



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO



PROVINCIA
AUTONOMA DI TRENTO

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO CONOSCERE PER RECUPERARE

**Progetto di ricerca - Tirocinio d'eccellenza P.A.T.
presso Servizio Minerario
(dicembre 2015 – maggio 2016)**

Francesca Bertè

Tutor aziendale: Andrea Facchini
Tutor universitario: Laura Braico

Indice

Cap.1: INTRODUZIONE	pag.1
Cap.2: IL QUADRO NORMATIVO	pag.2
2.1 Il quadro italiano	pag.2
2.2 Il quadro provinciale trentino	pag.5
Cap.3: LE CAVE DISMESSE: IL CASO TRENINO OGGI	pag.8
3.1 Lo stato attuale	pag.8
3.2 La casistica: catalogare per conoscere	pag.12
3.2.1 Schedatura compatta	pag.12
3.2.2 Schedatura estesa	pag.13
3.3 Database GIS: revisione ed implementazione	pag.17
ALLEGATI	pag.21
Allegato A schedatura compatta	pag.23
Allegato B schedatura estesa	pag. 49

1. Introduzione

La presente ricerca è l'esito di un progetto sviluppato durante un tirocinio formativo post laurea (promosso dall'Università di Trento) presso il Servizio Minerario della Provincia autonoma di Trento, dal titolo: "la valutazione di possibili destinazioni di aree estrattive a fine coltivazione".

Il tema affrontato nel tirocinio si inserisce all'interno di un filone di ricerca molto attuale che è quello del recupero e riciclo del *paesaggio dello scarto*. In questo caso l'interesse è puntato sul *paesaggio dell'estrazione*, caratterizzato dalla presenza di innumerevoli cave¹ dismesse, abbandonate e non più recuperate.

Le valutazioni, le ipotesi di trasformazione e le strategie d'intervento devono fondarsi su un'approfondita conoscenza dell'argomento; solo sulla base di una lettura critica dello stato attuale delle cose è possibile fare delle valutazioni realistiche ed oggettive sul riciclo delle cave dismesse trentine.

In linea con quanto affermato all'interno della ricerca *Tipizzazioni di modellazioni per il recupero di cave esaurite*² questo approccio multivalente intende suggerire un cambio di rotta rispetto alla prassi più corrente, e anche però più scontata, che si pone come obiettivo principe per l'intervento di risarcimento, il "ripristino", inteso come ri-naturalizzazione ovvero restituzione il più possibilmente fedele dello *status quo ante* [...] Si intende dimostrare come questa soluzione di "ripristino - rinaturalizzazione" non sia affatto l'unica proponibile né necessariamente la migliore [...]³. Per questo motivo la valutazione di possibili destinazioni di aree estrattive a fine coltivazione dev'essere fatta vagliando allo stesso tempo tutte le altre ipotesi di trasformazione possibile.

Il tentativo è quello di proporre una strategia di analisi ed intervento sulle cave dismesse che si estende su tutto il territorio trentino, prendendo spunto e riferimento dalla metodologia proposta all'interno della ricerca condotta dall'arch. Emanuela Schir ed applicata al caso delle cave di porfido.

La casistica così realizzata raccoglie al suo interno la schedatura, compatta o estesa, di tutte le aree estrattive da recuperare e per ognuna di esse si è delineato uno scenario futuro valutandone le possibili trasformazioni.

1 Alla definizione di *cava* corrispondono solo ed esclusivamente quei siti estrattivi in cui si prevede la coltivazione: a) delle torbe; b) dei materiali per costruzioni edilizie, stradali ed idrauliche; c) delle terre coloranti, delle farine fossili, del quarzo e delle sabbie silicee, delle pietre molari, delle pietre coti. (Regio Decreto 29/07/1927 n. 1443, art.2).

2 Tema 6 – Bando "Fondo Paesaggio" P.A.T. - coordinatrice del gruppo: arch. E.Schir

3 Vedi Op.cit. pag. 90

2. Il quadro normativo

2.1 Il quadro italiano⁴

Analizzando lo stato attuale del settore estrattivo in Italia emerge come, nonostante la contrazione causata dalla crisi che ha portato alla riduzione del 43% solo nei prelievi di sabbia e ghiaia, il numero delle cave si mantenga elevato sfiorando quota 5600 (vedi **Tab.01**). Ciò significa che il 27,6% dei comuni italiani ha, al suo interno, almeno una cava e al “vertice” di questa classifica troviamo comuni come quello di Sant'Anna d'Alfaedo (2573 abitanti), in provincia di Verona, con 76 cave attive sul suo territorio (2 cave ogni km²).

Tra le regioni che detengono il maggior numero di attività estrattive vi sono Lombardia, Sicilia e Veneto. Mentre agli ultimi posti vi sono le regioni con minor estensione come Basilicata, Friuli Venezia Giulia e Molise.

REGIONI E PROVINCE AUTONOME	CAVE ATTIVE	CAVE DISMESSE E/O ABBANDONATE	PIANI CAVA (REGIONALI E/O PROVINCIALI)
Abruzzo	246	844	NO
Basilicata	61	32	NO
Pr. Bolzano	120	42	NO
Calabria	237	-	NO
Campania	264	691	SI*
Emilia-Romagna	268	188	SI
Friuli Venezia Giulia	68	-	NO
Lazio	288	475	NO*
Lombardia	674	2.895	SI
Liguria	95	380	SI
Marche	187	1.002	SI
Molise	65	545	NO
Piemonte	473	224	NO*
Puglia	415	2.579	SI
Sardegna	366	492	NO
Sicilia	504	862	NO*
Toscana	390	1.496	SI
Pr. Trento	178	1.107	SI
Umbria	97	77	SI
Valle d'Aosta	33	39	SI
Veneto	563	2.075	NO
TOTALE	5.592	16.045	

Tab. 01) LA SITUAZIONE NELLE REGIONI ITALIANE (Legambiente, 2014)

4 Legambiente, rapporto cave 2014

Ancor oggi la disciplina delle attività estrattive, a livello nazionale, è regolata dal Regio Decreto del 29 luglio 1927 n. 1443 “Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno” il quale - redatto in un'epoca in cui la necessità principale era reperire materiale per la crescita e lo sviluppo del Paese del primo dopoguerra - non teneva e non tiene conto, fra le tante cose, degli impatti ambientali provocati.

