

STUDIO di GEOLOGIA TECNICA
DOTT. FIORENZO DUMAS
Via Codena, 2
54033 carrara (MS)
tel 0585 776919
fiorenzodumas@virgilio.it

ING. GIACOMO DEL NERO
INGEGNERE CIVILE, AMBIENTALE ED EDILE
Via Venezia, 1 54033 Marina di Carrara (MS)
Cel. +39 327 3750954
giacomo.delnero@gmail.com
giacomo.delnero@ingpec.eu

**PROGETTO DI COLTIVAZIONE DELLA CAVA N. 46 "POLVACCIO", REDATTO
AI SENSI DELL'ART. 17 L.R. 35/15, AUTORIZZATA CON DETERMINA N.
4117 DEL 24.08.2023 E PROROGATA CON DETERMINA N. 5449 DEL
22.10.2025, SITA NEL BACINO INDUSTRIALE N.° 2 TORANO - SCHEDA
PIT/PPR N. 15 - PABE COMUNE DI CARRARA**

11.0 RELAZIONE VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

ART.3, 5 DPGR 72/R (ART.17 COMMA 1 LETT. B L.R. 35/15)

Committente: **ESCAVAZIONE POLVACCIO SRL**

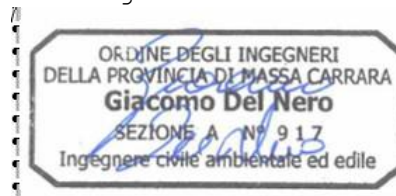
Il Legale rappresentante
Sig. Franco Barattini



I Tecnici
Dott. Geol. Fiorenzo Dumas



Dott. Ing. Giacomo Del Nero



GIUGNO 2026

1.0 PREMESSA.....	4
2.0 INFORMAZIONI ANAGRAFICHE	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.0 BASE CARTOGRAFICHE E TOLLERANZE	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1 INQUADRAMENTO AUTORIZZATIVO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.1 INQUADRAMENTO CATASTALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.2 DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.0 CONFORMIA' AL PABE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1 TITOLO II DISCIPLINA PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE DEI BACINI ESTRATTIVI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1 ART.6 AREE TUTELA E CONSERVAZIONE PAESAGGISTICA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.1. AREE DI COLLEGAMENTO ECOLOGICO FUNZIONALE.....	9
5.1.1.2 STUDIO DEL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3 STRUTTURA DELL'ECOSISTEMA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3.1 VEGETAZIONE.....	10
5.1.1.3.2 FAUNA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3.2.1 Mammiferi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3.2.2 Uccelli	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3.2.3 Rettili e Anfibi.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.3.3 Ambiente Antropico.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.4 AREE DI TUTELA ART.142 DEL DLGS 42/2004.....	13
5.1.1.5 LIMITAZIONI CIRCO GLACIALE DEL MONTE MAGGIORE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.1.6 AREE ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.2 ART.7 ELEMENTI DI RILEVANZA STORICA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3 ART.8 ELEMENTI PAESAGGISTICI DA PRESERVARE E.....	14
VALORIZZARE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3.1 RETE NATURA 2000.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3.2 ZONA DITUTELA ZPS - ZSC.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3.3 ELEMENTI PAESAGGISTICI DA PRESERVARE E VALO.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
RIZZARE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3.3.1 SENTIERISTICA DELLERETETOSCANA E PERCORSISTORICI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.3.3.2 EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4 ART.9 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.1 INTERVISIBILITÀ AI SENSI DEL PABE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.1.1 VISTA DI DETTAGLIO	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.1.2 VISTA DI STRUTTURA.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.1.3 VISTA DI SFONDO	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.1.4 ORIZZONTE VISIVO PERSISTENTE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.2 FOTO - MODELLAZIONE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1.4.2.1 FOTO DI DETTAGLIO.....	24
5.1.4.2.1.1 STATO ATTUALE.....	24
5.1.4.2.1.2 STATO DI PROGETTO – PRIMA O INTERMEDIA FASE	24
5.1.4.2.1.3 STATO DI PROGETTO – SECONDA O ULTIMA FASE	25
5.1.4.2.1.4 STATO DI RISISTEMAZIONE AMBIENTALE	25
5.2 TITOLO III DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI EDILIZI (ARTT.10-26).....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3 TITOLO IV DISCIPLINA IN MATERIA AMBIENTALE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.1 ART.27 AREE DI TUTELA DELLE SORGENTI E DEI POZZI CAPTATI PER USO IDROPOTABILE.....	26
5.3.2 ART.28 GESTIONE DELLE ACQUE DI LAVORAZIONE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.3 ART.29 TUTELA DELLE ACQUE SUPERFICIALI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3.4 ART.30 NORME RELATIVE AL RISCHIO IDRAULICO E TUTELA AREE DI MITIGAZIONE DELLE PIENE	Errore. Il segnalibro non è definito.

segnalibro non è definito.

5.3.5 ART.31 TUTELA E GESTIONE DEI RAVANETI.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.3.6 ART.32 RAVANETI A PERICOLOSITÀ' GEOMORFOLOGICA.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4 TITOLO V DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.1 ART.33 LIMITI GENERALI PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.2 ART.34 AUTORIZZAZIONI E VARIANTI.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.3 ART.35 VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.4 ART.36 DEFINIZIONE DEGLI ALLEGATI TECNICI PROGETTUALI FINALIZZATI ALLA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.4.1 OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO DI COLTIVAZIONE.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.5 ART.37 QUANTITATIVI MINIMI DA DESTINARSI ALLA.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
TRASFORMAZIONE IN BLOCCHI E MATERIALE DA TAGLIO	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
IN GENERE.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.6 ART.38 PROGETTO DI NUOVA OCCUPAZIONE E DI FILIERE CONNESSI CON L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.7 ART.39 DIMENSIONAMENTO E QUANTITÀ SOSTENIBILI SOTTO IL PROFILO PAESAGGISTICO ..	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.8 ART.40 QUANTITÀ SOSTENIBILI E MISURE MITIGAZIONE.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
E COMPENSAZIONE	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.9 ART.41 MAGGIORAZIONE DEL CONTRIBUTO AREE A	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
VINCOLO PAESAGGISTICO.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.10 ART.42 GESTIONE DEI DERIVATI DEL MATERIALE DA.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
TAGLIO	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.11 ART.43 IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE DEI SITI.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
ESTRATTIVI.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>
5.4.12 ART.44 SCARICO DI MATERIALI.....	<u>Errore. Il segnalibro non è definito.</u>

1.0 PREMESSA

Su incarico della Escavazione Polvaccio srl., con sede legale in Via Roma n.17, Carrara (MS), è stata redatta, ai sensi dell'Art. 3 dell'allegato al DPCM 12/12/2005 pubblicato sulla G.U. del 31/01/2006 n° 25 S.O. aggiornata con le LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA DELLE ATTIVITA' ESTRATTIVE dell'Allegato 4 del PIT/PPR, la presente Relazione Paesaggistica relativa al Progetto di coltivazione della cava n. 46 Polvaccio, sita in località Polvaccio-Battaglino, nel Bacino Industriale n. 2 Torano - Scheda PIT/PPR n. 15 - PABE, Comune di Carrara.

Scopo della Relazione paesaggistica è di procedere alla valutazione e all'individuazione:

1. del contesto paesaggistico dell'intervento e dello studio delle componenti del paesaggio prima dell'intervento proposto;
2. degli effetti paesaggistici determinati dall'attività estrattiva;
3. della eventuale presenza di beni culturali tutelati;
4. degli effetti di impatto e cumulativi sul paesaggio connessi con l'esecuzione dell'intervento e dallo svolgimento di contigua attività estrattiva;
5. delle motivazioni e soluzioni progettuali proposte;
6. degli elementi di mitigazione e compensazione necessari;
7. della sostenibilità paesaggistica;
8. dalla compatibilità rispetto ai valori paesaggistici conosciuti dal vincolo;
9. della coerenza del progetto di risistemazione con le caratteristiche valoriali o di degrado descritti nello studio delle componenti del paesaggio;
10. delle misure di tutela e gli obiettivi del P.I.T., degli strumenti e degli atti della pianificazione paesaggistica.

Per la Cava N.46 Polvaccio sono state analizzate le varie componenti ambientali interessate dal progetto all'interno dell'area in disponibilità, del perimetro estrattivo e di un suo interno significativo e da queste analisi sono stati desunte le incidenze più significative a carico delle stesse.

2.0 INFORMAZIONI ANAGRAFICHE

ANAGRAFICA DITTA		
DENOMINAZIONE		ESCAVAZIONE POLVACCIO SRL
SEDE LEGALE		VIA ROMA,17 54033 CARRARA (MS)
P.IVA - C.F.		00496390451
LEGALE RAPPRESENTANTE		Sig. Franco BARATTINI
RSPP		Dott. Geol. Fiorenzo DUMAS
DIRETTORE RESPONSABILE		Dott. Geol. Fiorenzo DUMAS
SORVEGLIANTE		Sig. Sergio RICCI
UNITA' ESTRATTIVA		
UBICAZIONE		CAVA n.46 POLVACCIO
LOCALITA'		POLVACCIO-BATTAGLINO
BACINO ESTRATTIVO		BACINO INDUSTRIALE N°2 TORANO SCHEDA PIT/PPR N°15 CARRARA E MASSA
COMUNE		CARRARA
PROVINCIA		MASSA CARRARA
REGIONE		TOSCANA
AREA IN DISPONIBILITA'		150'671 mq
PERIMETRO ESTRATTIVO PROGETTO		150'671 mq comprensiva delle lavorazioni, delle viabilità di servizio, delle infrastrutture, degli interventi idraulici e delle bonifiche fronti residui.
VOLUMETRIA SOSTENIBILE PABE	ASSENTITA 175'537mc	RESIDUA 105'533mc
VOLUMETRIA ESTRATTA	380'273mc di cui:	262'019mc quantità sostenibile 118'255mc messa in sicurezza
ALTRE VOLUMETRIE	MATERIALE INCOERENTE RAVANETI	100'192mc sterri
PERIODO PROGETTUALE	13 ANNI (156 MESI)	

3.0 BASE CARTOGRAFICHE E TOLLERANZE

Per ottemperare alle disposizioni previste all'Art.25 comma 2bis L.R.35/15 e s.m.i., la società ha provveduto a far eseguire un aggiornamento dello stato dei luoghi all'inizio del Maggio 2026, mediante rilievo plano-altimetrico di dettaglio secondo le specifiche tecniche per la redazione degli elaborati di rilievo tridimensionale-Regione Toscana.

Va inoltre evidenziato che la posizione di ogni singola bancata riportata negli elaborati progettuali **è da considerarsi indicativa**, in quanto questa è fortemente influenzata dalle caratteristiche della locale fratturazione e dalle metodologie estrattive proprie dell'arte mineraria. Infatti, la presenza di fratture con giacitura inclinata che, interagendo con i fronti, può generare condizioni cinematiche instabili o potenzialmente tali, con un possibile arretramento del ciglio e/o del fronte, condizione non prevedibile in sede di stesura del progetto perché dipendente esclusivamente dalla locale posizione della/e frattura/e.

Tali "potenziali variazioni" derivano dai valori di inclinazione posseduti dalle discontinuità principali e/o da quelle maggiormente persistenti ascrivibili ai sistemi K1, K2, Kc, K3 e K6 (vedi Relazione Geomeccanica allegata) e indicati nella sottostante tabella.

K1= 53-90°	K2= 62-90°	Kc= 39-56°	K3= 22-53°	K6= 19-54°
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Arretramento fronte conseguente variazione dell'inclinazione della discontinuità									
		K1	K2	Kc		K3		K6	
altezza fronte m		incl	incl	incl	incl	incl	incl	incl	incl
	6	37	28	51	34	68	37	71	36
	8	37	28	51	34	68	37	71	36
arretramenti m		3,61	2,82	4,66	3,36	5,56	3,61	5,67	3,53
		4,81	3,76	6,22	4,47	7,42	4,81	7,56	4,70

L'esistenza del range d'inclinazione per il singolo sistema di fratturazione, comporta che una bancata con altezza compresa tra 6.0-8.0m) può subire arretramenti compresi tra 0.0-7,56m.

3.1 INQUADRAMENTO AUTOIRZZATIVO

La cava n. 46 POLVACCIO si trovava in esercizio senza interruzione di continuità da decenni ed al momento è autorizzata alla coltivazione con Det.n.4117 del 24.08.2023 prorogata con Det.n.5449 del 22.10.2025 fino al 22.10.2027 del Settore n.7 Ambiente e Marmo - Comune di Carrara.

4.0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Cava n.46 "POLVACCIO" è ubicata in località Polvaccio-Battaglino nel Bacino Industriale n°2 Torano e Bacino Estrattivo PIT/PPR n.15 Carrara e Massa - Comune di Carrara, Provincia di Massa Carrara, Regione Toscana nel versante nord-occidentale del Monte Torrione, spartiacque costiero delle Alpi Apuane, e rimane compresa tra il Fosso del Battaglino ed il Fosso del Moretto.

Il perimetro dell'area in disponibilità di circa 118'790mq si colloca ad una q. compresa tra 389.0-750.0 m s.l.m. e nella cartografia tecnica regionale è rilevabile:

- ai fogli 249060-249100 della CTR scala 1:10'000;
- al foglio 22D20.2000 della CTR in scala 1:2'000.

Per il dettaglio si rimanda a Tav.1: Ubicazione scala 1:2'000



Figura 1: Inquadramento topografico della Cava n.46 POLVACCIO estratto GEOscopio Regione Toscana.

4.1 INQUADRAMENTO CATASTALE

L'area indagata ricade nella parte sud-orientale del Bacino n°2 di Torano, rimanendo definita dalle sottostanti particelle.

Nella sottostante tabella sono indicati i mappali concessi in affitto dal Comune di Carrara alla Escavazione Polvaccio S.r.l..

PARTICELLE IN TEMPORANEA DISPONIBILITÀ DAL COMUNE DI CARRARA			
Foglio	Mappale	Titolo disponibilità	Superficie Concessione mq
27	44	Affitto Comunale	12.150
“	45	Affitto Comunale	2.447
“	46	Affitto Comunale	4.922
“	125	Affitto Comunale	47
“	101	Affitto Comunale	5.087
“	102	Affitto Comunale	3.370
“	103	Affitto Comunale	1.580
“	104	Affitto Comunale	1.433
“	108	Affitto Comunale	1.384
“	109	Affitto Comunale	376
“	110p	Affitto Comunale	2.240
“	111	Affitto Comunale	291
“	112	Affitto Comunale	2.640
Totale superficie agri marmiferi in affitto dal Comune			37.967

Nella sottostante tabella sono elencate le particelle che la Escavazione Polvaccio s.r.l. detiene a vario titolo.

MAPPALI IN DISPONIBILITÀ DELLA ESCAVAZIONE POLVACCIO S.r.l					
Foglio	Mappale	Titolo disponibilità	Superficie B. Estimato mq	Superficie Conc.ne mq	Superf. totale mq
27	2	B.E Affitto	752,00	0,00	752,00
“	3	B.E Affitto	2.447,00	0,00	2.447,00
“	4	B.E Affitto	4.922,00	0,00	4.922,00
	6	B.E Affitto	43,00	0,00	43,00
“	7	B.E Affitto/ A.M. Conc.ne	13.120,00	4.880,00	18.000,00
“	8f	A.M. Conc.ne	0,00	37,00	37,00
	9f	B.E Affitto	29,00	0,00	29,00
“	10	B.E Affitto	12.800,00	0,00	12.800,00
	11f	B.E Affitto	64,00	0,00	64,00
	12	B.E Affitto	56,00	0,00	56,00
	13	B.E Affitto	27,00	0,00	27,00
	14	B.E Affitto	151,00	0,00	151,00
	15	B.E Affitto	286,00	0,00	286,00
	19	B.E Affitto	38,00	0,00	38,00
	20	B.E Affitto	88,00	0,00	88,00
	22	B.E Affitto	33,00	0,00	33,00
	23	B.E Affitto	25,00	0,00	25,00
“	24	B.E Affitto	18,00	0,00	18,00
“	27	B.E Affitto	22.070,00	0,00	22.070,00
	47	Proprietà	1.523,00	0,00	1.523,00
“	48	B.E Affitto	4.736,00	0,00	4.736,00
“	49	B.E Affitto	1.654,00	0,00	1.654,00
“	50	B.E Affitto	1.692,00	0,00	1.692,00
“	51	B.E Affitto	4.705,00	0,00	4.705,00
“	52	B.E Affitto	2.078,00	0,00	2.078,00
“	54	B.E Affitto	8.710,00	0,00	8.710,00
“	168	Concessione	0,00	10.224,00	10.224,00
“	169	B.E Affitto	5.892,00	0,00	5.892,00
“	170	B.E Affitto	9.604,00	0,00	9.604,00
Totale superficie particelle			97.563	15.141	112.704

Per la loro ubicazione si rimanda alla Carta Catastale, Tav. 02 in scala 1:2000.

Per quanto riguarda le aree demaniali del Fosso del Moretto appartenenti al demanio idrico dello stato, la Società Escavazione Polvaccio S.r.l. dispone di Concessione (pratica settore n.2438 SIDIT n.4222/2021) avente durata di 9 anni.

