



COMUNE DI CARRARA

Cava “Vetticcicaio Alto” n°152

Segnalazione Certificata di Inizio Attività

Relazione Paesaggistica e Valutazione di compatibilità paesaggistica (redatta secondo i disposti del DPCM 12/12/2005 e del PIT-PPR 2015)

INDICE

PREMESSA	PAG 3
0-BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO.	PAG 5
1- DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI, DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA D'INTERVENTO.	PAG 6
2- ASPETTI ECOLOGICI E NATURALISTICI	PAG 12
3- IL PIT-PPR	PAG 16
4 VINCOLI	PAG 26
5 CONFORMITÀ DEL PROGETTO CON L'ART. 6 COMMA 2 DELLE NTA DEL PABE VIGENTE.	PAG 28
6 ANALISI DEL TESSUTO URBANISTICO, EVENTUALI INTRUSIONI RIDUZIONI, DESTRUTTURAZIONI, INTERRUZIONI DELLA CONTINUITÀ PAESAGGISTICA (PERCETTIVA) ED ECOLOGICA, INTRUSIONI NEL SISTEMA PAESAGGISTICO.	PAG 32
7 VISIBILITÀ DEL SITO.	PAG 32
8 EVOLUZIONE DEL PAESAGGIO	PAG 45
9 VERIFICA DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI OBIETTIVI DEL PABE	PAG 51
10 ANALISI DEGLI ELEMENTI DI DEGRADO	PAG 56
11 ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.	PAG 56

Per incarico della Escavazioni Marmi Campanili s.r.l., esercente la cava “Vetticcicaio Alto” n°152, posta in Carrara, nel bacino estrattivo di Colonnata, in qualità di disponente le aree distinte al Catasto del Comune di Carrara, Foglio n° 36 mappali 229f, 300f, 301f, 302, 303f, 376p, 396p, 397f, 562f, 577f, 578f, 579f, 580f, 581f, 582f, 583f, 584f, 585f, 586f, 594p, 600p, 601, 602 ;la sottoscritta Dott.ssa Caterina Poli agronomo con studio in Pisa, via Fratelli Rosselli 35/A, tel. 346-66.24.780, iscritta all’Albo dei Dottori Agronomi della Provincia di Pisa, Lucca e Massa Carrara al n. 825 ha condotto una serie di studi di carattere paesaggistico, ambientale, agrosilvocolturale e naturalistici al fine individuare i caratteri del paesaggio in cui la cava in esame si inserisce per redigere la seguente

Relazione paesaggistica e Valutazione di compatibilità paesaggistica

relativa alla Segnalazione Certificata di Inizio Attività della cava “Vetticcicaio Alto” n°152

redatta secondo i disposti del DPCM 12/12/2005 e del PIT-PPR 2015
e articolata nel seguente modo:

PREMESSA

Su incarico della Escavazione Marmi Campanili S.r.l., la sottoscritta ha provveduto a redigere la seguente relazione a corredo della Segnalazione Certificata di Inizio Attività coordinata della cava denominata “Vetticcicaio Alto” n° 152, sita nel bacino estrattivo di Colonnata in loc. Campanili nel comune di Carrara (MS).

La presente SCIA non rientra nella fattispecie delle varianti all'autorizzazione comprese all'interno dell'art. 23 comma 2 della L.R. 25/3/2015 n. 35 in quanto:

1. non presenta difformità volumetriche, entro il dimensionamento autorizzato, eccedenti il 4.5% delle volumetrie autorizzate, fermo restando il limite massimo di 9.500 mc, come nel caso in esame;
2. non apporta modifiche sostanziali riguardanti l'assetto definitivo del sito;
3. non introduce nuove tecniche di scavo;
4. non necessita di modifiche sulle garanzie fidejussorie per i motivi di cui sopra.

Il presente progetto è redatto ai sensi dell'art. 23 comma 2 della L.R. 35/15 e trae origine dalla necessità della proponente di modificare minimamente la configurazione del piazzale alla quota di

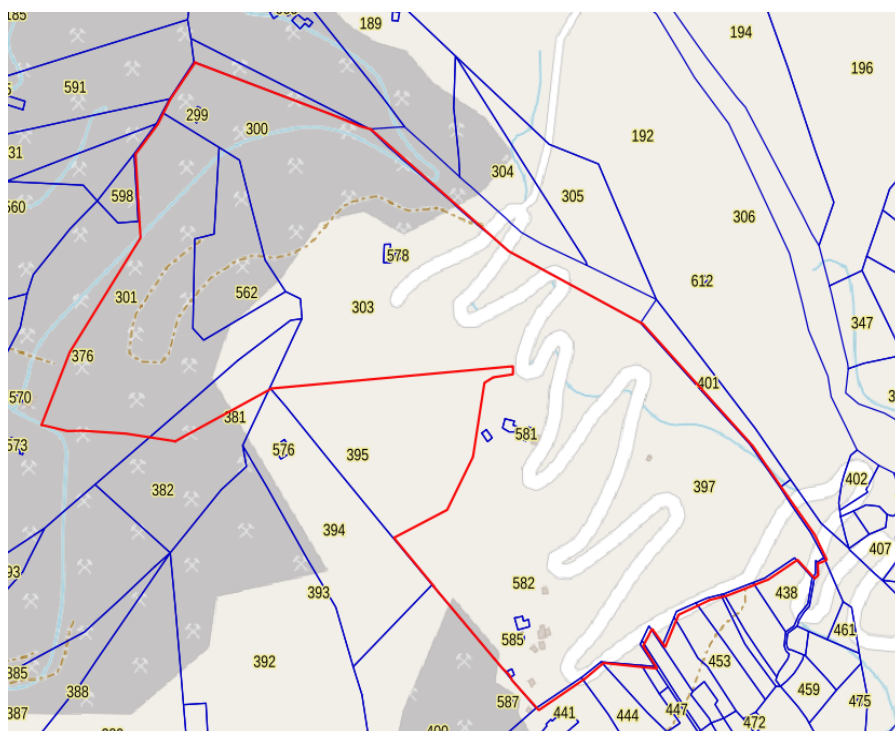
696 m nei progetti recentemente autorizzati. La cava in oggetto lavora in virtù dell'autorizzazione comunale rilasciata con Det. Dir. n°6465 del 29/12/2022.

Il presente progetto si sviluppa come detto interamente entro i limiti già oggetto di pronuncia di compatibilità ambientale, non modificando o determinando dunque ulteriori o diversi impatti e non modificando i metodi produttivi. Si deve pertanto ritenere ai sensi dell'art. 58 della L.R. 10/10 (come introdotto dalla L.R. 17/2017) non significativa sotto il profilo ambientale e come tale non deve essere sottoposta a nuovo procedimento VIA.

Le minime modifiche di scavo ivi apportate non comportano modifiche all'assetto definitivo del sito in quanto gli interventi previsti nel progetto autorizzato di ripristino ambientale non subiranno modifiche. Inoltre tutte le lavorazioni da eseguire risultano essere all'interno del perimetro degli scavi autorizzati.



Localizzazione area in disponibilità della cava "Vetticcicaio Alto" n° 152 su mappa satellitare (perimetro di cava in rosso).



Localizzazione area in disponibilità della cava “Vetticcicaio Alto” n° 152 su carta catastale (perimetro di cava in rosso).



In rosso l'area in disponibilità della cava “Vetticcicaio alro” n. 152. In blu il progetto autorizzato in parte ricadente all'interno della cava in analisi, in giallo il progetto in galleria e in rosa il progetto al 2025.

0-BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO. (DCPM 12/2005-PIT-PPR)

Premessa

Il progetto risulta conforme ai Piani Attuativi di Bacino adottati dal Comune di Carrara e nasce da tre principali necessità:

- la prosecuzione delle lavorazioni a cielo aperto sino ad oggi eseguite modificandone lo sviluppo in relazione ai limiti imposti dal PRC e dal PABE stesso in termini di volumi abbattuti sostenibili e resa;
- la realizzazione di una nuova galleria esplorativa in quota modificata rispetto all'autorizzato e secondo accesso;
- la modifica dell'ampiezza della carreggiata lungo un tratto della strada di arroccamento comprensoriale per questioni di sicurezza al fine di consentire l'affiancamento mezzi in transito.
- la modifica della strada comprensoriale che conduce alle cave 153 e 190 con un ampio tracciato esterno ai cantieri estrattivi.

Lo sviluppo delle coltivazioni in sotterraneo nasce dalla necessità di coltivare aree di ammasso dove si presume siano presenti materiali più appetibili commercialmente senza la necessità di eseguire le lavorazioni previste nell'attuale progetto autorizzato di abbassamento dell'intero "zucco" presente ad Est dei cantieri attualmente lavorati caratterizzato da presenza di elevati volumi altamente fratturati. Altre zone particolarmente fratturate sono ormai apparse per effetto del "congiungimento" di più fasce cataclastiche (c.d. finimenti) che affliggono la parte centrale della cava (vedasi Tavv. 10). La loro coltivazione imporrebbe una rapida depauperazione dei volumi sostenibili assegnati all'azienda dal PABE e metterebbe a rischio gli obiettivi fissati dal PRC e PABE stesso in termini di resa minima.

Le lavorazioni nel cantiere a cielo aperto proseguiranno in maniere del tutto simile a quanto sino ad oggi autorizzato, non comportano modifiche in corrispondenza delle aree a confine con le cave limitrofe denominate "Cima di Campanili" n°148, "Fossaficola A" n°150. Le prime due cave proseguiranno nelle loro lavorazioni come da loro progetto autorizzato (comune al comprensorio), mentre le lavorazioni della cava n°153 sono state pensate andando a raccordare i vari gradoni mediante apposita SCIA del confine contestuale.

Le volumetrie di scavo, quantificate in apposito paragrafo, sono conformi, e più precisamente minori rispetto a quelle residue della vigente autorizzazione, alle volumetrie sostenibili previste per la cava dal Piano Attuativo di Bacino.

Tolleranze progettuali

Appare sin da subito opportuno evidenziare come le quote medie delle bancate, le direzioni della galleria e i successivi abbassamenti di quota nelle aree sino ad oggi coltivate e ancora da coltivarsi siano da intendersi con valenza relativa. Questo poiché per quanto riguarda gli abbassamenti di quota eseguibili durante le lavorazioni non sono mai realizzabili con riferimento a quote assolute, ma presi

per multipli legati alla ottimale altezza di lavorazione (differente talvolta da cava a cava).

Inoltre la posizione dei fronti o delle bancate da realizzarsi in corrispondenza delle aree in cui venivano eseguite in passato le lavorazioni che risultano oggi ricoperte di detrito (aree a SW del complesso) risultano approssimative in quanto non si conosce il reale andamento delle stesse. La posizione esatta verrà valutata solo dopo la rimozione del detrito che le ricopre.

a) Cantiere a cielo aperto

L'altezza relativa dei piazzali (uno rispetto a quello adiacente) in lavorazione nelle cave di ornamentali dipende infatti dal materiale e dai macchinari utilizzati. In genere tende a rimanere costante durante lo sviluppo della bancata cosicché, per effetto del sistema di lavorazione che determina uno scalino a salire di alcuni centimetri per ogni bancata (3-4 mediamente, ma non sempre preventivabili a priori), le quote progressivamente variano in leggero aumento nella direzione di avanzamento delle bancate. Per questo motivo le quote medie delle bancate sono sempre da ritenersi come quote medie di riferimento e non come valori assoluti. Per ovviare a queste problematiche relative alla lettura della quota reale dei piazzali (in qualche modo non prevedibile in termini assoluti come evoluzione nel tempo) si è deciso di indicare non più la quota assoluta degli stessi, in quanto fuorviante, ma si è introdotta la quota media. Per suddetto motivo nelle planimetrie attuali e di progetto vengono indicati per il cantiere a cielo aperto i livelli di coltivazione e le relative quote medie di riferimento che risultano essere caratterizzati dai possibili scostamenti in meno e più.

b) Cantieri in sotterraneo

Analogamente succede per gli avanzamenti in galleria che, dalla quota di partenza, a parità di altezza macchina (5,5 m +/- 0,2), sono normalmente a salire avanzamento per avanzamento di alcuni centimetri per effetto della parziale convergenza dei tagli e della necessità di spazio lama per ogni successivo avanzamento rispetto al precedente (grosso modo con un rateo tra 1% e 1.2%). Per questo motivo le quote medie del pavimento e del tetto sono sempre da ritenersi come medie indicative e non come valori assoluti poiché anch'esse variano nello spazio in funzione di questo rateo di ascesa e del "tragitto" che la macchina compie negli avanzamenti successivi. Pertanto anche in questo caso è stato definito un unico Livello di coltivazione, mutuato dalla usuale progettazione mineraria, quale elemento che meglio definisce il piano di lavoro rispetto ad un valore spot della quota. In questo caso i livelli in lavorazione sono indicati con:

- L_T , Livello di Tracciamento. La quota del pavimento delle gallerie di tracciamento è funzione della quota di partenza ovvero, nel caso allo studio, sarà funzione della quota del piazzale esterno su cui si realizzeranno i due ingressi esterno (prevista a ca. 696 m slm). Con

il procedere degli avanzamenti la quota si modificherà in funzione del rateo di ascesa della macchina da galleria. Per quanto riguarda il tetto delle stesse la quota raggiunta sarà pari alla quota di pavimento a cui si aggiunge l'altezza di avanzamento della macchina da galleria (5,5 m +/- 0,2).

Analoga considerazione deve essere fatta per la posizione areale delle gallerie e delle pareti residue che sono frutto di un multiplo di profondità di taglio legato alla lunghezza lama (solitamente 3,15-3,40 m), nonché alla presenza di discontinuità subparallele o incidenti a vari angoli la bancata o l'avanzamento di tracciamento sotterraneo. Per motivi di sicurezza è spesso necessario adattare la forma e la posizione della bancata o limite del tracciamento a questi elementi di tipo strutturale. E' altresì evidente come gli avanzamenti successivi e le svolte ad angolo delle gallerie in tracciamento presentano sia tolleranze macchina che tolleranze dovute alla diversa resistenza ed anisotropia del materiale che non consentono mai processi di avanzamento perfettamente rettilinei e tanto meno svolte ad angoli prefissati a tavolino. A questo va aggiunta la problematica di realizzare gli avanzamenti anche in funzione delle discontinuità sia per motivi di sicurezza che di effettiva resa del materiale, cosicché si introdurranno delle tolleranze operative non potendo prevedere oggi per allora l'effettivo stato di fratturazione che gli avanzamenti sotterranei incontreranno nel loro sviluppo in aree mai coltivate. Le tolleranze anche in questo caso non producono alcuna variazione rispetto alle volumetrie in quanto potrà verificarsi il caso in cui le lavorazioni generino una volumetria leggermente maggiore in una direzione in avanzamento e casi in cui le volumetrie sono in diminuzione rispetto a quanto previsto. Lo scostamento possibile dato dall'aleatorietà delle lavorazioni, variazione del tutto involontaria rispetto alla posizione assoluta della linea sul disegno, è evidenziato nelle tavole progettuali con un possibile range di scostamento delle gallerie di progetto variabile tra i 3 - 5 m rispetto alla linea del disegno, mantenendone inalterata l'ampiezza.

Stato attuale

Allo stato attuale le coltivazioni della cava "Vetticicaio" proseguono su diverse bancate in funzione anche delle lavorazioni delle cave limitrofe.

Il piazzali di coltivazione variano dalla quota media di 670 m, in prossimità della cava Fossaficola B ed in corrispondenza del confine con la parete di confine con la cava Cima Campanili; alle quote di 696, 706 e 714 in corrispondenza con il fronte residuo di separazione con la cava Fossaficola A, per poi proseguire alle quote di 717 m in adiacenza della strada di arroccamento lato Colonnata sempre a confine con la cava Fossaficola A.

Nella zona E della cava è presente lo zucchetto residuale attestato ancora alla quota 768 m ca., dove da ormai diverso tempo sono posizionati i serbatoi dell'acqua e dove sono iniziati i lavori di apertura dello sbasso a seguire di quota ca. 759 ca.. Al di sotto dello stesso proseguono le lavorazioni in direzione SW, sovrastanti il cantiere della cava Fossaficola B, alle medesime quote dei piazzali descritti sopra, ovvero 706, 716. In quest'area, nell'ampio gradone di quota 724 m, sono posizionati gli edifici aziendali.

Lavori di progetto

Cantiere a cielo aperto

I lavori previsti nel cantiere a cielo aperto si concentreranno nelle aree sino ad oggi coltivate. Le coltivazioni si svilupperanno quindi verso NE e SW nel rispetto di quanto stabilito nel progetto autorizzato nel 2022 e delle modifiche introdotte nei piani recentemente depositati da parte delle limitrofe cave. Ovvero le quote e il profilo finale delle bancate rispetta appieno quanto autorizzato sia nelle aree della limitrofa cava n°150 che quella della n°148, mentre vengono raccordate con la cava n°153 al fine di evitare incongruenze di quota e poter realizzare la viabilità migliorata. Le variazioni rispetto a quanto autorizzato riguardano principalmente le aree ad W dello zucchetto residuale di quota 768. Quest'area, alle quote raggiunte con le lavorazioni attuali (768-759), risulta essere intensamente fratturata e quasi del tutto improduttiva per cui si è reso necessario, allo stato attuale dei fatti, la riduzione dei volumi di escavazione rispetto a quanto oggi autorizzato. Infatti si completerà, come visibile nella tavola 5, solo parzialmente lo sbasso di recente apertura alla quota di 759 m slm lasciando un ampio gradone rispetto al fronte Sud interessata dalla viabilità comprensoriale.

Per quanto riguarda le lavorazioni poste ad W al di sotto dello stesso zucchetto, queste proseguiranno attraverso la realizzazione di gradonature di varia ampiezza raccordate con la quota 663.5 raggiunta dalla cava n. 153, e proseguite in funzione della posizione dell'importante faglia che attraversa l'area, alle quote medie di 716, 706, 696, 686, dalla quale potrà essere realizzata l'apertura del nuovo sotterraneo che andrà ad interessare le aree al di sotto dello stesso "zucco". Questa quota di 686 è inferiore di ca. 10 m rispetto a quella già autorizzata, modificata per avere una migliore consistenza rocciosa a tetto.

Cantiere sotterraneo

Le lavorazioni previste nel presente progetto riguardano anche la realizzazione della nuova galleria già autorizzata alla quota di 696 che verrà invece realizzata a quota 686 ca.. La galleria permane

esclusivamente di tracciamento, al fine di esplorare il giacimento marmoreo dello zucchetto ad E dell'importante faglia che caratterizza la porzione E del comprensorio (anche in aree della cava 150). La scelta progettuale della realizzazione della galleria in quest'area, come per l'autorizzazione vigente, discende prima dalla possibilità di coltivare i filoni marmorei coltivati a queste quote nella limitrofa cava "Fossacava" e dall'impossibilità amministrativa di eseguire la rimozione di tutta la porzione dello "zucchetto" sino al raggiungimento delle quote desiderate. Le lavorazioni prevedono quindi la realizzazione dell'accesso nelle aree ad Est della faglia e proseguiranno in direzione ca. SE per ca. 80 m per poi proseguire in direzione NE e SW andando a coltivare proprio i filoni marmorei posti lungo questa direttrice. Essendo le volumetrie a disposizione minime il progetto prevede la realizzazione esclusivamente di questi tracciamenti, senza la creazione di elementi di sostegno che verranno dimensionati e previsti nei futuri progetti in esito alla qualificazione del materiale incontrato. Si prevede comunque di inserire anche una seconda uscita come rappresentato nella tavola progettuale (Tavole 6A e 6B) tenendo conto delle minori escavazioni rispetto all'autorizzato nella zona adiacente ad W dell'area servizi dove si collocherà la strada modificata. La zona appare piuttosto frantumata e non in grado di assicurare una resa accettabile. Si evidenzia come la copertura marmorea al di sopra della galleria non sia particolarmente significativa ($\leq 90\text{m}$) ed anche rispetto all'area servizi si hanno comunque 32 m ca. di copertura.

Modifica strada accesso comprensoriale Est

Descrizione Opere

La descrizione delle operazioni viene ripresa dalla vigente documentazione in quanto non si modificano rispetto ad essa.

Scopo è allargare la carreggiata della strada comprensoriale in una porzione dove la stessa ha una larghezza di ca. 4 m per questioni di sicurezza (foto 1).

A seguito di queste valutazioni si è deciso di eseguire due interventi, il primo dei quali consiste nell'allargamento della carreggiata che prevedeva un taglio degli alberi posti poco al di sotto della scarpata oggetto della vigente autorizzazione paesaggistica. L'intervento di allargamento viene eseguito sul bordo esterno della strada poiché in quello interno è presente l'ammasso roccioso su cui poggia, a quote superiori, un bastione di blocchi a sostegno della scarpata detritica sovrastante, e la canaletta di regimazione delle acque.

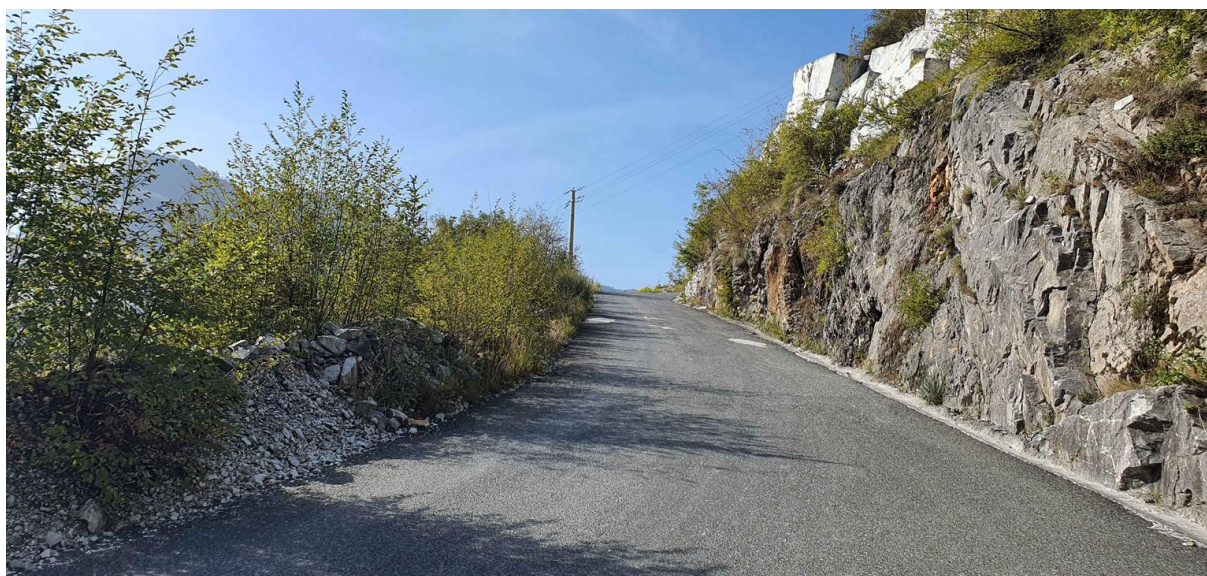


Foto 1 – Tratto di strada da modificare.