Nel 1977 il trasferimento delle competenze in materia alle regioni portò alla promulgazione di normative regionali e provinciali eterogenee, con pianificazioni non sempre adeguate e in alcuni casi ancor oggi assenti (vedi **Tab. 02**).

Attualmente sono ancora 11 le Regioni sprovviste di PRAE (Piano Regionale Attività Estrattiva); contando anche la provincia autonoma di Bolzano si arriva a 12 territori all'interno dei quali non è prevista una pianificazione che regolamenti e vigili sull'attività estrattiva.

REGIONI	PROVINCE	LEGGI REGIONALI	ADOZIONE DI PIANI
Piemonte		Lr. 69/1978 – Lr. 44/2000	Piani Provinciali che devono seguire il DPAE (Documento di Programmazione delle Attività Estrattive)
	Alessandria		No
	Asti		No
	Biella		No
	Cuneo		No
	Novara		Si
	Torino		Si (adottato)
	Verbania		Si (adottato)
	Vercelli		No
Valle d'Aosta		Lr. 5/2008	3 piani (inerte-pietrame-marmi)
Lombardia		Lr. 14/1998	Piani Provinciali (PPAE)
	Bergamo		Si
	Brescia		Si
	Como		Si
	Cremona		Si
	Sondrio		Si
	Pavia		Si
	Mantova		Si
	Milano		Si
	Lodi		Si
	Lecco		Si
Varese		Si	
Provincia Autonoma di Trento		Lp. 24 ottobre 2006, n. 7	Si
Provincia Autonoma di Bolzano		Lp 7/2003 – Lp 10/2009	No
Veneto		Lr. 44/1982 - Lr. 15/1983	No*
Friuli Venezia Giulia		Lr. 35/1986 – Lr. 25/1992 – Lr. 6/2011	No

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Emilia-Romagna		Lr. 17/1991 - Lr. 20/2000	Piani infra regionali
	Modena		Si
	Piacenza		Si
	Parma		Si
	Reggio Emilia		Si
	Bologna		Si
	Forlì-Cesena		Si
	Ferrara		Si
	Ravenna		Si
	Rimini		Si
Liguria		Lr. 12/2012	Si
Toscana		Lr. 78/1998 (Nel settembre 2012 la Giunta regionale ha approvato il documento preliminare di modifica e aggiornamento della Lr 78/98)	Si e Piani Provinciali
	Firenze		Si (adottato)
	Prato		No
	Pistoia		Si
	Lucca		No
	Massa Carrara		No
	Pisa		Si (adottato)
	Livorno		Si
	Grosseto		Si
	Siena		Si
	Arezzo		Si
Umbria		Lr. 2/2000 – Lr. 34/2004	Si
Marche		Lr. 71/1997	Si e Piani Provinciali
	Ascoli Piceno		Si
	Ancona		Si
	Pesaro-Urbino		Si
	Macerata		Si
Lazio		Lr. 27/1993 - Lr. 17/2004 e Delibera Consiglio Regionale del 20/04/2011	No
Abruzzo		L.R. n. 54/1983 e s. m. (LL.RR. nn. 10/85, 48/86, 67/87, 57/88, 78/89, 8/95, 120/96, 15/04, 6/05, 29/06, 1/11, 1/12, 63/12)	No
Molise		Lr. 11/2005	No
Campania		Lr. 54/1985 – Lr.17/1995	Si (alcune parti del PRAE sono oggetto di contenzioso)
Puglia		Lr. 37/1985 – Lr. 21/2004	Si
Basilicata		Lr. 12/1979 (modifiche nel la Lr. 17/2005)	No

Calabria	Lr. 40/2009 Regolamento di Attuazione 12/2012	No
Sicilia	Lr 127/1980 – Lr 19/1995 - Lr 25/1999 – Lr 5/2010	No
Sardegna	Lr. 30/1989 – Lr. 28/1991	No

Fonte: Legambiente, 2014

* Al momento della stampa del Rapporto Cave 2014 la Regione Veneto non ha ancora approvato il PRAC.

Tab 02) IL QUADRO DELLE REGOLE NELLE REGIONI ITALIANE

Le regioni oggi prevedono che per ottenere l'autorizzazione a scavare debba essere presentato un progetto di coltivazione che comprenda la sistemazione finale dell'area. Per quanto riguarda le vecchie cave dismesse e abbandonate invece, molte regioni non hanno previsto alcun piano di recupero.

In Italia, secondo il rapporto di Legambiente, si stima la presenza di 16'045 “siti dismessi e/o abbandonati”, senza contare le cave abbandonate delle Regioni Calabria e Friuli Venezia Giulia mai censite. Questo numero, è bene sottolinearlo, rappresenta un valore simbolico e fuorviante in quanto non vi è una definizione univoca di “sito estrattivo dismesso e/o abbandonato”; non è chiaro se questa rappresenti anche quei siti un tempo coltivati e poi rinaturalizzati o riutilizzati in altro modo, di cui oggi resta solo la memoria storica documentale.