4.2 DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA

L'area in disponibilità della Cava n. 46 POLVACCIO ricade all'interno dell'area industriale classificata dal P.R.G. comunale "Zona D3, bacino estrattivo", disciplinata dall'art. 19 che ne prevede l'attività estrattiva, oltre a essere contenuta all'interno del "Bacino Marmifero Industriale dei Comuni di Carrara e di Massa" ai sensi della L.R. 52/94 (maglia magenta larga).

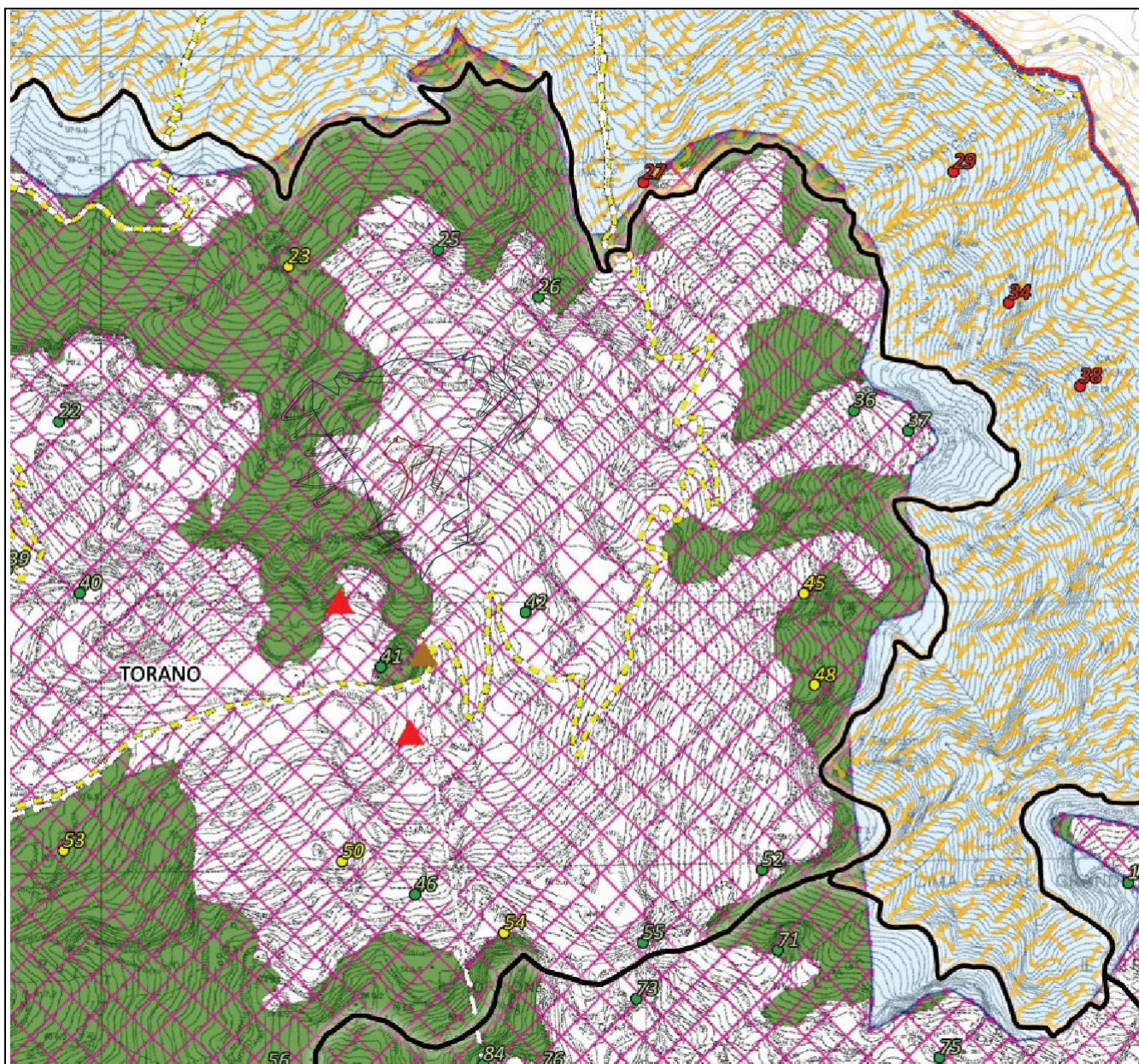


Figura 2: Estratto di Tav. C7.1: Carta delle Invarianti Strutturali del Piano Strutturale (Tav.QP.3) - PABE n.15 Comune di Carrara (MS) con indicata l'area in AREA IN DISPONIBILITA' (in BLU), area coltivazione (in azzurro), messa in sicurezza (in rosso), asportazione detrito (in arancio), area servizi (in magenta).

5.0 CONFORMITÀ AL PABE

5.1 TITOLO II DISCIPLINA PER LA TUTELA E VALORIZZAZIONE PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE DEI BACINI ESTRATTIVI

5.1.1. ART. 6 AREE TUTELA E CONSERVAZIONE PAESAGGISTICA

5.1.1.1. AREE DI COLLEGAMENTO ECOLOGICO FUNZIONALE

La Cava n.46 ricade all'interno delle AREE CRITICHE PER PROCESSI DI ARTIFICIALIZZAZIONE (Tav.C2.1 del PABE); le aree di collegamento ecologico funzionale di cui all'art.7 della L.R. 30/2015, in coerenza con Tav. E4.1 del PABE, sono esterne ed a distanza dall'area in disponibilità che non risulta ascrivita in prevalenza ad alcun ecosistema ad eccezione del versante ricompreso tra i cantieri superiori e quelli inferiori (rupestri e calanchivi) e dei cantieri Vecchia Cava e Fosso del Moretto (rupestri ad origine artificiale).

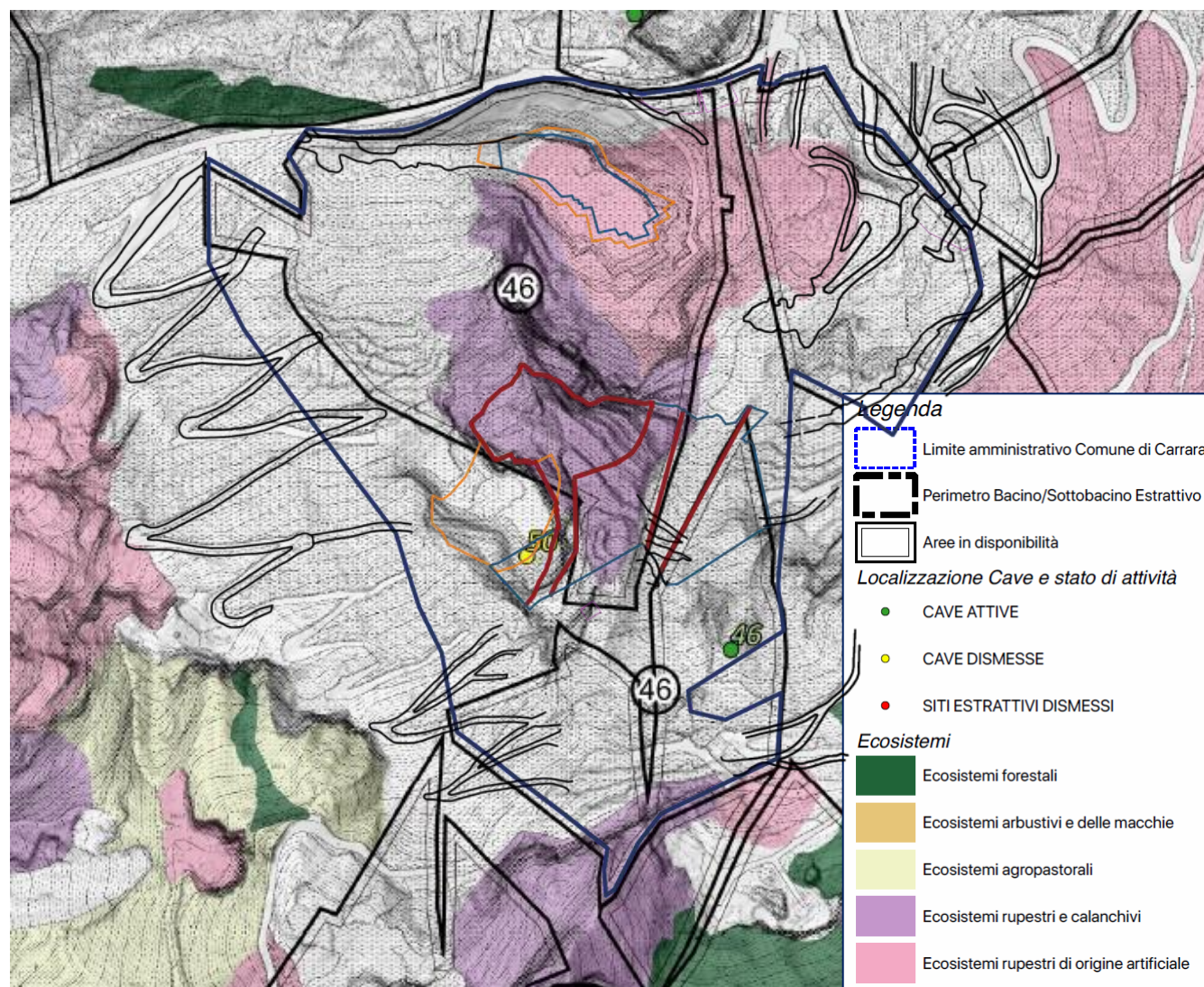


Figura 2: Stralcio non in scala di Tav.E4.1 Carta degli Ecosistemi del PABE Scheda PIT/PPR n.15 con indicata l'area in AREA IN DISPONIBILITA' (in BLU), area coltivazione (in azzurro), messa in sicurezza (in rosso), asportazione detrito (in arancio), area servizi (in magenta).

5.1.1.2 STUDIO DEL CONTETSO PAESAGGISTICO

L'area indagata ricade nella parte sud-orientale del Bacino Marmifero Industriale n° 2 "Torano", in località Polvaccio-Battaglino-Fossa del Moretto, la sua ubicazione è riportata in Tav.01 ove viene indicata sia l'area in disponibilità che il perimetro attualmente autorizzato.

L'unità estrattiva "Polvaccio", la cui area in disponibilità risulta circa 126.9300 mq risulta delimitata:

- a Nord dall'impluvio del Carrione di Ravaccione e dalla strada di comunale di comparto;
- ad Ovest dalla Cava n.50 Battaglino al momento inattiva;
- a Sud dalle cave n.76 "Fiordichiara B" (attiva in sotterraneo) e n.54 "Nocciola" (inattiva a cielo aperto), n. 56 "Battaglino C" (attiva a cielo aperto), che si sviluppano rispettivamente in sotterraneo ed a cielo aperto a ridosso del Monte Torrone;
- ad Est dal crinale occidentale del Monte Maggiore dove è ubicata la Cava n.52 Tecchione .

La Cava è attualmente costituita di quattro cantieri a cielo aperto:

L'unità estrattiva rimane composta da 4 cantieri:

- cantiere Polvaccio Alto, attivo ed interessato dalla progettazione;
- cantiere Vecchia cava, non attivo e ancora ricoperto da materiale detritico franato durante l'esecuzione delle operazioni di bonifica del soprastante ravaneto; cantiere Polvaccio Battaglino, non attivo e ricoperto dal detrito franato dal soprastante ravaneto durante l'ultima alluvione 2014;
- dal cantiere Polvaccio Fosso Moretto, non attivo, fino ad un recente passato utilizzato come piazzale di prelievo del detrito dall'omonimo vecchio ravaneto, ora impiegato solo nella rimozione del detrito che si accumula alla base con le piogge;
- Polvaccio Battaglino: sepolto da una coltre detritica su cui era costruita la strada d'arroccamento e franato a seguito dei prelievi incontrollati eseguiti dalla passata gestione e, parzialmente, caduto accidentale durante le fasi di coltivazione delle aree perimetrali dei piazzali del Polvaccio Alto;

I fronti avranno alzata compresa tra 6.0-8.0m, con orientazione circa N-S esposti a E o E-W esposti a N. Gli interventi prevedono attività Nei cantieri Polvaccio Alto, Vecchia Cava e Fosso del Moretto al fine di proseguire nel programma di lavoro già autorizzato, ovvero:

- ribassare il piazzale principale del cantiere verso la Vecchia Cava;
- proseguire nelle attività di definitiva bonifica e messa in sicurezza dei fronti residuali andando a rimuovere porzioni rocciose molto alterate/fratturate e facendo coincidere i gradoni con le superfici di frattura principali e maggiormente persistenti.

Infatti, a causa della interferenza tra una o più discontinuità ascrivibili ai sistemi principali individuati nella relazione di stabilità nel fronte si generano volumi instabili o potenzialmente tali.

In relazione al valore della inclinazione della discontinuità, i volumi potenzialmente instabili possono avere masse più o meno importanti; condizione che indubbiamente rappresentava un elemento di rischio per le sottostanti lavorazioni.

5.1.1.3. STRUTTURA DELL'ECOSISTEMA

5.1.1.3.1 VEGETAZIONE

Dai vari sopralluoghi condotti nella zona e dall'analisi della Carta della Vegetazione del Prof. Erminio Ferrarini, il cui stralcio non in scala è la Fig. 15, risulta che il tratto di versante all'interno del quale è ubicata l'unità estrattiva è ascrivito alla "Serie del querceto Xeromorfo" e specificatamente principalmente al "Livello 3b - Ostrya sparsa" e limitatamente al "Livello 3a - Querceto-Carpineto".

L'area vegetata coincide con la zona di affioramento del Calcare Selcifero, dove uno strato di terreno vegetale, seppur minimo e derivante dall'accumulo in loco dei prodotti di alterazione eluvio-colluviale, favorisce lo sviluppo di essenze arboree.

All'interno dell'area di cava, e della maggior parte dei versanti dove affiorano i Marmi, la vegetazione è assente o comunque rimane limitata ad essenze erbacee associate a radi individui arborei, spesso sviluppati sotto forma arbustiva. La diffusione e lo sviluppo di essenze arboree rimane contenuta nelle aree di substrato maggiormente fratturato, dove è possibile che si formi un minimo di suolo o all'interno di vecchi ravaneti, generalmente occupati da viabilità, dove la concentrazione di particelle terrigene ne consente l'attecchimento.



Figura 15: Stralcio non in scala "Carta della Vegetazione delle Alpi Apuane" Prof. Erminio Ferrarini

- Ubicazione area di cava
- 3 - Serie Querceto Xeromorfo / Orizzonte
- B - *Ostrya carpinifolia* in forma sparsa
- C - Querceto-Carpineto

5.1.1.3.2 FAUNA

L'analisi delle principali presenze faunistiche all'interno dell'area di progetto e del suo intorno significativo è stata eseguita mediante avvistamenti in loco e sulla base di testimonianze, oltre che da ricerche bibliografiche.

5.1.1.3.2.1 Mammiferi

In loco sono stati osservati o rilevate tracce di: *Volpe rossa* o (*Vulpes Vulpes*), *Cinghiale* o (*Sus Scrofa*) e *Lepre comune* o (*Lepus corsicanus*) sia nell'intorno dell'ambito di cava che nelle aree adiacenti.

5.1.1.3.2.2 Uccelli

Avvistamenti di:

- Sterpazzola o (*Sylvia communis*) e Sterpazzolina o (*Sylvia subalpina*), sono avvenuti nelle aree boschive site nelle località: Finestra (bacino di Fantiscritti) Piastra-Betogli (bacino di Torano);
- Magnanina o (*Sylvia undata*), rilevata nelle zone arbustive che ricoprono alcune aree nei due bacini;
- Poiana o (*Buteo buteo*) in volo sopra i bacini;
- Codirosso Spazzacamino o (Codirosso di Hodgsin) e la Cornacchia o (*Corvus corone cornix*) sono stati avvistati nei pressi delle parti localizzate nel versante di fronte al sito estrattivo, oltre che nei tratti superiori dei versanti del M. Maggiore.

5.1.1.3.2.3 Rettili e Anfibi

Durante i vari sopralluoghi svolti nella cava e nelle aree ad essa adiacenti non sono stati rilevate specie di anfibi e/o rettili, mentre estendendo la ricerca all'interno dei vecchi ravaneti, sede di viabilità, è stata osservata la diffusa presenza della Lucertola, più raramente dell'Orbettino e qualche avvistamento di Colubro.

5.1.1.3.3 Ambiente Antropico

L'ambiente antropico connesso con lo svolgimento all'attività estrattiva, sviluppatosi nell'arco dei millenni, è sicuramente l'aspetto paesaggistico dominante e caratteristico dell'intero Bacino di Torano, come del resto lo è in tutto il Comprensorio Carrarese. La concentrazione di cave, e specificatamente di cave aperte in ambiente montano, è tipica della zona, e in subordine delle Apuane, ed ha prodotto, nel corso dei millenni, la trasformazione e la coesistenza tra il paesaggio naturale o "dominio naturale" e il paesaggio estrattivo o "dominio antropico/estrattivo". Quest'ultimo si estende dal fondovalle fino a raggiungere, in continuità areale, le quote di 1000/1100 m s.l.m., per poi essere sostituito dal "dominio naturale", costituito dai soli affioramenti di nuda roccia calcarea.

