COMUNE DI ORERO
CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA
REGIONE LIGURIA

ATTIVAZIONE DI NUOVO COMPLESSO ESTRATTIVO DI ARDESIA IN SOTTERRANEO, DENOMINATO PIAZZA DEI DEI RATTI

R 01

RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE	**DITTA LEANI SLATE SRL**
TECNICO	**DOTT. GEOLOGO LUCA PIAGGI**



Data	**05/09/25**
Versione	**1,0**

STUDIO GEOLOGICO PIAGGI	
Indirizzo	Via Genova 442, La Spezia (19123)
Cellulare	(+39) 3299710732
E-mail	lucapiaggi@gmail.com
PEC	lucapiaggi@pec.epap.it

INDICE

1. Premessa;
2. Posizione della cava rispetto al P.T.C.P., al piano regionale per le attività estrattive, al piano di bacino e ai vincoli sul territorio;
3. Programma dei lavori;
4. Macchinari, infrastrutture e accessi;
5. Informazioni relative agli aspetti ambientali;

1-PREMESSA

Il sito previsto per l'intervento di progetto è ubicato nel comune di Orero (GE) ed interessa l'ambito delle cave in sotterraneo (Cs) delle cave di Ardesia; in particolare il complesso ardesiaco che si intende attivare è denominato Piazza dei Ratti, che è costituito da una serie di gallerie escavate negli scorsi decenni (sino al 2006-2007) e poi abbandonate.

L'area oggetto di studio è sita in località Isolona, in sponda sinistra del Canale di Isolona, ad una quota di circa 176 m slm, nel versante Est del Monte Bello (714 m).

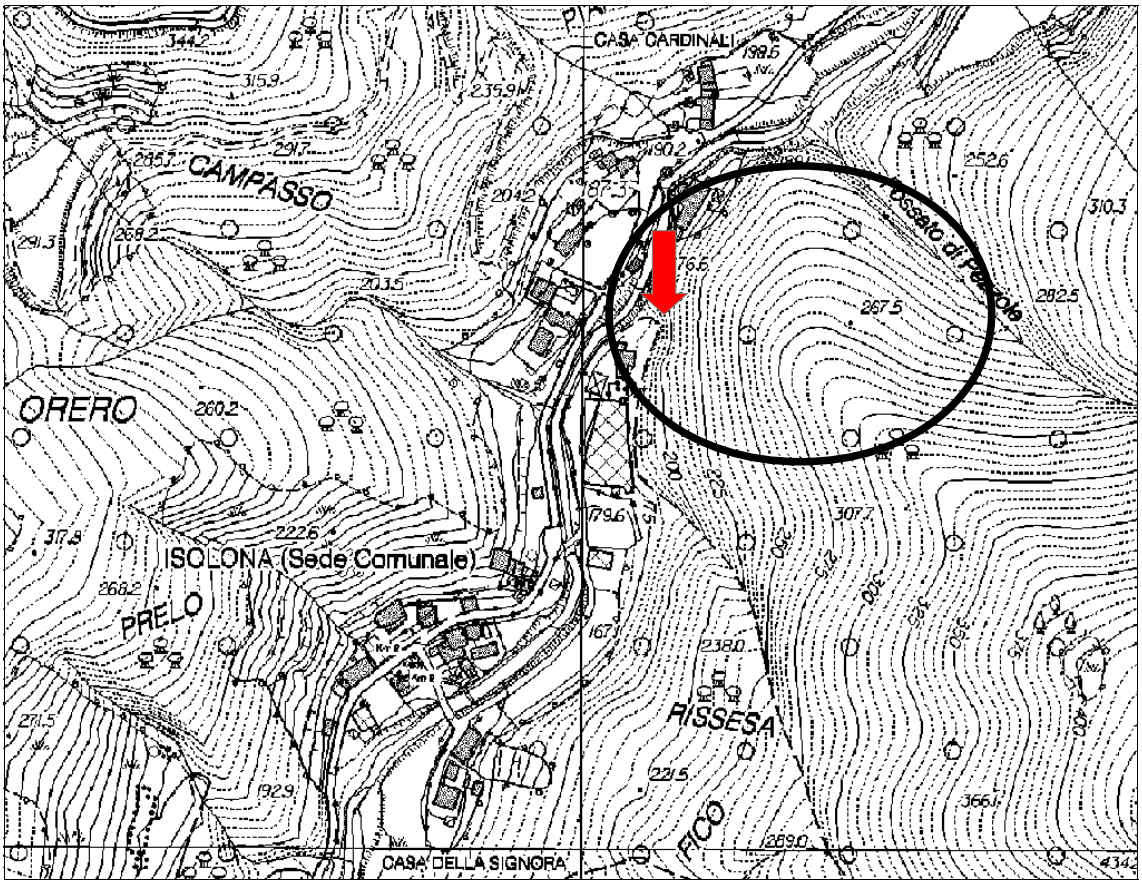
La cava è interamente in sotterraneo, ed è costituita da un ingresso esistente asfaltato, in adiacenza alla strada principale, un cancello di ingresso ed una serie di gallerie, carrabili, sostanzialmente orizzontali, a cui fanno seguito delle aree di scavo inclinate secondo la giacitura del giacimento di ardesia.

La cava si suddivide sostanzialmente in due filoni, posti a quote differenti, il filone Pilota ed il filone sopra il Pilota.

Il progetto, come spiegato più dettagliatamente nei capitoli successivi prevede l'ampliamento dell'area estrattiva attuale e il contestuale riempimento dei vuoti di cava.

Si specifica che i disegni dello scavo in ampliamento sotterraneo sono del tutto figurativi e non rappresentano vincoli specifici, se non quelli di natura dimensionali massimi delle camere e dei pilastri, così come da relazione geologica allegata al progetto.

Il programma di coltivazione in sotterraneo infatti andrà sviluppato dalla direzione lavori, monitorato e eventuali condizioni geologiche e/o geomeccaniche diverse da quelle ipotizzate affrontate puntualmente tramite chiodature e creazione di sostegni.