A questi lavori si prevede di associare un intervento specifico di regimazione idraulica andando ad intercettare e controllare le acque del compluvio adiacente a monte realizzando due piccole bastionature a rallentare e incanalare l'acqua verso la cunetta stradale in cls esistente. Per realizzarle è necessario alzarsi quota utilizzando l'esistente bastione a monte nella strada su cui è possibile salire con piccoli mezzi (ragno o simili) per arrivare al punto di imposta dei due piccoli bastioni da realizzarsi con piccoli blocchi per rallentare le acque (vedasi Tav. 15).

L'accesso è di tipo provvisorio e sarà rimosso dopo l'esecuzione del lavoro.

L'area ricade in zona a vincolo per il bosco ancorchè siamo in zona di margine della stessa.

TEMPI E VOLUMI

Le lavorazioni come detto si svilupperanno sia a cielo aperto che in sotterraneo. La durata di coltivazione di progetto è prevista per 120 mesi e interesserà una volumetria di scavo di ca. 289.800 mc di cui ca. 54.800 derivano dalle coltivazioni del sotterraneo. Le volumetrie sostenibili previste in questo piano di lavoro sono da computarsi in ca. 195.300 mc, a cui si aggiungono ca. 94.500 mc di operazioni riconducibili alla messa in sicurezza del sito.

Occorre osservare come il progetto di coltivazione mantenga all'interno una importante fase operativa di opere già autorizzate e realizzate per conservare la sicurezza del sito estrattivo e delle future lavorazioni sia della cava n°152 che delle cave limitrofe "Cima di Campanili" n°148, "Fossaficola A" n°150 e "Fossaficola B" n°153. Fase che porta al necessario ed indispensabile abbattimento della porzioni marmoree a confine con le cave 148, 150 e 153 che, qualora rimanenti in posto, impedirebbero

lo sviluppo di un corretto piano di lavoro, per lo meno sotto il profilo della sicurezza come descritto in paragrafo dedicato.

Come noto, infatti, le principali discontinuità presenti nel comprensorio di Campanili sono caratterizzate da fasce finimentose che attraversano tutti i cantieri, compreso quello allo studio, in direzione N – S e prettamente appartenenti a giunti del tipo K1.2 e K1.1. La quasi totalità di queste discontinuità risultano essere molto persistenti (>20m). Queste discontinuità si dispongono ca. parallelamente ai fronti residui tra le cave 148 e 152, 152 e 153 per cui è necessario, per la sicurezza dei cantieri, l'asportazione di questo materiale. Tutte queste lavorazioni sono in parte già previste nel presente piano di lavoro comune a tutte le cave del Comprensorio di Campanili e permetteranno un miglioramento delle condizioni di stabilità dell'area.

Le volumetrie sostenibili previste in questo piano di lavoro sono da computarsi in ca. 195.300 mc, a cui si aggiungono ca. 94.500 mc di operazioni riconducibili alla messa in sicurezza del sito.

Considerando una resa stimabile prossima al 25% (vedasi paragrafo successivo) ed una volumetria rocciosa totale sostenibile di ca. 182.500 mc, con il presente progetto si prevede di escavare complessivamente ca. 123.190 t utili di marmo in forma di blocchi di varia geometria (blocchi, semiblocchi, informi). Il materiale classificabile come detrito derivato dalle operazioni di taglio è invece quantificabile in ca. 136.875 mc in banco (75% delle operazioni di coltivazione). A questi, come detto, devono aggiungersi i quantitativi derivanti dalle operazioni di messa in sicurezza delle aree valutati in ca. 94.500 mc e i detriti presenti in cava ex art. 37c.6 per 12.800 mc. Pertanto, sulla base dei quantitativi riportati sopra, si ritiene che il progetto possa avere una durata di 120 mesi (10 anni).

Tabelle riassuntiva escavazioni e produzioni:

Volumetrie di scavo (mc) e quantificazione produzione sostenibile materiali ornamentali e derivati di taglio							
Stato finale di progetto							
Totale volumi marmorei di escavazione [mc]	Operazione di rimozione materiale marmoreo per messa in sicurezza [mc]	Operazioni di scavo detrito (art. 37 c.6) [mc]	Volumi produzione sostenibile ai sensi del PABE [mc]	Resa	Produzione materiale ornamentale [mc]	Derivati di taglio da produzione sostenibile [mc]	Durata [mesi]
289.800	94.500	12.800	182.500	0,25	45.625	136.875	120

Volumetrie materiale detritico (mc) da operazioni escluse da computo volumetria sostenibile		
Stato finale di progetto		
Operazioni di scopertura detrito [mc]	Operazione di rimozione del materiale per sicurezza [mc]	Totale detrito derivato da taglio [mc]
0	94.500	94.500

Conversione in tonnellate:

Volumetrie di scavo e quantificazione produzione sostenibile materiali ornamentali e derivati di taglio Stato finale di progetto							
Totale volumi marmorei di escavazione [mc]	Operazione di rimozione materiale marmoreo per messa in sicurezza [mc/t]	Operazioni di scavo detrito (art. 37 c.6) [mc/t]	Volumi produzione sostenibile ai sensi del PABE [mc]	Resa	Produzione materiale ornamentale [mc/t]	Derivati di taglio da produzione sostenibile [mc/t]	Durata [mesi]
289.800	94.500/255.150	12.800/25.600	182.500	25%	45.625/123.190	136.875/369.560	120

Volumetrie materiale detritico da operazioni escluse da computo volumetria sostenibile Stato finale di progetto		
Operazioni di scopertura detrito [mc/t]	Operazione di rimozione del materiale per sicurezza [mc/t]	Totale detrito derivato da taglio [t]
0	94.500/255.150	255.150

Le volumetrie relative alle due distinte fasi sono quelle delle tabelle seguenti:

Volumetrie di scavo e quantificazione produzione sostenibile materiali ornamentali e derivati di taglio Fase intermedia di progetto							
Totale volumi marmorei di escavazione [mc]	Operazione di rimozione materiale marmoreo per messa in sicurezza [mc/t]	Operazioni di scavo detrito (art. 37 c.6) [mc/t]	Volumi produzione sostenibile ai sensi del PABE [mc]	Resa	Produzione materiale ornamentale [mc/t]	Derivati di taglio da produzione sostenibile [mc/t]	Durata [mesi]
186.000	63.700/171.990	12.800/25.600	109.500	25%	27.375/73.915	82.125/221.735	72

Volumetrie materiale detritico da operazioni escluse da computo volumetria sostenibile Fase intermedia di progetto		
Operazioni di scopertura detrito [mc]	Operazione di rimozione del materiale per sicurezza [mc]	Totale detrito derivato da taglio [t]
0	63.700/171.990	171.990

Volumetrie di scavo e quantificazione produzione sostenibile materiali ornamentali e derivati di taglio Fase finale di progetto							
Totale volumi marmorei di escavazione [mc]	Operazione di rimozione materiale marmoreo per messa in sicurezza [mc/t]	Operazioni di scavo detrito (art. 37 c.6) [mc/t]	Volumi produzione sostenibile ai sensi del PABE [mc]	Resa	Produzione materiale ornamentale [mc/t]	Derivati di taglio da produzione sostenibile [mc/t]	Durata [mesi]
103.800	30.800/83.160	0/0	73.000	25%	18.250/49.275	54.750/147.825	48

Volumetrie materiale detritico da operazioni escluse da computo volumetria sostenibile Fase finale di progetto		
Operazioni di scopertura detrito	Operazione di rimozione del materiale per sicurezza [mc]	Totale detrito derivato da taglio [t]

[mc]		
0	30.800/83.160	83.160

1-Descrizione dei caratteri paesaggistici, del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento e inquadramento paesaggistico. (Dcpm 12/2005-Pit-Ppr)

La cava è situata nel Bacino estrattivo di Colonnata e si raggiunge lasciata Carrara in direzione Miseglia percorrendo la strada per Colonnata.

“Il Bacino di Colonnata (29 cave attive, 40.000 ton./mese prodotte) è il più orientale dei tre bacini carraresi: risalendo la strada comunale per Colonnata dal Ponte di Ferro, tra i più antichi ponti della FMC inaugurato nel lontano 1875, si incontrano numerose segherie eredi dei primitivi impianti sei-settecenteschi per il taglio delle lastre anticamente azionati dalla forza motrice delle acque. Il bacino conta una trentina di cave attive tra le quali le cave del complesso di Gioia, le più grandi di tutto il comprensorio carrarese. Vi si estrae il bianco ordinario dalle grandi saldezze, ma principalmente bianchi venati, bianchi arabescati, il Bianco Brouillé, il Bardiglio nelle sue tonalità più azzurrognole (bardiglio nuvolato, bardiglietto e il raro Bardiglio Cappella).

In prossimità della località detta Canaglie è possibile scorgere, in sommità dello stretto vallone, la suggestiva cava dell'Artana che appare come un castello fantastico cinto da muraglie marmoree dalle grandi striature oblique che corrono sulla superficie bianca del marmo come distratte pennellate di un pittore impressionista. Passata Mortarola, sbocco antico delle vecchie vie dei carri si giunge a Bedizzano (vedi a p.) da dove si prosegue per Colonnata. Attraversato per circa un chilometro un fitto bosco di castagni si giunge alla cava della Piana, magnifico esempio di cava a pozzo, profonda alcune decine di metri e sviluppata in sotterraneo da cui si traggono eccellenti bianchi venati e bardigli.

I blocchi giungono in superficie per mezzo di ascensori; la direzione della cava ha posto, sull'orlo di ingresso al pozzo, un significativo verso dantesco che ben rende l'atmosfera di quei luoghi ed alcune passerelle da cui è possibile ammirare l'interno della cava. Poco dopo, salendo ancora, si incontra l'accesso pedonabile alla suggestiva cava dell'Artana, citata in precedenza mentre più oltre si giunge al Calagio, da cui è possibile raggiungere, sempre a piedi, le cave romane di Fossacava dove sono tuttora ben visibili le tagliate romane che occupano un anfiteatro naturale con un fronte di circa 200 metri articolato nei vari sistemi antichi di taglio: formelle, trincee, fori utilizzati per l'introduzione di cunei di legno che, bagnati per più giorni, si ingrossavano

permettendo il distacco dei blocchi lungo le naturali linee di fratturazione. Fossacava, da cui veniva estratto il marmo “azzurro variegato” ricordato anche da Strabone (l’attuale Bardiglio Nuvolato) è il sito in cui sono stati effettuati i maggiori ritrovamenti di materiali archeologici: epigrafi incise sulle pareti, altari votivi nonché diversi utensili come martelli picconi e cunei metallici, monete, pezzi semilavorati e una graziosa statuetta di Artemide, conservata, insieme a molti altri reperti, presso il Museo Civico del Marmo.

Poco più a nord è possibile visitare un’altra interessante cava romana sviluppata a gradoni, con lunghe trincee scavate allo scopo di attaccare la roccia che ancora appare nelle primitive forme, appena sbazzate, dei manufatti che vi si dovevano ricavare: fusti di colonne, capitelli, basi ecc. Tornati al Calagio e lasciata sul fianco occidentale la cava dei Lochi si prosegue ancora per circa trecento metri per poi voltare verso il grande complesso estrattivo di Gioia. In sommità de monte, superate alcune cave recentemente riattivate nella zona di Cancelli di Gioia, si giunge nel grande anfiteatro di Gioia- Piastrone, della cava, cioè, lavorata in modo eccellente dalla Cooperativa Cavatori di Gioia, distribuita lungo enormi gradoni discendenti sovrastati da una imponente parete marmorea ad anfiteatro; a sud-ovest discende un’altra cortina marmorea, parte di una altra cava condotta da una ditta privata che ha sezionato il monte per decine di metri lasciando così intravedere un ammirevole spaccato geologico dell’intima struttura del marmo: una grande fascia di bardiglio che scorre obliqua verso il basso, poi la grande lente di bianco venato nelle sue articolazioni più minute. Subito dietro lo sperone, in uno stridente contrasto tra natura selvaggia e natura piegata dall’opera umana, incontriamo un’altra grande cava con tagli obliqui a struscio e bancate che giungono in sommità della cresta.

Da qui è possibile risalire ancora più in alto, ovviamente a piedi, lungo la strada sterrata che si arrampica verso il culmine del monte, per godere di una irripetibile veduta d’insieme delle cave di Gioia, alle quali fa da sfondo lo snodarsi a semicerchio del versante massese delle Apuane. Impegnandosi in una agevole passeggiata di un quarto d’ora si potrà dominare il vasto paesaggio che si apre sugli alti gioghi delle Apuane e in particolare sulla Tambura dove è possibile intravedere il lento e tortuoso incedere della settecentesca via Vandelli, i piccoli paesi abbarbicati alle pendici della valle del Frigido e, nel versante carrarese, una spettacolare quanto insolita vista di Colonnata e del Monte Maggiore.

Tornati sulla strada di fondovalle si prosegue verso Colonnata da dove, superato il bivio per il paese si incontra la tortuosa strada per le cave dei Campanili: la zona prendeva il nome da due alti speroni di roccia residui delle lavorazioni subite dall’antica cresta di spartiacque e di recente

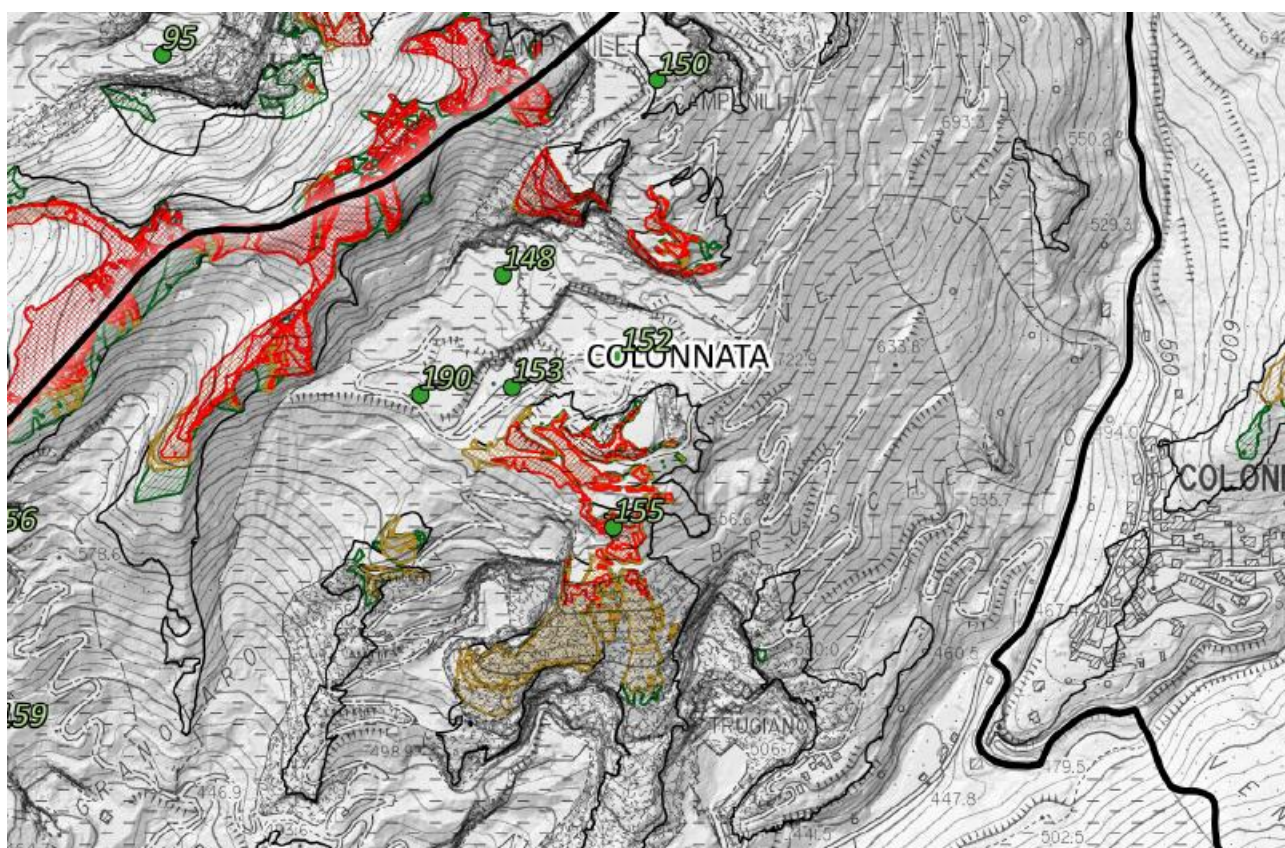
abbattuti per motivi di sicurezza, visto il loro instabile incombere sui piazzali delle cave sottostanti. Infine si scende verso l'interessante gruppo delle cave dei Canaloni, cinte a nord dalla natura aspra delle dorsali apuane. Torreggia su queste cave uno sperone marmoreo sfaccettato in numerose superfici mentre lunghe pareti di marmo dalle mirabili saldezze corrono verso nord. Siamo ormai alla fine del bacino marmifero di Colonnata chiuso al culmine dalle cave dei Vallini.”
Tratto dal sito: <http://www.marbleland.it/carrara/i-tre-bacini-estrattivi-del-carrarese-e-descrizione-delle-principali-cave/>.

Il contesto paesaggistico è quindi quello dei bacini estrattivi del carrarese.



Perimetro della cava “Vitticciaio Alto” n. 152 oggetto di variante al piano di coltivazione localizzata su immagine satellitare.

I bacini marmiferi sono caratterizzati da un paesaggio fortemente antropizzato, segnato dall'attività di cava disseminata lungo questa strada. Oltre ai siti estrattivi sono presenti le infrastrutture ad esse collegate: manufatti per magazzino, officine meccaniche, uffici e locali per gli addetti; piazzole di sosta e di scambio; elettrodotti, depositi d'acqua, piazzali per stoccaggio dei blocchi estratti e degli scarti di lavorazione.

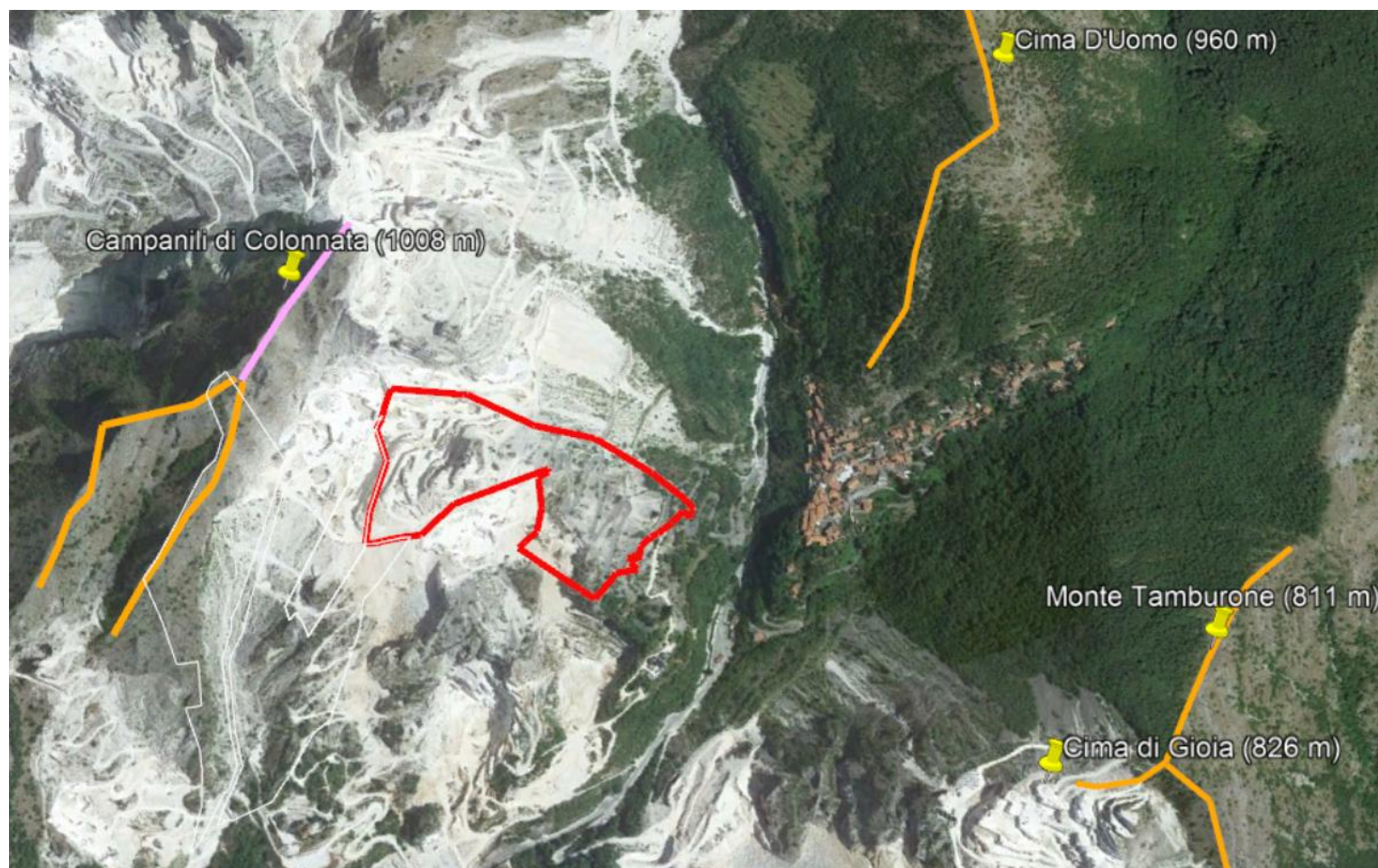


Legenda

	Limiti amministrativi Comune di Carrara		crinali con intervisibilità ponderata arenile
	Perimetro Bacino/Sottobacino Estrattivo		ruolo alto
	Bacini estrattivi		ruolo molto alto
	Localizzazione Cave e stato di attività		crinali con intervisibilità ponderata Viale XX Settembre e Viale Galilei
	CAVE ATTIVE		ruolo alto
	CAVE DISMESSE		ruolo molto alto
	SITI ESTRATTIVI DISMESSI		crinali con intervisibilità ponderata Autostrada
	crinali con intervisibilità assoluta		ruolo alto
	ruolo alto		ruolo molto alto
	ruolo molto alto		Crinali e vette
			Altri crinali

Estratto Tavola "C6.3 – Carta dell'intervisibilità teorica dei crinali" del Quadro conoscitivo della pianificazione sovraordinata del PABE vigente del Comune di Carrara – Scheda 15.