Il "dominio antropico/estrattivo" si caratterizza per la diffusa presenza di conoidi detritici prodotti dall'accumulo degli scarti di lavorazione, spesso in continuità tra loro fino a ricoprire l'intero versante, e dai siti di cava, delimitati da fronti residui subverticali con altezza compresa tra 50-100 m., le "tecchie".

La produzione dei vasti conoidi detritici è da far risalire alle epoche passate, specificatamente tra la metà del Seicento e la fine dell'Ottocento, quando l'uso della polvere nera era diffusamente impiegato nell'abbattimento d'interi porzioni di monte. La metodologia d'impiego consisteva nell'accumulare all'interno di "camere", precedentemente scavate nel monte, elevati quantitativi di polvere nera, per poi procedere al suo brillaggio, così da abbattere intere porzioni di monte sfruttando l'onda d'urto prodotta e le numerose fratture presenti nella porzione rocciosa da abbattere. È con l'introduzione del filo elicoidale, avvenuta alla fine dell'Ottocento almeno nelle cave gestite dalle principali Società Carraresi, che si ha una notevole diminuzione della produzione di scarti, con conseguente significativo aumento nella resa della produzione di materiale lapideo. Infatti, l'uso dell'esplosivo rimane limitato alla sola produzione dell'energia necessaria a spingere la massa marmorea precedentemente separata con tagli a filo elicoidale.

L'area in esame rimane racchiusa all'interno del versante montano compreso tra la ex-stazione della marmifera di Ravaccione e la località Conca bassa. Il facile accesso e la relativa vicinanza al paese di Torano ha fatto sì che tutto il versante sia stato sede di estrazione almeno fin dal Settecento; per cui l'intesa attività ha determinato l'apertura di numerosi siti estrattivi e la formazione di un vasto deposito detritico che copre, pressoché in continuità, l'intero versante.

La Cava Polvaccio risulta infatti circondata dalle unità estrattive:

- n.56 Battaglino a Sud-Ovest;
- n.41 Collestretto a Nord;
- n.42 Amministrazione, n.52 Tecchione ad Est
- n.54 Nocciola, n.55 Torrione, n.76 Fiordichiara B e Suc

5.1.1.4 AREE DI TUTELA ART. 142 DEL DLGS 42/2004

All'interno dell'area in disponibilità, come evidenziato in Tav.C5.1 del PABE, non sono presenti aree tutelate ai sensi dell'Art.142 del D.Lgs. 42/2004.

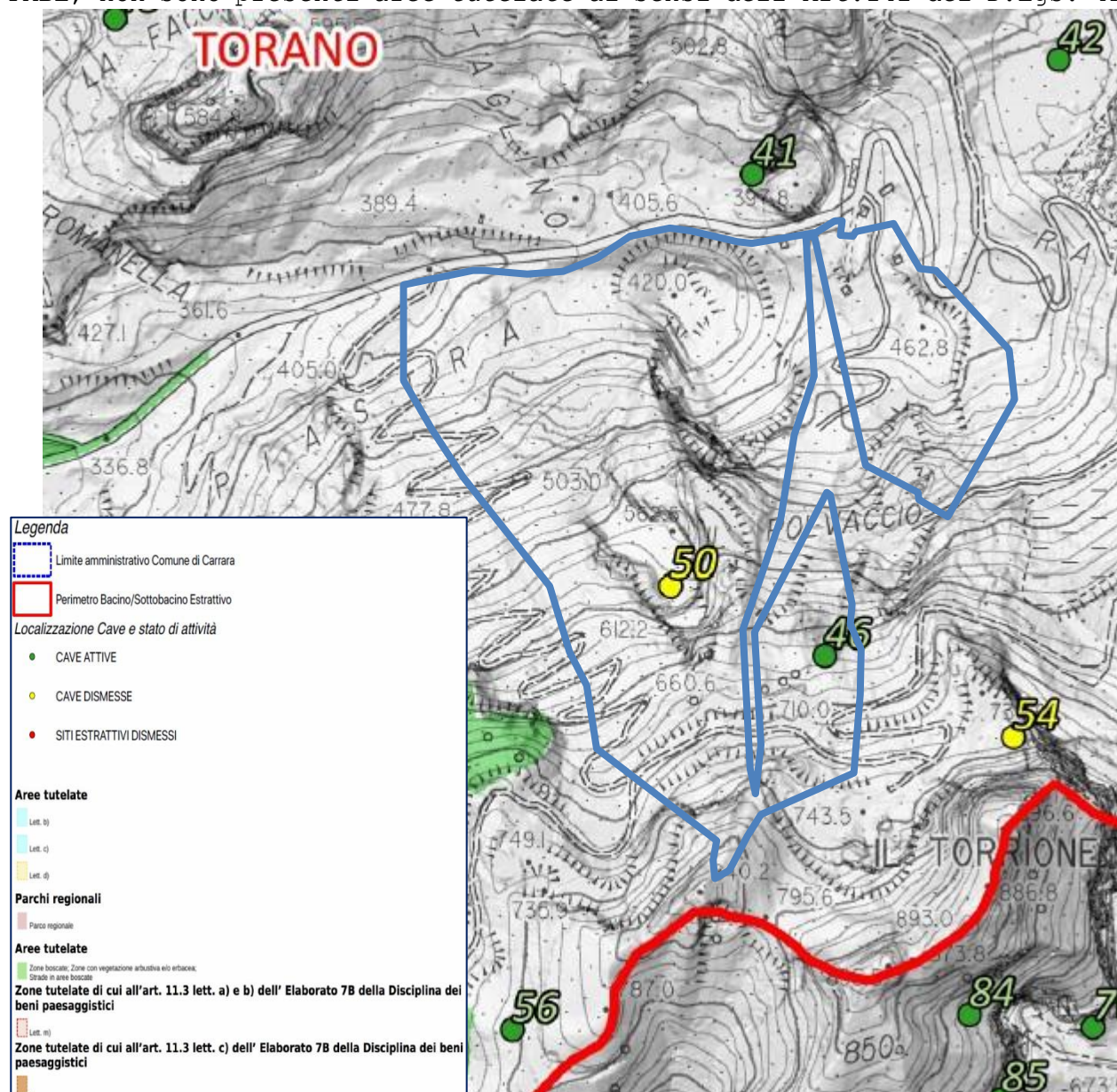


Figura 3: Stralcio non in scala di Tav.C5.1 Carta ricognitiva dei Vincoli Paesaggistici del PIT/PPR del PABE Scheda PIT/PPR n.15 con indicata AREA IN DISPONIBILITA' (BLU) .

5.1.1.5. LIMITAZIONI CIRCO GLACIALE DEL MONTE MAGGIORE

Il circo glaciale del Monte Maggiore è all'esterno dell'area in disponibilità e pertanto i divieti previsti all'Art.6 comma 3 del PABE non sono applicabili.

5.1.1.6 AREE ELEVATO VALORE CONSERVAZIONISTICO

All'interno dell'unità estrattiva, come evidenziato in Tav.F1.2 del PABE, non sono presenti aree ad elevato valore conservazionistico.

5.1.2 ART 7 ELEMENTI DI RILEVANZA STORICA

Per quanto riguarda la Cava Storica CS14 (Cava Romana-Medievale Michelangelo) questa si trova sepolta dal ravaneto collocato nel tratto basale del Cantiere Fosso del Moretto e sussisteva la possibilità di rinvenire semilavorati e tagliate su masso durante l'asportazione del materiale detritico. Al fine tutelare e mantenere tale eventualità le attività estrattive si collocano a distanza da tali aree e non prevedono l'ulteriore accumulo di materiale derivato.

5.1.3 ART 8 ELEMENTI PAESAGGISTICI DA PRESERVARE E VALORIZZARE

5.1.3.1 RETE NATURA 2000

L'area in disponibilità non si sovrappone e/o risulta contigua ai Siti compresi nella Rete Natura 2000 (ZSC e ZPS).

5.1.3.2 ZONA DI TUTELA ZPS - ZSC

All'interno dell'area in disponibilità non sono presenti Zone di Tutela ZPS-ZSC come cartografato dal PABE in Tav.F1.2.

5.1.3.3 ELEMENTI PAESAGGISTICI DA PRESEVARE E VALORIZZARE

All'interno dell'area in disponibilità, non sono presenti elementi paesaggistici da preservare e valorizzare, come cartografato dal PABE in Tav.F1.2., di cui emergenze geologiche, grotte, sorgenti, antiche vie di lizza e piani inclinati, percorsi storici, crinali e vette da tutelare.

5.1.3.3.1 SENTIERISTICA TOSCANA E PERCORSI STORICI

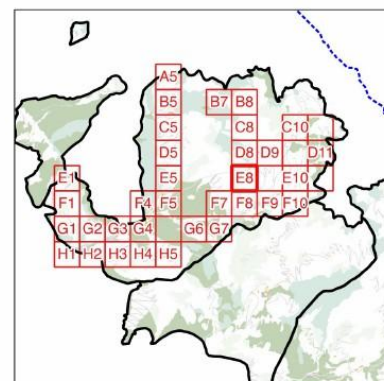
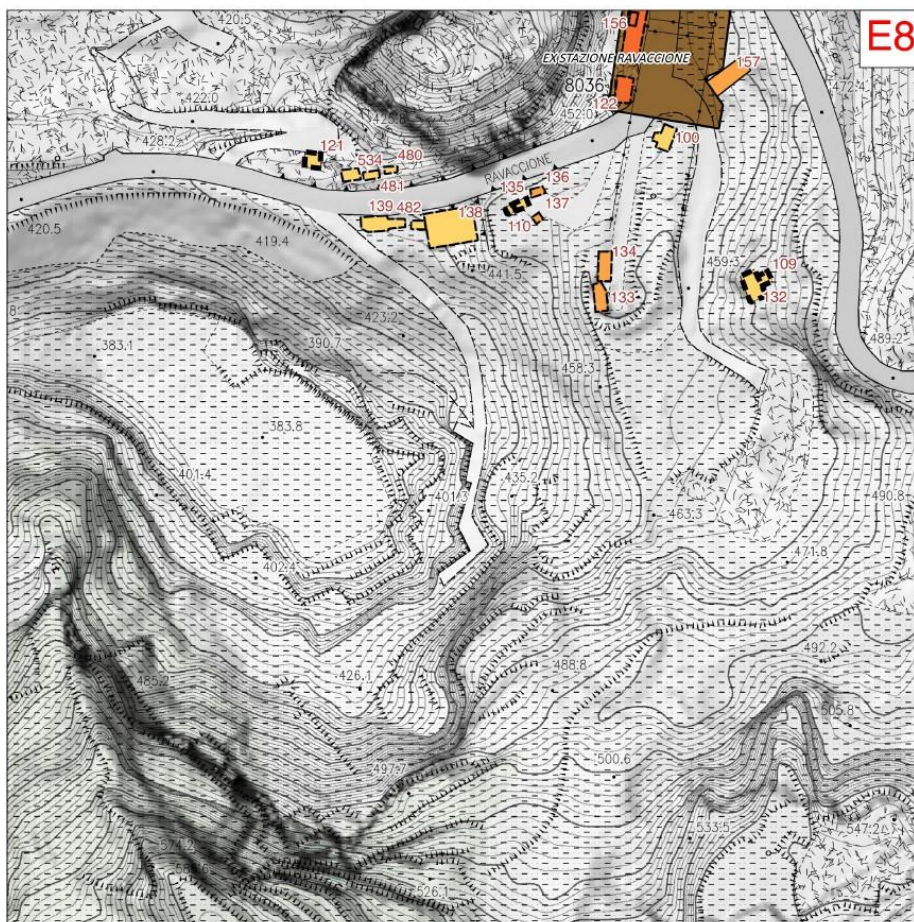
All'interno dell'area in disponibilità è presente il sentiero n.39 della rete escursionistica toscana. Il sentiero è di competenza del CAI sezione di Carrara e unisce Equi Terme con le Cave di Torano, ed interessa esclusivamente la viabilità di comparto in corrispondenza del tornante di q.489.68m s.l.m., all'esterno del perimetro estrattivo.

5.1.3.3.2 EDIFICI E MANUFATTI DI VALORE

Per quanto riguarda gli edifici ed i manufatti di valori, questi vengono identificati nel settore E8 ai num.109, 110, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 482 con valore architettonico 1 o 2 (molto basso e basso) e stato di conservazione 2 o 4 (basso o medio).

Per tali edifici nonostante le previsioni del PABE è prospettato alcun intervento.

id Manufatto	quota slm	superf.	volume	altezza	n. piani	anno doc.	uso prevalente	tipologia	stato cons.	alore archi
109	472.48	11.64	105.11	9.03	3	2009	Cabina elettrica	Prefabbricato in cemento	4	1
110	452.62	6.28	64.42	10.25	3	2009	Cabina elettrica	Muratura	4	1
132	471.85	43.03	185.48	4.31	1	2009	Cabina elettrica	Prefabbricato in cemento	4	1
133	454.14	31.13	267.99	8.6099	2	2000	Industriale e artigianale	Muratura	2	2
134	452.62	35.96	124.06	3.4500	1	2000	Industriale e artigianale	Muratura	2	2
135	453.02	11.29	51.04	4.5200	1	2009	Cabina elettrica	Muratura	4	1
136	453.1	9.94	26.04	2.62	0	2009	Industriale e artigianale	Muratura	2	2
137	452.94	6.31	17.86	2.8299	0	2009	Industriale e artigianale	Prefabbricato in cemento	2	2
138	438.72	159.55	620.65	3.8899	1	2009	Industriale e artigianale	Prefabbricato in lamiera	2	1
139	438.58	51.13	185.08	3.6200	1	2009	Industriale e artigianale	Tettoia	2	1
482	0	11.480	0	0	NULL	2016	Industriale e artigianale	Prefabbricato in lamiera	2	1



Legenda

Edifici e Manufatti

Grado di conservazione

- 0 - nullo
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 - alto

Valore architettonico

- 0 - nullo
- 1
- 2
- 3
- 4 - alto

Comparti di Valore Storico e/o testimoniale

Scala 1:1.000

Sottobacino Torano - quadro E8 - pag. 16

5.1.4 ART 9 STUDIO DELL'INTERVISIBILITÀ

Come già più volte esposto l'aspetto paesaggistico del Bacino di Torano, e del sub-giacimento del Polviaccio-Battagliano, è caratterizzato dal tipico paesaggio geomorfologico indotto dall'attività estrattiva, fino al punto di diventarne uno dei caratteri principali, se non il predominante.

Nel Sub-giacimento le escavazioni sono prevalentemente del tipo a cielo aperto, a mezza costa, con bancate coincidenti ai locali sistemi di discontinuità principali o a essi perpendicolari. Tale metodo di coltivazione ha determinato la tipica morfologia dei complessi estrattivi carraresi, dove ad una successione di fronti subverticali, interrotti di rado da saggi in sottocala o veri e propri cantieri sotterranei, si alternano piazzali sub orizzontali, più o meno vasti, limitati verso valle da temporanei accumuli detritici, adibiti a viabilità d'accesso o ad area di discarica attiva dove versare i detriti prodotti, giornalmente asportati da Ditte specializzate nel loro recupero.

Per la collocazione del sub-giacimento, ed in particolar dell'unità estrattiva, nel versante settentrionale inferiore del Monte Torrione, l'area di osservazione della stessa viene ostacolata dagli spartiacque "Pesaro-Crestola-M.Uccelliera" verso Ovest, M.Borla-M.Sagro verso Nord e "M.Maggiore-M.Torrione-M.Bettogli verso Est e Sud.

5.1.4.1 INTERVISIBILITÀ AI SENSI DEL PABE

In Figura 5 si riporta uno stralcio di Tav.C.6.1: Carta dell'intervisibilità teorica assoluta del PABE (scala 1:10'000), comprensivo di area in disponibilità (blu) e area di variante (rosso).