Nel caso della provincia autonoma di Trento infatti, il numero di 1'107 cave dismesse e/o abbandonate, riportato da Legambiente (vedi **Tab. 01**), considera al suo interno un gran numero di cave attualmente rinaturalizzate (nel caso in cui la natura abbia ripreso possesso e colonizzato la zona estrattiva) o riutilizzate (come campi coltivati, aree di seconda lavorazione o spazi all'interno dei quali sono stati costruiti degli edifici), luoghi quindi che non appaiono né dismessi né abbandonati.

2.2 Il quadro provinciale trentino

La provincia autonoma di Trento è stata una delle prime, fra regioni e provincie, a legiferare sul tema della coltivazione delle cave con la promulgazione della **Legge Provinciale n.6 del 4 marzo 1980** sulla “Disciplina dell'attività di ricerca e di coltivazione delle cave e torbiere nella provincia autonoma di Trento”⁵.

Già all'art.1 si poteva leggere il carattere innovativo della legge: *“l'attività di ricerca e di coltivazione delle sostanze minerali [...] ha come obiettivo la valorizzazione delle risorse provinciali e deve essere effettuata in armonia con gli scopi della programmazione economica e della pianificazione territoriale, con le esigenze di salvaguardia dell'ambiente nonché con la necessità di tutela del lavoro e delle imprese”*. Essa quindi per la prima volta teneva conto degli impatti che l'attività estrattiva ha sull'economia e sul paesaggio trentino. La legge introduceva il **Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerali** quale nuovo strumento pianificatorio che individua, ancor oggi, le sole ed uniche aree suscettibili di

5 Legge abrogata e sostituita dalla L.P. n.7 del 24 ottobre 2006 “disciplina dell'attività di cava”.

attività estrattiva.

La legge infine conteneva delle norme transitorie, valide fino all'approvazione del piano, secondo le quali il sindaco poteva rilasciare, su conforme parere del comitato tecnico interdisciplinare, l'autorizzazione provvisoria all'apertura di nuove cave e la prosecuzione o ampliamento delle coltivazioni già in essere.

Dopo 7 anni la Giunta Provinciale, con la **delibera n.1620 del 6 marzo 1987**, approvò il primo Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerali⁶. Da quel momento in poi l'attività estrattiva sarebbe stata, e lo è tutt'ora, autorizzata solo ed esclusivamente all'interno delle aree individuate dal piano.

Inoltre la delibera disponeva al **punto 3** che: *“per le aree utilizzate a cava con autorizzazione provvisoria alla coltivazione [...] non previste dal Piano [...] gli Uffici provinciali di sorveglianza, tenuto conto degli obblighi derivanti dall'autorizzazione provvisoria e sentiti gli interessati nonché il Sindaco del comune competente, prescrivano la data di ultimazione dei lavori di sistemazione finale del suolo e di recupero ambientale nonché le relative modalità di esecuzione”*.

I ripristini previsti dal punto 3 citato non avevano però efficacia sulle cave abbandonate prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/80 e su tutte quelle non in possesso di autorizzazione provvisoria, i cui ripristini dipendevano solamente dalle intenzioni del proprietario (pubblico o privato).

Nel tentativo di attuare tempestivamente i ripristini delle ex-cave, previsti dal punto 3, l'anno successivo entrò in vigore la **L.P. 18 febbraio 1988, n.6** con la quale vennero date precise specifiche temporali, ad integrazione di quanto già prescritto nella delibera n.1620/87 per cui: *“le opere di sistemazione finale del suolo e di recupero ambientale [...] la cui area utilizzata non sia prevista dal PPUSM, devono iniziare entro dodici mesi ed eseguite entro un termine massimo di tre anni (n.d.r 1991) dall'entrata in vigore della presente legge [...] Le disposizioni [...] sono disposte dai suddetti uffici che, tenuto conto del progetto eventualmente presentato dall'interessato entro tre mesi dall'entrata in vigore della presente legge e sentito il Sindaco, stabiliscono le opere da eseguirsi ed i relativi tempi per la loro realizzazione [...]”*.

Nonostante gli ulteriori 3 anni dati a disposizione, vi furono numerosi casi di inadempienza dell'esercente o ritardi nella conduzione delle opere. In tali circostanze intervenne il Servizio Minerario decidendo, caso per caso, se concedere o meno un'ulteriore proroga.

Infine, il 23 marzo 1992 la Giunta Provinciale, con la delibera n.3531, riformulò quanto prescritto all'interno del punto 3 a fronte dei continui aggiornamenti del Piano Cave. Si dispose che: *“per le aree utilizzate a cava o discarica con autorizzazione provvisoria [...] non più individuate dal “Secondo Aggiornamento” del PPUSM, il Servizio minerario, tenuto conto degli obblighi derivanti dall'autorizzazione provvisoria e sentiti gli interessati nonché il Sindaco del comune competente, prescriva la data di ultimazione dei lavori di sistemazione finale del suolo e di recupero ambientale, ivi compreso l'eventuale asporto del materiale già abbattuto o comunque risultante dai predetti lavori nonché le relative modalità di esecuzione, esercitando inoltre l'attività di controllo sulla corretta esecuzione delle opere di cui sopra”*.

6 Il Piano infatti ha subito più aggiornamenti e varianti puntuali nel corso dei decenni successivi. Attualmente è in vigore il 4° aggiornamento approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n.2533 di data 10 ottobre 2003.

Ad oggi, nonostante i decenni trascorsi, vi sono aree in cui i lavori di sistemazione non sono stati completati come previsto.