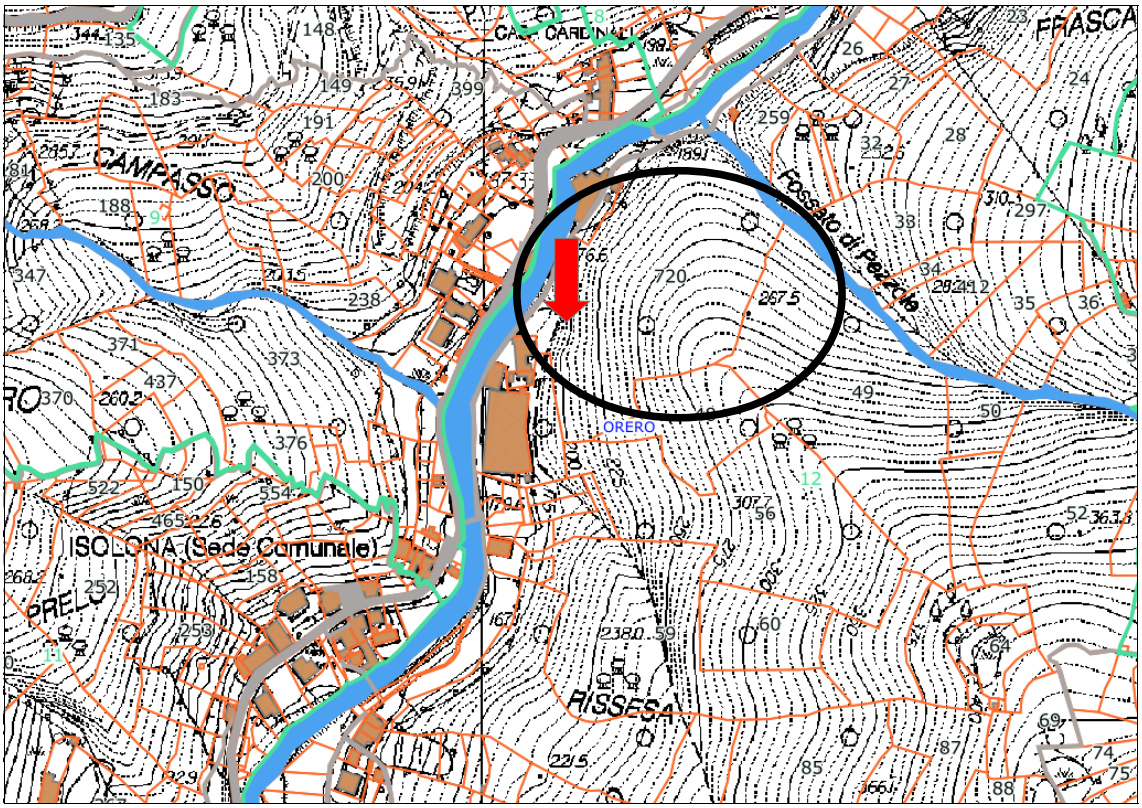


INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU CTR – SCALA 1:10000

Legenda

Area di cava in sotterraneo

Ingresso

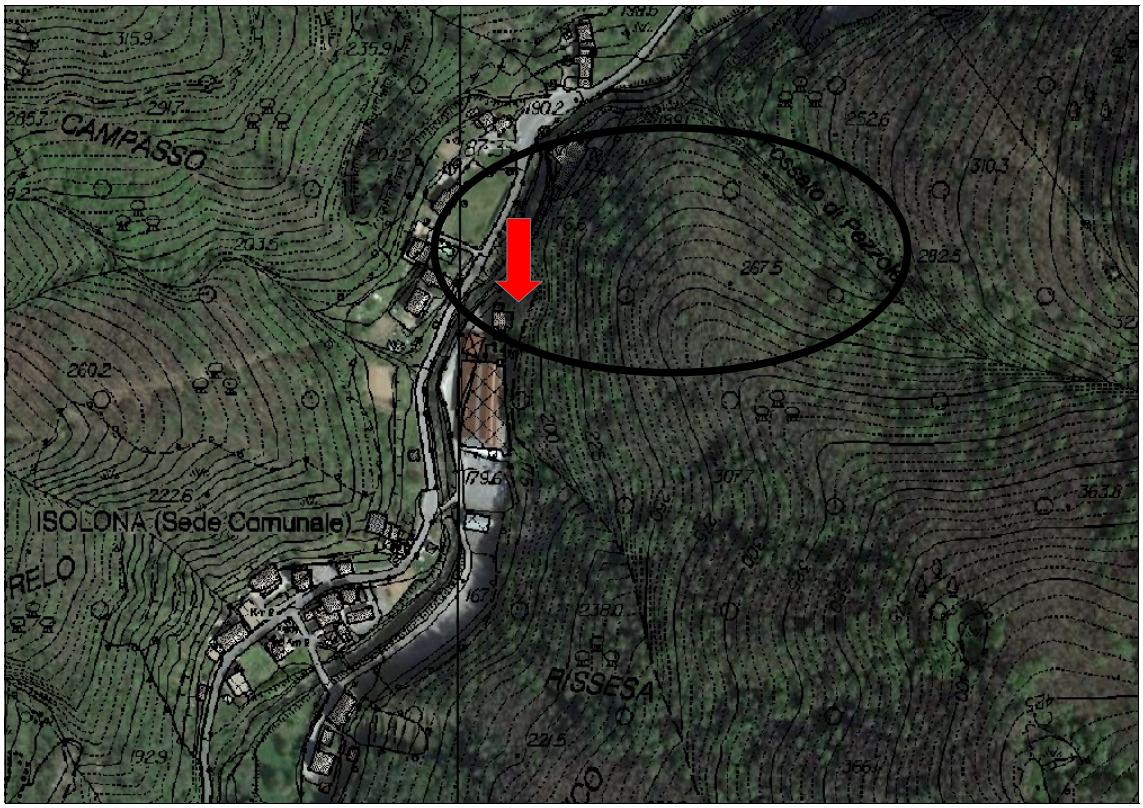


INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE – GOOGLE EARTH

Legenda

Area di cava in sotterraneo

Ingresso



INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE – NON IN SCALA

Legenda

Area di cava in sotterraneo

Ingresso



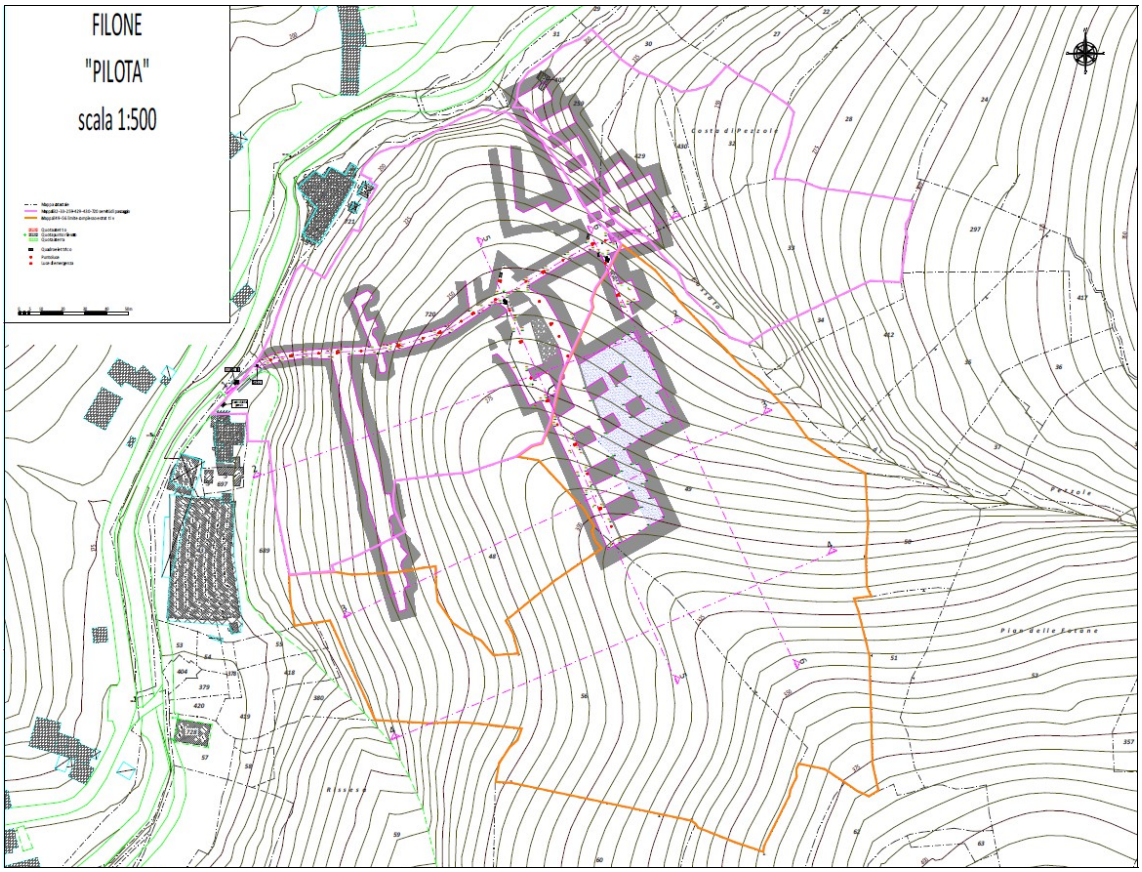
INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO SATELLITARE E RAPPORTO CON IL CS DEL PTRAC– NON IN SCALA

Legenda

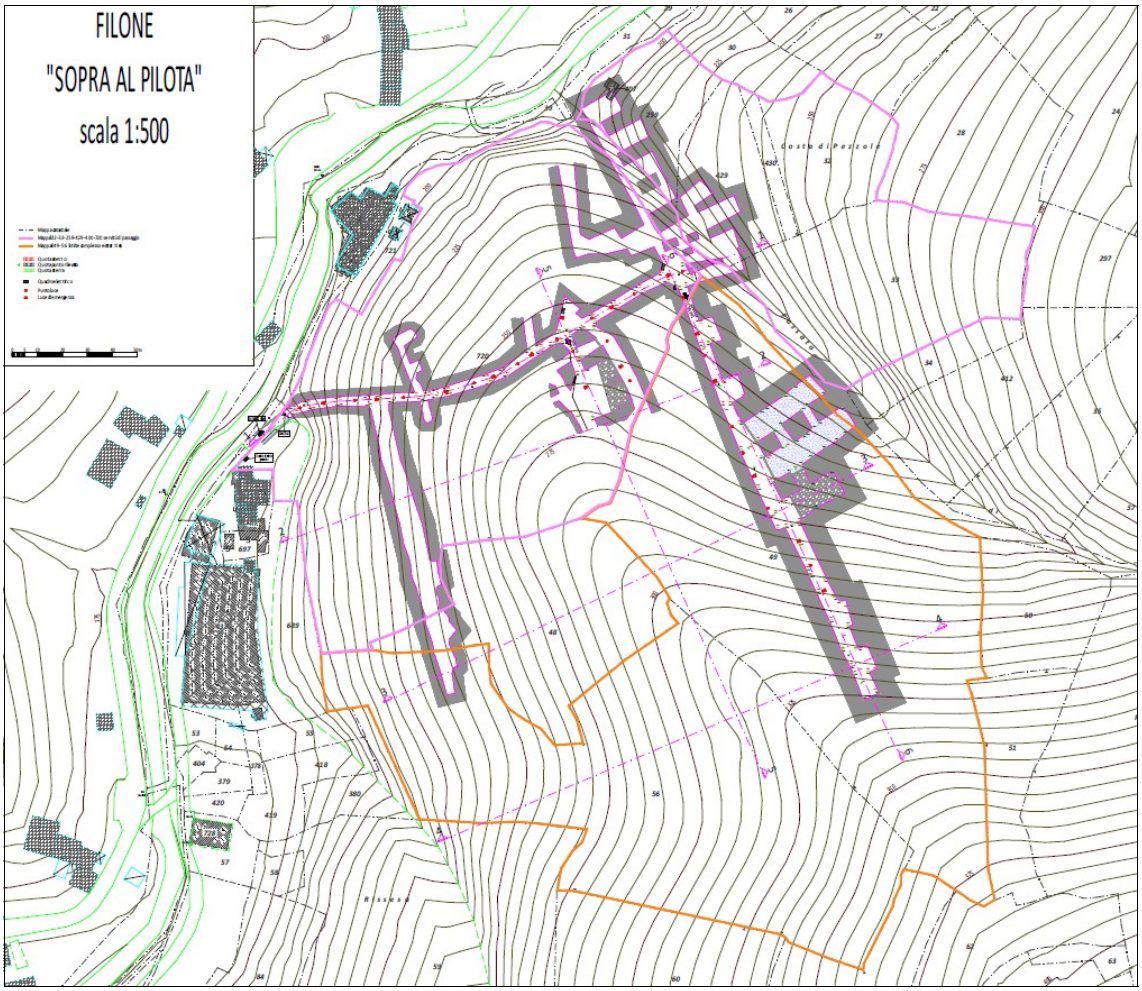
Area di cava in sotterraneo

Ingresso

Limite Cs



CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO IN SOTTERRANEO – FILONE PILOTA - DELLA CAVA PIAN DEI RATTI – NON IN SCALA



CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO IN SOTTERRANEO – FILONE SOPRA AL PILOTA - DELLA CAVA PIAN DEI RATTI – NON IN SCALA