L'area in disponibilità rimane ascrivita ai seguenti ruoli:

- MOLTO BASSO (parte medio inferiore);
- BASSO (parte superiore);

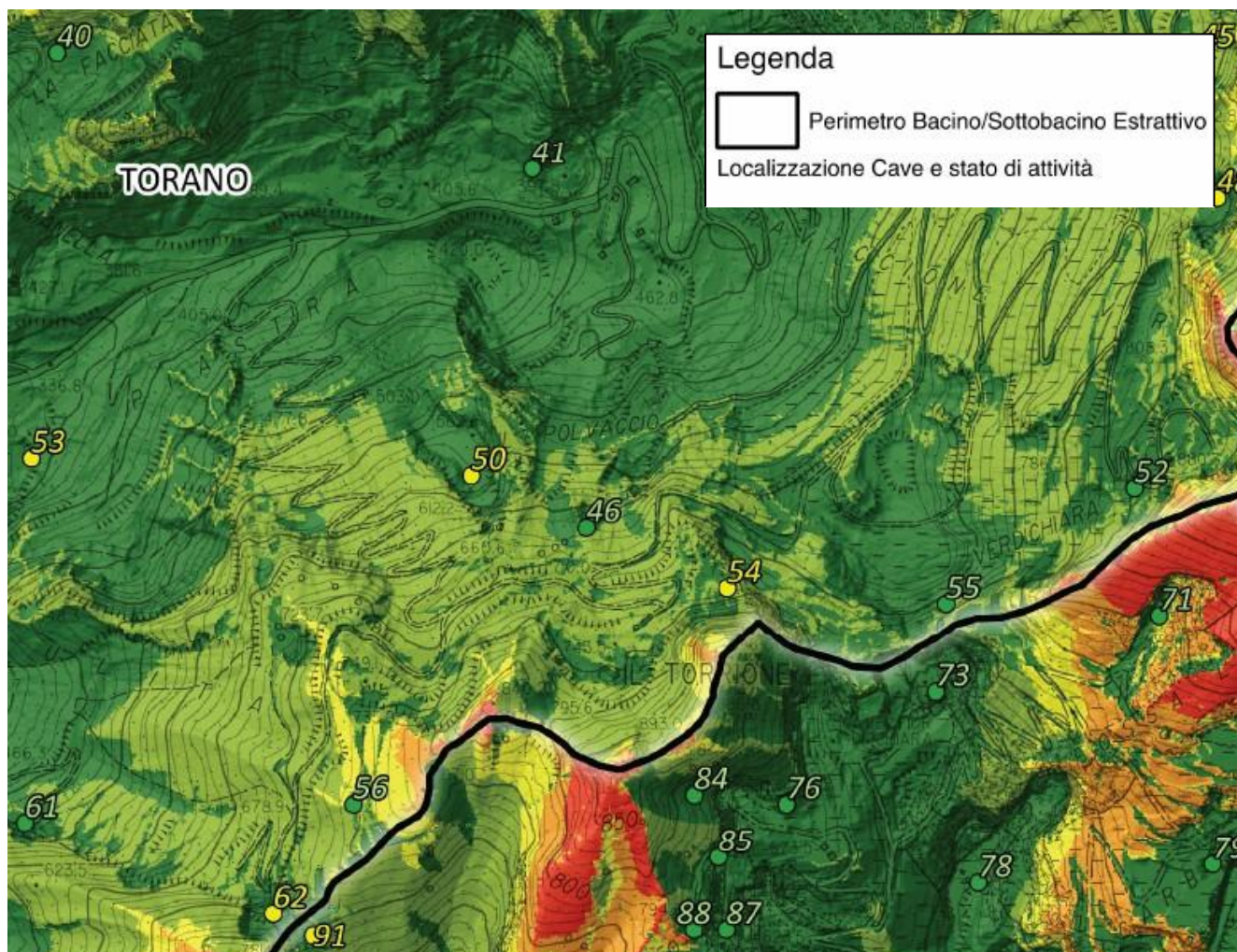


Figura 5: Stralcio non in scala di Tav.C.6.1: Carta dell'intervisibilità teorica assoluta del PABE, comprensivo di area in disponibilità (azzurro).

In Figura 6 si riporta uno stralcio di Tav.C.6.2: Carta dell'intervisibilità teorica ponderata del PABE (scala 1:10'000), comprensivo di area in disponibilità (blu).

In relazione agli indicatori visivi significativi o di maggior intervisibilità l'area in disponibilità presenta:

- INTERVISIBIATA' DA ARENIBILE: nessun ruolo;
- INTERVISIBIATA' DA AUTOSTRADA: nessun ruolo;
- INTERVISIBILITA' DA VIALE XX SETTEMBRE E VIALE GALILEO: nessun ruolo;
- INTERVISIBILITA' DA VIA FRANCIGENA: nessun ruolo;
- INTERVISIBILITA' DA EX-FERROVIA MARMIFERA: nessun ruolo;
- INTERVISIBILITA' DA SENTIERI RET CAI: nessun ruolo, ruolo alto solo per la parte occidentale corrispondente al ravaneto ove è collocata la viabilità di arroccamento abbandonata e nella parte apicale corrispondente alla zona già oggetto di bonifica/messa in sicurezza.

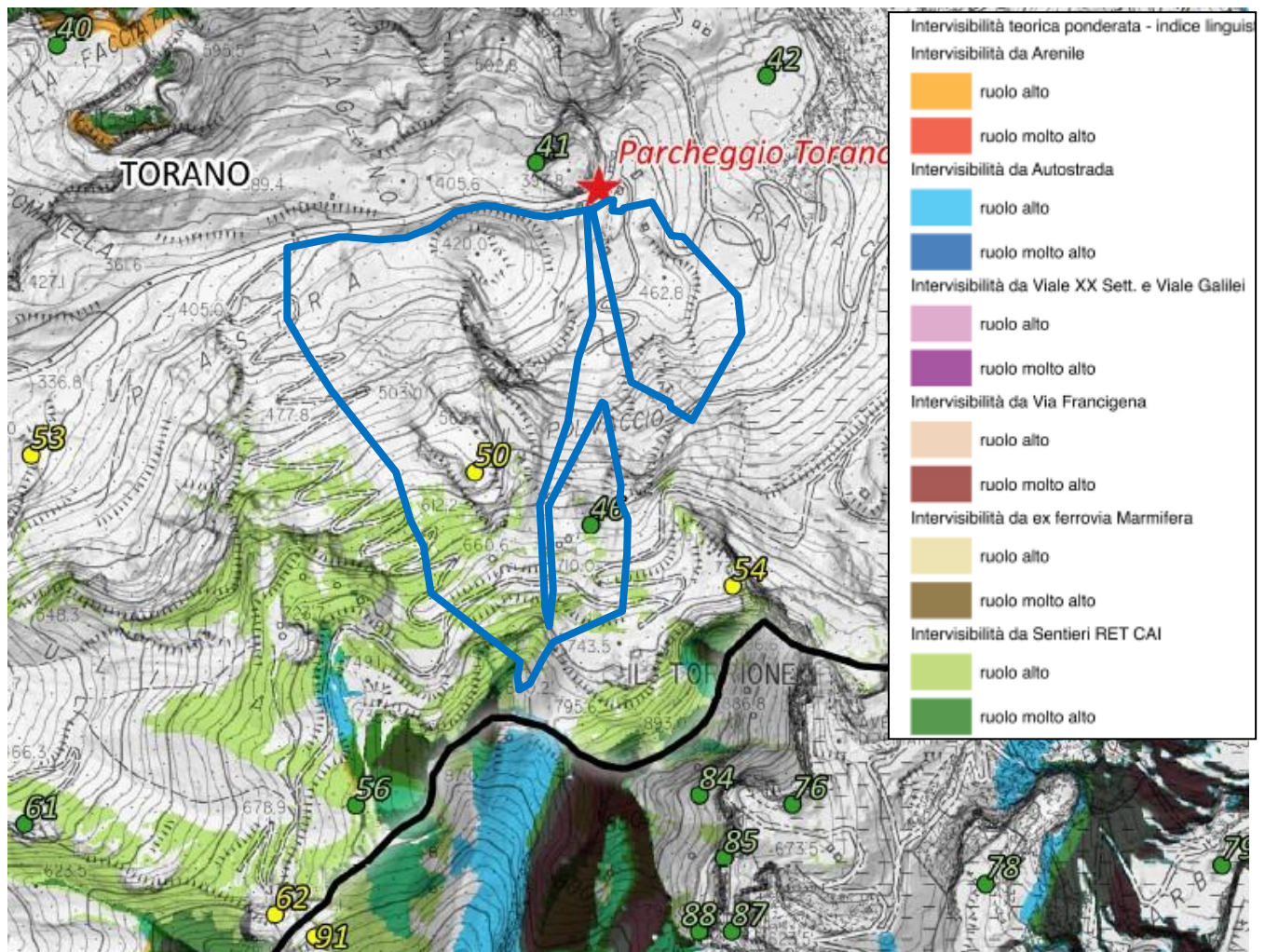


Figura 6: Stralcio non in scala di Tav.C.6.2: Carta dell'intervisibilità teorica ponderata del PABE, comprensivo di area in disponibilità (blu).

In Figura 7 riporta uno stralcio di Tav.C.6.3: Carta dell'intervisibilità teorica dei crinali del PABE (scala 1:10'000), comprensivo di area in disponibilità (blu), da cui si evince che la Cava n.46 Polvaccio non rimane ascritta a nessuno dei ruoli di INTERVISIBILITA' ASSOLUTA e/o PONDERATA (Autostrada, Arenile, Viale XX Settembre, Viale Galilei).

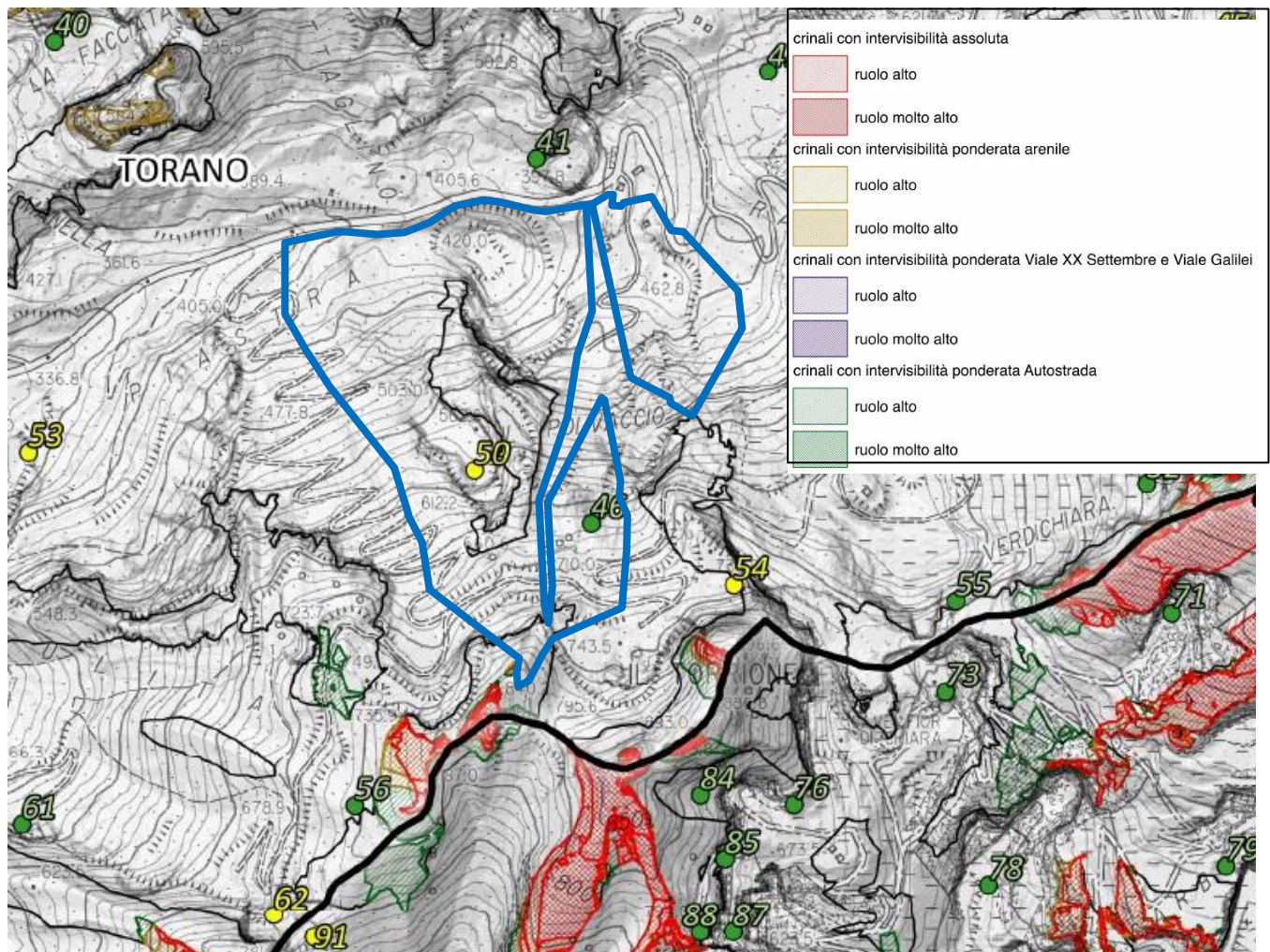


Figura 7: Stralcio di Tav.C.6.3: Carta dell'intervisibilità teorica dei crinali del PABE (scala 1:10'000), comprensivo di area in disponibilità (blu).

Al fine di valutare l'intervento dal punto di vista paesaggistico sono stati selezionati alcuni punti panoramici tra cui il sentiero CAI n.39, l'arenile e l'autostrada facenti parte degli indicatori visivi significativi.

Nello specifico i punti di presa sono stati selezionati al fine di definire l'interferenza degli interventi previsti nel progetto rispetto a:

- vista di dettaglio, (0-1km);
- vista di struttura (1-4Km);
- vista di sfondo (4-12Km);
- orizzonte visivo persistente (12-24Km).

I punti di presa rappresentati sono stati realizzati:

- interno al Comune ed interno al Bacino Estrattivo: dal sentiero CAI n.39 a circa 800.0 m s.l.m. e <1.0Km di distanza (vista di dettaglio);
- interno al Comune ed interno al Bacino Estrattivo: dal paese di Torano a circa 200.0 m s.l.m. e >1.0Km di distanza (vista di struttura);
- interno al Comune ed interno al Bacino Estrattivo: dall'Autostrada (altezza stab.Omya) a circa 7.3Km di distanza (vista di sfondo);
- interno al Comune ma esterno al Bacino Estrattivo: molo del porto di Marina di Carrara a circa 0.0 m s.l.m. e 9.6Km di distanza (vista di sfondo);
- esterno al Comune ed alla Regione: da Monte Marcello, in Provincia di La Spezia, a circa 250.0 m s.l.m. e distanza >12.0Km (orizzonte visivo persistente).

Come si evince dalla cartografia tematica e dalle riprese fotografiche, nonostante la Cava sia a mezza rimanendo a q.te relativamente molto basse rispetto ai rilievi costituenti gli Sky-line la visibilità risulta ostruita:

- per la presenza del crinale tra Monte Uccelliera-Borla-Spallone-Maggiore verso N-NE;
- per la presenza del crinale Monte Uccelliera-Pesaro-Crestola verso NW-W-SW;
- per il Monte Torrione verso E-SE.

Il cono di visibilità rimane quindi aperto esclusivamente all'interno del bacino imbrifero del Carrione di Torano e limitatamente a SW per le aree sommitali del crinale M. D'Arma-M. Istro.

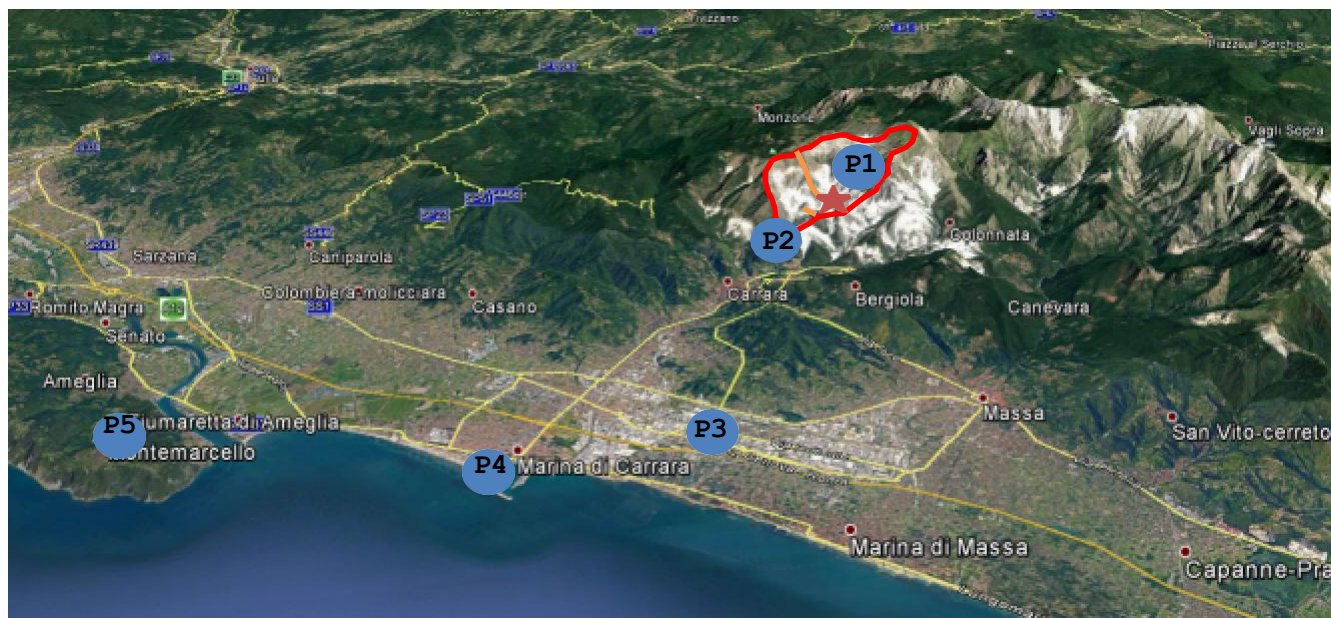


Figura 9: Ricostruzione prospettica con indicato il cono potenziale di visibilità del piazzale a cielo aperto (stella) ed i punti di presa (Pn), intervisibilità panoramica 3D dal piazzale di q.578.0m s.l.m. con i principali sky-line e le principali località.