Al numero di cave abbandonate nel passato e non più recuperate, si deve quindi aggiungere il numero di quelle coltivate fino all'entrata in vigore del Piano Cave per cui il procedimento di ripristino, secondo la normativa sopra indicata, non è stato efficace.

3. Le cave dismesse: il Trentino oggi

L'analisi sviluppata all'interno di questa ricerca parte dalla comprensione del dato di **1'107 cave dismesse** in Trentino (pubblicato all'interno del Rapporto Cave 2014 di Legambiente) che rappresenta il numero di cave nella Provincia autonoma di Trento dismesse dopo il 1960 e non rientranti nel PPUSM. Ciò significa che esso raccoglie al suo interno la memoria storica di queste aree estrattive senza però approfondire lo stato attuale delle cave.

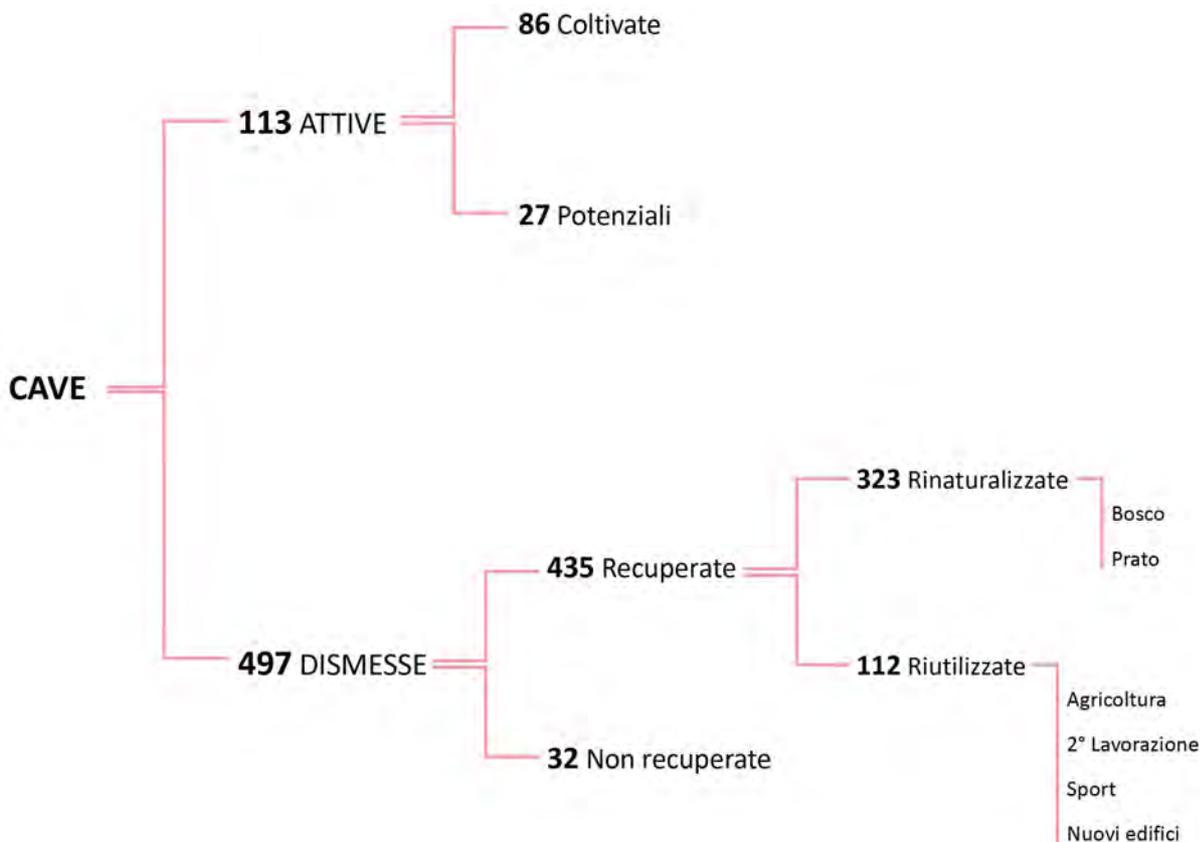
L'avvento del GIS (Geographic Information System) ha permesso di mappare le cave dismesse e contestualmente registrare all'interno di un apposito database le informazioni (attributi) legate ad esse.

Delle 1'107 cave ne sono state **mappate** meno della metà in quanto, per le rimanenti, non vi erano informazioni utili alla loro localizzazione geografica.

La ricerca realizzata ha reso necessaria l'integrazione e l'implementazione di questo database, aggiornando i dati relativi alle cave dismesse dagli anni' 90 (periodo nel quale è stato realizzato il primo censimento) fino ad oggi (2016).

E' possibile affermare dunque che attualmente sul territorio trentino sono presenti **497 cave dismesse**, recuperate o meno.