PUC COMUNE DI ORERO – NON IN SCALA

LEGENDA

Ingresso

LEGENDA

Z.T.O.	Z.U.			P.T.C.P.
A	ME	1	Castello di Orero	ME
		2	Chiesa d'Orero	ME
		3	Ventarola	ME
		4	Passo del Dente	ME
		5	Soglio	ME
		6	Pianezza	ME
		7	Resti di cappella Canense	ME
FASCIA DI RISPETTO delle zone BSRNTR				
B	BSRNTR	Nucleo di pregio in territorio rurale	ZUCCARELLO	NI MA
	BSRNTR	Nucleo di pregio in territorio rurale	COSTA DI SOGLIO	NI MA
	BSRNTR	Nucleo idi pregio n territorio rurale	INCISA	NI MA (ID MA)
BSICF		Insediamenti saturi di campagna e di fondovalle		NI MA / NICO IS MA / ID CO IDMOA / IDMA
C	CFR	Campagna e fondovalle residenziale		ID CO / IS MA (IDMA / ISMA)
DT		DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE INDUSTRIALE/ARTIGIANALE/COMMERCIALE		ID MO A / (ANI MA / IS MA)
DS		Zona satura industriale-artigianale-commerciale		IS MA / NI CO / IDMOA / IDMA
DS - A		Zona satura industriale-artigianale-commerciale interferente con la Fascia A del P. di B.		
DPC		Zona produttiva industriale-artigianale-commerciale		ID MA / ID MOA
E	ECP	Campagna di presidio		ISMA / NICO / NIMA/ IDCO
ETSIA		Territori scarsamente insediati con attitudine agro-silvo da incentivare		IS MA / ANI MA
ETNI		Territori non insediati boschi, praterie e pascoli		ANI CE / ANI MA

F	AFL	Parco di rispetto fluviale	IDMA / IDMOA / ISMA
PR		Parco Ramaceto	ANI CE
VPriv		Verde Privato	IS MA/ID CO

VIABILITA' A PROGETTO
- PERCORSI CICLO - PEDONALI
- PERCORSI FORESTALI / SILVO - PASTORALI - AGRICOLI
- STRADE CARRABILI URBANE DI QUARTIERE E LOCALI
- STRADA CARRABILE PRIMARIA CONNESSA AI DISTRETTI DI TRASFORMAZIONE
- PONTI DI COLLEGAMENTO

VIABILITA' CARRABILE IN AMPLIAMENTO
- STRADE CARRABILI ESISTENTI
- AMPLIAMENTO PUNTUALE DI STRADE PUBBLICHE CARRABILI E AMPLIAMENTI CONNESSI AD INTERVENTI EDIFICATORI AI SENSI DELL'ART.15 DELLE N. DI A. DEL P.T.C. PROVINCIALE
- CONNESSIONI A PROGETTO ED IN AMPLIAMENTO

VIABILITA' IN RECUPERO
- PERCORSI TURISTICI DA TUTELARE
- ALTA VIA DEI MONTI LIGURI — — — SENTIERO DI COLLEGAMENTO

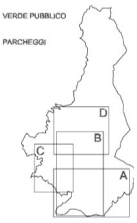
DESTINAZIONI SPECIALI
- p.S.I.C. - IT 1331610 - Monte Ramaceto
- Fascia di rispetto cimiteriale
- Depuratore a progetto (IMHOFF)
- GE N° Discariche connesse ad attività di cava
- CS Ambito destinato all'attività di cava in sotto suolo

SERVIZI - STANDARDS URBANISTICI ESISTENTI ED IN PREVISIONE

ESISTENTE	PREVISIONE	
		A ISTRUZIONE
		B ATTIVITA' DI INTERESSE COLLETTIVO
		C VERDE PUBBLICO
		D PARCHEGGI

ZONE URBANISTICHE DI RIQUALIFICAZIONE E COMPLETAMENTO E DI TRASFORMAZIONE

DESTINAZIONE PREVALENTE RESIDENZIALE	DESTINAZIONE RESIDENZIALE DI PRESIDIO	DESTINAZIONE INDUSTRIALE/ ARTIGIANALE/COMMERCIALE	DISTRETTO DI TRASFORMAZIONE INDUST./ARTIG./COMM. FONDOVALLE ISOLONE
1 - Z.U. CFR LOC. CHIOSA 2 - Z.U. CFR LOC. PIAN DEI RATTI 3 - Z.U. CFR LOC. PIAN della FONTANE 4 - Z.U. CFR LOC. CASA CARDINALI 5 - Z.U. CFR LOC. ORERO ALTA 6 - Z.U. CFR LOC. ORERO BASSA	7 - Z.U. ECP VERSANTE LAVAGNA 8 - Z.U. ECP LOC. ORERO 9 - Z.U. ECP LOC. CROCE DI ORERO 10 - Z.U. ECP LOC. PIAN MEGORINO	A - Z.U. DPC LOC. CHIOSA B - Z.U. DPC LOC. PIAN S.PIETRO C - Z.U. DPC LOC. PIANEZZA D - Z.U. DPC LOC. ISOLONA	DT1 DT2 DT3



2-POSIZIONE DELLA CAVA RISPETTO AL P.T.C.P., AL PIANO REGIONALE PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE, AL PIANO DI BACINO E AI VINCOLI SUL TERRITORIO

Per quanto riguarda il Piano Territoriale Regionale sulle Attività di Cava approvato, la cava è individuata nell'ambito n° 7 Cs in Val Fontanabuona.

Il limite del CS non è visibile nelle cartografie progettuali, poiché molto lontano dall'area in oggetto ed una eventuale cartografia risulterebbe illeggibile.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, detta con l'articolo 88 la disciplina delle cave a cielo aperto, i relativi assetti territoriali, prevedono per l'area in cui ricade la cava "Castellaro i seguenti ambiti:

- Assetto geomorfologico:
L'area della cava rientra in zona classificata "Cs" e attorno vi è MO – B

- Assetto vegetazionale:
L'area di cava e tutto l'intorno ricade in zona COL-ISS e BAM-CO - Boschi di angiosperme mesofile - Consolidamento.

- Assetto insediativo:
La zona è classificata ANI-MA e ID-MOa;

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 2 c. 1 della **Delibera della C.I.P. dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale n. 40/2024**, a far data dall'8/04/2024, trovano applicazione le mappe di cui all'art. 6 della disciplina di Piano del PAI distrettuale che, dalla medesima data, sostituiscono quelle dei PAI vigenti, in particolare le mappe di cui all'art. 6 c. 1 della disciplina del **PAI dissesti** costituiscono il riferimento cartografico unico in materia di pericolosità da dissesti di natura geomorfologica. Ai sensi dell'art. 4 della Delibera CIP 40/2024, nelle more dell'emanazione delle disposizioni regionali di attuazione in campo urbanistico, continuano a trovare applicazione le disposizioni dei PAI vigenti e le ulteriori disposizioni regionali.

Mappa PAI: pericolosità P3b

Secondo le cartografie del Piano di Bacino del Torrente Lavagna, l'ingresso della cava oggetto di studio rientra:

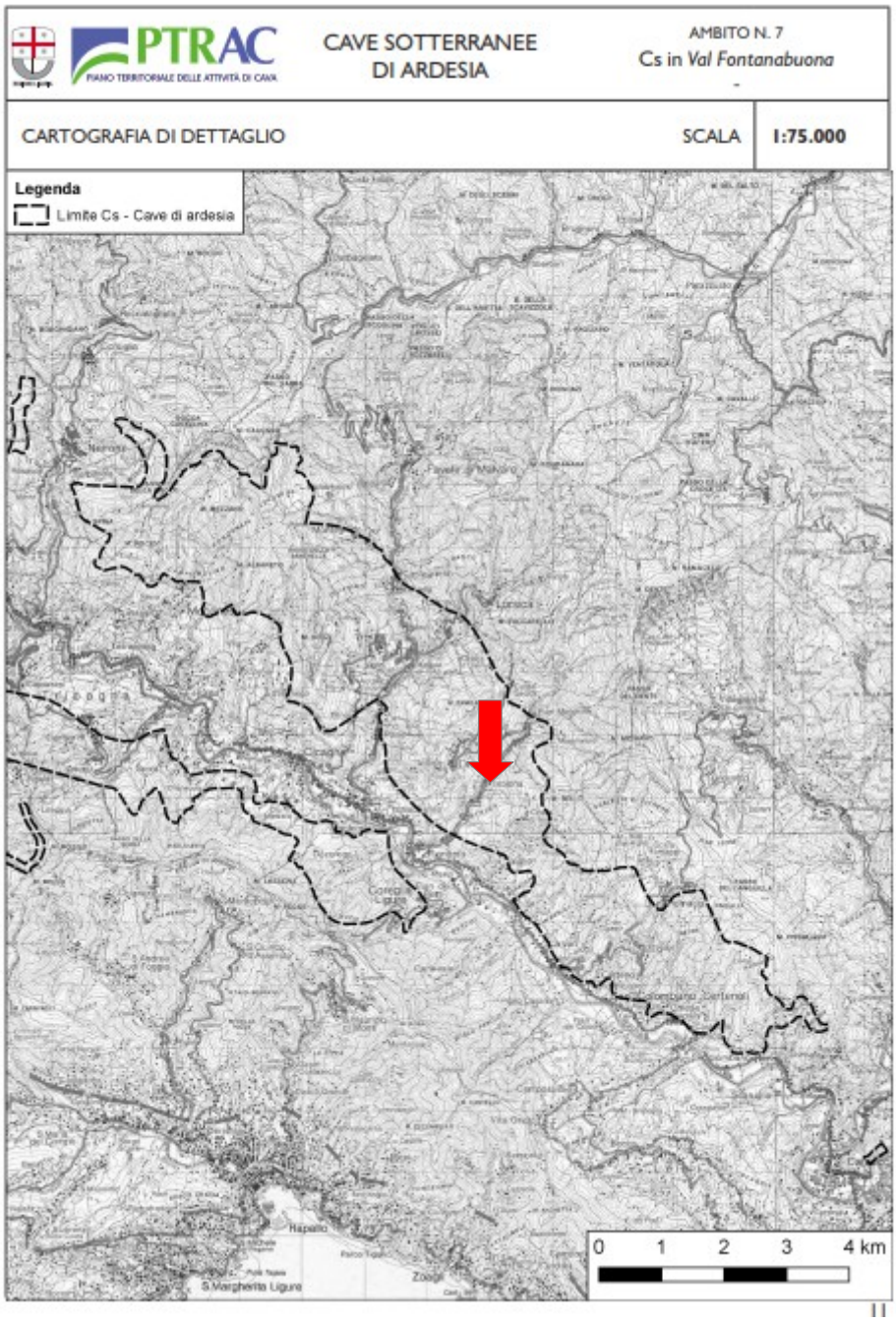
Suscettività al dissesto: rientra in una zona classificata come di elevata pericolosità geomorfologica (P3a).