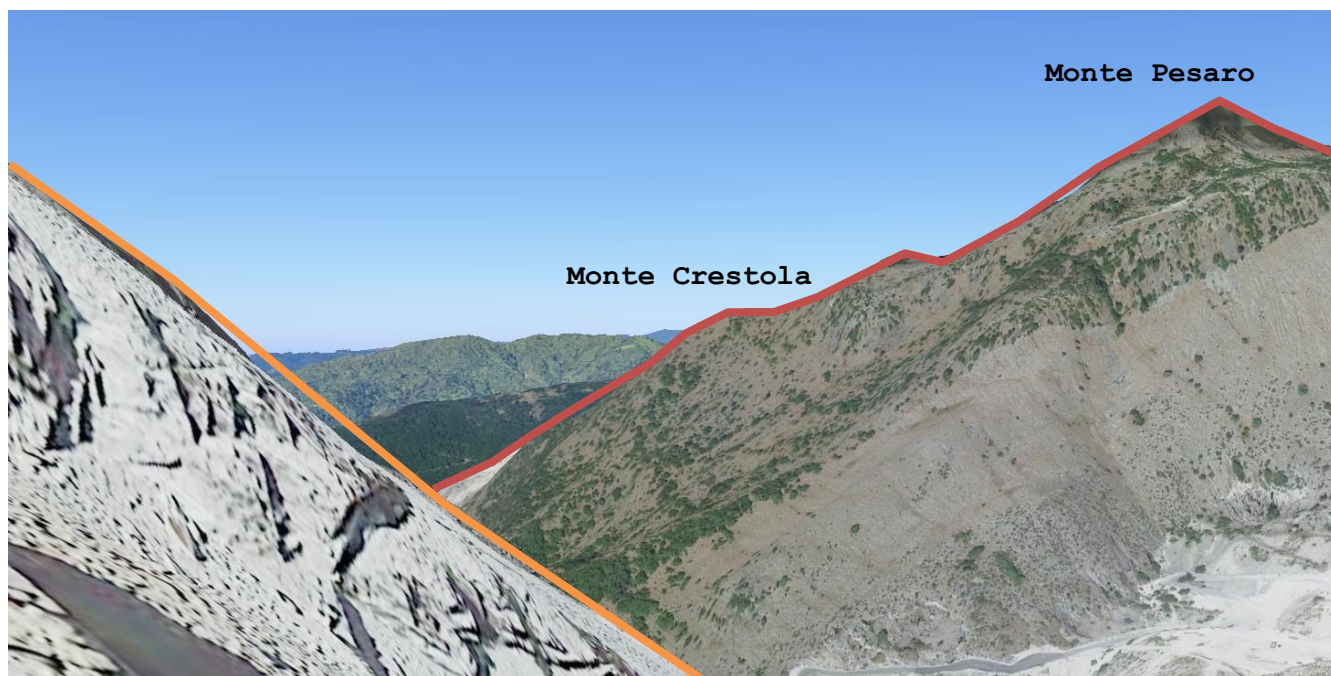


Figura 10: punto di vista dal piazzale di q.578.0m s.l.m. della Cava n.46 Polvaccio con indicati i limiti del cono di intervisibilità.

5.1.4.1.1. VISTA DI DETTAGLIO



Figura 11: punto di intervisibilità 1 (Vista di dettaglio) vista della Cava n.46 da sentiero CAI n.39.

5.1.4.1.2. VISTA DI STRUTTURA

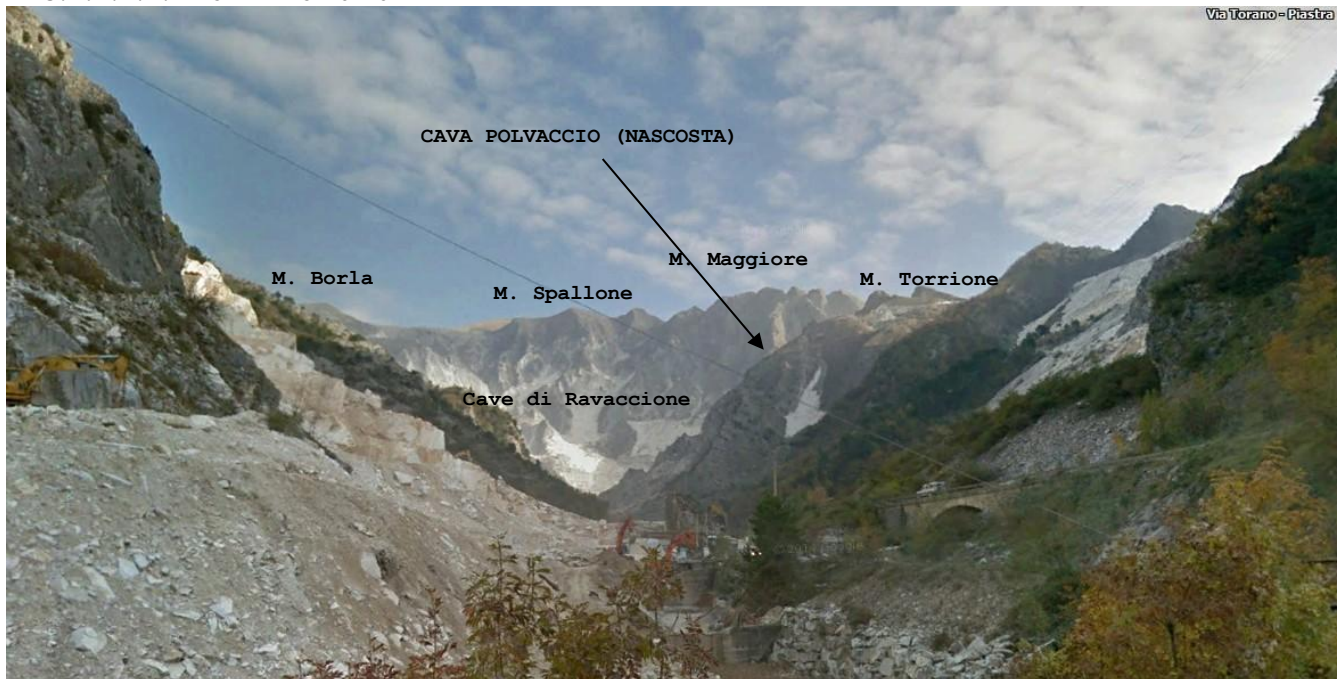


Figura 12: punto di intervisibilità 2 (Vista di struttura) ripresa da ponte su Carrione a monte dell'abitato di Torano, dello sky-line e della Cava n.46 Polvaccio (nascosta).

5.1.4.1.3. VISTA DI SFONDO

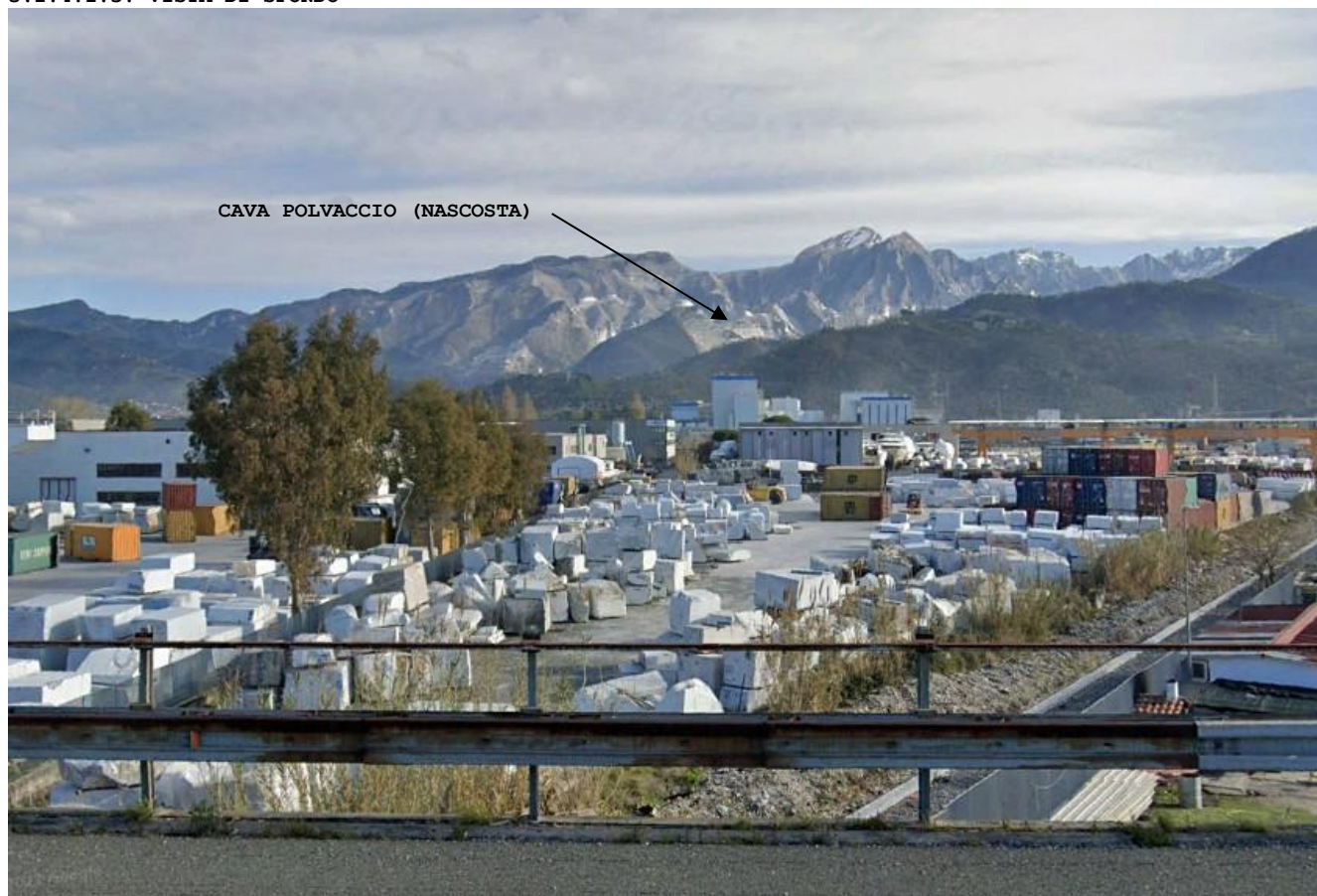


Figura 13: punto di intervisibilità 3 (vista di sfondo) si evidenzia la presenza dello sky-line del crinale principale delle Alpi Apuane con indicata la posizione della Cava n.46 POLVACCIO non visibile.

5.1.4.1.4. VISTA DI SFONDO

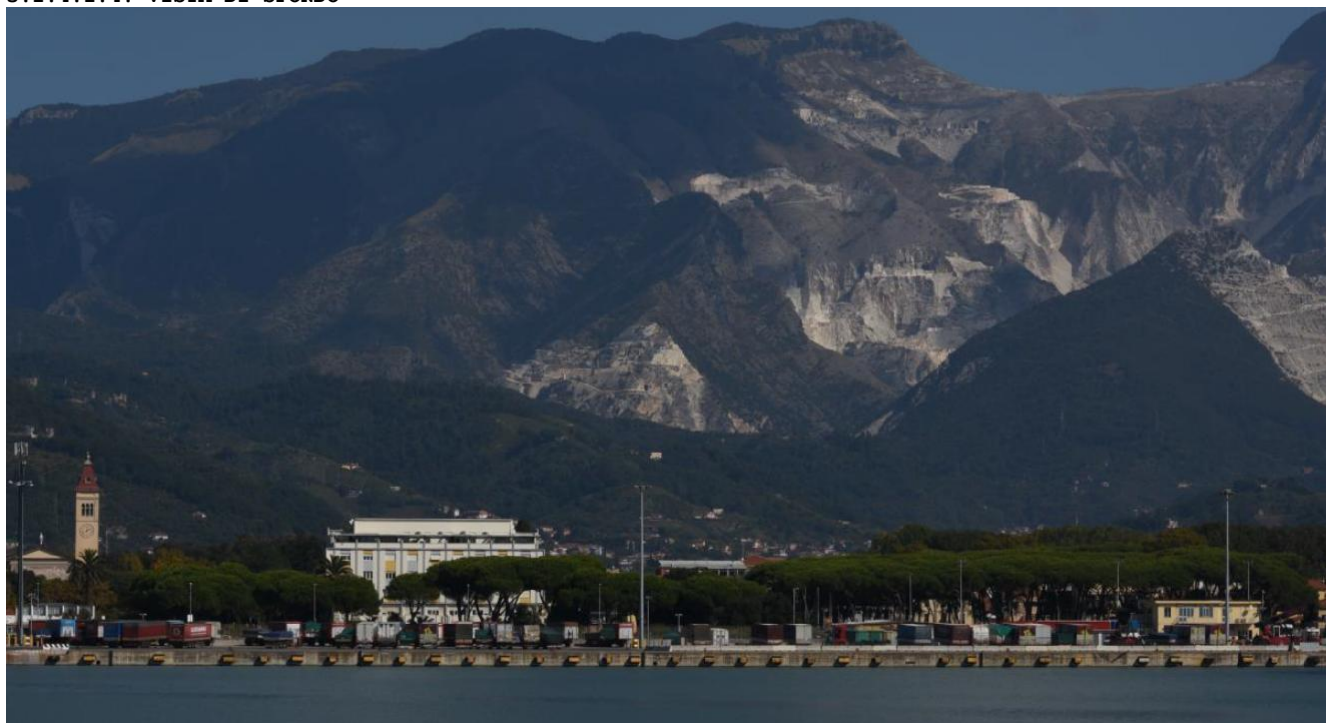


Figura 14: punto di intervisibilità 4 (vista di sfondo) si evidenzia la presenza dello sky-line del crinale principale delle Alpi Apuane con indicata la posizione della Cava n.46 POLVACCIO non visibile.



Figura 15: punto di intervisibilità 5 (orizzonte visivo persistente) da Monte Marcello, esterno al Comune ed alla Regione si evidenzia l'intera catena montuosa delle alpi apuane, con indicata la posizione "nascosta" alla vista della Cava n.46 POLVACCIO.

Dall'analisi fotografica e dalla definizione del cono di visuale riportato sulle Carte dell'Intervisibilità risulta quanto segue:

Per quanto detto la Cava e gli interventi previsti non incidono con l'**Orizzonte visivo persistente** (oltre i 12 Km) e **Vista di Sfondo** (4-12 Km) rimanendo **NON VISIBILI**.

Dallo studio emerge che l'intervento di variante, non interferisce con gli sky-line territoriali, le forme dei rilievi o i condizionamenti morfologici collocandosi a quote inferiori rispetto ai crinali principali ed intervenendo su aree già alterate senza ampliarne l'estensione, ma anzi recuperando zone compromesse dall'intervento antropico all'interno della formazione del marmo s.s..

Le aree d'intervento, situate all'interno di una vallata chiusa con alti versanti, risultano caratterizzate da un bacino visivo limitato all'interno e non sono percepibili nella loro interezza da un osservatore situato al di fuori della valle stessa.

La visibilità dai punti di vista dagli insediamenti, anche secondari, entro e oltre 5Km rimane ostruita dagli spartiacque del bacino estrattivo.

Per quanto riguarda la "**Vista di Struttura**" (0-4 Km) questa risulta delimitata all'interno degli spartiacque del Bacino Estrattivo.

Il dislivello morfologico è tale da rendere invisibili tutti gli interventi previsti dal fondo valle e dall'abitato di Torano.

Per quanto riguarda la "**Vista di Dettaglio (500 m)**" questa risulta circoscritta ai limiti dell'unità estrattiva non interessa centri abitati o strade, ma esclusivamente zone di versante e crinali spesso difficilmente accessibili.