3.1 Lo stato attuale⁷

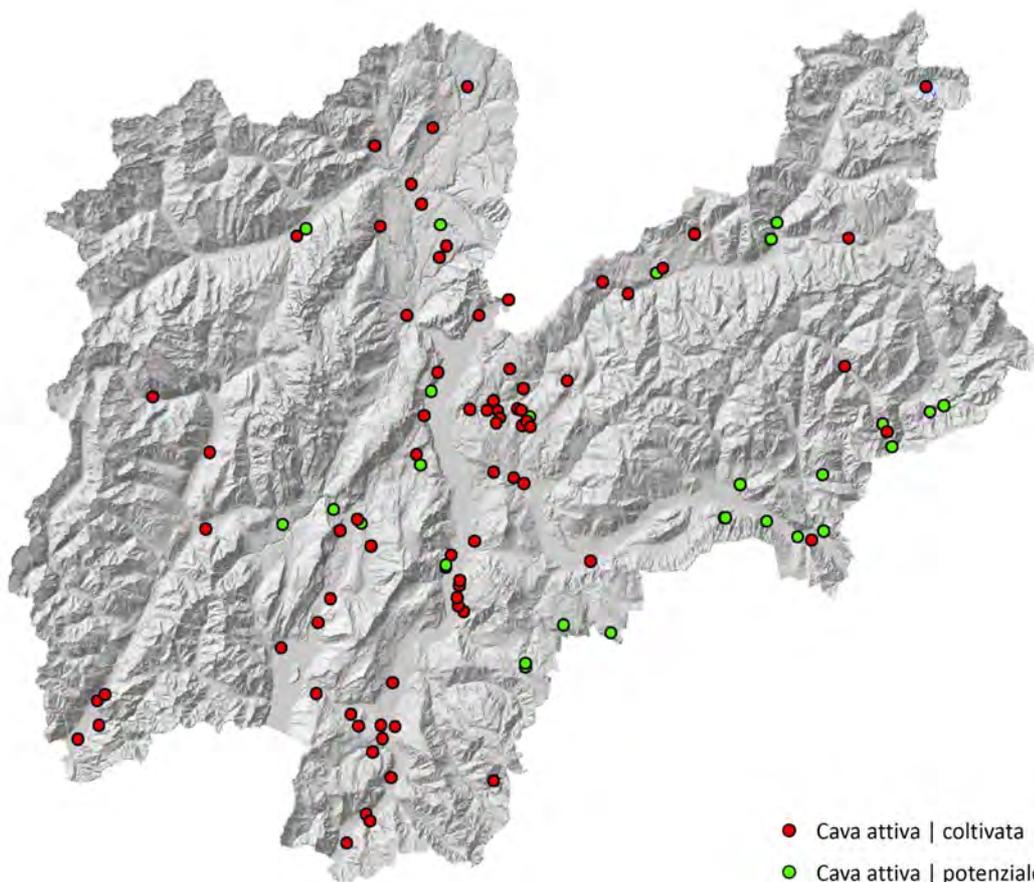


⁷ Dati aggiornati al 31 maggio 2016

Una **cava** si definisce **attiva** quando è inserita all'interno di una delle 113 aree estrattive individuate dal Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerali nel territorio trentino.

Fra le cave attive si possono distinguere:

- **cave coltivate:** cave attualmente esercite o concluse ed in attesa di stralcio.
- **cave potenziali:** siti estrattivi ancora vergini in quanto la coltivazione non è mai stata autorizzata o che in passato sono stati coltivati in parte e presentano ancora al loro interno un giacimento potenzialmente coltivabile.



● Cava attiva | coltivata
● Cava attiva | potenziale



Es. cava attiva: Cava Caolago, in attesa di stralcio



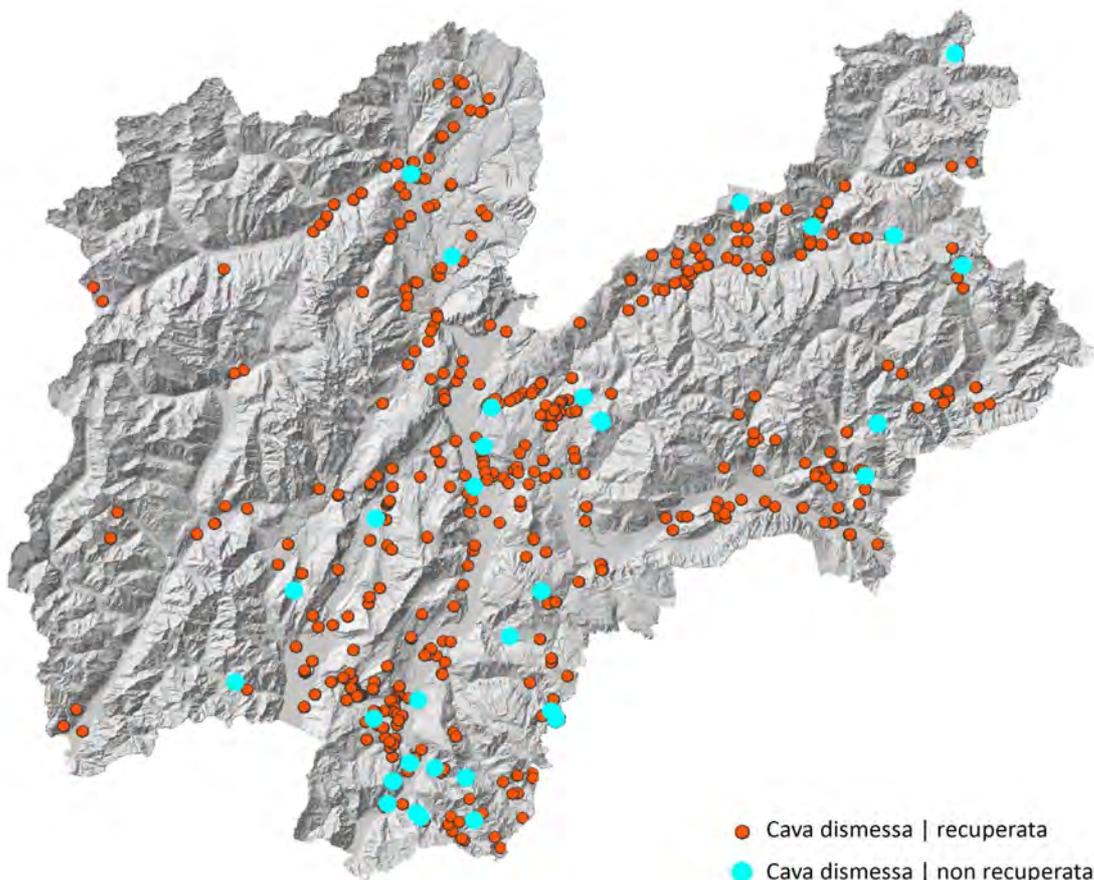
Es. cava potenziale: cava Micheletto (Folgaria)

In provincia di Trento ad oggi le cave in coltivazione rappresentano il 76 % delle aree identificate dal Piano, quelle potenziali sono il 23 %.