Rischi geologico: rientra in zona classificata come Rg4 Rischio molto elevato.

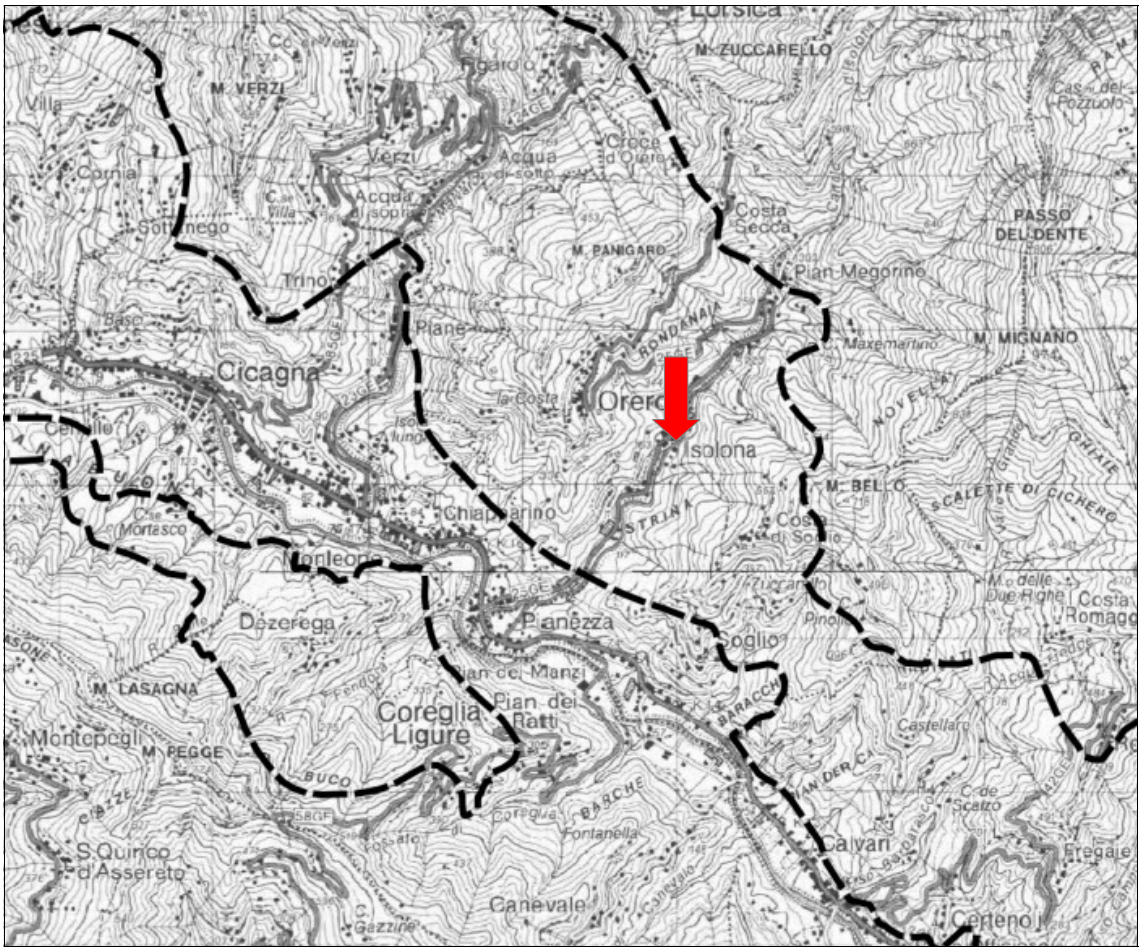
Rischio idraulico: l'ingresso della cava è sito in area bianca.

L'area è sottoposta a vincolo idrogeologico.

L'area non è ricompresa in SIC o ZPS.


PTRAC
PIANO TERRITORIALE DELLE ATTIVITÀ DI CAVA
CAVE SOTTERRANEE
DI ARDESIA
AMBITO N. 7
Cs in Val Fontanabuona
CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO
SCALA
1:75.000
Legenda
Limite Cs - Cave di ardesia
0 1 2 3 4 km