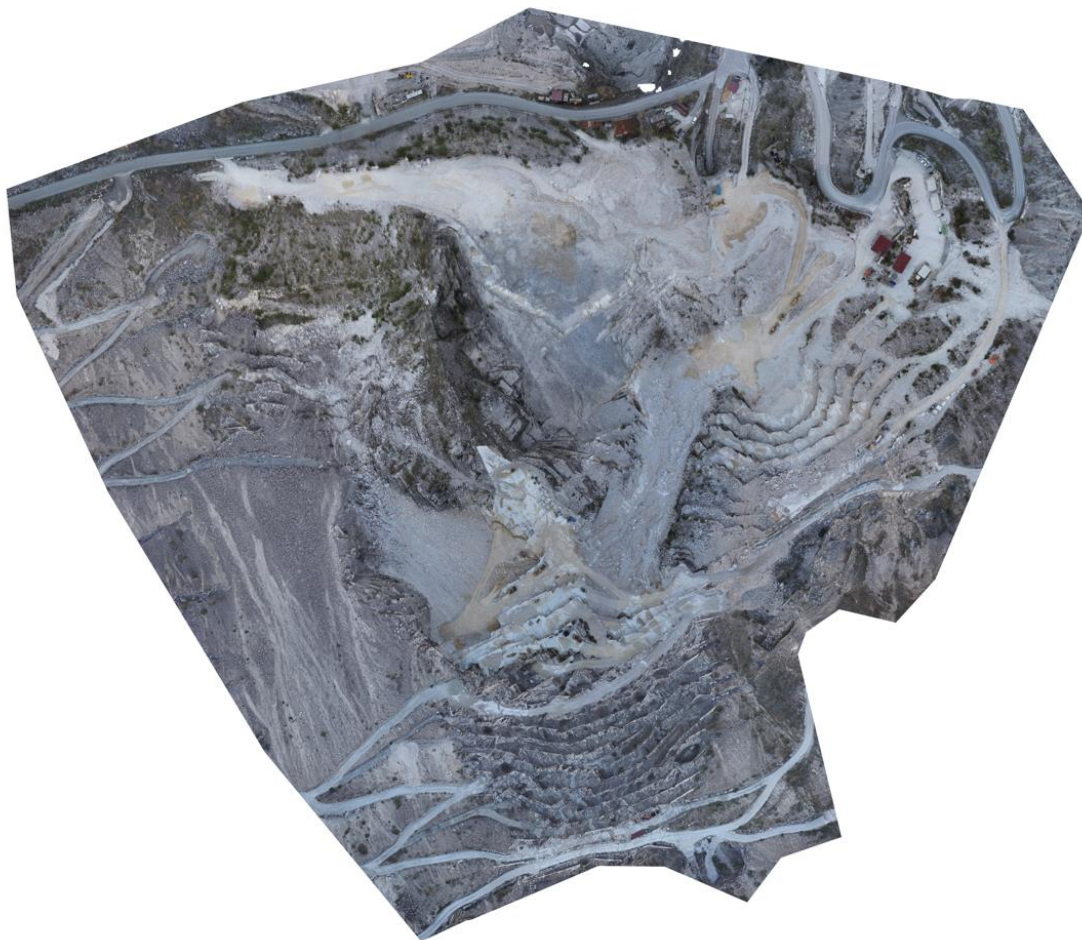
La visibilità riguarda comunque aree già compromesse del cantiere a cielo aperto che rimane comunque. Gli elementi territoriale risultano definiti sia dal punto di vista dei contorni che materici e l'intervento si inserisce nel contesto paesaggistico locale senza alterare l'assetto territoriale del sito di cava o le percezioni del paesaggio.

La relazione tra gli elementi territoriale è apprezzabile e viene in questo modo colta la composizione della struttura paesaggistica caratterizzata da attività estrattive in linea ed immersa in una cornice boschiva o di nuda roccia.

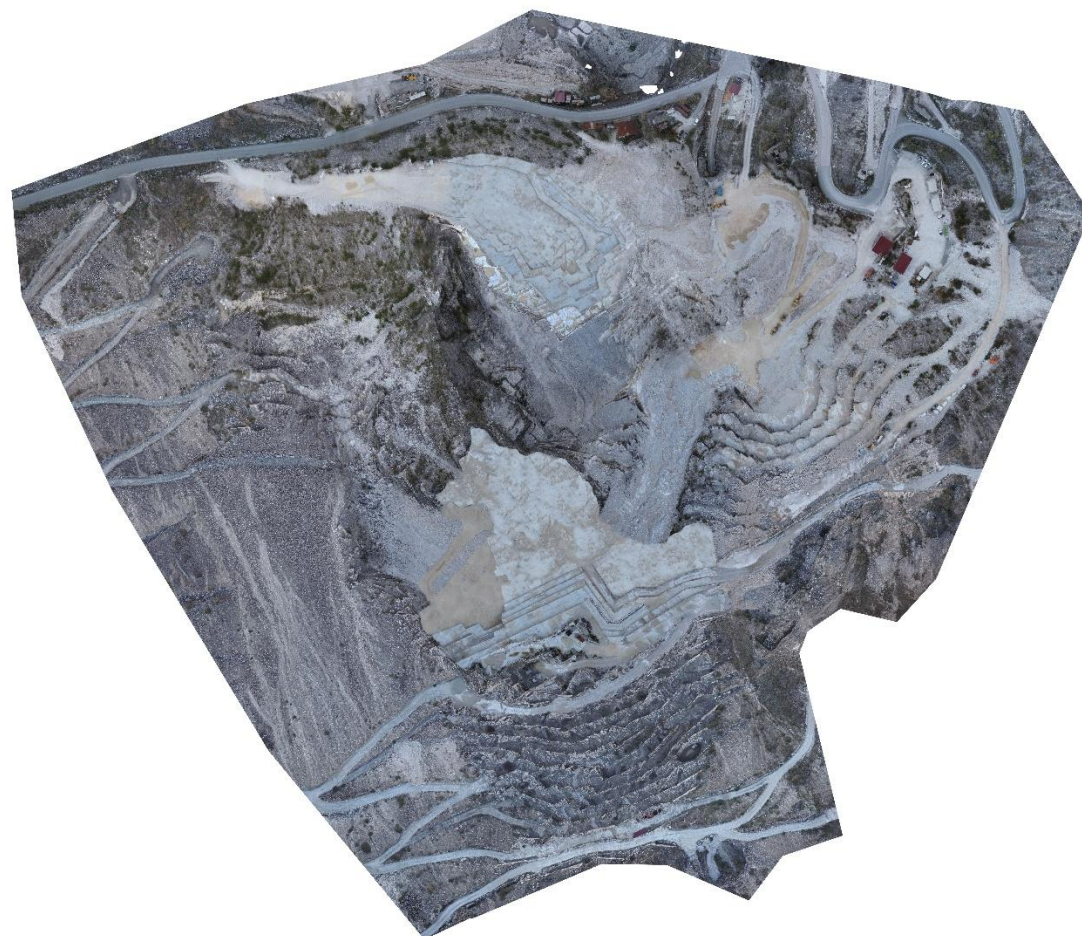
5.1.4.2. FOTO-MODELLAZIONE

Per la fotomodellazione, vista l'assenza di visibilità degli interventi è stato scelto un confronto tra lo stato attuale, finale e di risistemazione ambientale da un punto interno all'unità estrattiva indicativo dei cantieri superiori (Vista di Dettaglio), ed un punto di vista panoramico prossimo al sentiero del CAI n.39 (Vista di Struttura).

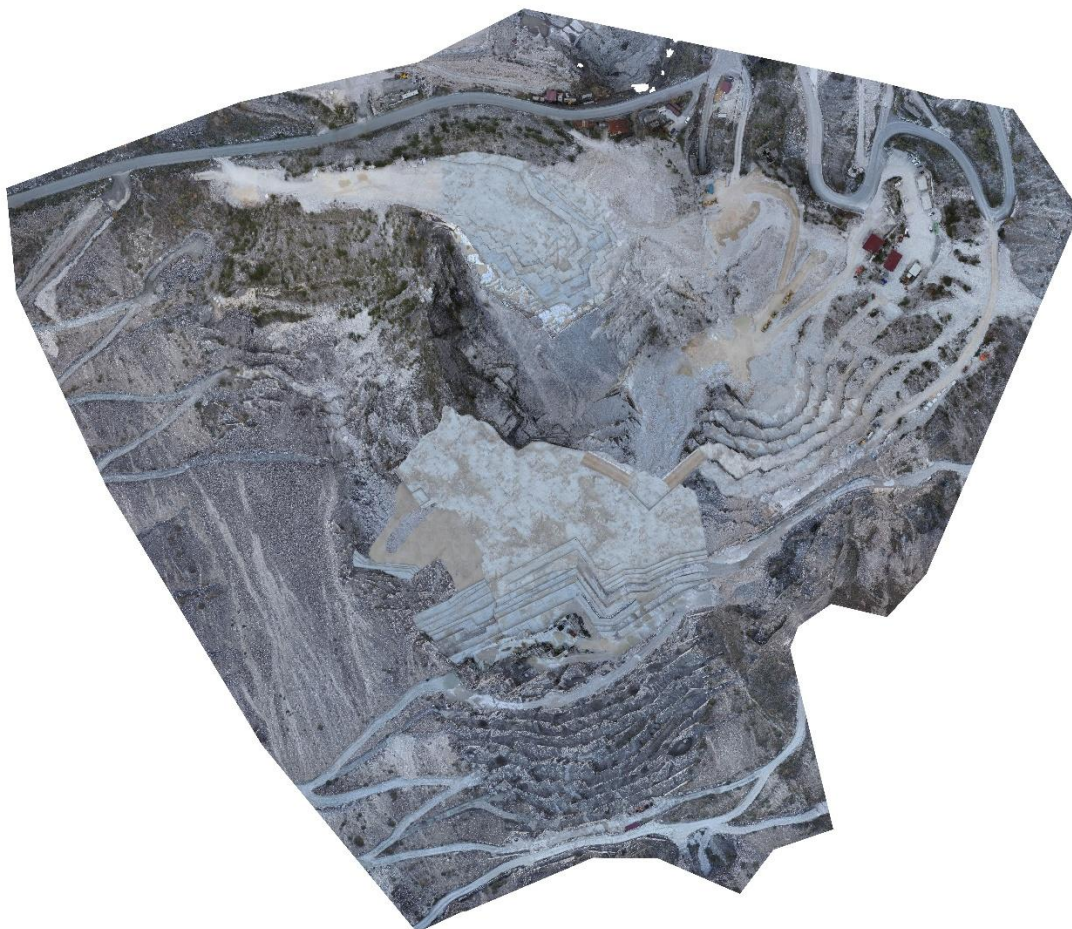
Dalle immagini riportate è evidente che non sono apprezzabili variazioni di vista di struttura e pertanto anche di sfondo e di orizzonte visivo persistente per il quale sono state omesse modellazioni fotografiche a riguardo.



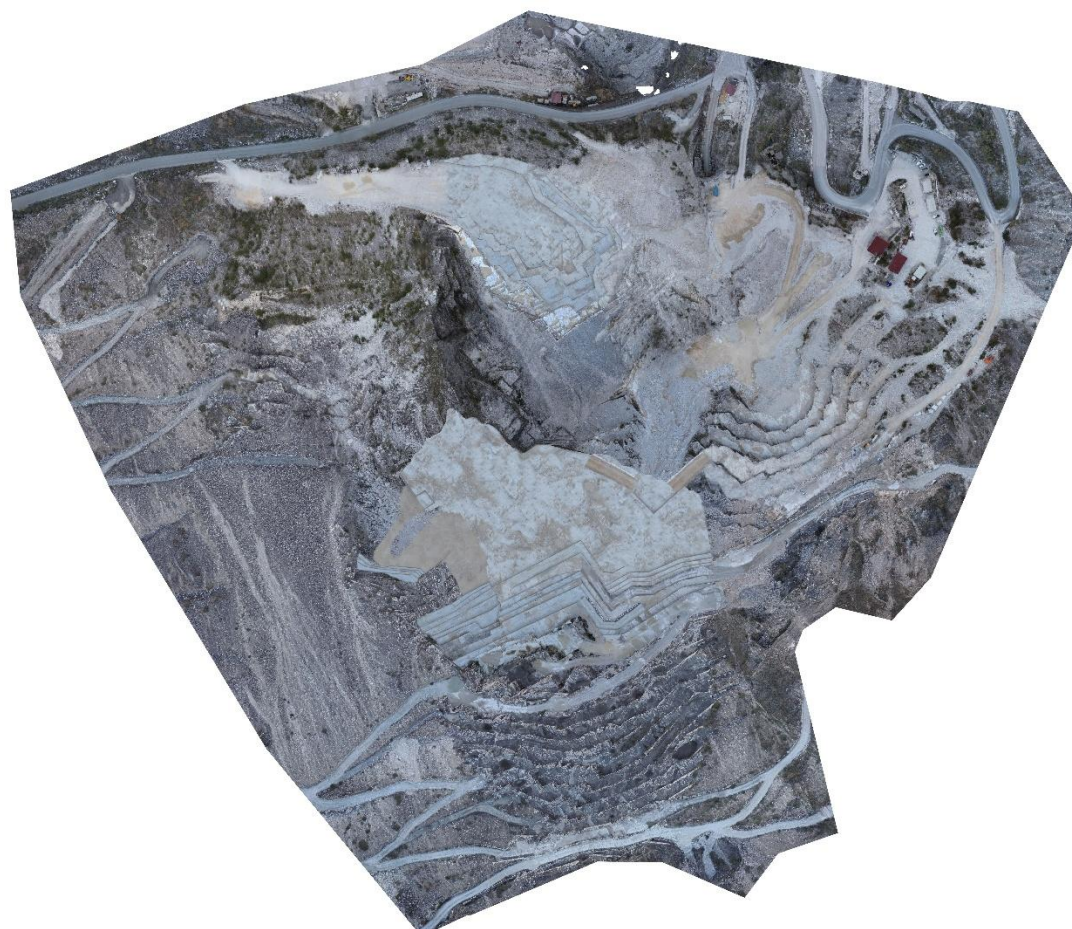
5.1.4.2.1.1 STATO ATTUALE



5.1.4.2.1.2 STATO DI PROGETTO – PRIMA O INTERMEDIA FASE



5.1.4.2.1.3 STATO DI PROGETTO – SECONDA O ULTIMA FASE



5.1.4.2.1.4 STATO DI RISISTEMAZIONE AMBIENTALE

5.2 TITOLO III DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI EDILIZI (ARTT. 10-26)

Il presente progetto non prevede interventi edilizi, pertanto la discussione degli Artt.10-26 del PABE è stata omessa.

5.3 TITOLO IV DISCIPLINA IN MATERIA AMBIENTALE

5.3.1 ART. 27 AREE DI TUTELA DELLE SORGENTI E DEI POZZI CAPTATI PER USO IDRIPOTABILE

L'intervento rimane all'esterno delle aree di tutela individuate con sigle A1, A2, A3, A4 nelle Tavole del Q.P.

5.3.2 ART. 28 GESTIONE DELLE ACQUE DI LAVORAZIONE

Si rimanda al Piano di Gestione delle Acque Interne.

5.3.3 ART. 29 TUTELA DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Si rimanda al Piano di Gestione delle Acque Interne.

5.3.4 ART. 30 NORME RELATIVE AL RISCHIO IDRAULICO E TUTELA AREE DI MITIGAZIONE PIENE

La pericolosità idraulica è definita dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Appennino Settentrionale e dall'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale del Comune di Carrara redatto ai sensi del DPGR 53/R del 25.10.2011" redatto dai Geologi Andrea Piccinini e Alberto Tomei (2017).

Nella Carta delle aree a pericolosità idraulica Tav. G.2a", l'area rimane per la maggior parte ascritta alla classe **"I1-Pericolosità idraulica bassa"**, D.P.G.R. n. 26R - 2007, Figura 4, salvo che il cantiere basale Vecchia Cava ascritto alla classe **"I4- Pericolosità idraulica molto elevata"**. Allo scopo, come da prescrizione C1 all'interno dell'autorizzazione vigente sono stati redatti due studi idraulici nel 2010 e nel 2018. Elemento importante per lo svolgimento degli studi è stata la definizione delle direzioni di deflusso delle acque meteoriche, considerate coincidente con gli impluvi cartografici e/o catastali. L'intervento antropico ha in realtà modificato, in parte e/o totalmente, la morfologia cartografica, andando a realizzare "alternative vie di scorrimento dei deflussi superficiali".

Ciò è avvenuto per:

- il "Fosso di Canalbianco", la cui modifica del tratto basale del talweg, avvenuta nei pressi dell'intercetta con la strada comunale della Piastra, convoglia le acque ruscellanti all'interno della "Cava 41 Collestretto", dove si accumulano, evitando che i deflussi superficiali scorrano lungo la strada comunale Carriona-Ravaccione, viabilità costruita sull'impluvio di fondovalle;
- il "Fosso di Verdichiara", dove le modifiche apportate alla viabilità ex-ferrovia marmifera fanno sì che le acque provenienti dall'impluvio, quando raggiungono l'intercetta con la viabilità stessa, si incanalino all'interno della galleria in direzione Fantiscritti, seguendo la pendenza del tracciato ex-ferrovia.

Inoltre, i muretti laterali esistenti lungo il tratto stradale comunale Stazione Ravaccione- località Piastra, fanno sì che le i deflussi meteorici scorrano confinate all'interno della viabilità, così che raggiungano il fondovalle della Piastra, dove inizia il primo tratto scoperto del Fosso Carrione di Torano ed in cui si gettano.

In sintesi, i deflussi provenienti dal "Fosso Canalbianco" e "Fosso Verdichara" una volta raggiunta la Stazione di Ravaccione, non scorrono secondo le naturali direttrici di deflusso, ma seguono le direzioni di flusso imposte dalle opere antropiche eseguite nel tempo. Ciò comporta che, gli afflussi all'interno del cantiere Vecchia Cava della unità estrattiva n. 46 Polvaccio, conseguenziali alla sua morfologia a "fossa", siano dovuti alle sole acque defluenti lungo il "Fosso del Moretto", afflussi che una volta raggiunta la parte bassa del cantiere s'infiltrano all'interno dei depositi detritici ivi presenti e/o all'interno dell'ammasso roccioso costituisce i vecchi piazzali di cava.