Una **cava** si intende **dismessa** quando l'area, un tempo coltivata, si trova esterna al PPUSM, eccezion fatta per quelle cave identificate come “vecchie gestioni” che si trovano al suo interno dove è ancora possibile l'attività estrattiva.

Le aree che fanno parte di questa categoria possono essere ulteriormente suddivise, in base a come oggi si presentano, in:

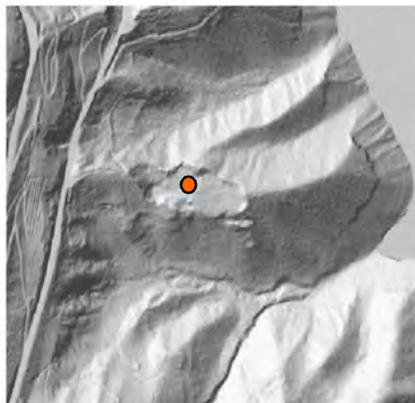
- **cave recuperate:** siti estrattivi un tempo coltivati che oggi non sono più riconoscibili in quanto è avvenuta una trasformazione del luogo. Se questa trasformazione ha portato ad una condizione che coincide con quella antecedente la coltivazione, si può usare la dicitura *cava rinaturalizzata*, valida in presenza sia di boschi che di prati. Se questa trasformazione ha portato ad un uso differente da quella originale, per identificarla si può invece utilizzare la dicitura *nuova destinazione*, valida per: le aree agricole, gli spazi di 2^a lavorazione, le attrezzature sportive e le zone caratterizzate da nuove costruzioni, etc.
- **cave non recuperate:** siti estrattivi un tempo coltivati nei quali è ancora riconoscibile la forma e la presenza della vecchia cava.
- **vecchie gestioni:** cave storicamente esercitate che ricadono ancora oggi in aree del PPUSM coltivate da un diverso esercente e/o con una differente denominazione di cava.



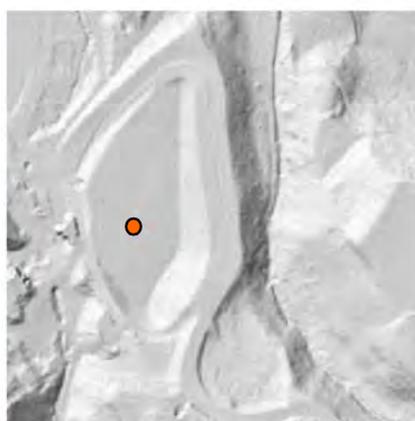
ORTOFOTO 2011

LIDAR DTM 2009

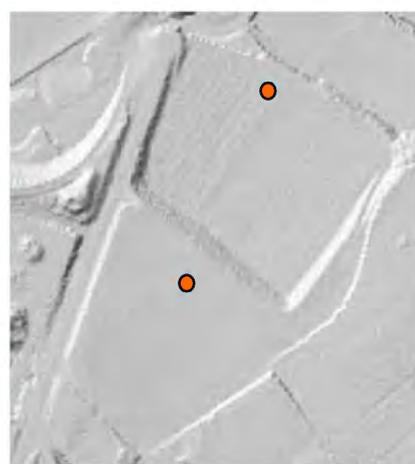
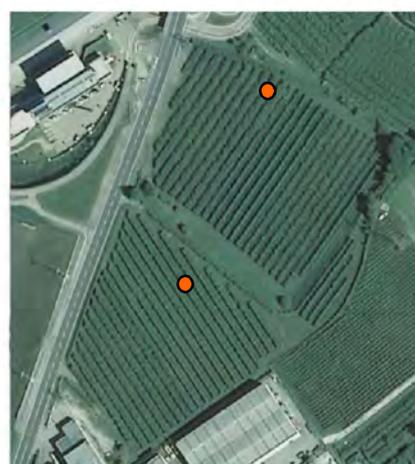
Rinaturalizzata | bosco



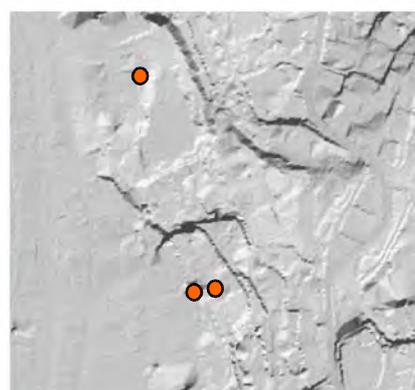
Nuova destinazione | sport



Nuova destinazione | agricoltura



Nuova destinazione | costruzioni



3.2 La casistica: catalogare per conoscere

L'obiettivo di questa ricerca è l'elaborazione di ipotesi di trasformazione delle **cave dismesse non recuperate**. Le proposte di intervento presuppongono un'approfondita conoscenza non solo della cava, ma di tutto il contesto che la circonda e con la quale interagisce.

La strategia d'analisi prende spunto dalla ricerca *Tipizzazioni di modellazioni per il recupero di cave esaurite*⁸ che propone un percorso metodologico dall'analisi del sito e del suo contesto, attraverso il riconoscimento delle criticità e delle potenzialità, fino ad un progetto di recupero del territorio scavato che rafforza l'identità del "nuovo paesaggio"⁹.