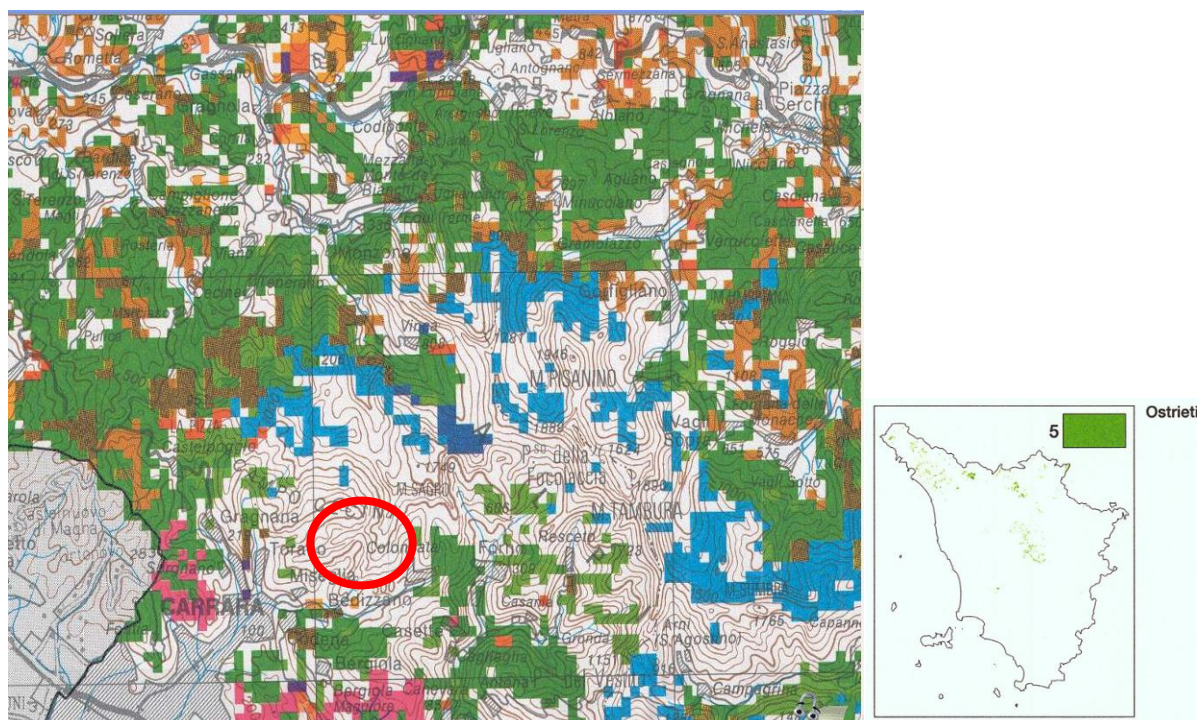
TAVOLA DEI CRINALI



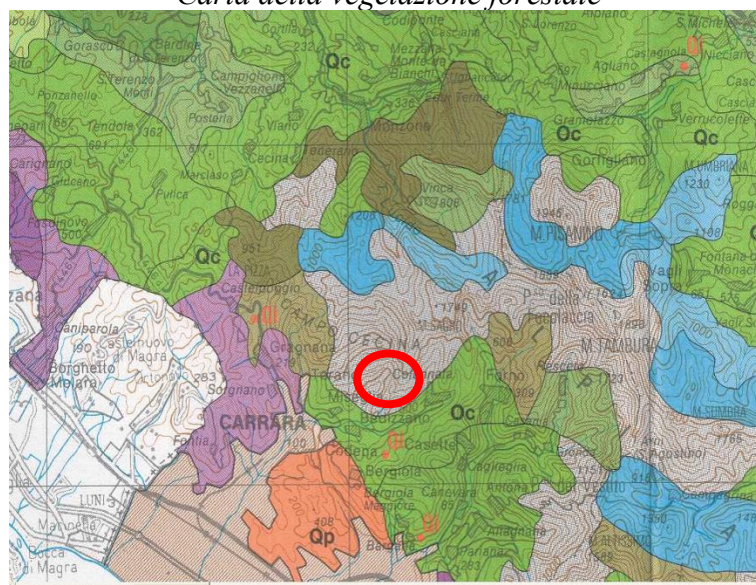
— = Crinali tra 800 e 1000 mslm — = Crinali oltre 1000 mslm

2 ASPETTI ECOLOGICI E NATURALISTICI

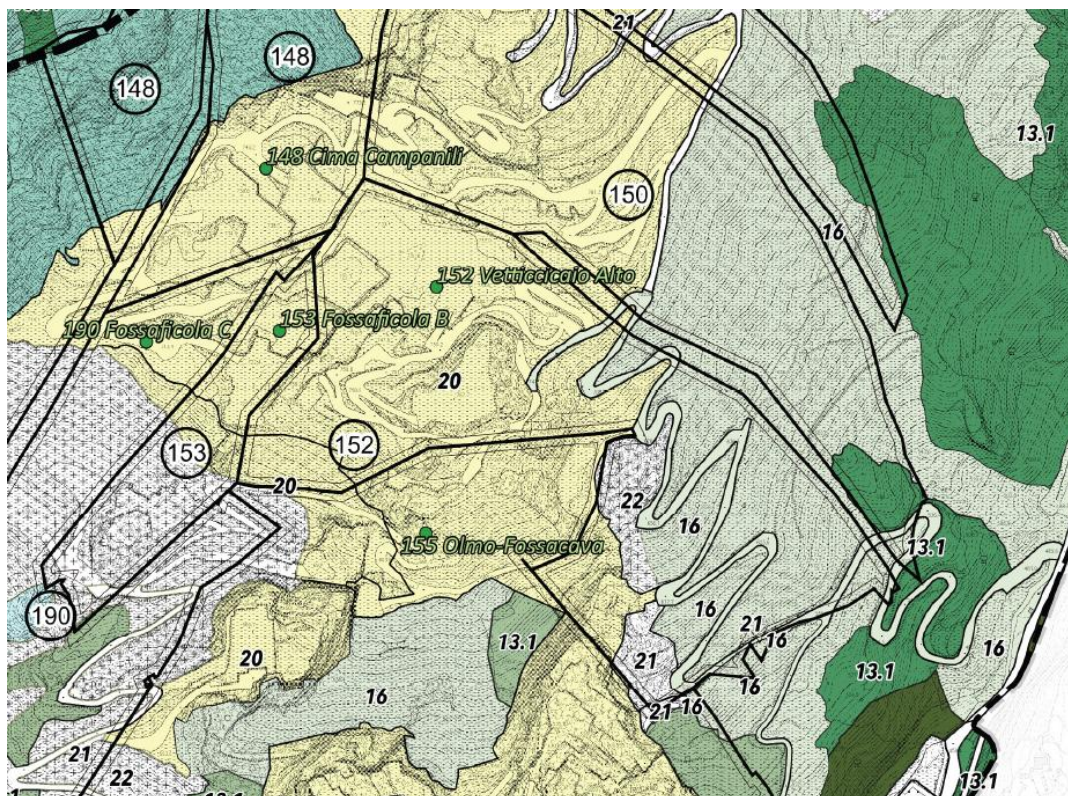
Secondo la carta della vegetazione forestale estratta da “*Boschi e macchie di Toscana*” (pubblicazione della Regione Toscana) la zona in esame è compresa in “area prevalentemente priva di copertura forestale”, limitrofa ad una piccola zona coperta ad ostrieto (vedi estratto cartografico sottostante). Sempre secondo lo stesso lavoro la potenzialità vegetazionale della zona rientra nel castagneto con potenzialità verso il carpino nero.



Carta della vegetazione forestale



Carta della vegetazione potenziale



Legenda

Limite amministrativo Comune di Carrara

Perimetro Bacino/Sottobacino Estrattivo

Aree in disponibilità della Cava

Localizzazione Cave e stato di attività

CAVE ATTIVE

CAVE DISMESSE

SITI ESTRATTIVI DISMESSI

Vegetazione Forestale

Bosco mediamente sviluppato

13.1 - Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane

Bosco mediamente sviluppato

1.3 - Orno-lecceta con roverella delle zone interne sottotipo delle leccete interne

Bosco mediamente sviluppato e/o a densità non colma ascrivibile al tipo

13.2 - Ostrieto mesofilo a Sesleria argentea delle Apuane

variante con castagno riferibile a Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae.

Bosco mediamente sviluppato e/o a densità non colma ascrivibile al tipo

6.1 - Pineta di tipo suboceanico di pino marittimo a Ulex europaeus sottotipo con leccio

Bosco poco sviluppato, per lo più allo stato arbustivo e/o a bassa densità ascrivibile al tipo

13.1 - Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane

Bosco poco sviluppato, per lo più allo stato arbustivo e/o a bassa densità ascrivibile al tipo

13.2 - Ostrieto mesofilo a Sesleria argentea delle Apuane

variante con castagno riferibile a Roso caninae-Ostryetum carpinifoliae

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

13.1 - Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

1.3 - Orno-lecceta con roverella delle zone interne sottotipo delle leccete interne

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

13.2 - Ostrieto mesofilo a Sesleria argentea delle Apuane variante con castagno r

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

14.4 - Castagneto neutrofilo su rocce calcaree e scisti marnosi

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

6.1 - Pineta di tipo suboceanico di pino marittimo a Ulex europaeus sottotipo con leccio

Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo

9.2 - Alneto ripario di ontano nero

Cave attive e dismesse prive di vegetazione

Ex ravaneti o conoidi detritici con ricolonizzazione abbondante erbacea e arbustiva

Ex ravaneti o conoidi detritici con ricolonizzazione mediocre erbacea e arbustiva

Ex ravaneti o conoidi detritici con ricolonizzazione scarsa o assente erbacea e arbustiva

Infrastrutture, viabilità e altre destinazioni non vegetazionali

Macchia mesomediterranea

Pareti rocciose

Praterie ben sviluppate da copertura di graminacee e con abbondante dotazione di arbusti

Praterie mediamente sviluppate da copertura di graminacee e con scarsa dotazione di arbusti

Praterie scarsamente sviluppate con affioramenti rocciosi abbondanti e assenza di piante arbustive

Pteridieta

Ravaneti e copertura detritica priva di vegetazione

Estratto dalla Carta della vegetazione forestale (Tav. Sud) – E3.2 del “Quadro conoscitivo singola scheda di bacino2 del PABE del Comune di Carrara vigente – Scheda 15.

Dalla carta della vegetazione forestale del PABE vigente risulta che gran parte dell'area in analisi ricade all'interno della zona denominata "Cave attive e dismesse prive di vegetazione". Inoltre sono presenti porzioni più o meno grandi ricadenti nelle seguenti zone:

- Bosco sviluppato e/o a densità colma ascrivibile al tipo 13.1 - Ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane;
- Ex ravaneti o conoidi detritici con ricolonizzazione mediocre erbacea e arbustiva.

Tali dati sono stati confermati anche dal rilievo diretto della vegetazione: l'area in esame è priva di copertura vegetale e la rara vegetazione è riconducibile alla vegetazione erbacea, talvolta arbustiva, riconducibile alla sola vegetazione pioniera cosmopolita ed è presente principalmente lungo i bordi strada e nelle aree comprese tra la viabilità.

Complessivamente l'area di studio è compresa nell'orizzonte submontano dei boschi mesofili a latifoglie decidue miste a prevalenza di carpino nero e cerro (*Ostrya carpinifolia* e *Quercus cerris*) con presenza di castagneti di impianto artificiale. Tale formazione è tipica per la fascia di altitudine da 400 fino a circa 1000 m sul versante a mare delle Apuane sui substrati calcarei ed assolati. La copertura prevalenti è rappresentata dai carpineti ad (*Ostrya carpinifolia*) – vegetazione spontanea e potenziale e castagneti (*Castanea sativa* Mill.) di impianto artificiale utilizzati storicamente per la raccolta dei frutti, per fornire legna da ardere, legname per l'attività estrattiva e fronde per l'alimentazione del bestiame.

Per le zone non direttamente interessate dall'attività estrattiva si è proceduto attraverso campionamenti rilevando:

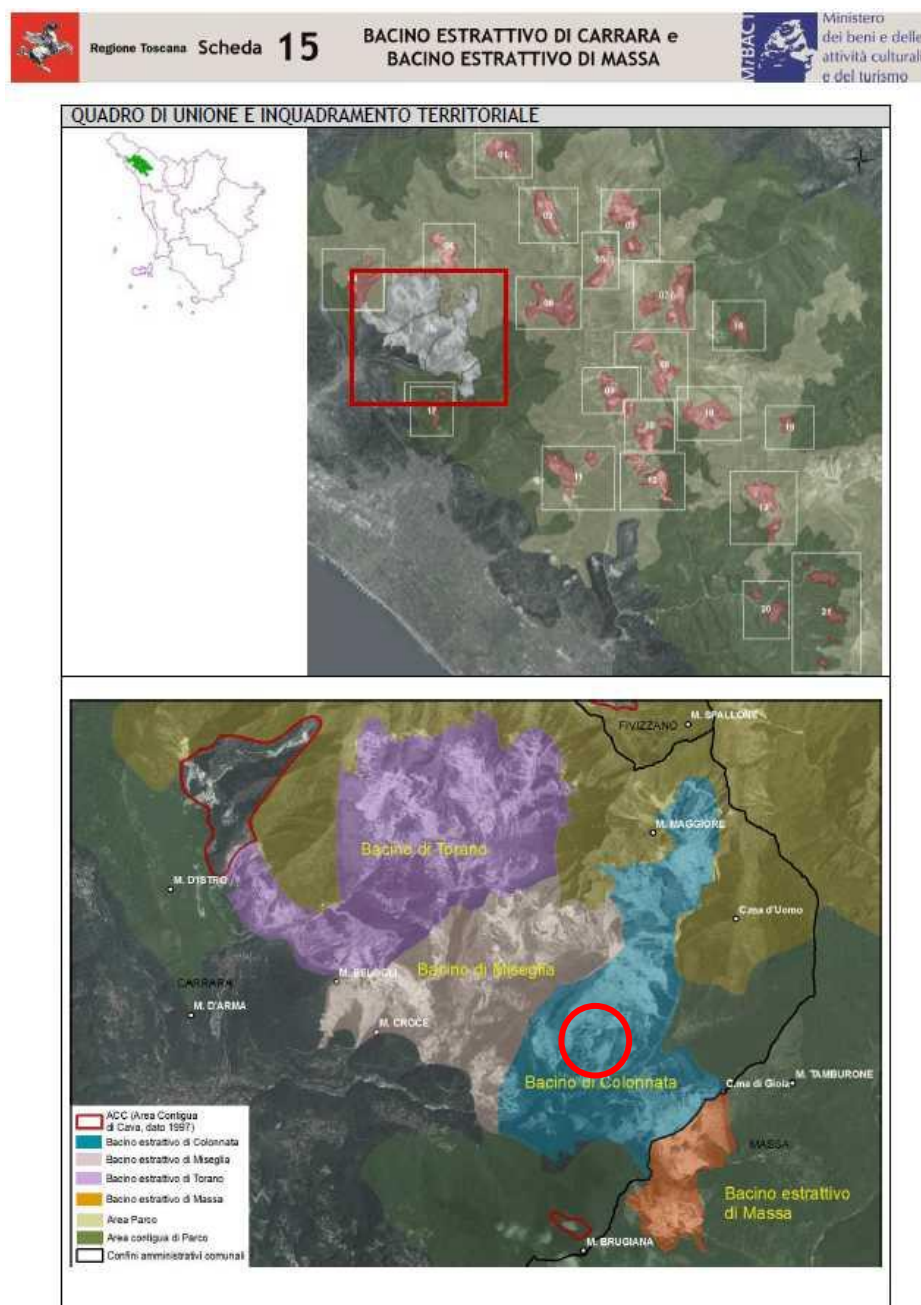
Famiglia - Nome scientifico	Famiglia - Nome scientifico
<i>Aspleniaceae Asplenium ruta-muraria</i> L	<i>Graminaceae Sesleria tenuifolia</i>
<i>Polypodiaceae Phyllitis scolopendron</i>	<i>Graminaceae Agrostis stolonifera</i> L
<i>Polypodiaceae Polipodium vulgare</i> L.	<i>Guttiferae Hyeprium perforatum</i> L
<i>Araliaceae Hedera helix</i> L	<i>Labiatae Santureja montana</i> L
<i>Betullaceae Ostrya carpinifolia</i>	<i>Lamiaceae Satureja hortensis</i>
<i>Caprifoliaceae Sambucus racemosa</i> L	<i>Oleaceae Fraxinus ornus</i>
<i>Compositae Solidago virga aurea</i> L	<i>Oxalidaceae Oxalis acetosella</i> L
<i>Compositae Helicrysum italicum</i> (Roth)	<i>Plantaginaceae Plantago maior</i> L.

<i>Compositae Tanacetum corymbosum L</i>	<i>Polygalaceae Poligala ss pl</i>
<i>Compositae Cardus carlinaefolius Lam</i>	<i>Poligoniaceae Rumex acetosella L.</i>
<i>Compositae Conyza canadensis</i>	<i>Ranunculaceae Clematis vitalba L.</i>
<i>Compositae Hieracium umbellatum L.</i>	<i>Ranunculaceae Ranunculus repens</i>
<i>Compositae Hieracium racemosus Waldst et Kit</i>	<i>Ranunculaceae Helleborus foetidus</i>
<i>Compositae Lactuca perennis L.</i>	<i>Rosaceae Potentilla hirta L</i>
<i>Compositae Senecio vulgaris L.</i>	<i>Rosaceae Rosa canina L</i>
<i>Crassulaceae Semprevivum tectorum L.</i>	<i>Rosaceae Robus ulmiflorus L</i>
<i>Cruciferae Iberis sempervirens L</i>	<i>Rosaceae Crataegus monogyna Jacq</i>
<i>Cruciferae Barbarea vulgaris R. *Br.</i>	<i>Rosaceae Rubus ulmifolius Schott.</i>
<i>Cistaceae Helianthemum nummularium</i>	<i>Rhamnaceae Rhamnus frangula L</i>
<i>Fabaceae Laburnum anagyroides</i>	<i>Salicaceae Populus nigra</i>
<i>Fabaceae Spartium junceum</i>	<i>Scrophulariaceae Buddleja davidii</i>
<i>Geraniaceae Geranium nodosum</i>	<i>Umbelliferae Astrantia pauciflora Bertol.</i>
<i>Graminaceae Brachypodium sp pl.</i>	<i>Umbelliferae Pimpinella trarium</i>
<i>Graminaceae Bromus erectus Hudson</i>	<i>Urticaceae Urtica dioica L</i>
<i>Graminaceae Dactylis glomerata L.</i>	<i>Valerianaceae Centranthus ruber L</i>

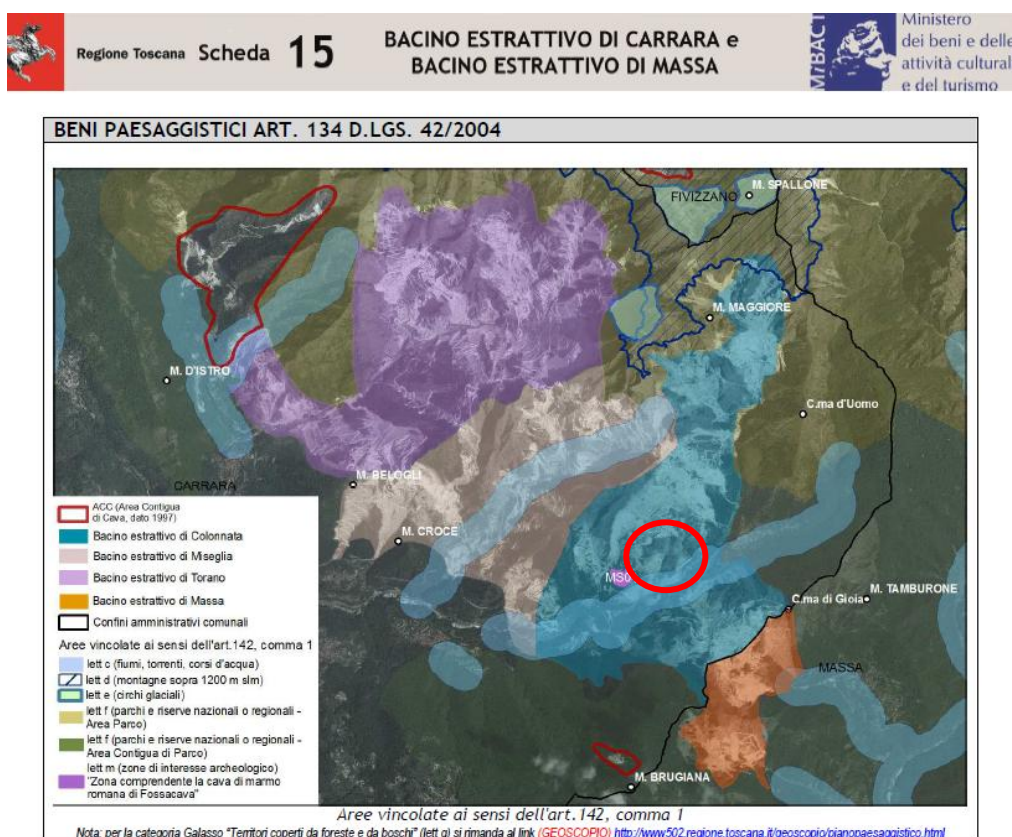
Da un'analisi del contesto ambientale risulta che non sono presenti habitat di interesse comunitario (Habitat Hascitu) all'interno dell'area in disponibilità, né tanto meno siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Dai sopralluoghi effettuati non risulta presente nelle aree in analisi alcun habitat riconducibile a quelli definiti dal progetto Hascitu della Regione Toscana, né tantomeno specie vegetali o faunistiche inserite all'interno degli Standard Data Form dei siti Natura 2000 più prossimi.

3- IL PIT-PPR

Gli studi territoriali condotti per la redazione del PIT approvato nel 2015 inseriscono la cava in esame nella scheda 15, Bacino estrattivo di Carrara e Bacino estrattivo di Massa e nello specifico nel Sottobacino estrattivo di Colonnata.