PTRAC



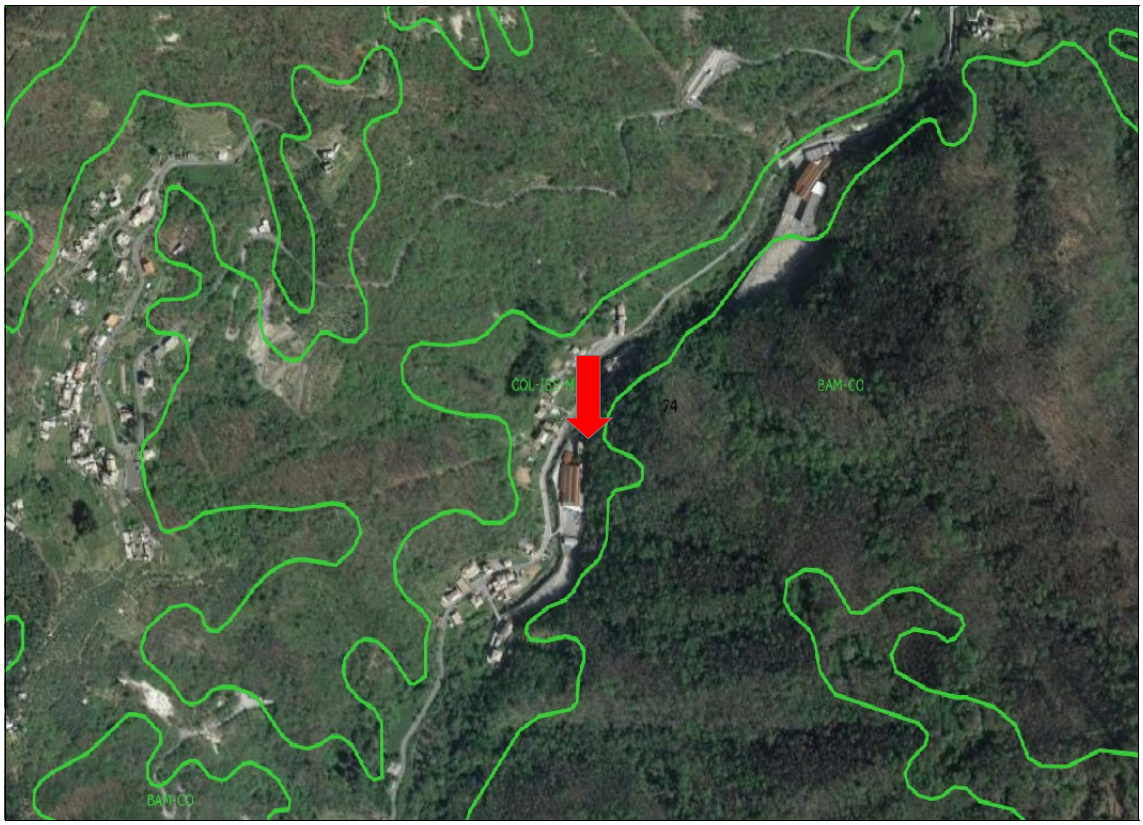
PTRAC - DETTAGLIO



PTCP ASSETTO GEOMORFOLOGICO – NON IN SCALA

Legenda

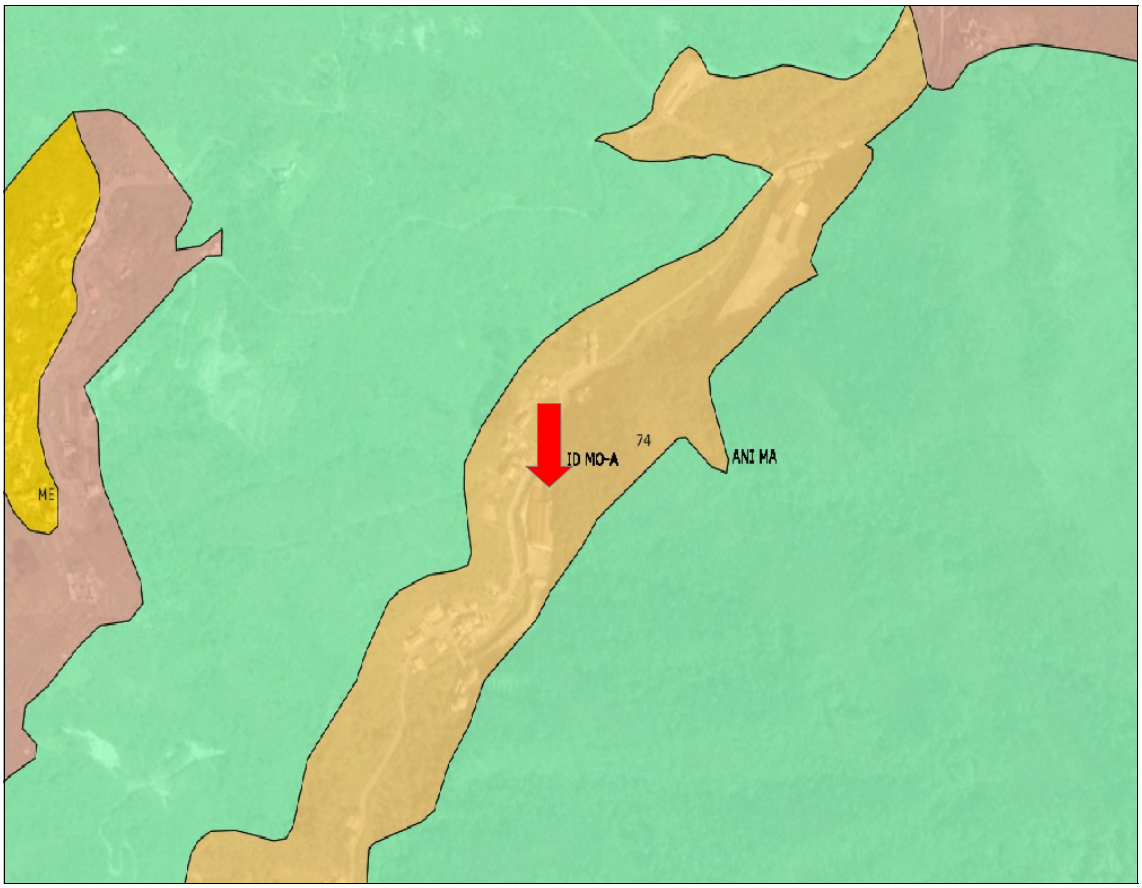
Ingresso cava in sotterraneo



PTCP ASSETTO VEGETAZIONALE – NON IN SCALA

Legenda

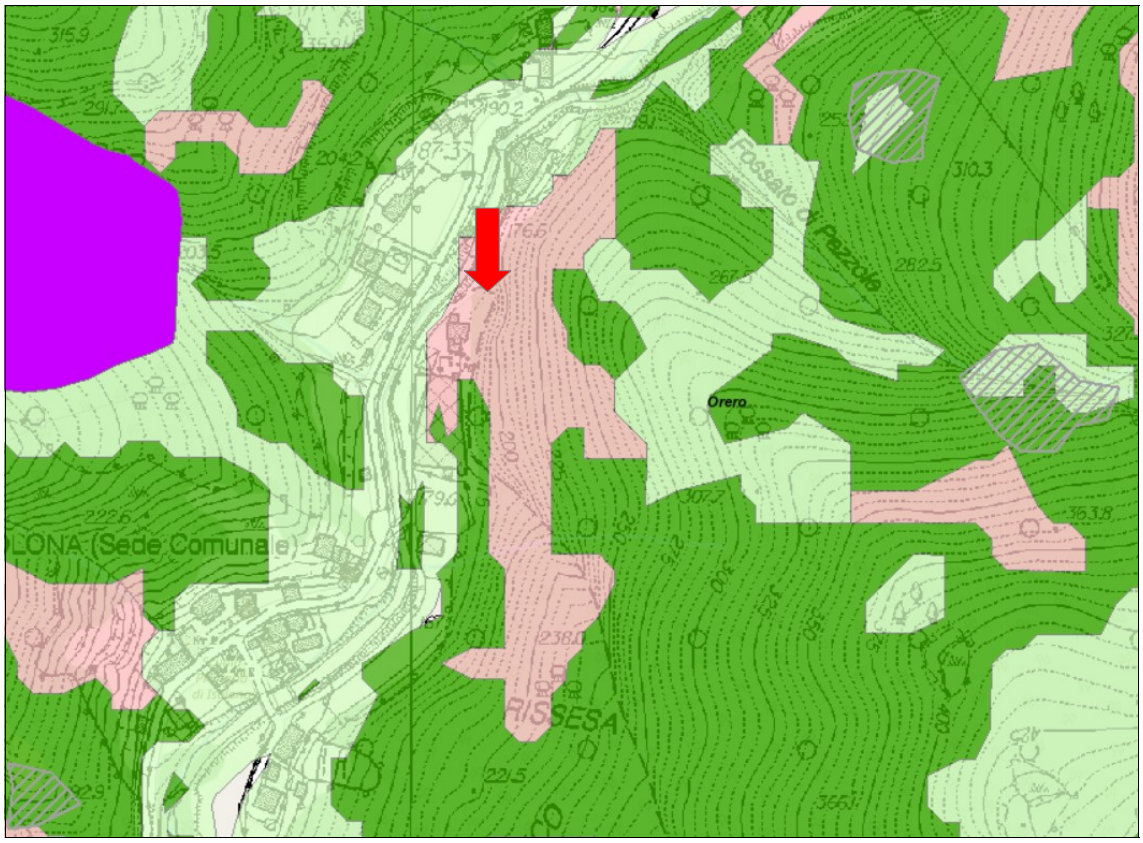
Ingresso cava in sotterraneo



PTCP ASSETTO INSEDIATIVO – NON IN SCALA

Legenda

Ingresso cava in sotterraneo



MAPPA PAI DISSESTI E PERICOLOSITÀ – NON IN SCALA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

Mappa pericolosità LIGURIA

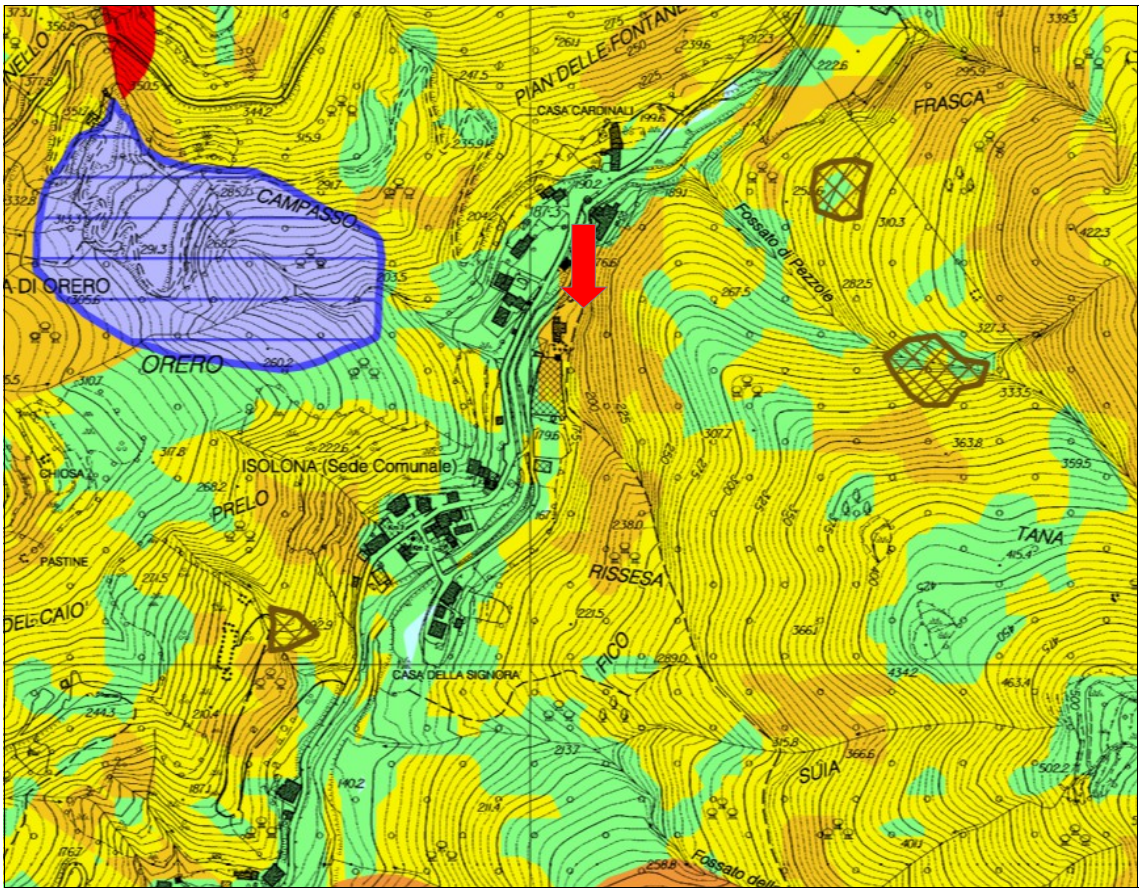
UoM Liguria

Aree speciali

- Area speciale - tipo A
- Area speciale - tipo B1
- Area speciale - tipo B2

pericolosità Liguria

- P1 - moderata propensione al dissesto
- P2b - media propensione al dissesto
- P3a - pericolosità elevata tipo a
- P3b - pericolosità elevata tipo b
- P4 - pericolosità molto elevata