Sono state ideate delle schede che permettono di raccogliere, riassumere e quindi catalogare le informazioni e gli esiti delle analisi relative ad una specifica cava sulla base delle quali ipotizzare una trasformazione futura.

3.2.1 Schedatura compatta

E' stata fatta una prima selezione identificando, fra le cave non recuperate, quelle che presentavano vincoli o limitazioni tali per cui la possibilità di intervento fosse definibile già a priori. In questi casi è stata redatta una scheda compatta nella quale sono presenti:

- **CODICE**¹⁰: codice numerico che contraddistingue la specifica cava e si ritrova anche nel database GIS.
- **DENOMINAZIONE**: denominazione univoca coincidente con quella utilizzata all'interno della denuncia di esercizio di cava e nell'archivio del Servizio Minerario.
- **INQUADRAMENTO GENERALE**: Comune
Inizio - fine attività
Coordinate (long; lat)
Altitudine (m s.l.m.)
Superficie area (stima)
- **PROBLEMATICA | VINCOLO**: Accessibilità (altitudine e modalità di accesso)
Tutela ambientale (Parco, SIC, ZSC, ZPS¹¹, ...)
Forma (inclinazione fronte scavo)
PRG (norme d'attuazione)

Le cave che rientrano all'interno di questa schedatura sono:

8 Tema 6 – Bando "Fondo Paesaggio" P.A.T. - coordinatrice del gruppo: arch. E.Schir

9 Op. cit. pag. 2

10 Il codice utilizzato coincide con quello ideato durante il primo censimento ad opera del Servizio Minerario, con l'obiettivo di identificare univocamente la cava mantenendo un riferimento numerico al comune di appartenenza, attraverso il suo codice ISTAT.

11 Siti, previsti dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) recepita in Italia dal 1997, identificati da Regioni e Provincie: Sito Interesse Comunitario, Zona Speciale di Conservazione, Zona di Protezione Speciale)

001.502 – Baroz (Ala)
001.508 – Doss dei Muli (Ala)
001.515 – Penez (Ala)
001.522 – Sotto Prabubolo Alto (Ala)
010.515 – Faiari (Baselga di Piné)
048.508 – Val Rodena (Castello Tesino)
056.506 – Spilech (Centa S. Nicolò)
119.505 – Besta (Molina di Ledro)
147.510 – Dossaccio (Predazzo)
147.504 – Birreria (Predazzo)
168.501 / 010.512 – Dos Costalta (Sant'Orsola/Baselga di Pinè)
193.502 – Monte Borcoletta (Terragnolo)

Si rimanda all'**Allegato A** per le relative schede.

3.2.2 Schedatura estesa

In tutti gli altri casi le cave sono state analizzate secondo la *strategia delle relazioni*¹² per cui “leggere il luogo, il suo contesto (primo passo dell'analisi del territorio) significa saperne discernere gli elementi costitutivi, ma anche saperlo interpretare (fase successiva) come sistema costituito dalla connessione fra questi elementi”.

La scheda dunque è così strutturata:

- **CODICE**¹³: codice numerico che contraddistingue quella specifica cava e si ritrova anche nel database GIS.
- **DENOMINAZIONE**: denominazione univoca coincidente con quella utilizzata all'interno della denuncia di esercizio di cava e nell'archivio del Servizio Minerario.

CONOSCENZA | Il contesto

- **INQUADRAMENTO GENERALE**: Comune
Proprietario del fondo (pubblico o privato)
Ultimo esercente
Materiale estratto
Inizio - fine attività
PPUSM (rif. ultimo aggiornamento – tav. n.)
Coordinate (long; lat)
Altitudine (m s.l.m.)
Superficie area (stima)

12 Concetto sviluppato all'interno del Bando “Fondo Paesaggio” P.A.T. - Tema 6 , studio completo, pag.3 e seguenti.

13 Il codice utilizzato coincide con quello ideato durante il primo censimento ad opera del Servizio Minerario, con l'obiettivo di identificare univocamente la cava mantenendo un riferimento numerico al comune di appartenenza, attraverso il suo codice ISTAT.

Particelle catastali (e relativo Comune Catastale)

- **INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO:**

Analisi degli strumenti normativi che governano il territorio per valutare fattori di rischio, elementi di pregio, vincoli normativi, etc...

La cartografia utilizzata è il frutto della rielaborazione dei diversi tematismi che sono presenti nelle cartografie delle pianificazioni provinciali e comunali.

Cartografia consultata: PUP (Carta di sintesi geologica, Carta risorse idriche, ...)

PGUAP

PRG

- **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

Studio dell'infrastruttura viaria che caratterizza l'area nel quale è posta la cava. L'analisi ricerca e mette in evidenza le modalità di accesso all'area estrattiva considerando in primo luogo il transito di mezzi camionabili ed in secondo luogo la presenza di percorsi secondari, caratteristici della mobilità dolce (sentieri SAT, strade forestali, percorsi trekking, ...), che intercettano il sito un tempo coltivato.

- **VISIBILITÀ E RELAZIONI**

Per comprendere le relazioni che l'area estrattiva determina con il contesto ed il grado di visibilità del sito abbandonato, è stato utilizzato un particolare applicativo del software GIS. La funzione *viewshed* si avvale dei dati LIDAR per definire la visibilità dell'area di cava dal contesto circostante. Il risultato grafico di quest'analisi multiparametrica, effettuata dal software, è l'attribuzione di un colore a tutti quei luoghi dai quali è possibile intravedere almeno uno fra i numerosi punti notevoli con cui è stata discretizzata l'area di cava.