PIT/PPR: INVARIANTE I

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

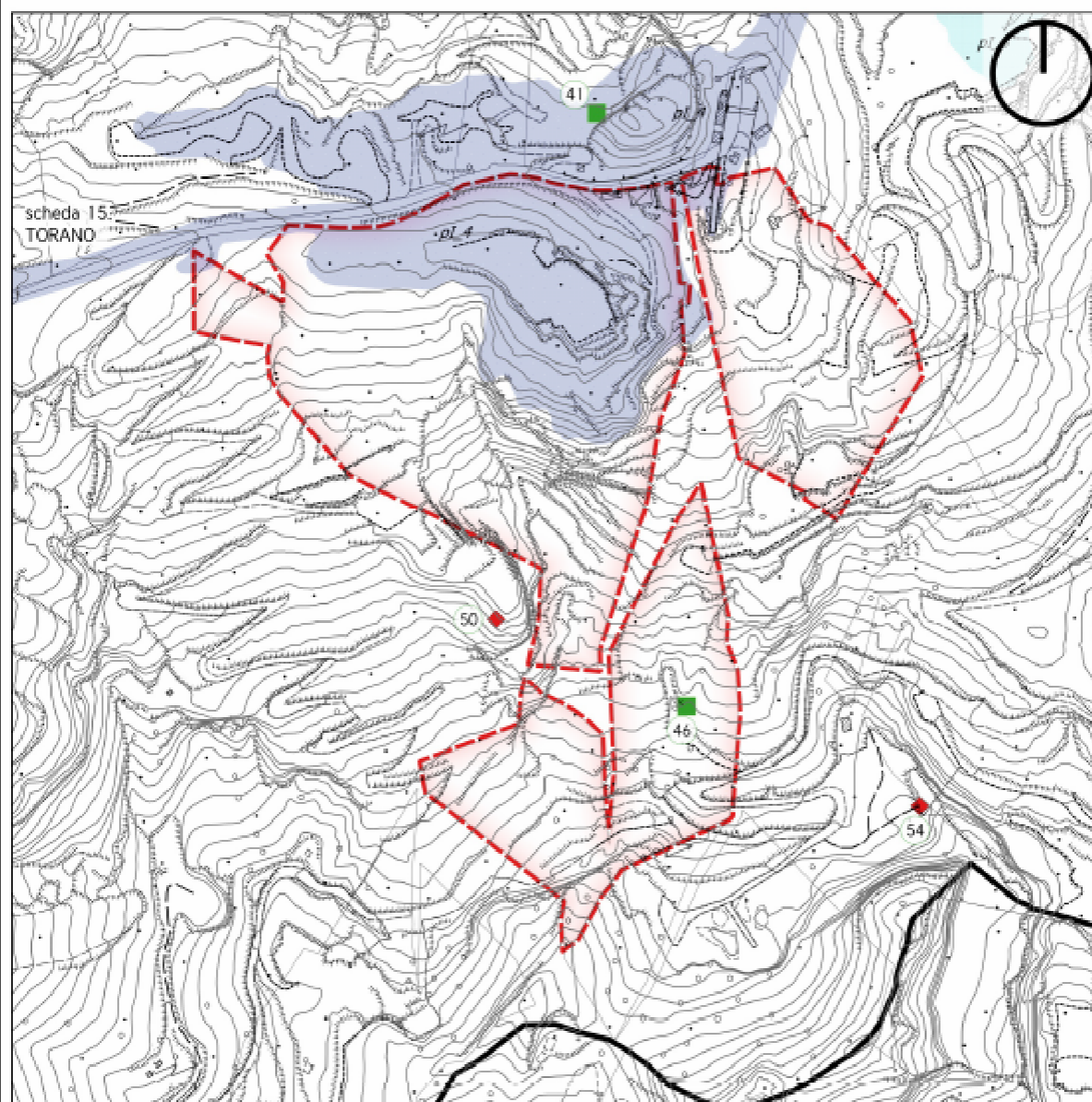
Cava
46

Legenda

Pericolosità idraulica PS 2012

- Carta delle Aree a Pericolosità Idraulica PIE
Pericolosità Idraulica Elevata
- Carta delle Aree a Pericolosità Idraulica PIME
Pericolosità Idraulica Molto Elevata

SCHEDA 4.3



46 - Polvaccio

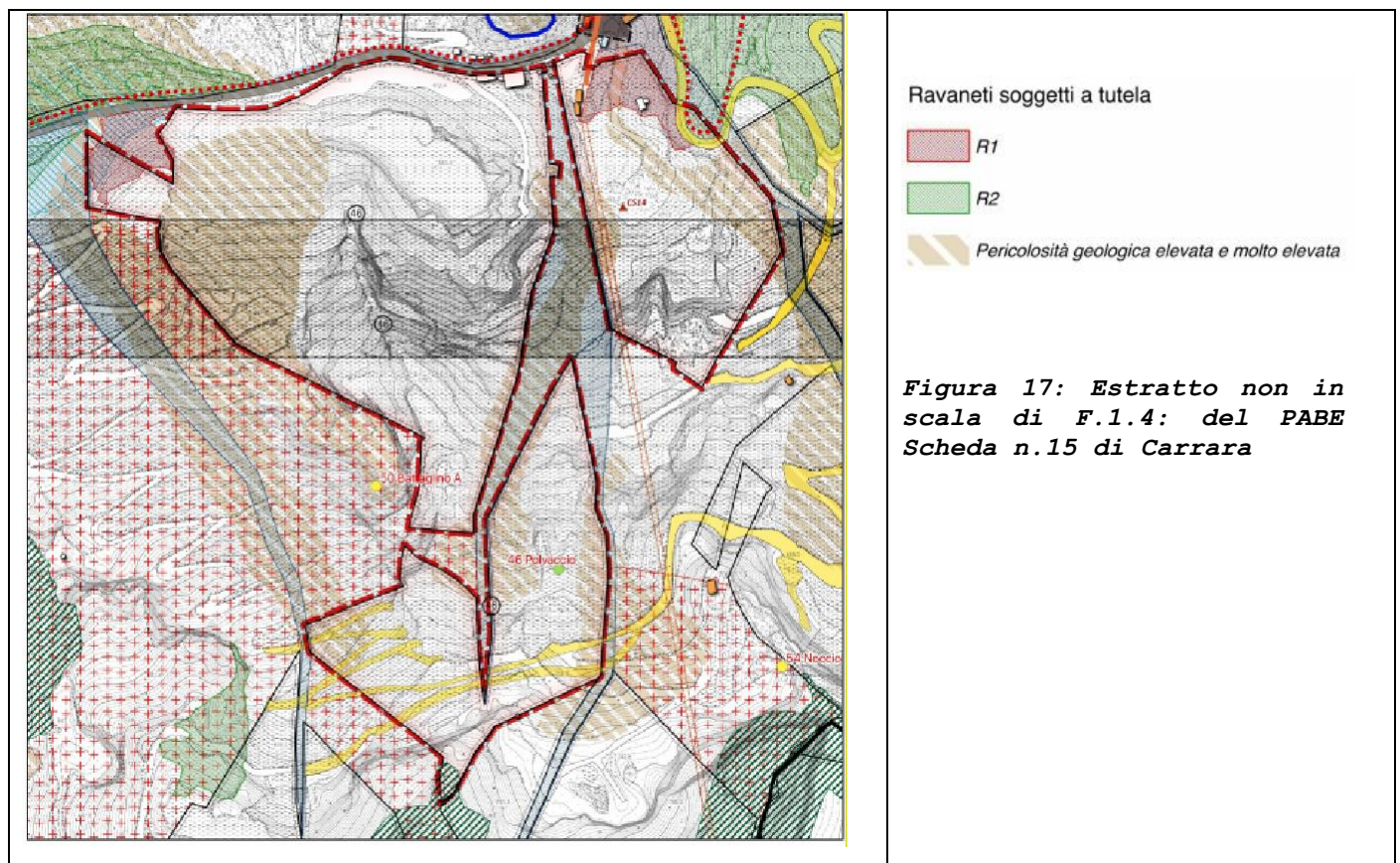
Figura 16: Stralcio della Cartografia e della Legenda di Tav. G.2a "Carta delle aree a pericolosità idraulica Tav. G.2a" con indicata AREA IN DISPONIBILITA' (in BLU), area coltivazione (in azzurro), messa in sicurezza (in rosso), asportazione detrito (in arancio), area servizi (in magenta).

5.3.5 ART. 31 TUTELA E GESTIONE RAVANETI

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

- il ravaneto che occupa il Fosso del Moretto che separa i cantieri orientali da quelli occidentali, privo di tutele;
- il ravaneto che occupa il Fosso del Battaglino nel limite occidentale dell'area in disponibilità a ricoprimento della ex cava 50 ed ove è collocata una vecchia viabilità di arroccamento, privo di tutele ad eccezione del tratto basale R2 ricompreso tra la viabilità di comparto e la piazzola di q.421.6m s.l.m.;
- il deposito che occupa il Fosso della Verdichiara, nel settore orientale dell'area in disponibilità per cui non sussistono tutele, ad eccezione del tratto basale ricompreso tra l'accesso alla galleria ex-marmifera di q.453.01m s.l.m. e la viabilità di arroccamento verso il tornante di q.489.7m s.l.m..

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



Legenda



Limiti amministrativi comunali



Perimetro Bacino Estrattivo

Localizzazione Cave e stato di attività (art.1 c.7)



CAVE ATTIVE



CAVE DISMESSE



SITI ESTRATTIVI DISMESSI



Aree in disponibilità



Fosse Demaniali



Aree di ricerca (art.33 c.1)



Zone di protezione speciale ZPS/ZSC (art.8 c.1,2)



Zona di tutela ZPS/ZSC (art.8 c.4)



Crinali da tutelare (art.8 c.7 lett.c)



Aree di elevato valore conservazionistico (art.6 c.4)



Circo glaciale (art.6 c.3)



Morfotipo Dorsale Carbonatica DOC (art.33 c.4)



Aree di margine (art.33 c.2)



Emergenze geologiche (art.8 c.7 lett.a1)



Grotte (art.8 c.7 lett.a2)



Cave storiche (art.8 c.7 lett.b1)

invarianti strutturali Piano Strutturale



Antiche vie di lizza (art. 8 c.7 lett.b2)



Piani inclinati (art.8 c.7 lett. b2)



RET Sentieristica C.A.I. (art. 8 c.7 lett. b5)

Tracciato ferrovia Marmifera (art.8 c.7 lett.b4)



in superficie



in galleria

Viabilità e Parcheggi (art.26)



Parcheggio



Strade di arroccamento comprensoriali



Strada di arroccamento singola cava



Viabilità pubblica

classificazione edifici (art.11)



Edifici privi di valore - c3a (art.15)



Edifici coerenti con il contesto - c2b (art.14)



Edifici di valore architettonico - c2a (art.13)



Edifici di valore storico-testimoniale - c1 (art.12)



Postazioni primo soccorso (art.25 c.1))



Piazzole per soccorso elicotteri (art.25 c.2)

Dsciplina dei suoli



Br - Zone residenziali esistenti (art.19)



Dc - Zone Espositive - Laboratori - Commerciali (art.20)



Fm - Zona Mercatale di progetto (art.22)



Di - Zone industriali/artigianali (art.21)



Fc - Zone per attività didattico/culturali (art.23)



As - Zone di interesse storico testimoniale (art.24)

Ravaneti soggetti a tutela (art.31)



R1 (art.31 c.3)



R2 (art.31 c.4)



Pericolosità geologica elevata e molto elevata (art.32)



Corsi d'acqua



Aree immagazzinamento idrico (art.30 c.2)



Masterplan sicurezza idraulica bacini a monte (art.30 c.3)



Sorgenti (art.8 c.7. lett.a3 - art. 27))

Tutela delle sorgenti e dei pozzi idrop.



A1 - zone di rispetto (art.27 c.2)



A2 - vulnerabilità elevata (art.27 c.3)



A3 - Vulnerabilità medio alta (art.27 c.4,5,6)



A4 - Vulnerabilità media (art.27 c.7)

SCHEDA 10

Fig. 17a: Legenda estratto non in scala di F.1.4: del PABE Scheda n.15 di Carrara

5.3.6 ART. 32 RAVANETI A PERICOLOSITÀ GEOEMOROFLOGICA

Dalla consultazione della cartografia riportata all'interno dei PABE ed in particolare dall'allegato H cava n. 46 Polvaccio, di seguito allegata, si ricava che sotto il profilo della Pericolosità Geologica l'area in disponibilità rimane classificata nelle classi:

- G.3b: Pericolosità elevata - dove si applica la corrispondenza G.3b= P.F.E. (B. Nord) = (PG3 e PG2(B. F. Magra)". "Aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti e relative aree di influenza con indicatori geomorfologici..., vi è ascritto il Ravaneto che ricopre la cava n. 50;
- G.4: Pericolosità molto elevata - dove si applica la corrispondenza G4= P.M.F.E. ((B. Nord) e PG4 (B.F. Magra)". Aree in cui sono presenti fenomeni franosi attivi e relative aree di influenza, nonché...", vi sono ascritti i ravaneti Fossa del Moretto e Battaglino.

A seguito dei numerosi sopralluoghi svolti nell'area nel corso degli anni, si è potuto osservare che nelle aree a Pericolosità Geomorfologica e Geologica, definite nelle cartografie tematiche, non si riscontrano nel comparto estrattivo e nell'intorno significativo fenomeni di franosità in atto e/o in procinto di esserlo.

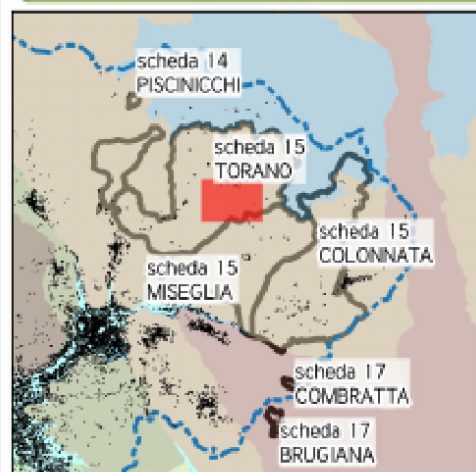
I conoidi detritici ove sono ubicate sia le viabilità di accesso ai cantieri interni della cava n. 46 sia la strada di comparto sono antichi ravaneti che ricoprono anche vecchie cave, quindi con superfici di appoggio anche complesse, formati dall'attività di scarico che nel tempo ha fatto assumere al conoide valori anche inferiori a quelli dell'angolo di natural riposo al deposito.

All'interno del presente progetto si prevede comunque di proseguire la bonifica dei conoidi detritici all'interno del Fosso del Battaglino e del Fosso del Moretto al fine di ridurre l'acclività e migliorarne la stabilità a medio-lungo termine.

PIT/PPR: INVARIANTE I

I caratteri geomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici -
Pericolosità Geomorfologica, emergenze geologiche e crinali

Cava
46



Legenda

Sistemi morfogenetici

Montagna calcarea

--- Crinali - Linee spartiacque

□ Limite bacini estrattivo

□ Area in 'disponibilità'

● Grotte

● emergenze geologiche

pericolosità geologica
geomorfologica (Del. C.C. n. 37/2019)

G.3a

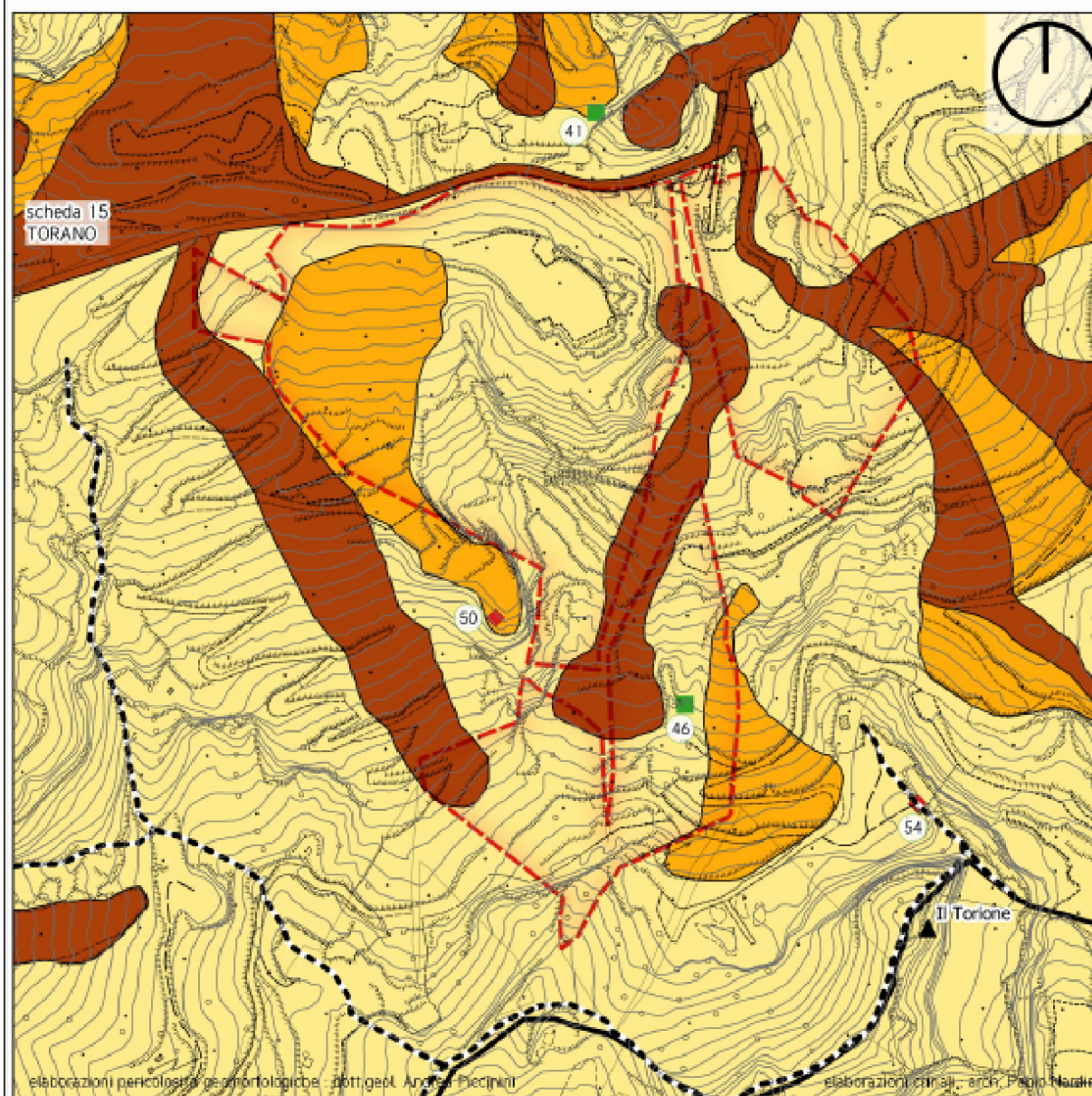
G.3b

G.4

Geositi Piano del Parco Apuane (2016)

— Finestra tettonica

SCHEDA 42



46 - Polvaccio

Figura 18: Stralcio non in scala della Tav2.gm Carta della Pericolosità Geologica: Aggiornamento del quadro conoscitivo geologico del Piano Strutturale ai sensi del DPGR 53/R del 25.10.2011

5.4 TITOLO V DISCIPLINA DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

5.4.1 ART. 33 LIMITI GENERALI PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

All'interno dell'area in disponibilità della Cava n.46 non sono presenti "aree di ricerca", "aree di margine", "aree Morfotipo Dorsale Carbonatica (DOC)", pertanto i Commi 1, 2 e 4 dell'Art.33 non sono applicabili.