Quadro di unione e inquadramento territoriale PIT-PPR, Allegato 5. Scheda di Bacino 15: Bacino estrattivo di Carrara e Bacino estrattivo di Massa.



Estratto beni paesaggistici art. 134 D.lgs 42/2004 PIT-PPR, Allegato 5. Scgeda di Bacino 15: Bacino estrattivo di Carrara e bacino estrattivo di Massa.

Estratto da PIT, allegato 5, Schede bacini estrattivi Alpi Apuane: *La perimetrazione dei Bacini estrattivi rappresentati nelle Schede da 1 a 14 e da 16 a 21 coincide con le Aree Contigue di Cava (ACC) individuate dalla L.R. 65/1997 del Parco delle Alpi Apuane e modificate con L.R. 73/2009. La Scheda n. 15 individua i bacini estrattivi di Carrara e di Massa esterni al perimetro dell'area di Parco. La scheda n.15 è articolata in tre sottobacini (Torano, Miseglia e Colonnata). Le Schede di Bacino estrattivo contengono:*

- un approfondimento conoscitivo costituito da rappresentazioni cartografiche (quadro unione e inquadramento territoriale, l'individuazione dell'area e dei confini amministrativi, le aree vincolate ai sensi dell'art.142, comma 1 e ai sensi dell'art.136 del Codice);
- la struttura idrogeomorfologica, ecosistemica/ambientale ed antropica; gli elementi della percezione e fruizione; foto aeree a quattro soglie temporali e documentazioni fotografiche storica e recente;

- l'individuazione delle criticità paesaggistiche, degli obiettivi di qualità e delle eventuali prescrizioni.

Con l'elaborazione del presente Piano Paesaggistico si è data attuazione ai principi enunciati nella Convenzione Europea del Paesaggio e a quanto espressamente richiesto dal D.Lgs. 42/04 (Codice) garantendo che la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione del paesaggio entrassero a pieno titolo nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche e in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico. Rispetto a tali obiettivi il Piano, tra gli elaborati di carattere conoscitivo, contiene l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio finalizzate all'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio affinché tutti i soggetti interessati orientino la loro attività ai principi d'uso consapevole del territorio stesso, di salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e di realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati e coerenti, rispondenti a criteri di qualità e di sostenibilità. Le presenti schede, al fine di ottemperare agli obiettivi di cui sopra, si sono rese necessarie proprio per la particolarità del territorio interessato, sinteticamente descritto come segue: “La Catena delle Alpi Apuane è posta all'estremità settentrionale della Toscana, a dividere la costa dell'alto Tirreno dalla dorsale Appenninica tosco - emiliana. Unica e possente giogaia di monti dall'aspetto aspro e frastagliato, domina e caratterizza tutti gli ambienti che la circondano: la fascia costiera con il relativo sistema collinare, le vallate interne della Garfagnana e della Lunigiana” e costituisce un unicum non riproducibile di eccezionale valore paesaggistico riconosciuto tale a livello internazionale. Essa si trova distribuita all'interno di più Ambiti di paesaggio secondo l'individuazione del Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico. Nello specifico la Catena delle Alpi Apuane ricade tra gli Ambiti di Paesaggio n.1 “Lunigiana”, n.2 “Versilia e Costa Apuana”, n.3 “Garfagnana, valle del Serchio e val di Lima” e in misura minore nell'Ambito di Paesaggio n. 4 “Lucchesia”. Le Alpi Apuane, con l'esclusione di parte dei rilievi ricompresi nel territorio dei comuni di Carrara, di Massa e di Montignoso, ricadono all'interno del Parco regionale delle Alpi Apuane, costituito con L.R. 21 gennaio 1985 n. 5. All'interno dell'area del Parco sono presenti numerosi beni paesaggistici ai sensi dell'art.136 e 142 del D.Lgs. 42/2004. Nello specifico le Alpi Apuane sono interessate da:

- vincoli per decreto (D.M. 08/04/1976 G.U. 128 del 1976 “Zona delle Alpi Apuane nei comuni di Pescaglia, Camaione, Stazzema, Careggine, Vergemoli, Molazzana, Minucciano e Vagli Sotto”; D.M. 23/12/1970 G.U. 17 del 1971 “Zona interessata dalla grotta del Vento sita nel comune di

Vergemoli”, D.M.297- 1968 D.M. 24/10/1968 G.U. 297 del 1968 “Località Campo Cecina nel comune di Carrara”);

- vincoli ex lege (art.142. c.1, Codice): - i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi (lett. b); - i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c); - le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare (lett. d); - i circhi glaciali (lett. e);

Il contesto paesaggistico in cui si inseriscono i lavori oggetto di SCIA è quindi quello dei bacini estrattivi del carrarese, area deputata all'escavazione, essendo, come già accennato precedentemente, interna al bacino estrattivo di Carrara e di Massa (Scheda 15 dell'Allegato V del PIT/PPR).

Il Piano Paesaggistico riconosce l'attività per l'estrazione del marmo in questa area come significativa e storicizzata ed il suo fine è quello di individuare obiettivi di qualità paesaggistica aderenti alle specificità del territorio, cercando di migliorare la compatibilità paesaggistica delle attività estrattive, conservando i caratteri naturali propri del paesaggio apuano nonché tutelando i siti e i beni di rilevante testimonianza storica connessi all'attività estrattiva e tenendo comunque conto del valore economico sociale e culturale che tal attività rappresenta per le comunità locali in quanto carattere fortemente identitario dei luoghi.

Al riguardo la Scheda 15 dell'Allegato V, relativa al bacino estrattivo in cui si inseriscono i lavori oggetto di variante, fornisce i seguenti obiettivi di qualità:

- Salvaguardare caratteri della morfologia dei crinali e delle vette ancora integri e non residuali;
- Salvaguardare le testimonianze di interesse storico e archeologico, dalle antiche cave romane alle più recenti testimonianze di archeologia mineraria, preindustriale;
- Assicurare qualità paesaggistica dei sentieri che costituiscono rete escursionistica riconosciuta;
- Riquilificare le aree interessate da fenomeni di degrado, da discariche di cava (ravaneti) e dalla viabilità di servizio non più utilizzabile;
- Contenere, riquilificare e ottimizzare la densa rete stradale funzionale alla attività di cava.

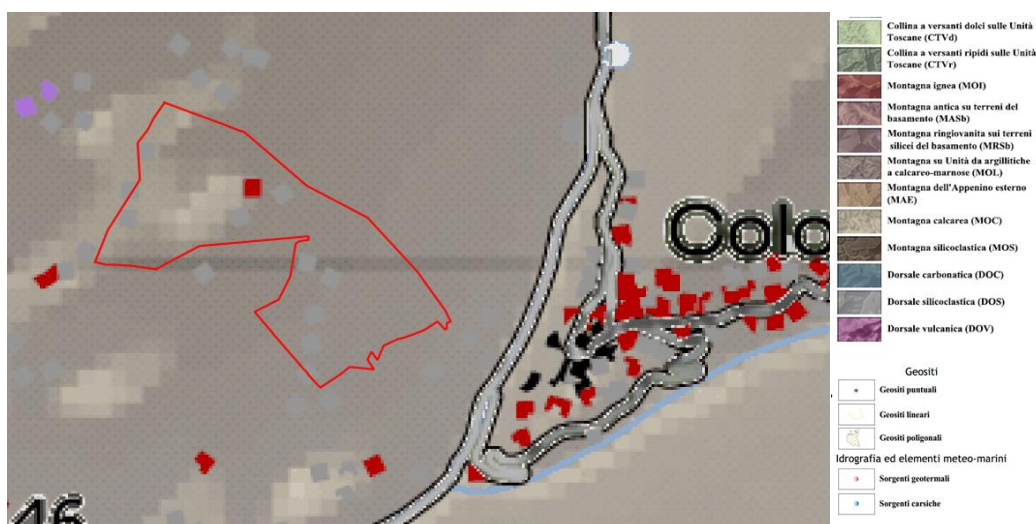
Questi obiettivi sono stati recepiti dal PABE vigente del Comune di Carrara e dal seguente progetto, in quanto gli interventi non prevedono interazione diretta con vette e crinali ancora integri e non residuali (non sono presenti all'interno dell'area in disponibilità vette e crinali ancora integri e non residuali), all'interno dell'area in disponibilità non sono presenti testimonianze di interesse storico e

archeologico (a c.a. 500 metri in linea d'aria è presente la cava di marmo romana di Fossacava – MS01, ma i lavori non andranno ad incidere su questa in alcuna maniera) e non intacca sentieri della rete escursionistica riconosciuta. Non è prevista riqualificazione di aree interessate da fenomeni di degrado, da discariche di cava (ravaneti) e dalla viabilità di servizio non più utilizzabile né la realizzazione di nuove viabilità. Sono previsti interventi di allargamento della carreggiata della viabilità esistente per questioni di sicurezza.

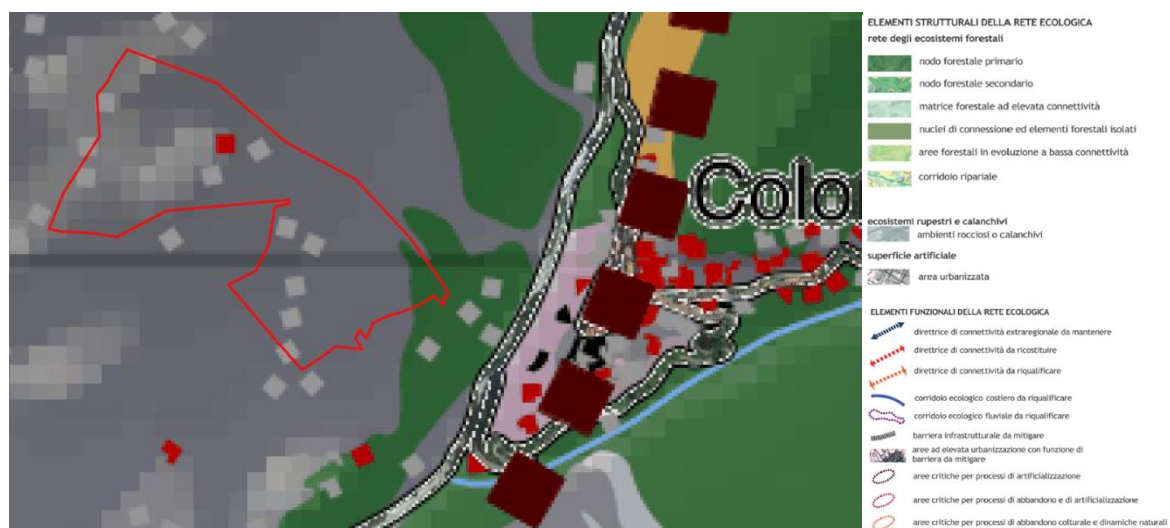
Carta dei caratteri del paesaggio



Carta dei sistemi morfogenetici



Carta delle reti ecologiche



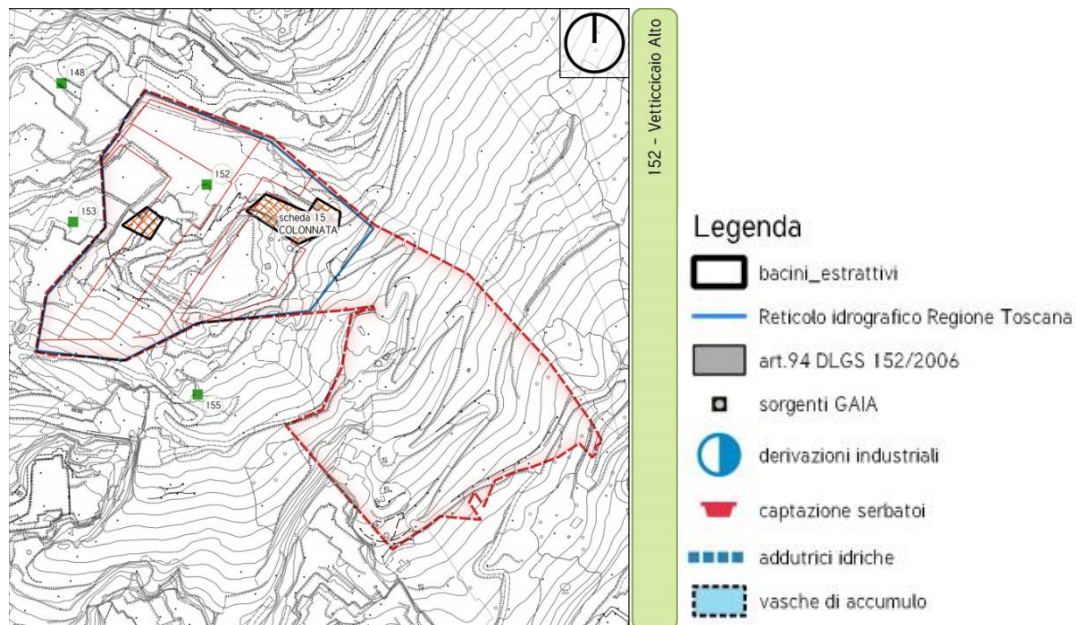
Il PIT assume la funzione di piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici, ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei beni culturali e del paesaggio D.lgs. n° 42 del 22 gennaio 2004. Questo strumento di pianificazione persegue la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche regionali ed impone delle misure per il corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico. Il PIT inoltre, "... unitamente al riconoscimento, alla gestione, alla salvaguardia, alla valorizzazione e alla riqualificazione del patrimonio territoriale della Regione, persegue la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e la promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali; [...] *disciplina l'intero territorio regionale e contempla tutti i paesaggi della Toscana...*".

Sono contenuti, in particolare, dello "Statuto del territorio" del PIT/PPR (art. 3 della Disciplina di Piano):

a) la disciplina relativa alle quattro "Invarianti Strutturali" del PIT/PPR: i caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici; i caratteri ecosistemici del paesaggio; il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali; i caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali; con la definizione e gli obiettivi generali (Titolo II della Disciplina di Piano), nonché l'individuazione dei caratteri dei valori e delle criticità e con indicazioni per le azioni con riferimento ad ogni specifico elemento costitutivo, di cui agli Abachi delle invarianti strutturali, morfotipi dettagliati nelle "Schede degli ambiti di paesaggio".

Verifica rispetto alle invarianti del PIT

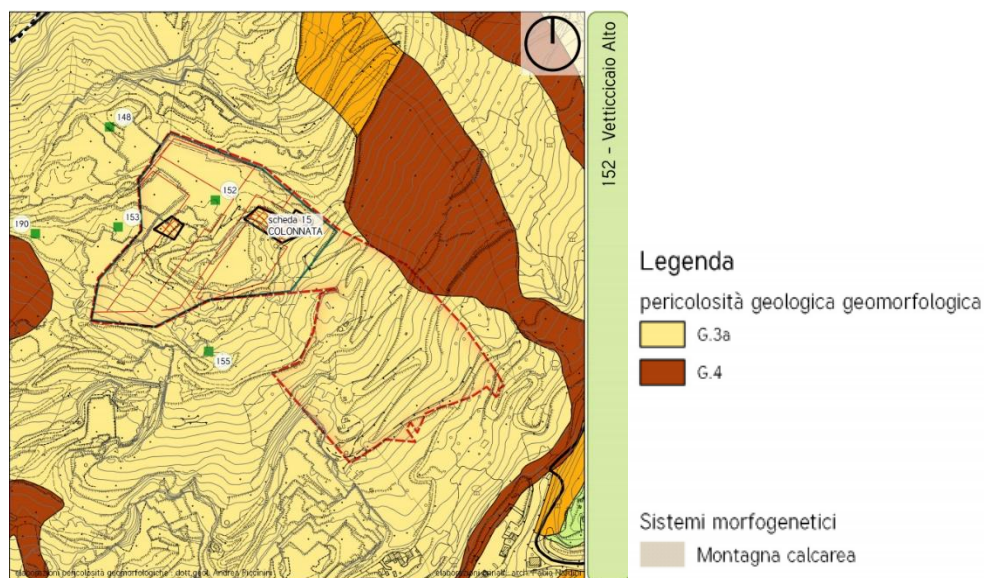
Invariante 1 I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei bacini morfogenetici.



Verifica

intervento proposto: Coerente

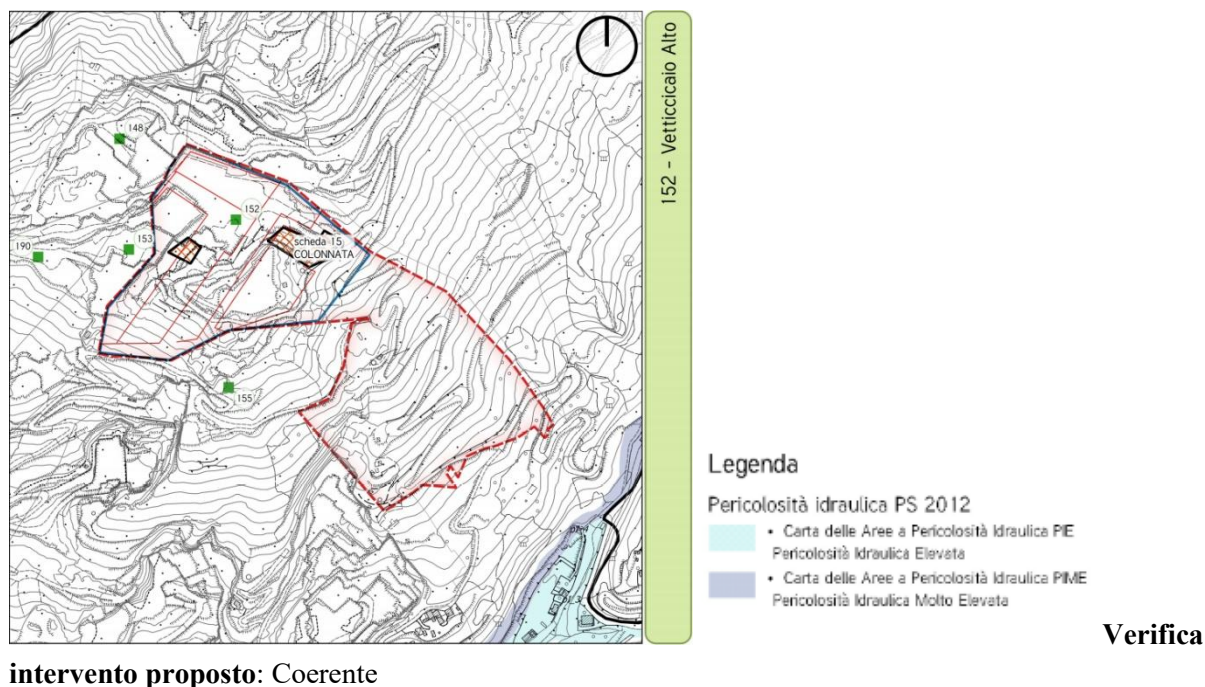
Invariante 1 I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei bacini morfogenetici- Pericolosità geomorfologica, emergenze geomorfologiche e crinali.



Verifica intervento

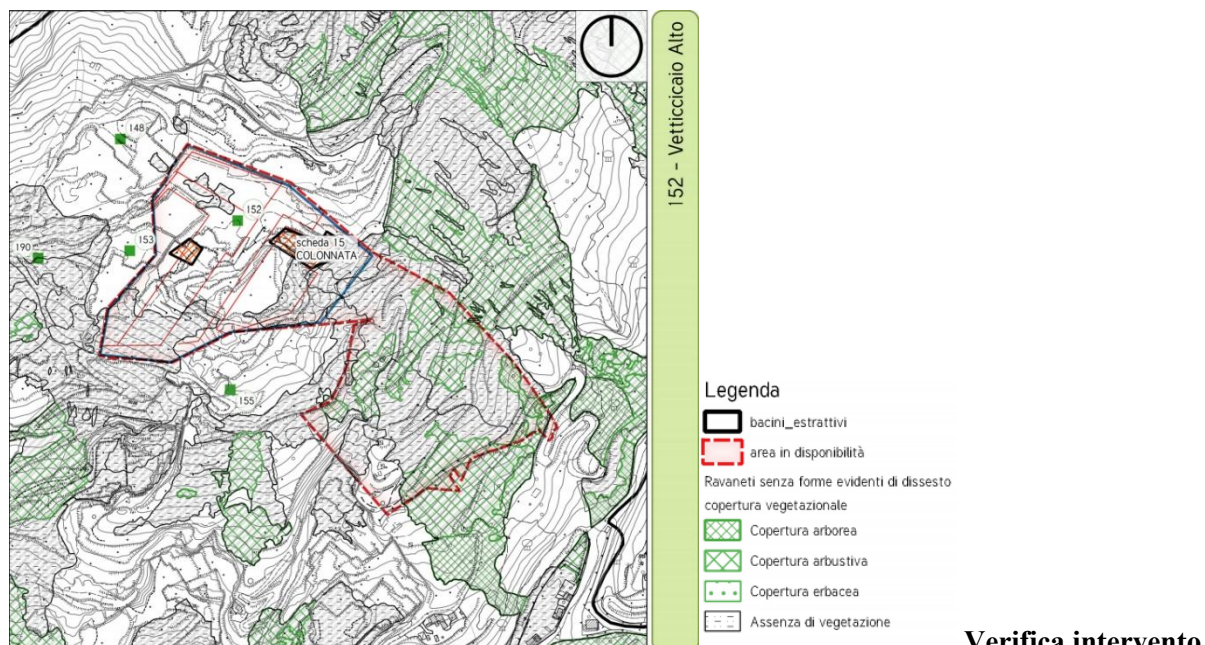
proposto: Coerente

Invariante 1 I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei bacini morfogenetici- Pericolosità idraulica e misure di mitigazione del rischio idraulico.



