01.02		b
H	C01		b
L	H06.01		i
M	D01.02		i
M	A04.03		o
L	J01		i
H	A04.03		i
M	A04		i
L	G01.02		i
L	E01.03		i
M	D01.01		b
M	G01.04		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
	X		

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification, T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.4 Ownership (optional)

Type	[%]	
Public	National/Federal	0
	State/Province	0
	Local/Municipal	0
	Any Public	15
Joint or Co-Ownership	0	
Private	85	
Unknown	0	
sum	100	

#### 4.5 Documentation

Archivio RENATO - Repertorio Naturalistico Toscano - Regione Toscana Comunicazione Stefano Vanni.Uccelli:Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. Vegetazione e avifauna nidificante. W.W. F. Toscana, Regione Toscana.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT13	100.0	IT11	100.0	IT04	100.0
IT07	6.0				

### 5.2 Relation of the described site with other sites:

designated at national or regional level:

Type code	Site name	Type	Cover [%]
IT11	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT04	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Sumbra	*	
IT11	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT07	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	

IT04	Monte Sagro	*	
IT13	Valle del Giardino	/	
IT04	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT11	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT13	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT13	Monte Sagro	*	
IT11	Monte Sagro	*	
IT11	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT04	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT13	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT07	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT04	Valle del Giardino	/	
IT11	Monte Sumbra	*	
IT13	Monte Tambura - Monte Sella	*	
IT04	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT13	Monte Borla - Rocca di Tenerano	*	
IT13	Valle del Serra - Monte Altissimo	*	
IT11	Valli glaciali di Orto di donna e Solco d'Equi	*	
IT04	Monte Croce - Monte Matanna	*	
IT13	Monte Corchia - Le Panie	*	
IT11	Valle del Giardino	/	
IT11	Monte Croce - Monte Matanna	*	

### 5.3 Site designation (optional)

## 6. SITE MANAGEMENT

[Back to top](#)

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

Organisation:	Parco Regionale Alpi Apuane
Address:	
Email:	

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation
<input checked="" type="checkbox"/>	No

### 6.3 Conservation measures (optional)

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

223SO 1:25.000 UTM