Poiché il progetto di coltivazione interessa elementi del demanio idrico dello Stato (Fosso del Moretto) la Società dispone di Concessione (pratica settore n.2438 SIDIT n.4222/2021) avente durata di 9 anni.

L'intervento non interessa invece elementi del reticolo regionale di cui alla L.R. 79/2012 ma esclusivamente "tratti virtuali" già approfonditi nella relazione tecnico-illustrativa.

5.4.2 ART. 34 AUTORIZZAZIONI E VARIANTI

La cava n. 46 POLVACCIO si trovava in esercizio senza interruzione di continuità da decenni ed al momento è autorizzata alla coltivazione con Det.n.4117 del 24.08.2023 prorogata con Det.n.5449 del 22.10.2025 fino al 22.10.2027 del Settore n.7 Ambiente e Marmo - Comune di Carrara.

5.4.3 ART. 35 VALTAZIONE COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

L'intervento ricade nei casi previsti all'Art.11 dell'Allegato 5 del PIT/PPR secondo cui: "a seguito dell'approvazione dei Piani attuativi di bacino, la verifica di compatibilità paesaggistica, anche al fine di semplificare l'iter autorizzativo, consisterà nella **verifica di conformità dei singoli interventi al Piano Attuativo...**" dei Bacini Estrattivi di Carrara Scheda n.15 PIT/PPR approvato con D.C.C. n.71 del 03.11.2020.

5.4.4 ART. 36 DEFINIZIONE DEGLI ALLEGATI TECNICI PROGETTUALI FINALIZZATI ALLA VALUTAZIONE PAESAGGISTICA

Alla presente relazione paesaggistica sono allegate tavole grafiche planimetriche e prospettiche rappresentative dell'ubicazione, dello stato attuale, di progetto e sovrapposto.

5.4.4.1 OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO DI COLTIVAZIONE

Col progetto la Società intende proseguire nel programma intrapreso con il "Progetto di ripresa e bonifica dei lavori dall'alto, bonifica dal ravaneto di un tratto di versante su cui è prevista l'apertura di un nuovo cantiere, coltivazione della cava n. 46 Polvaccio sita in località Polvaccio-Battagliolo del Bacino n. 2 di Torano, Comune di Carrara (MS)", autorizzata con Determinazione Dirigenziale n. 8 del 27.01.2010. .

Questo progetto rappresenta il naturale proseguo dell'iniziale programma di ripresa e bonifica della dall'alto e bonifica/messa in sicurezza del versante iniziato con la Det. N. 8 del 27.01.2010 e oggetto di Variante progettuale approvata con Det. Dir. n. 4117 del 24.08.2023.

A tal fine il progetto programma l'attività estrattiva per **13 anni**, in virtù dell'Art 39 comma 13 N.T.A. di PABE, comprendendo come ultima fase il ripristino del sito in ottemperanza all'Art. 45 comma 1, anche se la Società si riserva di presentare un nuovo progetto in base al comma 2 Art. 45. Infatti la potenzialità del giacimento, con i lavori intrapresi dal 2010, può essere stimata in un periodo non inferiore a 40/50 anni.

5.4.4.2 STUDIO IDROGEOLOGICO

L'area rimane ascrivita all'interno del **Vincolo Idrogeologico L. 3267/23**", come lo è tutto il territorio montano e collinare del Comune di Carrara e più in generale delle Alpi Apuane. Tale aspetto viene trattato nello STUDIO IDROGEOLOGICO interno alla RELAZIONE GEOLOGICA.

5.4.4.3 PUNTI DI APPROVVIGIONAMENTO

La cava soddisfa il proprio fabbisogno idrico riciclando le acque meteoriche che cadono sui piazzali, integrandole, nei periodi di magra, con prelievi dal pozzo sito in località Piastra di Torano. L'opera è autorizzata dal Settore Genio Civile Toscana Nord con Decreto n. 4866 del 26.03.2021, che rettifica il precedente decreto n. 4215 del 18.03.2021. L'emungimento è regolamentato da un disciplinare, che autorizza le sottoindicate Società all'utilizzo dell'acqua emunta.

5.4.4.4 AREE ARBORATE

Non sono presenti aree arborate

5.4.5 ART 37 QUANTITATIVI MINIMI DA DESTINARSI ALLA TRASFORMAZIONE IN BLOCCHI E MATERIALE DA TAGLIO IN GENERE

In ottemperanza dell'Art.13 della Disciplina del PRC il materiale destinato alla trasformazione in blocchi e da taglio è stimato in circa il 30% delle quantità sostenibili.

Allo scopo all'interno della RELAZIONE GEOLOGICA è contenuto un approfondito studio giacimentologico. Come di seguito illustrato si prevedono anche attività di allontanamento del materiale incoerente già depositato, scopertura del giacimento e messa in sicurezza per volumetrie che non rientrano nelle quantità sostenibili e nelle percentuali di resa.

L'unità estrattiva è aperta all'interno del vasto affioramento di marmi contraddistinto dalle varietà merceologiche:

- Bianco Ordinario C e C/D: marmo di colore bianco perlaceo, spesso con aspetto "cerato", con piccole, sottili e discontinue venette di pirite microcristallina, di grana media. Questa qualità è quella maggiormente diffusa e risulta estremamente costante;
- Statuario Michelangelo: marmo con pasta di fondo di colore come la precedente, ma con un punto di bianco ancora più intenso e "pulito", l'aspetto "cerato" assume maggiore intensità e le venette sono molto più rade e sottili.

Con la prima che arealmente predomina, mentre la seconda rimane confinata all'interno dei nuclei delle sinformi interne al sub-giacimento di ordinario. Per maggior dettaglio sulle caratteristiche lito-merceologiche dei materiali si rimanda alla relazione geologica.

5.4.6 ART 38 PROGETTO DI NUOVA OCCUPAZIONE E DI FILIERE CONNESSI CON L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

Ad oggi tale articolo non è applicabile non essendo stato adottato alcun atto amministrativo generale di definizione delle tipologie di progetto e delle relative modalità di presentazione/approvazione.

5.4.7 ART 39 DIMENSIONAMENTO E QUANTITÀ SOSTENIBILE SOTTO IL PROFILO PAESAGGISTICO

L'Allegato A delle Norme Tecniche di Attuazione (A3) del PABE n.15 Bacino di Carrara prevede per la Cava n.46 una quantità sostenibile nel periodo di validità del piano attuativo (2020-2030) di 175'537mc.

A tal fine il progetto rimane così composto:

volume sostenibile assegnato dal PABE **175.537mc;**

volume sostenibile utilizzato **70.004mc;**

volume sostenibile residuo **105.533mc;**

volume quantità sostenibile **262.019mc;**

volume messa in sicurezza **118.255mc.**

volume totale messa sicurezza conoide detrutto cave **100.192mc;**

La durata del progetto è di **13 anni**, ovvero circa **9 anni** oltre la scadenza del PABE vigente. In questo periodo, come stabilito all'**Art. 39 comma 11 NTA**, è possibile continuare l'attività estrattiva purché si utilizzi come volume sostenibile la media annua assegnata dal PABE, che nel caso è di **17.554mc/anno**.

A tal fine si riporta il testo del **comma 11 dell'Art. 39**:

11. Le attività la cui autorizzazione scadrà oltre il termine di durata del presente piano, salvo diverse specifiche previsioni, potranno continuare l'escavazione mantenendo la produzione media annuale di cui alla scheda allegata (quantità sostenibili divise 10 anni). Di tali quantità autorizzate si terrà conto ai fini del dimensionamento dei nuovi piani attuativi.

Il ciclo di lavoro ha durata di circa 13 anni e prevede:

- l'escavato roccioso in circa **380.273mc** suddivisi:
 - o in **262.019** di volume sostenibile;
 - o in **118.255mc** di messa in sicurezza, derivanti dalla bonifica già autorizzata e dalla rimozione del finimento che separa le due cave 46 e 50, riferibili all'**Art. 13 comma 9 della Disciplina PRC** e all'**Art 39 comma 7 PABE**;
- l'asportazione di:
 - o **31.902mc** di detrito residuo interno al Cantiere vecchia Cava, operazione condotta in virtù della Scia 23.02.2026;
 - o **55.488mc** di detrito giacente all'interno della vecchia cava Battaglino;
 - o **13.966mc** di detrito giacente nel ravaneto fosso Moretto;

operazioni che si svolgono all'interno di aree a rischio geomorfologico e che rappresentano il proseguo di interventi già autorizzati.

I vari sopralluoghi condotti hanno evidenziato che il mancato proseguo sia dell'azione di bonifica sia della rimozione dei conoidi detritici genererebbe situazioni di pericolo dovute alla formazione di alti morfologici residui molto fratturati e di conoidi detritici non più contenuti all'interno delle aree estrattive dismesse.

Questa situazione causerebbe un incremento della pericolosità geomorfologica locale, con conseguente aumento della pericolosità dei luoghi di lavoro interni alla cava 46. Allo scopo di prevenire ed evitare l'instaurarsi di una tale condizione, nel progetto sono previsti lavori di messa in sicurezza consistenti nel proseguo dell'azione di bonifica e dei conoidi detritici, fino a giungere con questi almeno alla stessa quota dei piazzali finali di fase. Tali interventi sono in linea con l'**Art.13 Comma 9 Disciplina PRC** e con l'**Art. 39 comma 7 PABE**, meglio descritti nella "Relazione Geomeccanica ed Analisi di Stabilità" come situazioni che risulterebbero instabili in assenza di un'idonea programmazione.

Ai sensi dell'**Art. 13 comma 9 della Disciplina PRC** e dell'**Art.39 comma 7 PABE**, tutte le attività inerenti i lavori di messa in sicurezza, per situazioni di criticità previste dal piano di coltivazione, non concorrono né alla percentuale di resa né agli obiettivi di produzione sostenibile.

Il programma di lavoro esplicitato in due fasi può subire delle variazioni nell'ordine d'esecuzione, sia per particolari esigenze organizzative sia per interventi da parte degli Enti preposti al controllo, senza modificarne il complesso.

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

PROGETTO DI COLTIVAZIONE CAVA N.46 POLVACCIO										
FASE	durata	CANTIERE	TIPOLOGIA	escavato		resa	mat.da taglio		derivato	
	mesi			mc	ton	%	mc	ton	mc	ton
PRIMA	48	POLVACCIO ALTO	quantità sostenibile	84.691	228.665	25,00%	21.173	57.166	63.518	171.499
			messa in sicurezza	29.282	79.061	0,00%	0	0	29.282	79.061
			TOTALE CANTIERE	113.973	307.726		21.173	57.166	92.800	250.560
		VECCHIA CAVA	quantità sostenibile	20.508	55.372	25,00%	5.127	13.843	15.381	41.529
			messa in sicurezza	22.996	62.089	0,00%	0	0	22.996	62.089
			TOTALE CANTIERE	43.504	117.461		5.127	13.843	38.377	103.618
		FOSSO DEL MORETTO	messa in sicurezza	9.188	24.808	0,00%	0	0	9.188	24.808
			TOTALE CANTIERE	9.188	24.808		0	0	9.188	24.808
		TOTALE PRIMA FASE		TOTALE PRIMA FASE	quantità sostenibile	105.199	284.038	25,00%	26.300	71.009
messa in sicurezza	61.466				141.150	0,00%	0	0	52.278	141.150
ESCAVATO TOTALE	166.665				425.187		26.300	71.009	140.365	354.178
FINALE	108	POLVACCIO ALTO	quantità sostenibile	156.820	423.413	25,00%	39.205	105.853	117.615	317.560
			messa in sicurezza	37.387	100.944	0,00%	0	0	37.387	100.944
			TOTALE CANTIERE	194.207	524.358		39.205	105.853	155.002	418.504
		FOSSO DEL MORETTO	messa in sicurezza	19.402	52.385	0,00%	0	0	19.402	52.385
			TOTALE CANTIERE	19.402	52.385		0	0	19.402	52.385
TOTALE FASE FINALE		TOTALE SECONDA FASE FINALE	quantità sostenibile	156.820	423.413	25,00%	39.205	105.853	117.615	317.560
			messa in sicurezza	56.789	100.944	0,00%	0	0	37.387	100.944
			ESCAVATO TOTALE	213.609	524.358		39.205	105.853	155.002	418.504
TOTALE	156	TOTALE CAVA46 POLVACCIO	quantità sostenibile	262.019	707.451	25,00%	65.505	176.863	205.702	530.588
			messa in sicurezza	118.255	242.094	0,00%	0	0	89.665	242.094
			ESCAVATO TOTALE	380.273	949.545		65.505	176.863	295.367	772.682

Tabella 2: riassuntiva del materiale escavato, commerciale e derivato previsti dalla variante al piano di coltivazione della Cava n.46 Polvaccio.

MATERIALE INCOERENTE PROGETTO DI COLTIVAZIONE CAVA N.46 POLVACCIO									
FASE	durata mesi	CANTIERE	TIPOLOGIA	sterri (sic+rampe)		riporti (rampe)		differenziale	
				mc	ton	mc	ton	mc	ton
PRIMA	48	CAVA BATTAGLINO	MESSA IN SICUREZZA	28.800	66.241	0	0	28.800	66.241
		VECCHIA CAVA	SCIA 23.02.2026	31.902	73.375	0	0	31.902	73.375
		FOSSA DEL MORETTO	ADEGUAMENTO VIABILITA'	4.778	10.990	0	0	4.778	10.990
TOTALE		PRIMA FASE	DETRITO	65.481	150.605	0	0	65.481	150.605
	108	CAVA BATTAGLINO	MESSA IN SICUREZZA	26.688	61.382	0	0	26.688	61.382
		FOSSA DEL MORETTO	ADEGUAMENTO VIABILITA'	8.023	18.454	0	0	8.023	18.454
		FASE FINALE	DETRITO	34.711	79.836	0	0	34.711	79.836
TOTALE	156	CAVA N.46 POLVACCIO	DETRITO	100.192	230.441	0	0	100.192	230.441

Tabella 3: riassuntiva del materiale incoerente asportato dalla variante al piano di coltivazione della Cava n.46 Polvaccio.

5.4.8 ART 40 QUANTITÀ SOSTENIBILE E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il presente articolo non è applicabile all'intervento in oggetto.

5.4.9 ART 41 MAGGIORAZIONE DEL CONTRIBUTO AREE A VINCOLO PAESAGGISTICO

Il presente articolo non è applicabile all'unità estrattiva non essendo presenti vincoli paesaggistici.

5.4.10 ART 42 GESTIONE DEI DERIVATI DA TAGLIO

La gestione dei derivati del materiale da taglio seguirà quanto previsto all'interno del PIANO GESTIONE MATERIALE DA TAGLIO, DERIVATI, RIFIUTI ESTRATTIVI.

5.4.11 ART 43 IMPIANTI E INFRASTRUTTURE DEI SITI ESTRATTIVI

L'intervento in oggetto non apporterà variazioni agli impianti ed alle infrastrutture rispetto a quanto già presente e previsto nella vigente autorizzazione estrattiva.

5.4.12 ART 44 SCARICO MATERIALI

Nel progetto non si prevede lo scarico di materiale per dislivelli $d > 20.0m$

Carrara, 29.06.2026

Il Legale rappresentante
Sig. Franco Barattini



I Tecnici
Dott. Geol. Fiorenzo Dumas



Dott. Ing. Giacomo Del Nero