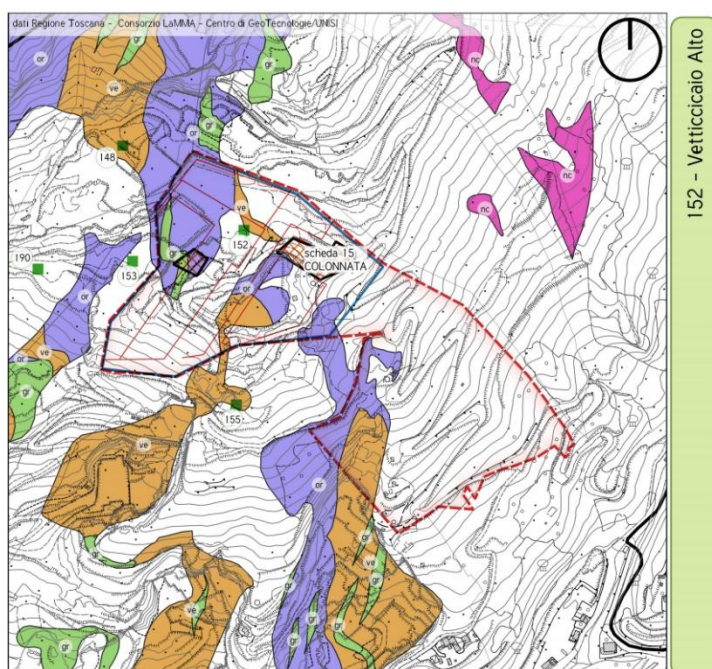
intervento proposto: Coerente

Ravaneti



proposto: Coerente

Invariante 1 I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei bacini morfogenetici- Carta della merceologia delle pietre ornamentali



Legenda

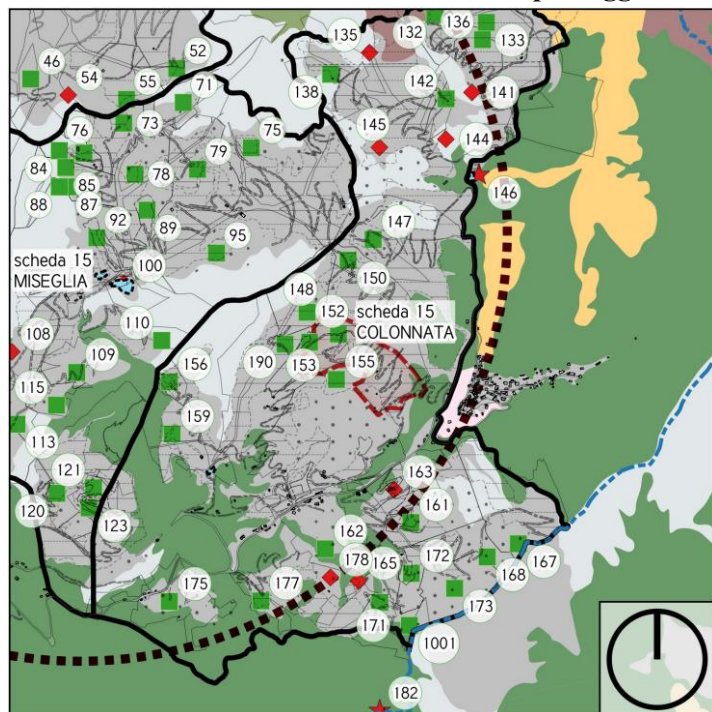
Pietre Ornamentali

- gr - marmo grigio
- or - marmo ordinario
- ve - marmo venato

Verifica intervento

proposto: Coerente

Invariante II I caratteri ecosistemici e del paesaggio- I morfotipi ecosistemici



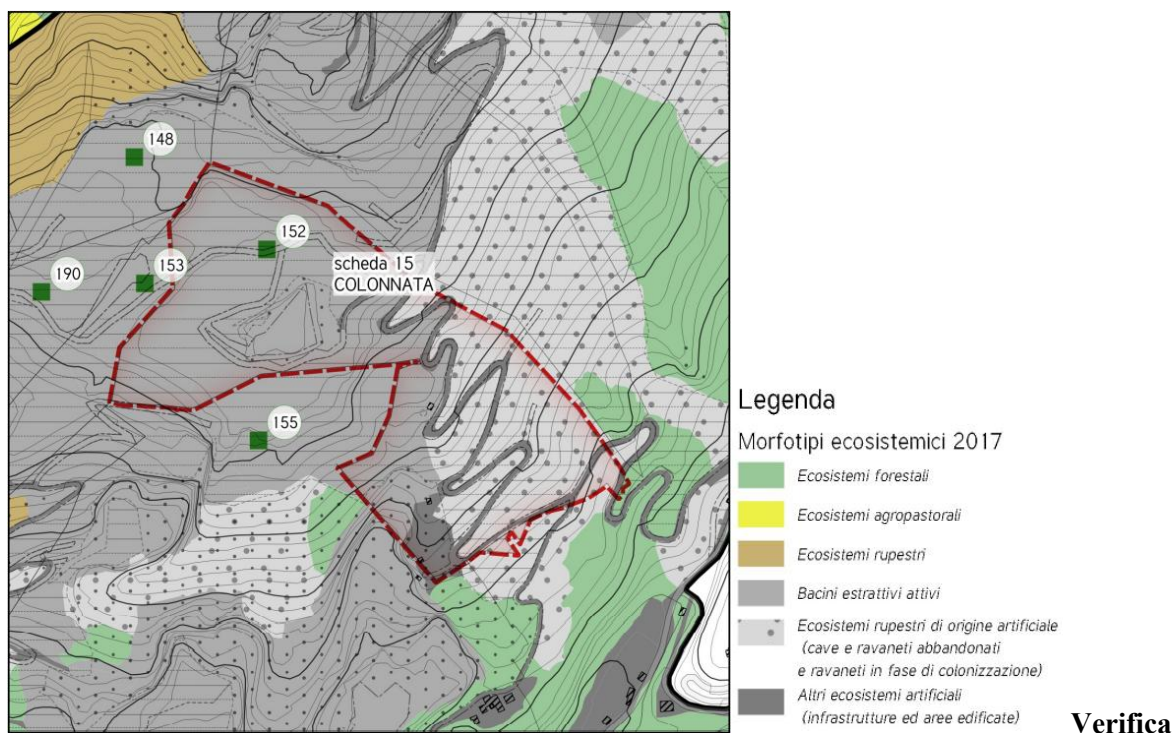
Legenda

Morfotipi ecosistemici R.T.

- Nodo primario forestale
- Superficie artificiale

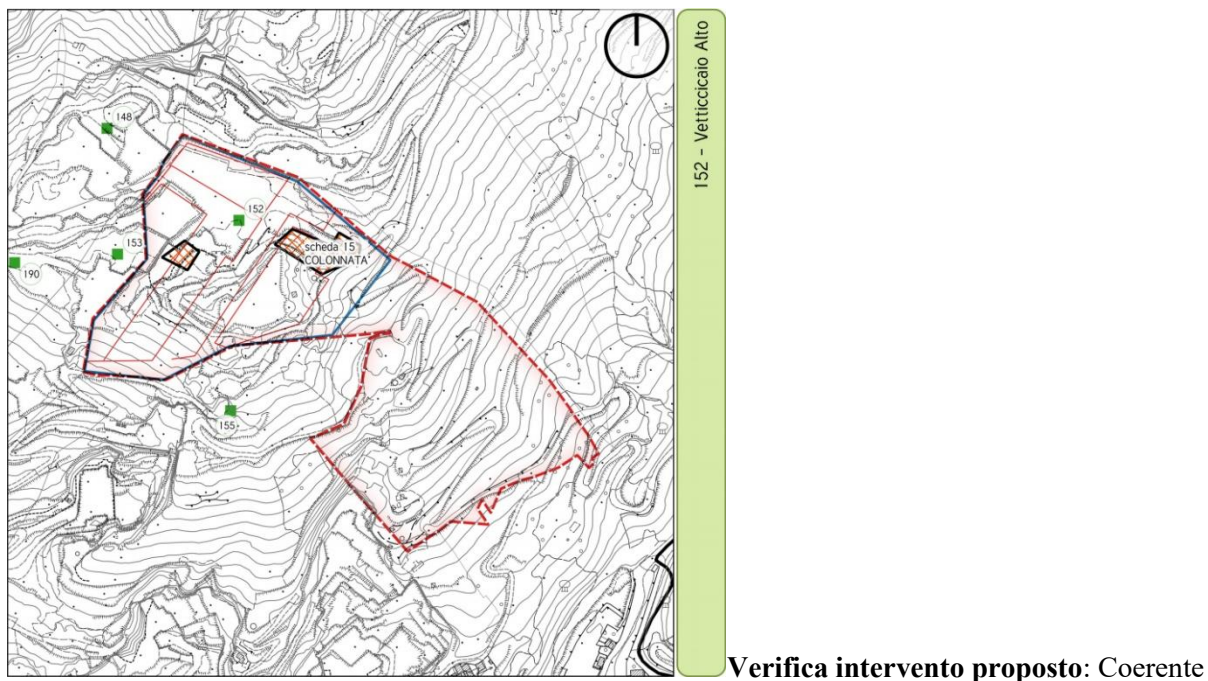
Verifica

intervento proposto: Coerente

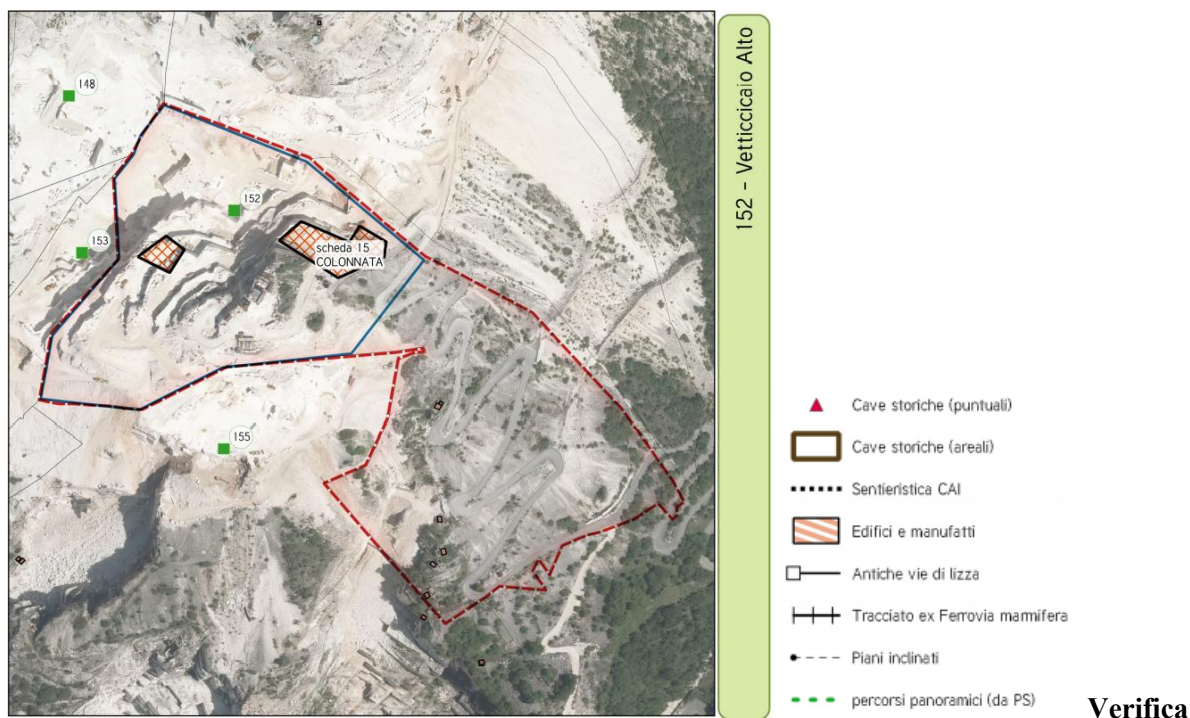


intervento proposto: Coerente

Invariante II I caratteri ecosistemici e dei paesaggi Rete Natura 2000: habitat, progetto Hascitu e specie Re.Na.To



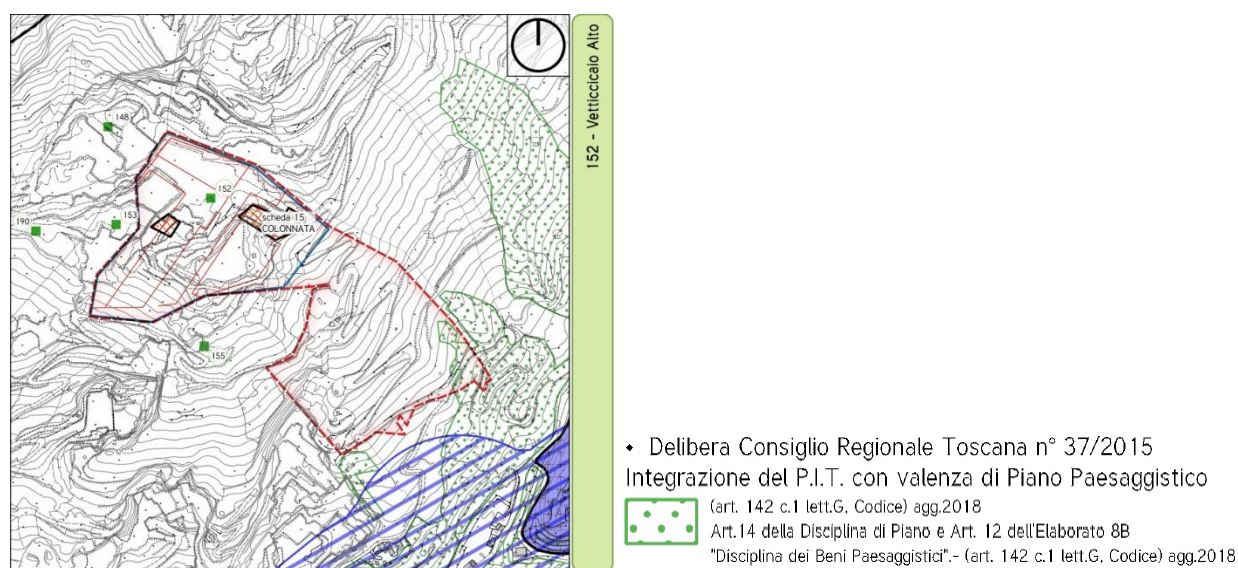
Invariante III Il carattere policentrico dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali.



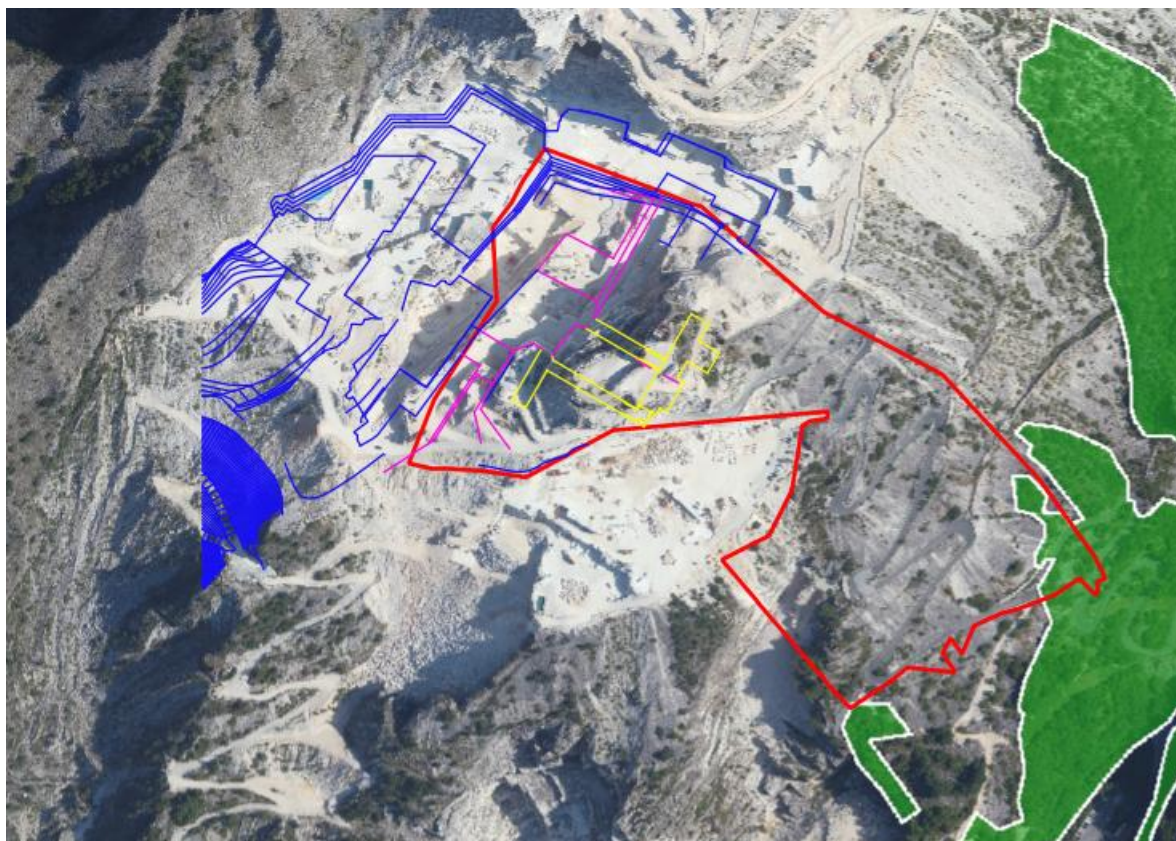
intervento proposto: Coerente

4 Vincoli

L'area in esame NON è sottoposta ad alcun vincolo di cui all'ART. 142 Dlgs 42/04 –ex L.Galasso- “AREE TUTELATE PER LEGGE”, eccetto per una piccola porzione ricadente all’interno del vincolo lett. g) “I territori coperti da foreste e da boschi”, Art. 142 del D.Lgs. 42/2004. È da precisare che una porzione di quest’area vincolata sarà interessata dalle lavorazioni.



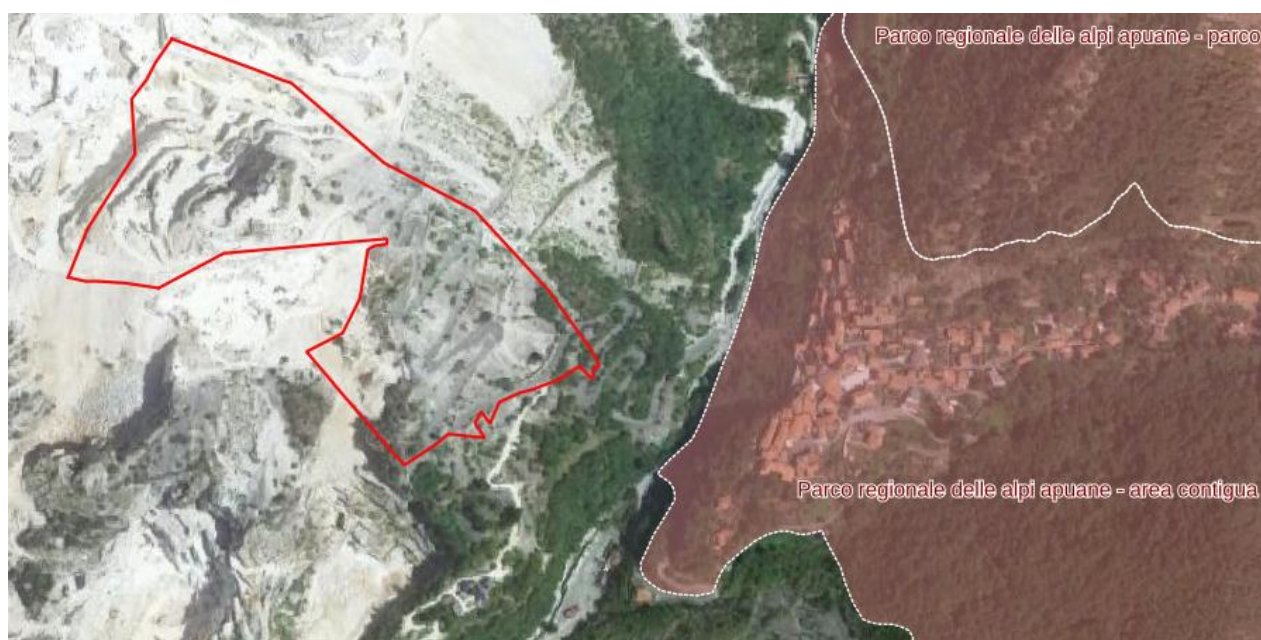
Estratto scheda cava “Viticcicaio Alto” n. 152 PABE del Comune di Carrara: i vincoli art. 142 d.lgs 42/2004.



Vincoli art. 142 Dlgs 42/2004

 *lett g) i territori coperti da foreste e da boschi. In rosso l'area in disponibilità della cava “Veticcicaio alto” n. 152. In blu il progetto autorizzato, il giallo il progetto in galleria e in rosa il progetto del 2025.*

L'intera area in analisi è estranea al perimetro del vincolo art. 142 lett f) Parco regionale delle Apuane – area contigua di cava – del D.Lgs. 42/2004.

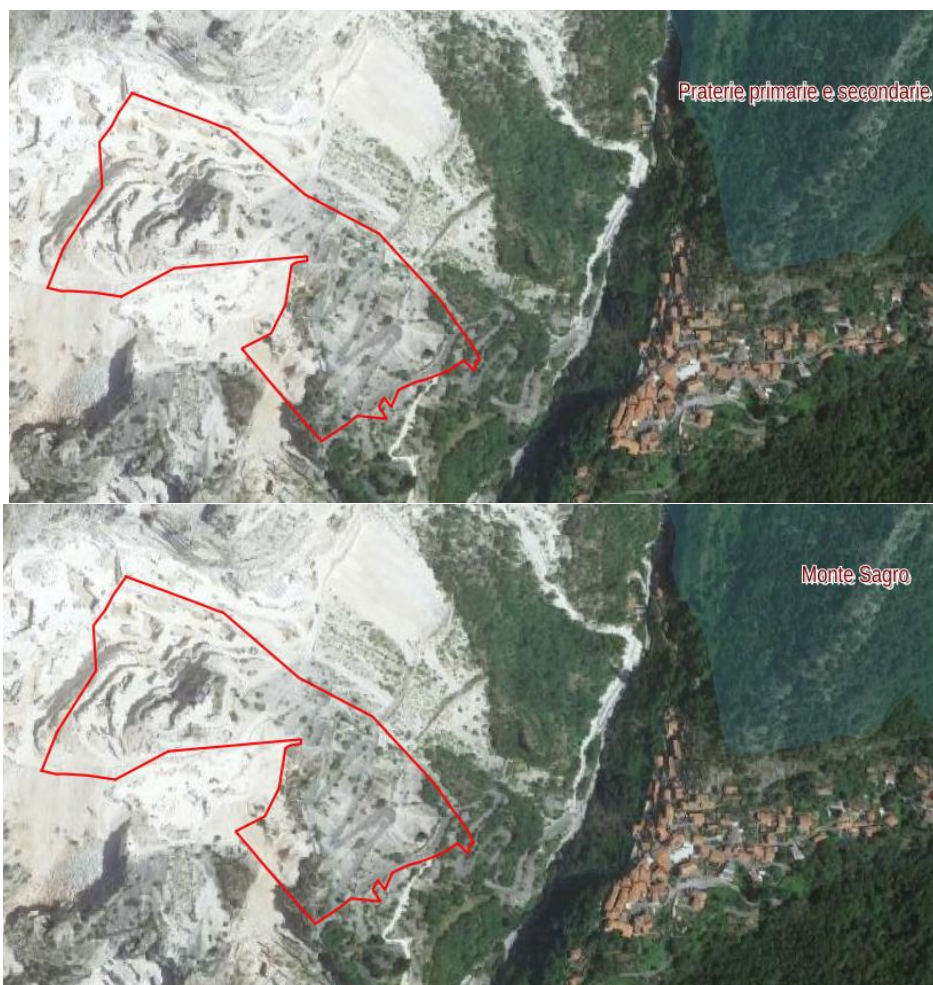


Vincoli art. 142 Dlgs 42/2004

■ lett f) Parco Regionale delle Apuane – area contigua di cava.