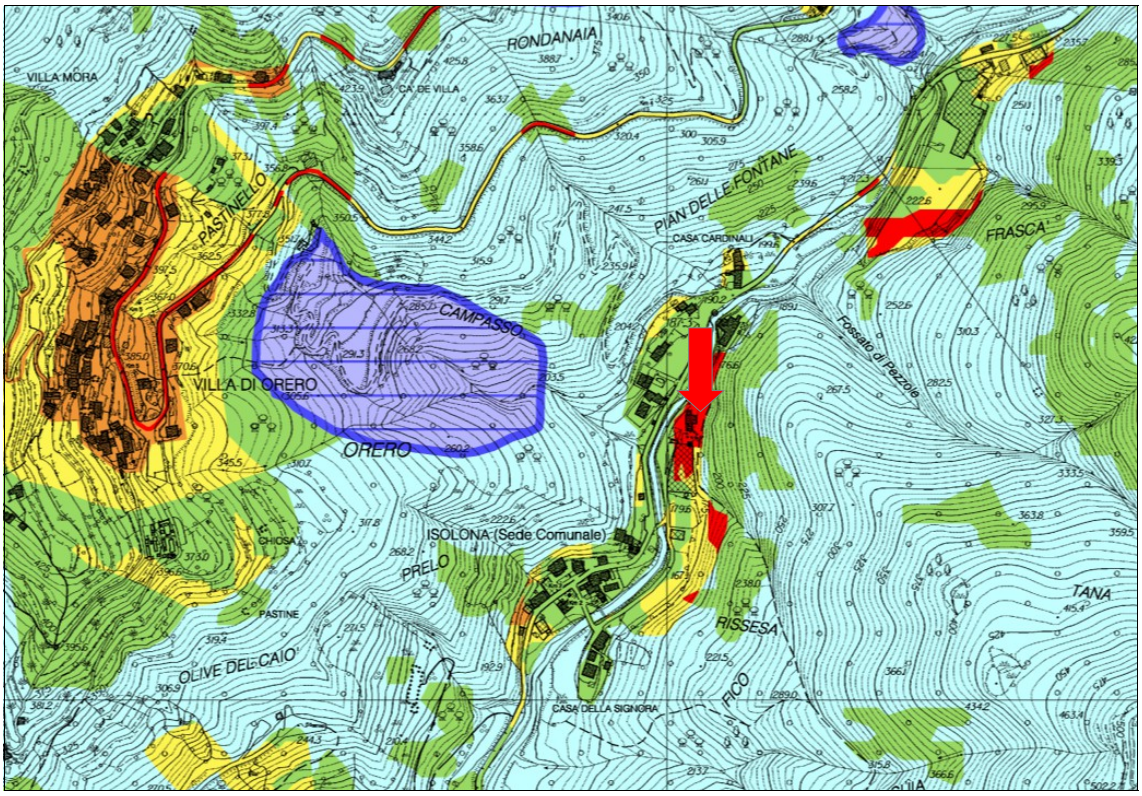


CARTA DELLA SUSCETTIVITÀ AL DISSESTO PIANO DI BACINO LAVAGNA – NON IN SCALA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

CLASSI DI SUSCETTIVITA' AL DISSESTO			NORME DI ATTUAZIONE
	MOLTO ELEVATA	Pg4	Art. 16, c. 2 Art. 16ter
	ELEVATA	Pg3a	Art. 16, c. 3 Art. 16ter
	ELEVATA	Pg3b	Art. 16, c. 3-ter Art. 16ter
	MEDIA	Pg2	Art. 16, c. 4 Art. 16ter
	BASSA	Pg1	Art. 16, c. 4 Art. 16ter
	MOLTO BASSA	Pg0	Art. 16, c. 4 Art. 16ter
CLASSI SPECIALI			
	TIPO A - Cave attive, miniere attive e discariche in esercizio		Art. 16bis, c. 2
	TIPO B1 - Cave inattive e miniere abbandonate		Art. 16bis, c. 3
	TIPO B2 - Discariche dismesse e riporti antropici		Art. 16bis, c. 5



RISCHIO GEOLOGICO DEL PIANO DI BACINO TORRENTE LAVAGNA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

CLASSI DI RISCHIO GEOLOGICO:

Rg4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO

Rg3 - RISCHIO ELEVATO

Rg2 - RISCHIO MEDIO

Rg1 - RISCHIO MODERATO

Rg0 - RISCHIO LIEVE O TRASCURABILE

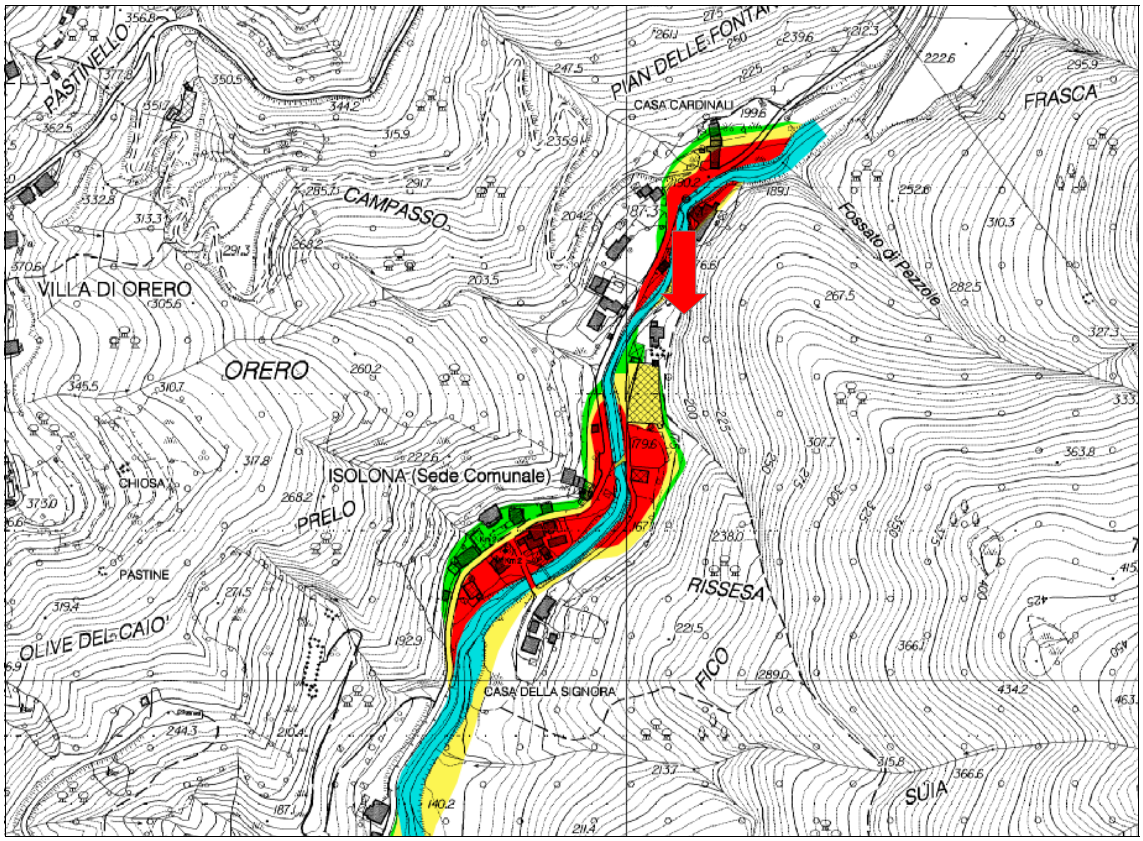
-

CLASSI SPECIALI:

CAVE ATTIVE, MINIERE ATTIVE E DISCARICHE IN ESERCIZIO

-

LIMITE DEL PIANO DI BACINO

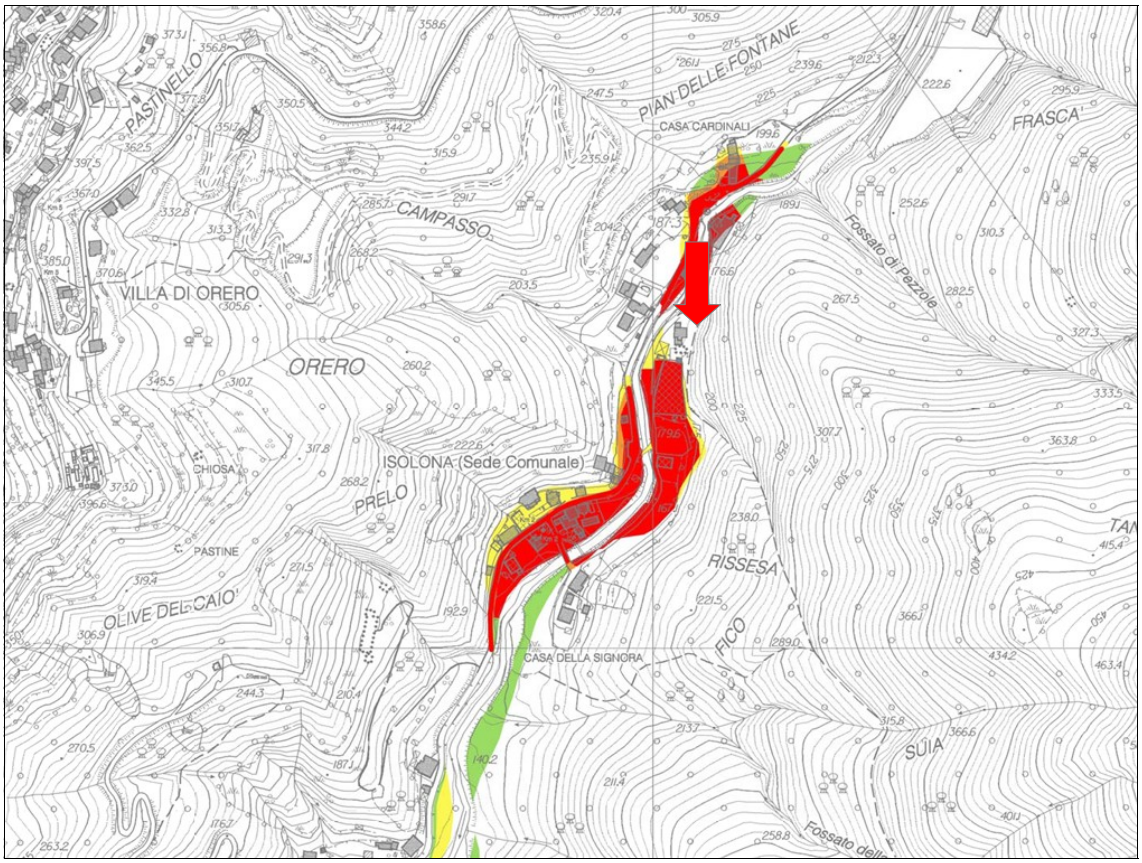


FASCE DI INONDABILITÀ DEL PIANO DI BACINO TORRENTE LAVAGNA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

FASCE DI INONDABILITA':		NORME DI ATTUAZIONE
	FASCIA A	Art. 15, comma 2
	FASCIA B	Art. 15, comma 3
	FASCIA B - AMBITO B0	Art. 15, comma 3 bis
	FASCIA B - AMBITO BB	Art. 15, comma 3 bis
	FASCIA B* (Aree storicamente inondate in tratti non indagati o con indagini non sufficienti)	Art. 15, comma 4 bis
	FASCIA C	Art. 15, comma 4
	FASCIA C (Aree storicamente inondate in tratti indagati)	Art. 15, comma 4
	FASCIA C (Aree ex inondabili)	Art. 15, comma 4
	ALVEO	Art. 13
	ALVEO TOMBINATO	Art. 13
	FASCIA DI RIASSETTO FLUVIALE	Art. 14
	FASCIA DI RIASSETTO FLUVIALE	Art. 14, comma 4
CRITICITA' IDRAULICHE PUNTUALI:		
	Manufatto o copertura non verificata per T = 50 anni	
	Manufatto o copertura non verificata per T = 200 anni	
	Manufatto o copertura non verificata per T = 500 anni	
	Proiezione dei viadotti	
	Limite del bacino	