Inoltre, la cava è esterna ai siti della Rete Natura 2000 più prossimi, quali:

- ZPS “Praterie primarie e secondarie delle Apuane”;
- - ZSC “Monte Sagro”.



Presenza dei siti Rete Natura 2000 ZPS e ZSC, entrambe sovrapposte l'una all'altra e distanti c.a 700 m dal perimetro dell'area di cava. Nello specifico ci si riferisce alla ZPS – “Praterie primarie e secondarie delle Alpi Apuane” ID: IT5120015 e ZSC – “Monte Sagro” ID: IT5110006.

L'area in analisi è anche esterna anche ad habitat di interesse comunitario riconosciuti dal progetto Hascitu della Regione Toscana. All'interno della cava non sono stati individuati habitat riconducibili a questi e non classificati.

5 Conformità del progetto con l'art. 6 comma 2 delle NTA del PABE vigente.

Il PABE vigente del Comune di Carrara, all'articolo 6 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione, riconosce e adotta per le Aree tutelate per legge di cui all'art. 142 del D.lgs. 42/2004 presenti nel bacino estrattivo gli obiettivi, le direttive e le prescrizioni d'uso presenti al Capo III della Disciplina dei Beni Paesaggistici del PIT-PPR.

Relativamente al vincolo boscato, lettera g) – i territori coperti da foreste e da boschi, il PIT-PPR si esprime al riguardo all'Articolo 12 del suddetto Capo III della Disciplina dei Beni Paesaggistici.

Nella tabella seguente sarà valutata la conformità o meno degli obiettivi e delle prescrizioni dettate dal PIT ed adottate dal PABE.

12.1. Obiettivi - Gli strumenti della pianificazione territoriale, gli atti di governo del territorio, i piani di settore e gli interventi devono perseguire i seguenti obiettivi:	
a) migliorare l'efficacia dei sistemi forestali ai fini della tutela degli equilibri idrogeologici del territorio e della protezione dei rischi derivanti da valanghe e caduta massi;	COERENTE , le aree boscate vincolate presenti all'interno della cava in analisi non saranno interessate da alcuna lavorazione.
b) tutelare la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti da boschi salvaguardando la varietà e la tipicità degli ambienti forestali;	COERENTE , il progetto oggetto di SCIA tutela la permanenza e la riconoscibilità dei caratteri e dei valori paesaggistici e storico-identitari dei territori coperti dai boschi, in quanto le aree presenti all'interno della non saranno interessate da alcuna lavorazione.
c) tutelare e conservare gli elementi forestali periurbani e planiziali per le loro funzioni di continuità paesaggistica tra questi e le matrici forestali collinari e montane;	COERENTE , nell'area non sono presenti aree forestali periurbane e planiziali. Comunque le aree boscate presenti all'interno della non saranno interessate da alcuna lavorazione
d) salvaguardare la varietà e la qualità degli ecosistemi forestali, con particolare riferimento alle specie e agli habitat forestali di interesse comunitario e regionale e ai nodi primari e secondari della rete ecologica forestale riconosciuti tali dalle elaborazioni del Piano Paesaggistico;	COERENTE , nell'area in disponibilità della cava in analisi non sono presenti ecosistemi forestali contenenti habitat e specie di interesse comunitario e regionale. Dalla cartografia della Rete Ecologica del Piano Paesaggistico Regionale (PIT/PPR) l'area boscata ricadente all'interno della cava "Viticciaio alto" n. 152 risulta un nodo primario e non sarà interessata dai lavori oggetto di SCIA.
e) garantire che gli interventi di trasformazione non alterino i rapporti figurativi consolidati dei paesaggi forestali e non ne	COERENTE , non sono previsti interventi di trasformazione delle aree boscate presenti all'interno della cava in analisi.

compromettano i valori ecosistemici, storico - culturali ed estetico- percettivi;	
f) recuperare i paesaggi agrari e pastorali di interesse storico, soggetti ricolonizzazione forestale.	NON PERTINENTE , Non sono presenti paesaggi agrari o pastorali ricolonizzato dalla vegetazione forestale all'interno della cava in analisi.
g) contrastare la perdita delle aree agricole ad alto valore naturale e preservare le radure identificabili come prati-pascoli, ancorchè arborati, mediante la salvaguardia delle tradizionali attività agro-silvo-pastorali;	NON PERTINENTE , l'area oggetto di trasformazione non consiste in un 'area agricola ad alto valore naturale, né prato – pascolo.
h) promuovere la valorizzazione e la fruizione delle risorse del patrimonio storicoartistico, ambientale e paesaggistico rappresentato dal bosco, con particolare riferimento alle zone montane e a quelle a rischio di abbandono;	COERENTE , l'area boscata interna al perimetro in analisi non sarà intaccata dal progetto oggetto di SCIA.
i) valorizzare le produzioni locali legate alla presenza del bosco e promuoverne forme di fruizione sostenibile, anche al fine di ricostituire le relazioni tra il bosco e le comunità.	NON PERTINENTE , la porzione boscata presente all'interno della cava in analisi si inserisce in un'area interessata da forti attività estrattive ad elevato valore storico. Vista la sua posizione non è possibile promuovere forme di fruizione sostenibile.

a) Gli interventi di trasformazione, compresi quelli urbanistici ed edilizi, ove consentiti, sono ammessi condizione che:	
l non comportino l'alterazione significativa permanente, in termini qualitativi e quantitativi, dei valori ecosistemici e paesaggistici (con particolare riferimento alle aree di prevalente interesse naturalistico e delle	COERENTE , gli interventi non alterano in alcuna maniera l'area boscata presente all'interno dell'area in disponibilità.

formazioni boschive che “caratterizzano figurativamente” il territorio), e culturali e del rapporto storico e percettivo tra ecosistemi forestali, agroecosistemi e insediamenti storici;	
2) non modifichino i caratteri tipologici-architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario, mantenendo la gerarchia tra gli edifici (quali ville, fattorie, cascine, fienili, stalle);	NON PERTINENTE , il progetto non si inserisce in un’area dotata di caratteri tipologico architettonici del patrimonio insediativo di valore storico ed identitario.
3) garantiscano il mantenimento, il recupero e il ripristino dei valori paesaggistici dei luoghi, anche tramite l’utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie compatibili con i caratteri del contesto paesaggistico.	NON PERTINENTE , il progetto oggetto di SCIA non prevede la trasformazione dell’area boscata presente all’interno della cava.

b) Non sono ammessi	
1) nuove previsioni edificatorie che comportino consumo di suolo all’interno delle formazioni boschive costiere, in quelle che “caratterizzano figurativamente” il territorio e in quelle planiziarie, così come individuate dal Piano Paesaggistico ad eccezione delle infrastrutture per la mobilità e di strutture a carattere temporaneo e rimovibile;	COERENTE , i lavori non prevedono interventi edilizi che comportino consumo di uso di suolo all’interno di formazioni boschive costiere, planiziarie nè in quelle che caratterizzano figurativamente il territorio.
2) l’inserimento di manufatti (ivi incluse le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale) che possano interferire o limitare le visuali panoramiche.	COERENTE , i lavori non prevedono inserimento di manufatti che possano intervenire o limitare visuali panoramiche.

6 Analisi del tessuto urbanistico, eventuali intrusioni riduzioni, destrutturazioni, interruzioni della continuità paesaggistica (percettiva) ed ecologica, intrusioni nel sistema paesaggistico. (Dcpm 12/2005)

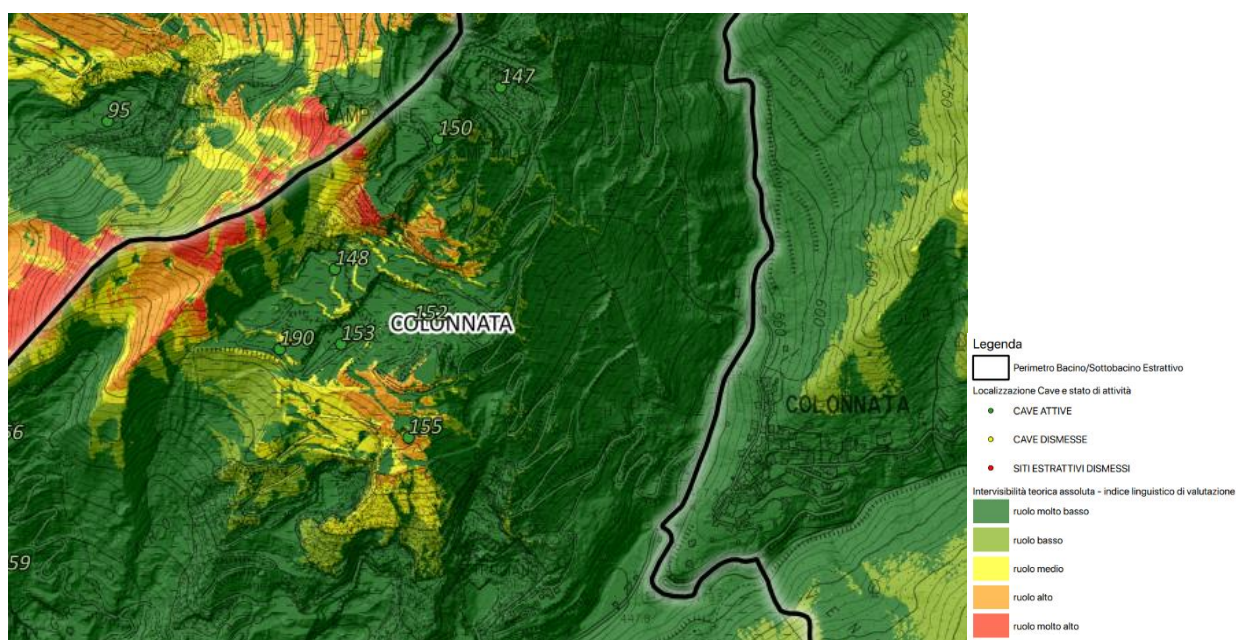
La zona in cui ricade il sito estrattivo in esame, come detto, ricade, secondo gli strumenti urbanistici comunali, in “area estrattiva”.

Nella pianificazione comunale le aree estrattive, pur essendo inserite in un contesto paesaggistico dominato da versanti, crinali e gole, dal punto funzionale sono assimilate ad una zona produttiva a cielo aperto. Tutti i manufatti presenti, come già sopra descritto, sono riconducibili all'estrazione del marmo e dall'indotto da essa generato. Va segnalato che la Regione Toscana con D.C.R. n. 69/2000 istituiva il “Distretto industriale del marmo di Carrara”. Con tale decreto i comuni di Massa, Carrara e Montignoso, insieme a quelli di Fivizzano, Minucciano, Piazza al Serchio, Pietrasanta, Seravezza, Stazzema e Vagli di Sotto, hanno assunto una valenza specifica per l'estrazione, la lavorazione e la commercializzazione del marmo. La pianificazione regionale considera l'intera Versilia come un *unicum* dal punto di vista territoriale-economico individuando nel “marmo” uno dei “prodotti” che strutturano il sistema economico di questi comuni.

Quanto in analisi non produce modifiche della continuità paesaggistico-percettiva ed ecologica. Non costituisce neanche una intrusione nel sistema paesaggistico.

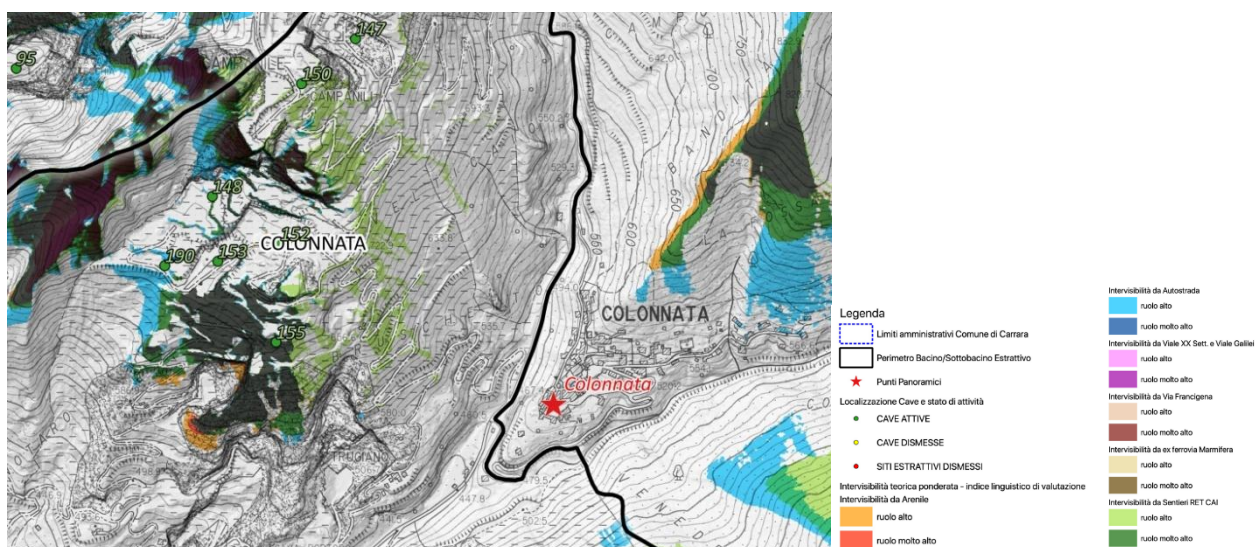
7 Visibilità del sito. (Dcpm 12/2005-Pit-Ppr)

Il sito in esame è inserito in un comprensorio estrattivo attivo da molti anni. La porzione di area oggetto del presente accertamento di compatibilità paesaggistica non è visibile dai principali punti panoramici, come indicato nelle carte dell'intervisibilità teorica del quadro conoscitivo del PABE vigente del Comune di Carrara.



Estratto PABE vigente del Comune di Carrara – “Carta dell’intervisibilità teorica assoluta”.

Dalla Carta dell’intervisibilità teorica assoluta risulta che le aree interessate dai lavori oggetto di studio hanno un ruolo molto basso (verde scuro).



Estratto PABE vigente del Comune di Carrara – “Carta dell’intervisibilità teorica ponderata”.

Mentre dalla Carta dell’intervisibilità teorica ponderata le aree interessate dai lavori oggetto di analisi non sono visibili da alcun punto panoramico.

Gli studi di carattere paesaggistico-ambientale condotti in sede del PABE, evidenziano per il paesaggio i seguenti dati (estratto dalla SNT di VAS):

“5.1.8 Paesaggio

5.1.8.1 L'intervisibilità

Nel quadro delle conoscenze del PIT-PPR assume un ruolo importante la visibilità dei luoghi e i caratteri percettivi del territorio. In tal senso, l'allegato “Visibilità e Caratteri percettivi” del Piano Paesaggistico Regionale costituisce un valido riferimento per la individuazione dei luoghi maggiormente visibili sia in chiave “assoluta” (ovvero a prescindere dal luogo di osservazione) sia in chiave “relativa” (ovvero riferita a luoghi di interesse: viabilità, punti di belvedere, città di Carrara). Particolare attenzione è stata inoltre posta alla intervisibilità dei crinali, in modo da riconoscere quelli che hanno una particolare rilevanza paesaggistica e poter attuare forme di tutela nell'ambito del PABE. Varie elaborazioni GIS hanno infine permesso di costruire specifiche rappresentazioni cartografiche di:

- A) intervisibilità teorica assoluta,*
- B) intervisibilità teorica ponderata,*
- C) Intervisibilità teorica dei crinali.*

5.1.8.1.1 Intervisibilità teorica assoluta

Partendo da dati Regionali disponibili relativi alla morfologia dei suoli è stato ricostruito un modello digitale del terreno con risoluzione di 2 metri; è stato poi elaborato il bacino visivo di tutti i punti osservatore del territorio ed elaborata una carta in 5 classi dell'intervisibilità teorica assoluta: da valore 1= ruolo molto basso a valore 5= ruolo molto alto.

Esito dell'elaborazione:

Bacino estrattivo	Scheda PIT/PPR	Superficie (mq)	Intervisib. Assoluta	
			Rango Alto	Rango Molto Alto
Pescina-Boccanaglia	14	679139,00	48226,42	4635,81
			7%	1%
Piscinocchi		35111,00	3076,16	
			9%	0%
Colonnata	15	3575189,00	61823,72	16739,11
			2%	0%
Miseglia		2838667,00	435505,66	255835,32
			15%	9%
Torano		4305308,00	279783,71	54821,47
			6%	1%
Combratta	17	31673,00	10247,69	12292,72
			32%	39%

Si osserva che il bacino che presenta la maggior superficie in classi di intervisibilità assoluta di rango alto/molto alto è quello di Miseglia.

5.1.8.1.2 Intervisibilità teorica ponderata

È stato elaborato un modello digitale della superficie (DSM) che oltre a descrivere la morfologia dei suoli tenesse in considerazione anche la presenza degli edifici. Di seguito sono stati poi individuati i luoghi maggiormente rilevanti sotto il profilo del numero di osservatori: - Autostrada A12, Arenile, Viali perpendicolari alla Costa Viale XX Settembre e Viale Galileo Galilei. Infine è stato individuato il bacino visivo di ciascun punto e, ponderando anche la distanza tra il punto di osservazione e il suolo visibile, è stata elaborata una carta con 5 classi di intervisibilità teorica ponderata: dal valore 1 “ruolo molto basso” al valore 5 “ruolo molto alto”. (Per riconoscere il ruolo maggiormente rilevante per ciascun tema sono stati rappresentati solo i valori alto e molto alto).

Esito dell'elaborazione:

Bacino estrattivo	scheda	Superficie (mq)	Int. Pond. Arenile		Int. Pond. Autostrada		Int. Pond via XX sett Galileo	
			R. Alto	R. Molto Alto	R. Alto	R. Molto Alto	R. Alto	R. Molto Alto
Pescina-Boccanaglia	14	679139,00	5420,05	1251,62	156951,00		33650,09	393,68
			1%	0%	23%	0%	5%	0%
Piscinicchi		35111,00	2485,30		17814,61			
			7%	0%	51%	0%	0%	0%
Colonnata	15	3575189,00	37063,46	115448,80	246699,13	34794,46	23462,53	
			1%	3%	7%	1%	1%	0%
Miseglia		2838667,00	204797,55	670321,29	826672,06	341196,99	307498,07	107482,72
			7%	24%	29%	12%	11%	4%
Torano		4305308,00	146853,54	354264,41	829315,32	23362,53	83803,63	2840,05
			3%	8%	19%	1%	2%	0%
Combratta	17	31673,00	3185,53	33346,50	22266,77	25249,81		
			10%	105%	70%	80%	0%	0%

Le superfici che presentano una intervisibilità ponderata dall'arenile e dall'autostrada di rango alto/molto alto sono localizzate in prevalenza nel bacino di Miseglia. Significativa anche la porzione che presenta una intervisibilità ponderata dall'autostrada di rango alto nel bacino di Torano.

5.1.8.1.3 Interisibilità teorica dei crinali

Mediante elaborazione GIS sono state individuate le ubicazioni dei crinali presenti nel contesto e, a tale matrice, è stato poi sovrapposto il dato dell'interisibilità teorica assoluta e quello dell'interisibilità teorica ponderata, ottenendone l'elaborato di seguito riportato in estratto e che evidenzia la distribuzione, nei tre bacini, dei crinali con maggior interisibilità teorica.

Esito dell'elaborazione:

Bacino estrattivo	Scheda	Superficie(mq)	crinali interv. R. Alto/ Molto Alto
Pescina- Boccanaglia	14	679139	158161
			23%
Piscinicchi		35111	17822
			51%
Colonnata	15	3575189	289140
			8%
Miseglia		2838667	1173306
			41%
Torano		4305308	866522
			20%
Combratta	17	31673	10844
			34%

Si nota che, nell'ambito della Scheda PIT/PPR n° 15, nel bacino di Miseglia i crinali che presentano una interisibilità di rango alto/molto alto raggiungono il 41%. Per Torano la percentuale raggiunge il 20%, mentre per Colonnata la percentuale raggiunge l'8%

Interisibilità teorica

In relazione alla nuova soluzione progettuale proposta per l'area estrattiva "Veticcicaio alto" n°152, vengono presi in esame gli aspetti percettivi e di fruizione come da allegato 4 all'Elaborato 8B del PIT della Regione Toscana, specificando la metodologia dello studio effettuato su base modellistica ed i relativi risultati ottenuti in merito all'intervisibilità del sito.

Il primo passaggio necessario per effettuare l'analisi di intervisibilità teorica oggetto di questo capitolo consiste nel delimitare geograficamente l'areale di studio. La delimitazione del modello deve essere eseguita sulla base di numerose variabili nell'ottica di non tralasciare, da un lato, areali nei quali si possa verificare la presenza di un intervisibilità teorica del sito e, dall'altro, di non appesantire il modello di calcolo con estensioni irragionevoli dato il contesto territoriale di area vasta nel quale il sito oggetto di studio di inserisce.

Come affermato precedentemente l'area di cava è situata all'interno della scheda 15 dell'allegato 5 del PIT-PPR "Bacino estrattivo di Carrara, bacino estrattivo di Massa" e, nello specifico, nel Bacino di Colonnata, rappresentante il bacino posizionato più a oriente dell'intero bacino estrattivo di Carrara, di dimensioni mediamente allungate che si sviluppa lungo la direttrice N-S ed è prevalentemente caratterizzato da un territorio montano consistente in valli e crinali che raggiungono anche altitudini sopra i 1.000 mslm.

Da una prima analisi sono risultati due principali punti di osservazione, ossia il versante meridionale di Cima d'Uomo (960 mslm) e l'abitato di Colonnata in direzione Nord - Ovest rispetto al sito oggetto di valutazione, mentre in direzione Sud/Sud - Est le pendici settentrionali del Monte Zuccone (709 mslm), la Strada per Colonnata e l'abitato di Bedizzano.

La delimitazione dell'areale di studio è stata posta ad una distanza di 2,5 km dall'area di cava coprendo così un territorio di oltre 1900 ha (ossia oltre 19 km²). L'areale di studio ha preso in considerazione una porzione di territorio piuttosto ampia, all'interno della quale ricadono:

- a N: porzione settentrionale dei Campanili di Colonnata (area estrattiva);
- a NE, l'abitato di Colonnata e il versante meridionale di Cima d'Uomo;
- a E, il Bacino di Gioia (area estrattiva);
- a S, la Strada per Colonnata e le pendici settentrionali del Monte Zuccone;
- a S/O, l'abitato di Bedizzano;
- a O, il crinale orientale dei Campanili di Colonnata e il versante orientale del Monte Belgia.

Una volta delimitate le estensioni dell'area di studio è stato realizzato il modello per lo studio dell'intervisibilità teorica. La realizzazione di tale modello e il successivo studio possono essere suddivisi in due principali fasi operative:

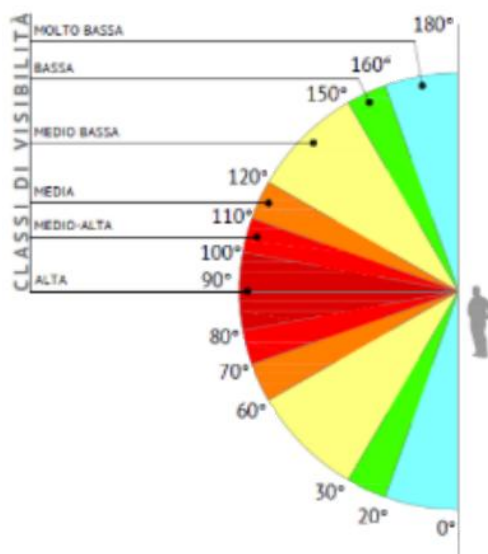
- a) realizzazione del DTM dell'areale di studio;
- b) studio dell'intervisibilità teorica.

Relativamente alla prima fase (punto a) è stato necessario realizzare un modello digitale del terreno (DTM, Digital Terrain Model) da utilizzare come base geografica sulla quale successivamente effettuare le elaborazioni per lo studio di intervisibilità teorica. Questo DTM è stato realizzato utilizzando la funzione merge, quindi unendo in un unico elemento raster, le sezioni dei DTM 22d20, 22d21, 22d22, 22d28, 22d29, 22d30, 22d36, 22d37 e 22d38 (in formato .asc) estratte dallo sportello di informazione geografica Geoscopio della Regione Toscana. A seguito della realizzazione del DTM unito è stato possibile procedere con lo studio dell'intervisibilità teorica, utilizzando l'algoritmo di calcolo messo a disposizione dal modulo GRASS 7.8.5 per la versione QGIS Desktop 3.18.1.

Lo studio dell'intervisibilità teorica è effettuato sulla base del principio del ray-tracing: partendo dalla valutazione dello schermo visivo (viewshed) generato dalle asperità del terreno rispetto ad un osservatore posizionato convenzionalmente ad un'altezza di 1,75 m dal piano campagna e collocato nel sito oggetto di analisi arriva a definire, nel territorio oggetto di analisi, le aree dalle quali è possibile osservare il sito stesso. Come già evidenziato tale studio dell'intervisibilità non tiene in considerazione la schermatura effettuata rispetto all'osservatore dagli oggetti presenti al suolo (vegetazione, edifici etc), in quanto il modello prende in considerazione, come superficie di analisi, il DTM (Digital Terrain Model) e non il DSM (Digital Surface Model). Per lo studio dell'intervisibilità teorica è stato utilizzato l'algoritmo di calcolo "r.viewshed" di GRASS per QGIS Desktop 3.18.1, imponendo i seguenti dati di calcolo:

Parametri impiegati per l'utilizzo dell'algoritmo "r.viewshed" di GRASS per l'intervisibilità teorica.

Il raster prodotto dall'algoritmo è stato poi riclassificato individuando 11 classi di visibilità che variano in funzione dell'angolo generato dalla cella di calcolo tra il piano ortogonale alla gravità terrestre e il sito oggetto di studio. Nelle aree dalle quali il sito è visibile varia la visibilità relativa in funzione di tale angolo: la visibilità relativa infatti aumenta in corrispondenza a visuali prossime a 90° e diminuisce via via che ci si avvicina a visuali prossime a 0° e 180°.

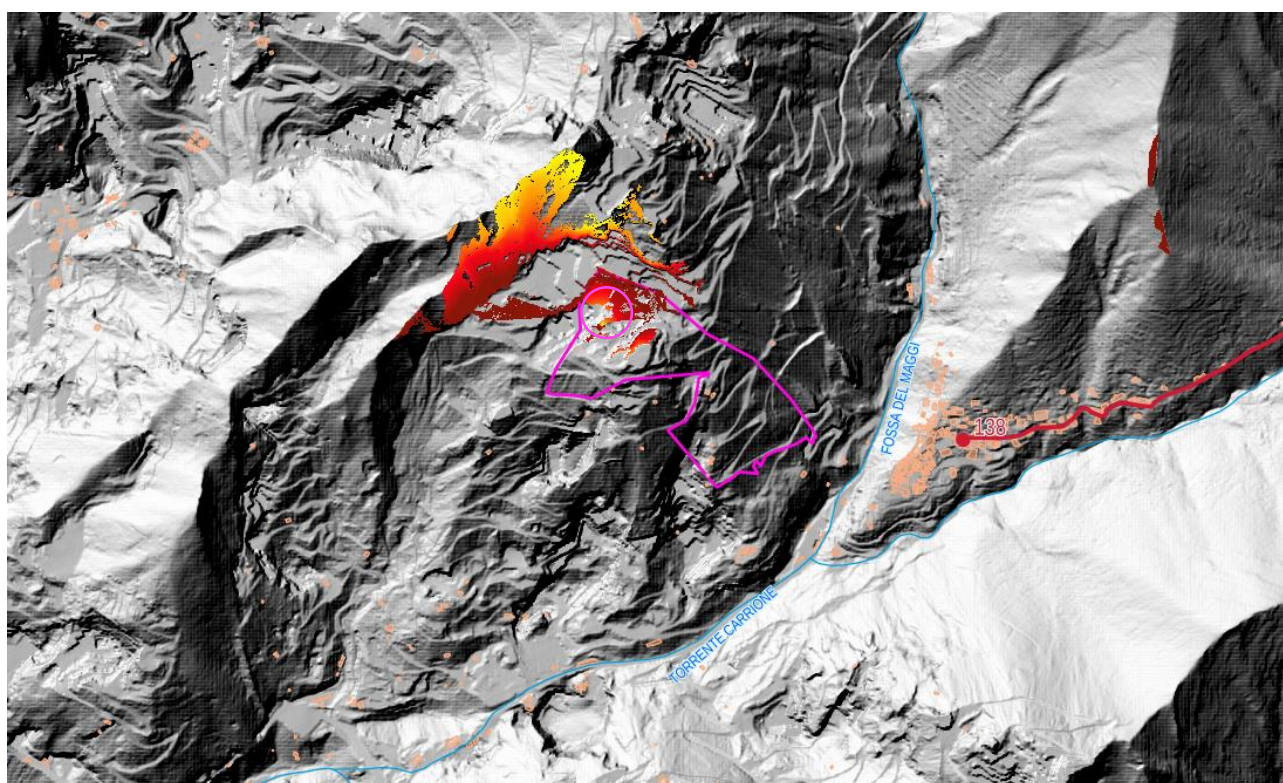


Scala cromatica di classi di visibilità in funzione dell'angolo di visibilità ottenuto tra il piano ortogonale alla gravità terrestre e il sito oggetto di studio.

Nel caso in esame, in funzione delle caratteristiche orografiche del comprensorio preso in analisi, lo studio dell'intervisibilità, prendendo come punto di osservazione l'area interessata dai lavori oggetto di SCIA, ha evidenziato come il sito ricada nel cono visuale ricadente nell'intervallo $27^\circ < \alpha < 125^\circ$.

Come da immagine sottostante il modello di calcolo evidenzia principalmente 2 areali di intervisibilità:

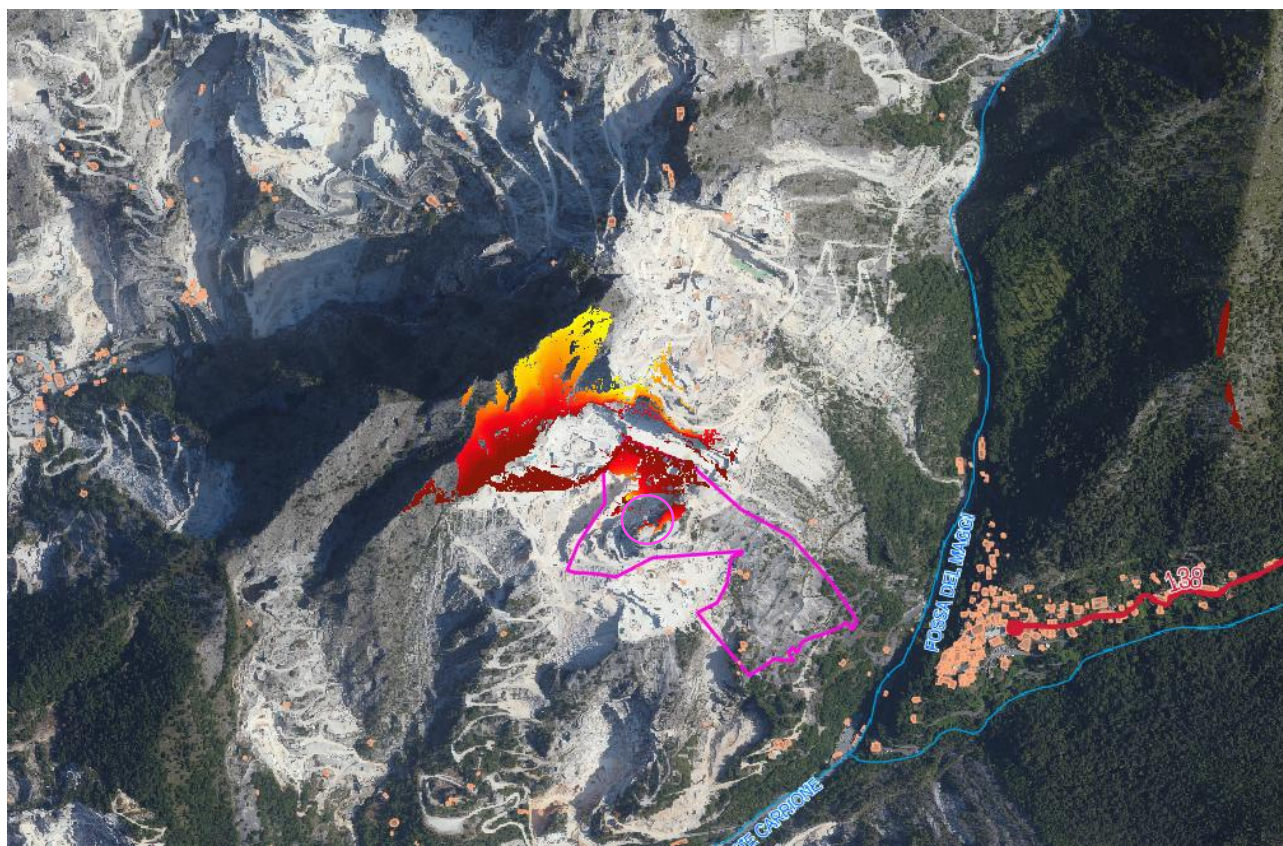
- le aree di cava poste a Ovest e Est (con intervisibilità potenziale media/medio alta);
- piccola porzione del crinale di Cima d'Uomo a Est (con intervisibilità alta).



LEGENDA:

- Intervisibilità
- medio bassa (120° - 150°)
 - media (110° - 120°)
 - medio alta (100° - 110°)
 - alta (80° - 100°)
 - medio alta (70° - 80°)
 - media (60° - 70°)
 - medio bassa (30° - 60°)
- Sentieri
- Corsi d'acqua
- Localizzazione cava
- Fabbricati

Risultato dell'analisi di intervisibilità teorica della cava "Veticciaio Alto" n. 152 su DTM ottenuto tramite l'impiego del modello di calcolo "r.viewshed" di GRASS su Qgis.

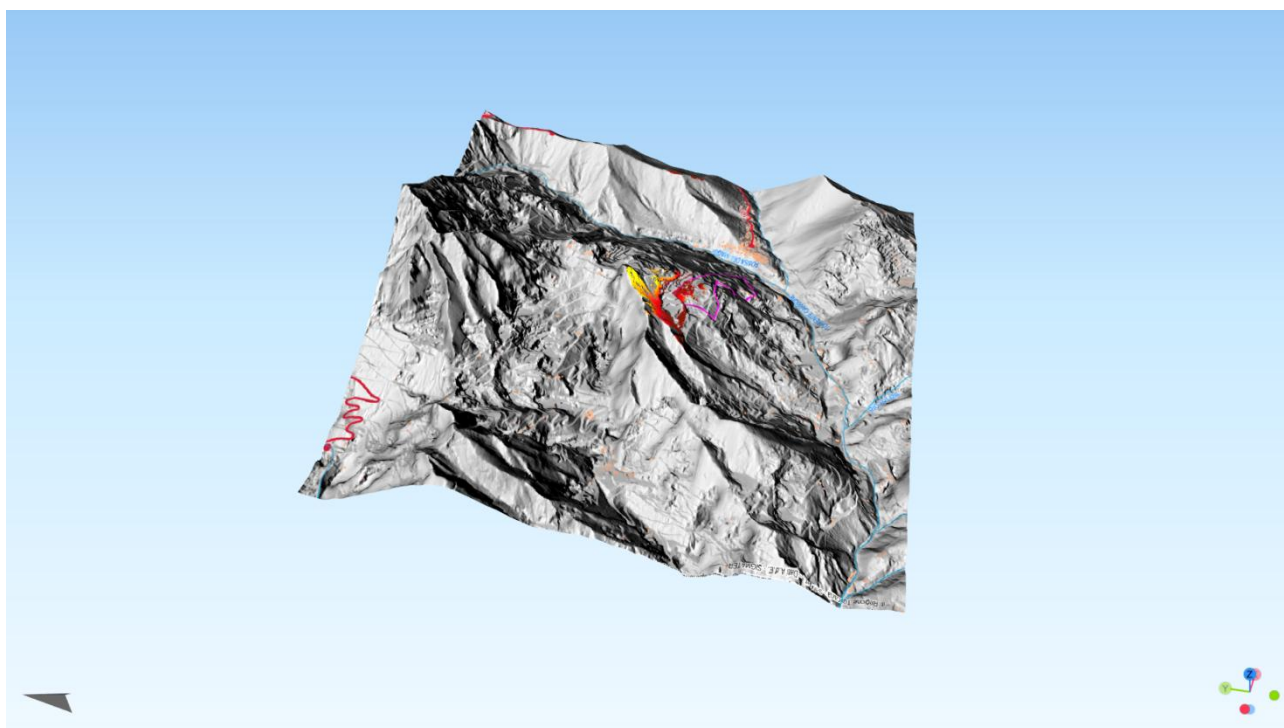
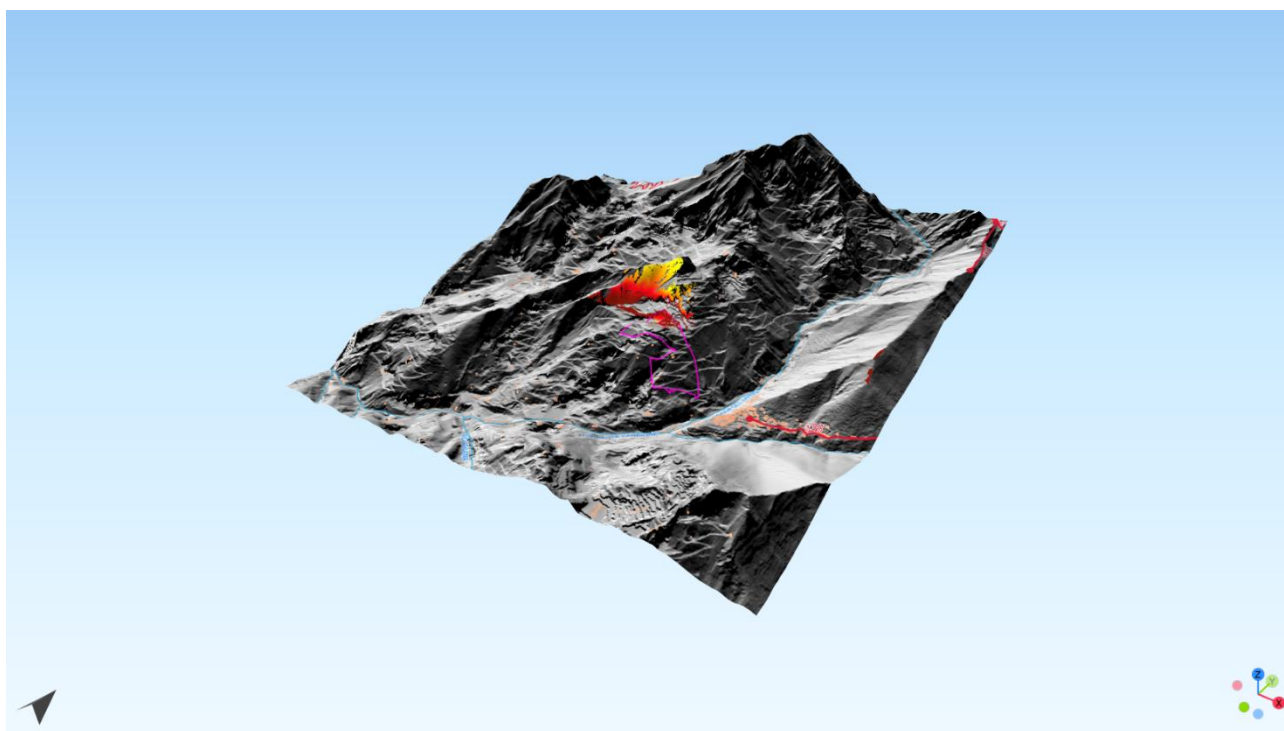


LEGENDA:

- Intervisibilità
 - medio bassa (120°-150°)
 - media (110°-120°)
 - medio alta (100°-110°)
 - alta (80°-100°)
 - medio alta (70°-80°)
 - media (60°-70°)
 - medio bassa (30°-60°)
- Sentieri
- Corsi d'acqua
- Localizzazione cava
- Fabbricati

Risultato dell'analisi di intervisibilità teorica della cava "Veticcicaio Alto" n. 152 su immagine satellitare ottenuto tramite l'impiego del modello di calcolo "r.viewshed" di GRASS su Qgis.

Il DTM dell'areale di studio che, come noto, non tiene in considerazione la presenza di oggetti al suolo che possono contribuire attivamente nella definizione di schermi visivi (edifici, vegetazione, etc.) o, in altri casi, nella creazione di visuali particolari da oggetti al suolo fruibili che si elevano e contribuiscono attivamente nella creazione di punti di vista (i.e. edifici, torrette di avvistamento etc.).



LEGENDA:



Risultato dell'analisi di intervisibilità teorica della cava "Veticciaio Alto" n.152 su modello 3D con orientamento a Nord e a Sud.

Relativamente alla potenziale percezione del sito nei confronti di aree vincolate appartenenti i Beni Culturali e del paesaggio definiti dal D.lgs 42/2004 da tale studio teorico di intervisibilità è possibile affermare che:

- nell'areale di studio non sono presenti aree vincolate ai sensi dell'art.136 del D.lgs 42/2004 smi;
- nell'areale di studio non è presente alcun bene architettonico ai sensi della Parte II del D.lgs 42/2004;
- all'interno del perimetro dell'area estrattiva non sono presenti beni archeologici ai sensi della parte II del D.lgs 42/2004.

Intervisibilità reale

Una volta rilevati tramite l'analisi di intervisibilità teorica i macro-areali è stato effettuato un sopralluogo finalizzato a verificare l'effettiva apertura o occlusione delle visuali aperte individuate nell'ambito della verifica cartografica. Nello specifico si è proceduto a verificare – tramite rilievo fotografico – le visuali aperte individuate da un punto di vista cartografico a livello di macro -aree e, più in generale ad effettuare idoneo rilievo fotografico verso l'opera dai macro-areali individuati. La seguente fotografia è stata scattata dall'abitato di Colonnata, unica area facilmente accessibile tra quelle indicate dallo studio di intervisibilità teorica effettuato tramite l'impiego dell'algoritmo di calcolo "r.viewshed" di GRASS per QGis Desktop 3.18.1. Inoltre è stata scattata una foto dall'abitato di Colonnata perché dalle altre zone individuate dallo studio di intervisibilità teorica, essendo coperte da vegetazione boschiva fitta, non è visibile l'area in analisi (eccetto per parte del sentiero 195 ex 48 di Cima d'Uomo presente sopra Colonnata).



Fotografie scattate dall'abitato di Colonnata in cui sono visibili lo zucchetto (in giallo) della cava 152 in analisi.