CARTA DEL RISCHIO IDRAULICO DEL PIANO DI BACINO TORRENTE LAVAGNA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

CLASSI DI RISCHIO IDRAULICO

Ri4 - RISCHIO MOLTO ELEVATO

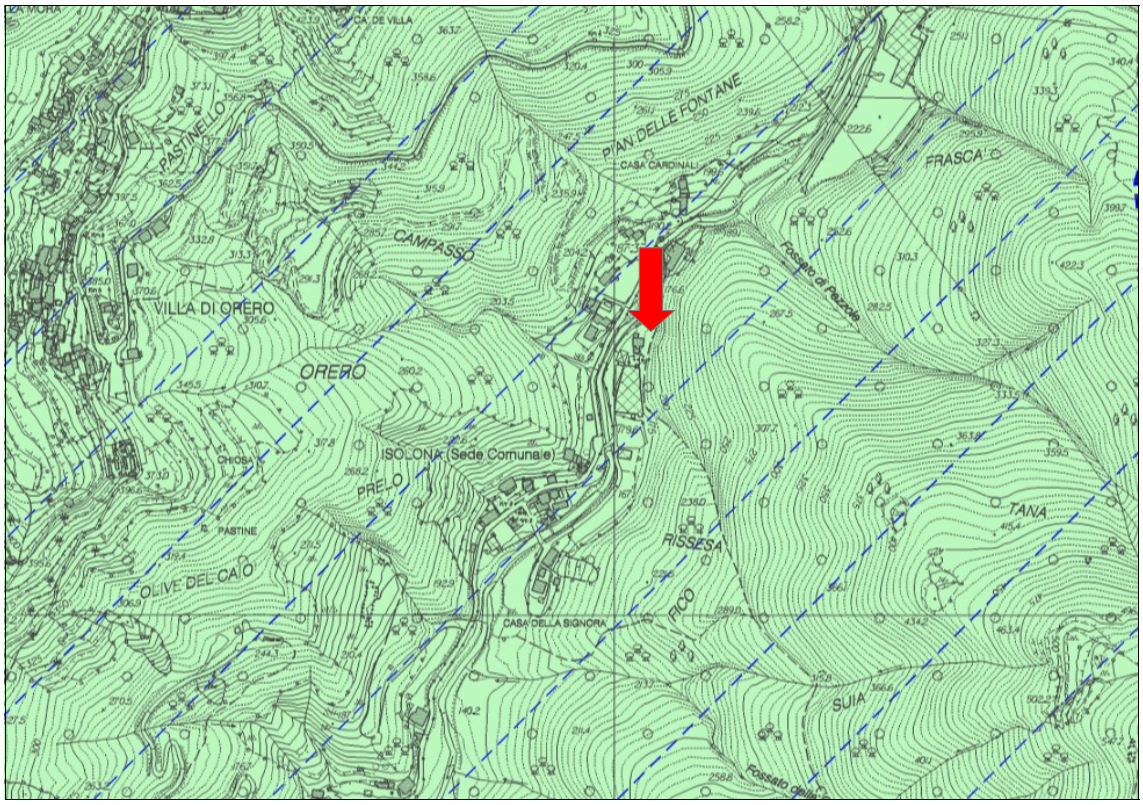
Ri3 - RISCHIO ELEVATO

Ri2 - RISCHIO MEDIO

Ri1 - RISCHIO MODERATO

-

LIMITE DEL BACINO



CARTA DEI VINCOLI PIANO DI BACINO TORRENTE LAVAGNA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

aree sottoposte a vincolo idrogeologico

aree non sottoposte a vincolo idrogeologico

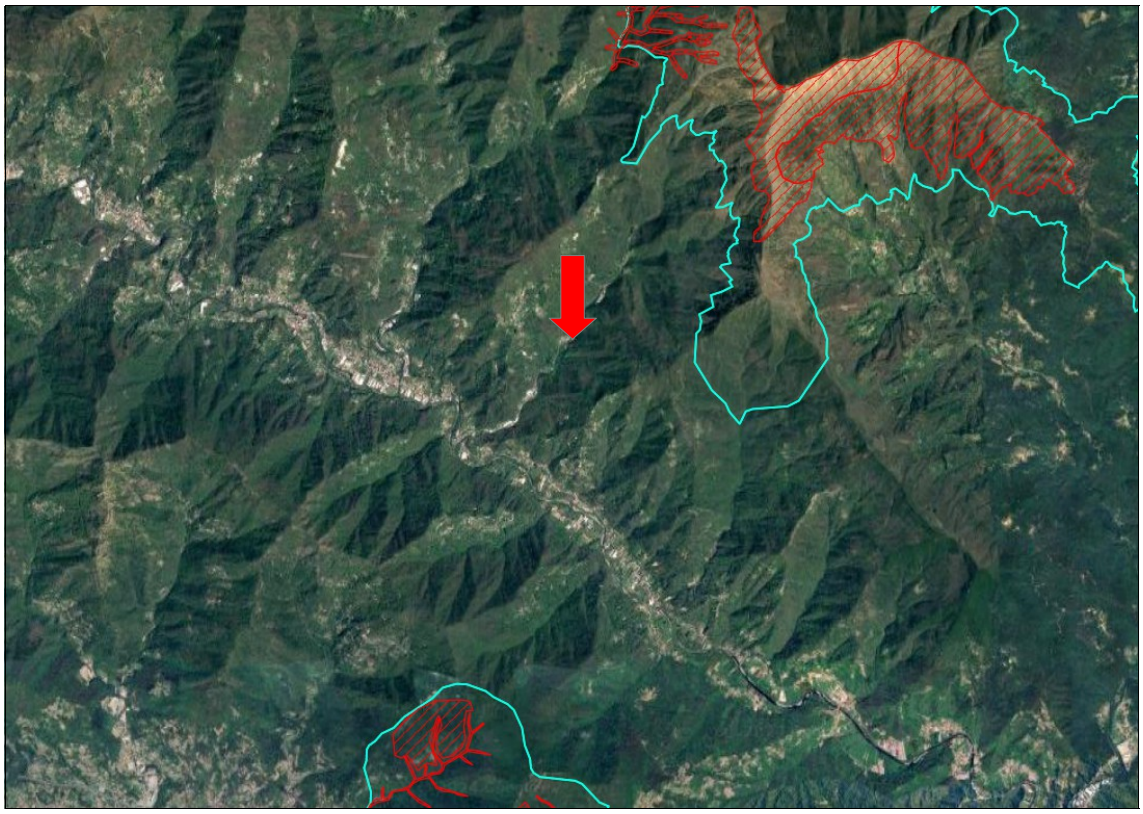
aree classificate "abitati da consolidare" (L. 64/1974)

siti di interesse comunitario pSIC (D.G.R. 646/2001)

parchi naturali regionali

Ambito con destinazione d'uso alla coltivazione di cave in sotterraneo secondo le indicazioni del Piano Regionale delle Attivita' di Cava

limite di bacino



ZONE SIC ZPS – DA GEOPORTALE REGIONE LIGURIA

LEGENDA

Ingresso cava in sotterraneo

3-PROGRAMMA DEI LAVORI

Allo stato attuale la cava si presenta con un imbocco carrabile e dotato di cancello, a breve distanza dalla strada principale.

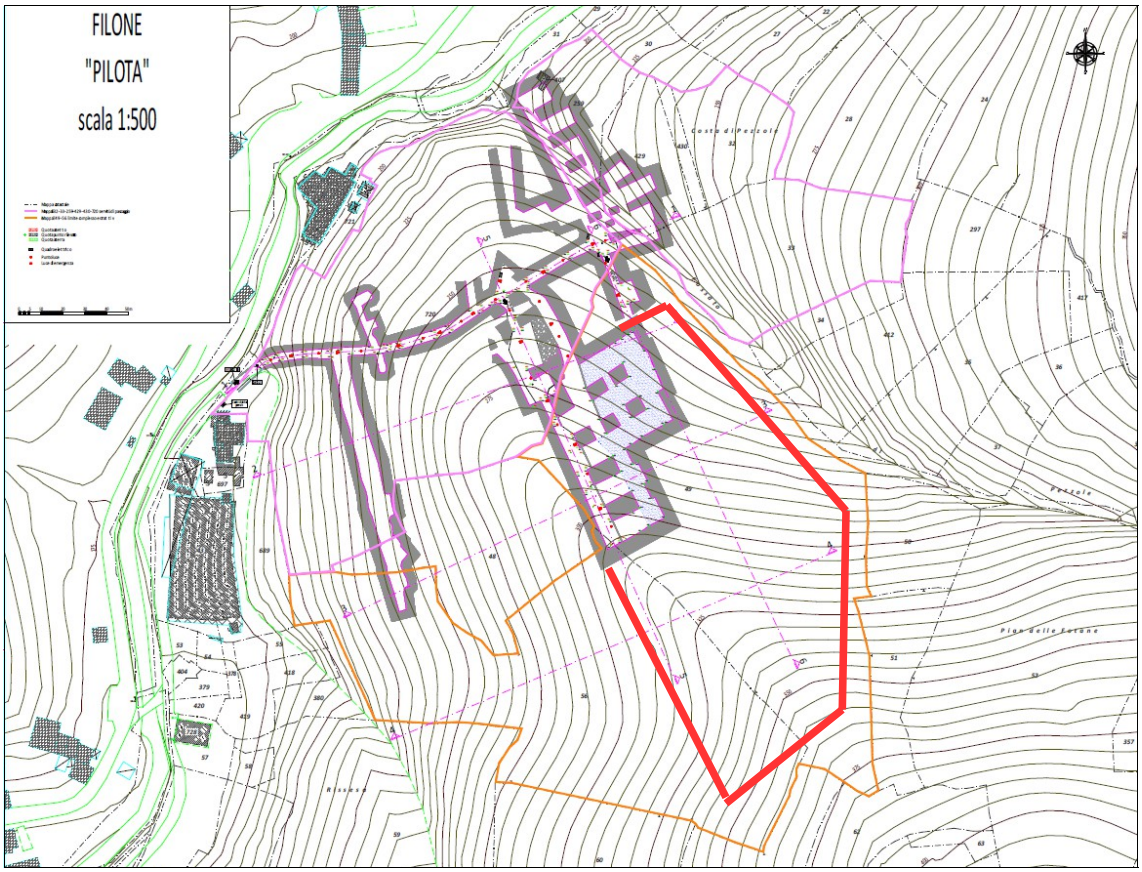
La galleria principale è perfettamente percorribile con camion e mezzi d'opera, risulta dotata di impianto di illuminazione, regimazione idrica e sostegni.

Da questa galleria sono presenti alcune derivazioni, ed in particolare quelle di interesse sono il filone pilota ed il filo sopra al pilota, che saranno oggetto di proseguo di estrazione, con la medesima tecnica adottata di camere e pilastri.

Una volta messa in sicurezza l'agro esistente in queste aree si procederà con il proseguo dell'escavazione con macchine tagliatrici a catena per asportare i blocchi e l'installazione di derrick per l'estrazione degli stessi.

Il materiale di risulta dall'estrazione andrà sistemato nei vuoti di cava esistenti ed in quelli che si verranno a creare, ai sensi del D. Lgs. 117/08.

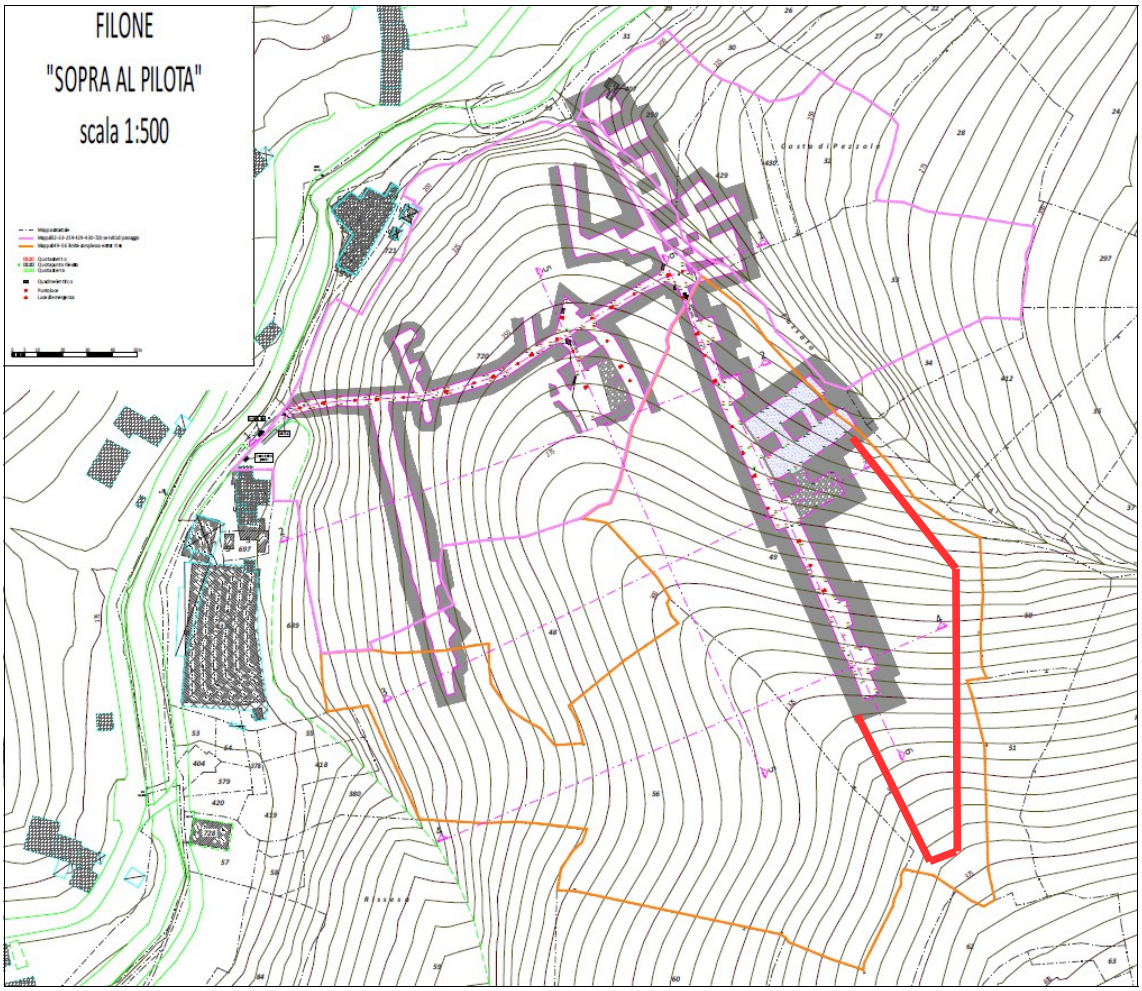
Per la sicurezza dei lavoratori è prevista l'installazione di sistema di illuminazione, il rifacimento ed implementazione di scale/accessi/balaustre, uscite di sicurezza ed un sistema di collegamento con l'esterno via telefono.



CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO IN SOTTERRANEO – FILONE PILOTA - DELLA CAVA PIAN DEI RATTI – NON IN SCALA

LEGENDA

Area di futura escavazione in sotterraneo



CARTOGRAFIA DI DETTAGLIO IN SOTTERRANEO – FILONE SOPRA AL PILOTA - DELLA CAVA PIAN DEI RATTI – NON IN SCALA

LEGENDA

Area di futura escavazione in sotterraneo

4-MACCHINARI, INFRASTRUTTURE E ACCESSI

Per l'attività condotta nell'ambito della cava, e nello specifico per l'estrazione prevista, tenuto conto del tipo di lavoro potranno essere impiegati i seguenti mezzi meccanici:
- n. 1 escavatore cingolato
- n. 1 pale gommate
- camion per il trasporto

Per inibire l'accesso è presente un cancello all'ingresso principale.

All'ingresso della cava è presente un cancello e i relativi segnali di avvertimento di area di cava e di pericolo.

5-INFORMAZIONI RELATIVE AGLI ASPETTI AMBIENTALI

Aria:
In questa cava il lavoro avviene tramite mezzi meccanici pertanto durante le lavorazioni possono verificarsi emissioni di polveri. In particolare durante il taglio, sarà presente un sistema di ventilazione debitamente posizionato e mantenuto in efficienza.

Acque:
Per le lavorazioni della cava si è scelto di utilizzare tagliartici a catena, che non necessitano di acque di lavorazioni per effettuare i tagli. Pertanto le uniche acque di processo presenti saranno quelle dell'umidificazione delle polveri tagliate, per evitare la dispersione aerea. Si tratta di quantità risibili, che evapora naturalmente una volta terminata l'operazione di spruzzamento sui cumuli di polvere.

Eventuali acque naturali che si dovessero eventualmente incontrare durante le fasi di scavo verranno correttamente regimate per evitare commistioni con le lavorazioni.

Si sottolinea che ad oggi NON sono stati rilevati acquiferi.

Rumore:
Il livello di rumorosità della cava è legato essenzialmente alla presenza di escavatori e macchine da taglio, che lavorano esclusivamente in sotterraneo, inoltre non sono presenti recettori nelle vicinanze.

Traffico:
il traffico derivante dalla cava è stimato in 5/10 viaggi alla settimana di camion che giungeranno oltre il cancello della cava per caricare i blocchi estratti.
Trattandosi di 5/10 viaggi (che si considerano andata e ritorno) alla settimana si può stimare quindi da un minimo di 2,5 camion a 5 camion a settimana che fanno il tragitto che si allega.

Spalmando, come sarà nella realtà, i camion nella settimana lavorativa di 5 giorni, si ottiene che si andrà da un minimo di 0,5 camion al giorno ad un massimo di 1 camion al giorno che si muoverà avanti ed indietro.

Realisticamente, considerando il volume di estrazione tipico delle cave di ardesia, si tratta di una stima prudenziale, e che nella realtà la media dei camion a settimana sia verso il basso della stima effettuata nello studio. Si considera realistica pertanto la presenza, a giorni alterni (0,5 camion al giorno) di 1 camion, che percorre avanti ed indietro la strada che separa l'imbocco della cava (della lunghezza di circa 22 metri) alla strada carrabile.
Si tratta pertanto di un carico di traffico perfettamente compatibile con le strade presenti sul sito.