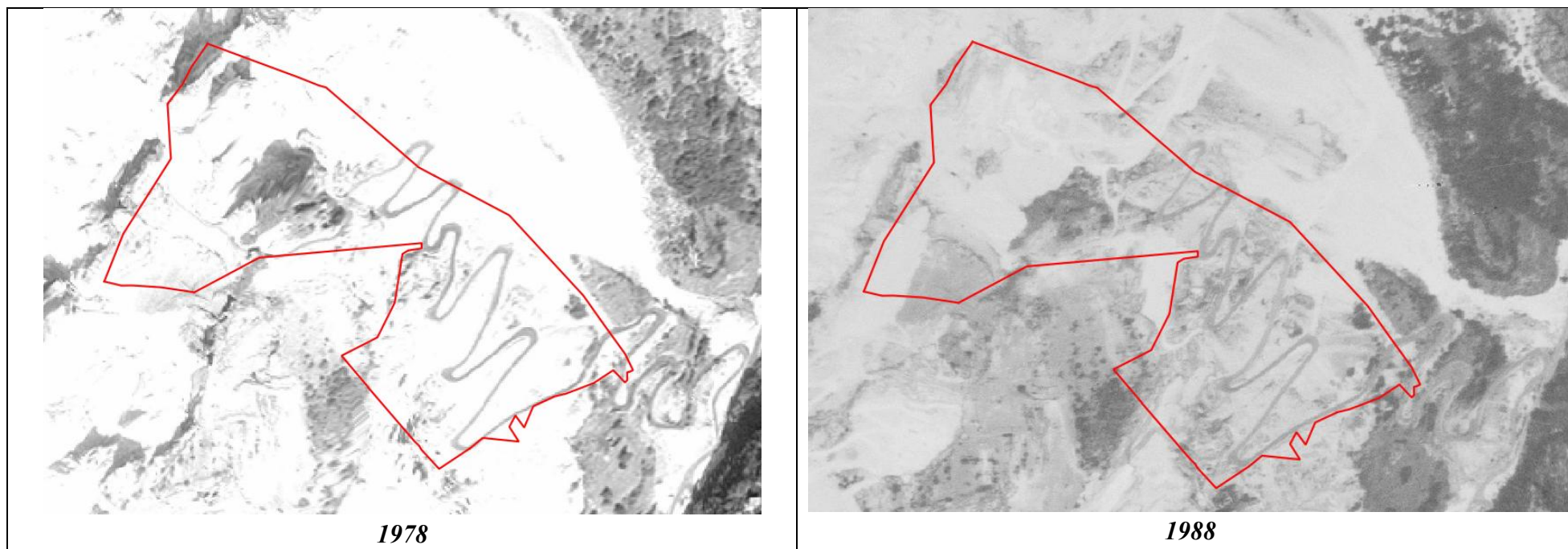
Conclusioni dello studio di intervisibilità

A conferma di quanto definito nella fase di intervisibilità teorica l'area interessata dal progetto di coltivazione risulta visibile dall'abitato di Colonnata (in parte) e da parte del sentiero CAI di cresta n° 195 ex48 sul Monte Cima d'Uomo, mentre non risulta visibile dai rilievi che si ergono a sud, ovvero lungo le pendici settentrionali del Monte Zuccone, il Bacino di Gioia e le pendici settentrionali del Monte Rocchetta (in parte visibile anche dal sentiero CAI n. 151 ex 49) in quanto area completamente ricoperta da vegetazione boschiva.

8 Evoluzione del paesaggio (Pit-Ppr)

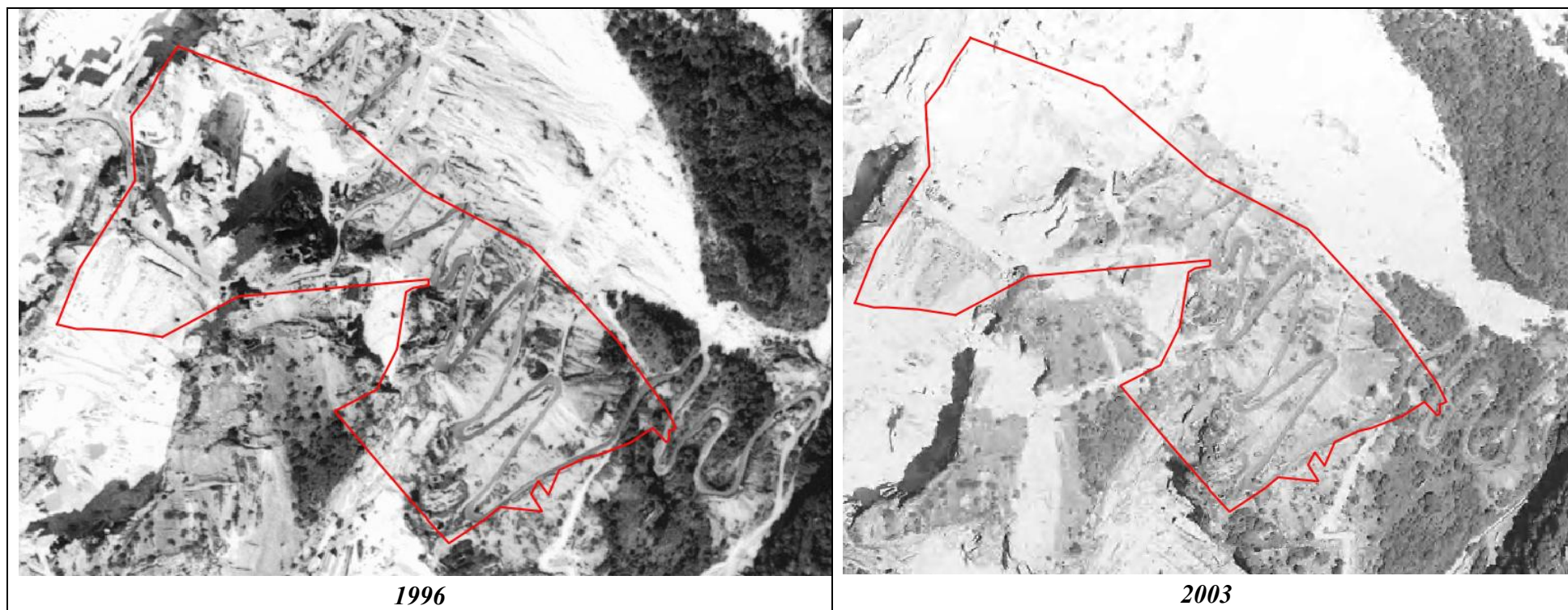
Negli ultimi 40 anni la zona non ha subito trasformazioni rilevanti.

Nell'anno 1978 erano presenti già gran parte dei siti estrattivi presenti tuttora



Nel decennio '78-'88 non si nota l'espansione dei siti di cava.

Nel periodo compreso tra il 1988 e il 1996 l'attività estrattiva è in espansione.



A partire dal 2007 non si notano ampliamenti dei fronti di cava alla quota della area in valutazione.



2007



2010



2013



2016



2019



2021

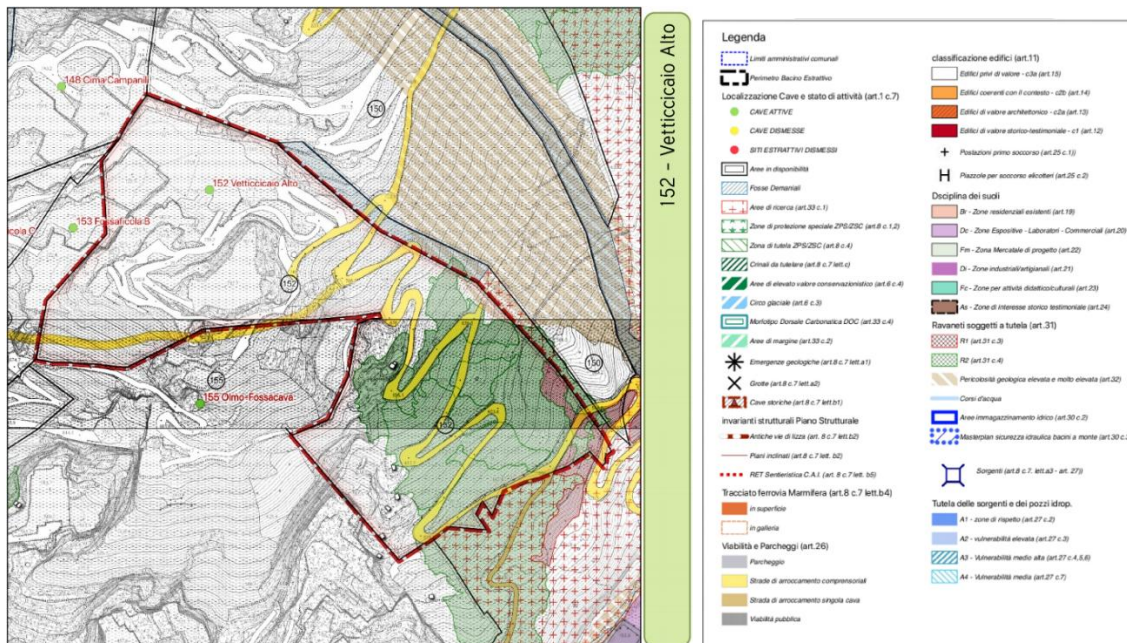


2023

In questa sequenza è possibile riscontrare come i fronti di cava a cielo aperto nell' ultimo decennio sia praticamente rimasto immutato (sicuramente a scala territoriale). Stessa valutazione vale per le piste di arroccamento.

Si ritiene che quanto proposto non abbia incidenze significative per quanto riguarda gli aspetti del paesaggio, essendo i lavori inseriti all'interno di un contesto estrattivo, in cui non sono previste interazioni con vette e crinali ancora integri e non residuali, con testimonianze di interesse storico e archeologico o con sentieri della rete escursionistica riconosciuta.

9 Verifica dell'intervento rispetto agli obiettivi del PABE.



NTA Pabe Art. 8 Elementi paesaggistici da preservare e valorizzare Comma 5, 6 e 7. <i>Al fine di assicurare la compatibilità paesaggistica delle attività estrattive previste nel PABE, ai sensi dell'art. 17, comma 13, della Disciplina del PIT-PPR, la previsione di nuove attività estrattive, la riattivazione di cave dismesse, gli ampliamenti e le varianti di attività esistenti, ferme le specifiche tutele di cui ai punti seguenti, non devono comunque compromettere i seguenti elementi paesaggistici di cui alle tavole del Q.P. [.....]</i> <i>Nelle aree in disponibilità oggetto d'intervento, anche senza che vi sia una specifica individuazione nelle tavole progettuali, le domande di autorizzazione devono contenere un apposito studio che illustri le modalità per evitare che la coltivazione interferisca in modo incisivo su tali elementi paesaggistici e per dare a questi la più adeguata tutela. In particolare</i>	
NTA	Verifica intervento proposto
a1) emergenze geologiche; - nelle aree segnalate per rinvenimenti fossiliferi significativi possono essere eseguiti unicamente interventi finalizzati alla loro messa in sicurezza e valorizzazione. Sono consentite limitate attività di campionamento scientifico, previo espresso consenso da parte delle autorità competenti; - nelle aree segnalate per affioramenti e attività minerarie significative non è ammesso alcun intervento che possa interferire con gli elementi materiali costituenti emergenza geologica e mineralogica. In tali casi, alla richiesta di autorizzazione, oltre alla documentazione di cui all'art. 36, deve essere allegata apposita relazione asseverata a firma di tecnico specializzato (Geologo, Ingegnere, o professionista in possesso di laurea equipollente) atta a dimostrare che gli interventi previsti non interferiscono con l'integrità dell'emergenza geologica sia per le parti in superficie sia per le parti presenti nel sottosuolo e descrivere le misure previste per garantire la suddetta tutela; - alla relazione deve essere, inoltre, allegato apposito elaborato contenente l'esatta perimetrazione dell'area delle emergenze geologiche su cartografia tecnica indicante il sistema di riferimento e le coordinate geografiche in scala adeguata (1:200 o 1:500) corredato da idonea documentazione fotografica con indicazione dei punti di scatto;	Non presenti
a2) le grotte; Al fine di salvaguardare il paesaggio ipogeo, nel caso venga intercettata una grotta, l'attività estrattiva deve essere immediatamente sospesa onde consentire la verifica, da parte dei soggetti competenti, della natura e del valore della cavità carsica intercettata; -Fermo quanto previsto nell'ordinanza del Sindaco n.48 del 3 febbraio 1989 e s.m.i., non è ammesso alcun intervento che possa interferire con gli elementi materiali costituenti la grotta e l'ingresso della stessa e con le biocenosi presenti. In presenza di tali elementi, che rivestano elevato interesse conservazionistico per la tutela della biodiversità e del patrimonio speleologico, oltre alla documentazione di cui all'art.36, deve essere allegata alla richiesta di autorizzazione apposita relazione asseverata a firma di tecnico specializzato (Geologo, Ingegnere e/o professionista in possesso di laurea equipollente) atta a dimostrare che gli interventi previsti non interferiscono con l'integrità della grotta sia per le parti in superficie sia per le parti presenti nel sottosuolo e a descrivere le misure previste per garantire la suddetta tutela; - alla relazione deve essere, inoltre, allegato apposito elaborato contenente l'esatta perimetrazione dell'area di ingresso della grotta su cartografia tecnica indicante sistema di riferimento e le coordinate	Non presenti

geografiche in scala adeguata (1:100 o 1:200) corredata da idonea documentazione fotografica con indicazione dei punti di scatto;	
a3) le sorgenti; <i>oltre alla documentazione di cui all'art. 36, e fermo quanto previsto al successivo art. 27, alla richiesta di autorizzazione deve essere allegata apposita relazione asseverata a firma di tecnico specializzato (Geologo, Ingegnere o professionista in possesso di laurea equipollente) atta a dimostrare che gli interventi previsti non compromettano l'integrità quali-quantitativa della sorgente captata per scopi idropotabili sia per le parti in superficie sia per le parti presenti nel sottosuolo e a descrivere le misure previste per garantire la suddetta tutela nonché un piano di monitoraggio che sia coerente con i dati reperibili dall'Ente gestore;</i> <i>- alla relazione deve essere, inoltre, allegato un elaborato contenente l'esatta perimetrazione dell'area della sorgente su cartografia tecnica indicante il sistema di riferimento e le coordinate geografiche in scala adeguata (1:100 o 1:200) corredata da idonea documentazione fotografica con indicazione dei punti di scatto;</i>	Non presenti
b1) le cave storiche; <i>- i progetti di coltivazione che insistono su aree in disponibilità nelle quali sono presenti i siti d'epoca romana o post-medievale di cui alle tavole del Q.P. devono prevedere misure atte a tutelare e valorizzare le testimonianze storiche significative dell'attività d'estrazione;</i> <i>- qualora il piano di coltivazione interessi aree prossime ad un sito di cava storico, il progetto dovrà essere corredata da una relazione di un tecnico con qualifica di Archeologo allo scopo di documentare e tutelare il sito storico con l'obiettivo di prevedere il mantenimento del suo stato di conservazione e il miglioramento delle condizioni di accesso consentendone, ove possibile, la fruizione da parte di visitatori autorizzati;</i> <i>- eventuali interventi in deroga a quanto sopra previsto possono essere autorizzati solo previo parere favorevole della Soprintendenza Archeologica.</i> <i>- in caso di nuovi rinvenimenti di rilevanza storica si dovrà procedere secondo quanto previsto dall'Ordinanza sindacale 3 febbraio 1989 n.48 e s.m.i., coerentemente con quanto previsto anche dagli articoli 88 e ss. del d.lgs. n.42 del 2004 e s.m.i..</i>	Non presenti
b2) le antiche vie di lizza e i piani inclinati; <i>- i progetti di coltivazione che insistono su aree in disponibilità nelle quali siano presenti parti significative di vie di lizza e/o di piani inclinati devono prevedere misure atte a non interferire con l'integrità degli stessi consentendone, ove possibile, la loro fruizione da parte di visitatori autorizzati.</i>	Non presenti
b3) gli edifici e i manufatti di valore; <i>- il PABE, agli artt. 10, 11, 12, 13, 14 e 15 disciplina le classi di intervento ammesse per ciascuna tipologia di edificio individuato nelle tavole del Q.P. al fine di garantire la conservazione degli elementi tradizionali che caratterizzano l'architettura tipica dell'area.</i> <i>- all'art.24 è stabilita, inoltre, una particolare disciplina volta alla conservazione e valorizzazione di specifici luoghi di interesse storico-testimoniale in conformità agli obiettivi fissati dal presente piano.</i>	Presenti edifici privi di valore – c3a (art. 15 delle NTA vigenti)
b4) i percorsi storici;	

- in attuazione degli obiettivi generali di cui all'art. 5 lett. c) e f), il PABE intende tutelare e valorizzare il tracciato della ex Ferrovia Marmifera e di tutti i manufatti connessi alla memoria storica di tale tracciato come stazioni, carri-ponte, edifici di servizio, etc.; - i piani di coltivazione che insistono su aree in disponibilità ove sia presente un tratto di ferrovia o un manufatto riconducibile alla ex Ferrovia Marmifera devono prevedere misure atte a non interferire con l'integrità degli stessi e devono altresì assicurare il miglioramento delle condizioni di sicurezza e di accesso da parte di turisti e studiosi;	Non presenti
b5) i sentieri della rete escursionistica toscana; - laddove l'area oggetto dell'intervento richiesto possa interferire con il percorso dei Sentieri della Rete Escursionistica Toscana, alla richiesta di autorizzazione, oltre alla documentazione di cui al successivo art. 36, deve essere allegata apposita relazione, a firma di tecnico abilitato contenente la descrizione delle misure atte ad assicurare il perseguimento dei seguenti obiettivi: -- tutelare i tracciati dei sentieri esistenti; --riservare spazi per la fruizione in sicurezza delle porzioni di tracciato che vengono ricomprese in aree di cava qualora non sia possibile individuare tracciati alternativi; -- 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. - il PABE, inoltre, prevede, nel rispetto della relativa disciplina, la realizzazione ad iniziativa pubblica e/o privata di nuovi sentieri escursionistici, punti panoramici e piazzole di osservazione per la fruizione turistica, sociale e culturale dell'area, individuati nelle tavole del Q.P. La localizzazione cartografica di tali elementi ha valore indicativo	Non presenti
c) i crinali e le vette da tutelare. - il PABE tutela le aree individuate con la dicitura "Crinali da tutelare", indicati nelle tavole del Q.P. Il progetto di coltivazione dovrà comunque approfondire, nell'ambito della valutazione paesaggistica di cui al successivo art.36, il valore paesaggistico storico-testimoniale dei crinali presenti, anche se non ricompresi tra quelli individuati dal Piano. - nelle aree dei "Crinali da tutelare" non è permessa alcuna lavorazione di cava in superficie. Le nuove attività estrattive e l'ampliamento delle attività estrattive esistenti possono avvenire solo in galleria con ingressi a quote inferiori a quelle dell'area da tutelare. Sono fatti salvi i lavori di messa in sicurezza che non comportino modifiche morfologiche. In tali aree, alla richiesta di autorizzazione dovrà essere allegato uno studio sulla stabilità dei fronti di scavo che dovrà interessare porzioni di territorio tali da riguardare l'intero versante prospiciente l'area di escavazione comprensivo dei crinali e delle vette di rilievo paesaggistico individuati nell'area. Tale studio dovrà inoltre evidenziare il franco tetto/vetta, attestando l'esclusione di eventuali cedimenti di superficie per l'escavazione in sotterraneo; - nelle aree di cui sopra, in corrispondenza di tecchie esistenti e cave attive, è possibile realizzare la messa in sicurezza delle sottostanti aree di lavorazione, anche con limitate modifiche morfologiche, purché non vengano intaccate le aree sommitali e non si modifichi la geometria principale del versante.	Non presenti

È inoltre presente una piccola porzione di territorio situata lungo il perimetro orientale dell'area in disponibilità classificata a "Pericolosità geologica elevata e molto elevata" (art. 32 delle NTA vigenti). Tale area non sarà interessata dalle lavorazioni.

Inoltre, nella parte meridionale dell'area in disponibilità, è presente un ravaneto di cui una porzione classificata come "Ravaneti soggetti a tutela" (art. 31 delle NTA vigenti), rispettivamente R1 (art. 31 c.3) e R2 (art. 31 c.4).

10 Analisi degli elementi di degrado

Dall'analisi effettuata, se non viene considerata l'attività estrattiva dei siti attivi prevista dagli strumenti urbanistici regionali, provinciali e comunali, l'elemento di degrado più rilevante dell'area vasta sono il ravaneto della cava in oggetto lungo la pista di arroccamento e quelli delle coltivazioni adiacenti. Il paesaggio è quello atteso per i bacini estrattivi e caratteristico di Carrara previsti negli strumenti di pianificazione.

11 Elementi di mitigazione e compensazione. (Dpcm 12/2005-PitPpr 2015)

Premessa

La progettazione di un sito estrattivo deve prevedere ai sensi della normativa vigente (L.R.35/15) la presentazione di un piano di recupero ambientale da eseguirsi alla fine della coltivazione.

Più propriamente il piano di coltivazione dovrebbe essere strutturato sia tenendo conto delle necessarie valutazioni di carattere economico-commerciale alla base degli investimenti operati dalla ditta, sia in funzione della destinazione d'uso finale dell'area.

Le aree sono concessioni comunali, quindi con vocazione estrattiva storica ed attuale, possono e potranno continuare ad essere coltivate, da questa o da altre ditte, anche nel tempo a venire secondo una logica che appartiene alla programmazione strutturale del Comune di Carrara. Le ipotesi di intervento di recupero sono quindi finalizzate sia ad un ripristino del sito in termini di sicurezza dei luoghi che comunque ad una loro fruibilità a future coltivazioni od utilizzi del sito di cava per lavorazione del materiale lapideo. Gli interventi indicati si inseriscono in questo senso nel contesto evidenziato.

Un piano ben progettato potrà concorrere alla riduzione degli interventi e dei costi finali necessari per ripristinare o, per lo meno, reinserire il sito in un equilibrato contesto morfologico.

Naturalmente tutto questo prescinde dall'apertura di una nuova attività estrattiva mentre nel caso di

aree storicamente interessate dalla lavorazione, gli interventi proposti possono soltanto inserirsi in un contesto paesistico già fortemente caratterizzato dalle attività di cava. In questo senso certi “tratti” significativi dei più antichi siti estrattivi presenti sul territorio apuano, quali ampi fronti (le “tecchie”) e imponenti ravaneti in parte riconquistati dalla vegetazione, si sono inseriti nel contesto geomorfologico a tal punto da divenirne parte integrante e impensabile risulterebbe un loro recupero.

Lo scopo degli interventi di recupero proposti in questo caso non è mirato a limitare l’inasprimento della morfologia, ma si concentra nel monitorare costantemente il sito durante tutta la fase estrattiva al fine di meglio programmare i lavori riguardanti la sicurezza finale del sito.

In generale la risistemazione di un’area estrattiva si articola secondo una serie di interventi, che possono essere messi in atto in tempi differenti in funzione dell’avanzamento della coltivazione e della destinazione d’uso finale dei luoghi, che possono essere così riassunti:

- smantellamento delle infrastrutture di servizio e bonifica ambientale;
- salvaguardia idraulica attraverso la realizzazione di tutte le opere previste al termine delle lavorazioni a cielo aperto e in sotterraneo;
- recinzione delle aree escavate e/o delimitazione accessi;
- realizzazione area panoramica e ristoro con relativa cartellonistica;
- ricomposizione ambientale e paesaggistica del tratto in prossimità della modifica alla strada comprensoriale;

Le lavorazioni descritte per la cava in esame non apportano modifiche sostanziali dal punto di vista morfologico della cava.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione di ripristino ambientale già autorizzata.

Carrara, settembre 2025

Dott. Agr. Caterina Poli