- **AMBITI TERRITORIALI**

“La molteplicità e la sovrapposizione di usi e fruizioni del contesto configurano le potenzialità per una risignificazione del territorio in chiave turistica, agricola e produttiva”¹⁴. Per questo motivo sono stati analizzati gli ambiti territoriali che interagiscono con l'area estrattiva, suddividendoli in:

AMBITO TURISTICO

AMBITO ECOLOGICO – AMBIENTALE

AMBITO PRODUTTIVO

CONOSCENZA | La cava

- **FORMA**

Studio della forma che le azioni di scavo e successivo abbandono hanno prodotto all'interno dell'area estrattiva. L'analisi utilizza il software GIS implementato dei dati LIDAR (DSM e DTM_2009) confrontando lo stato di fatto al 2009, con quello di progetto, avvalendosi inoltre della documentazione fotografica, nel tentativo di

14 Bando “Fondo Paesaggio” P.A.T. - Tema 6, studio completo, pag. 13

comprendere lo stato attuale e le azioni che hanno portato a questa condizione. L'analisi della morfologia permette inoltre di determinare la presenza o meno di vuoti potenziali, che possono essere riprogettati definendo una nuova morfologia dell'area. Nel caso in cui vi sia effettivamente un vuoto, è stata fatta una simulazione volumetrica, stimando il numero massimo di m³ di materiale che “potenzialmente” possono essere posti all'interno della cava.

CONFRONTO | *Trasformazione*

- **SCENARI PASSATI**

La ricostruzione delle fasi di trasformazione è il tassello fondamentale per comprendere il motivo per cui la cava si trovi, ancor oggi, in uno stato di abbandono. Lo studio si basa su un'attenta ed approfondita ricerca negli archivi del Servizio Minerario, dove sono conservati i pareri del C.T.I. per le autorizzazioni provvisorie e definitive nonché gli atti e la documentazione relativa alla polizia mineraria cave. Viene inoltre considerata la presenza o meno di progetti di ripristino (inseriti all'interno del programma di coltivazione e/o esito del punto 3) e il motivo per cui tali progetti sono stati realizzati parzialmente o mai attuali.

- **SCENARI FUTURI**

Riflettendo sulle potenzialità e sui limiti, emersi dall'analisi fatta, si ipotizza uno scenario futuro facendo riferimento alla *matrice di trasformazione*¹⁵, grazie alla quale è possibile definire, in funzione al tempo di trasformazione, le modalità di trasformazione dello scavo e le strategie progettuali più efficaci per una nuova restituzione funzionale dell'area estrattiva.

Il tempo di trasformazione delle cave dismesse è quello del **paesaggio riciclato** in quanto, a differenza degli interventi su cave ancora attive e coltivate, la strategia è vincolata alla possibilità di agire sul processo estrattivo solo successivamente alla dismissione dell'attività. Il progetto dunque, lavorando a posteriori, è finalizzato ad un riciclo del luogo degradato.

Le due strategie generali di recupero applicabili ai siti estrattivi dismessi sono:

- la **valorizzazione degli elementi e dei caratteri del contesto**, connessa alle politiche di valorizzazione territoriale in cui il singolo sito estrattivo si colloca,
- l'**esaltazione del carattere scenografico delle cave** che si connette invece alle scelte progettuali relative alle forme dei singoli paesaggi e ai loro caratteri percettivi, in funzione dell'arricchimento e della valorizzazione di questi stessi caratteri.

Si individuano poi i metodi di intervento con cui operare un “ripristino” che restituisca funzione, uso e significato alla cava dismessa. Le declinazioni di intervento riprese e proposte all'interno della ricerca, sono:

- promozione biodiversità
- ripopolamento boschivo
- reintegrazione agricola
- produzione energetica

15 *Tipizzazioni di modellazioni per il recupero di cave esaurite*, Bando “Fondo Paesaggio” P.A.T. - Tema 6. p.90
“La matrice di trasformazione”

integrazione attività di loisir
 integrazione attività produttive / insediative

MATRICE DI TRASFORMAZIONE¹⁶:

Tempo di trasformazione	Modalità di trasformazione dello scavo				
	SICUREZZA	COPERTURA/RIEMPIMENTO	APPOGGIO	INSERIMENTO	MODIFICA
R PAESAGGIO DI RICICLO 	E 1	V 2 3	V 4 5 E	V 5 6 E	
T PAESAGGIO TEMPORANEO 		V 2 3	V 4 5 E	V 5 6 E	
P PAESAGGIO PROGRESSIVO 		V 2 3	V 4 5 E	V 5 6 E	
PP PAESAGGIO PREVENTIVO 		V 2 3	V 4 5 E	V 5 6 E	E 3 4 5 6

**STRATEGIE PROGETTUALI/
 MATRICE DI TRASFORMAZIONE**



Valorizzazione dei caratteri e degli elementi strutturanti il territorio



Enfatizzazione del carattere scenografico dello scavo

**RESTITUZIONE FUNZIONALE DEL
 SITO SCAVATO**

1. Promozione biodiversità
2. Ripopolamento boschivo
3. Reintegrazione agricola
4. Produzione energetica
5. Integrazione attività di loisir
6. Integrazione attività produttive/insediative

16 Tipizzazioni di modellazioni per il recupero di cave esaurite, Bando “Fondo Paesaggio” P.A.T. - Tema 6. “La matrice di trasformazione”, p.90 e seguenti

Le cave che rientrano all'interno di questa schedatura sono:

001.527 – Val dei Nasi (Ala)
001.529 – Val del Serra (Ala)
007.501 – Campeì (Avio)
025.507 – La Nogara (Brentonico)
033.504 – Ritento (Caldes)
039.503 – Val de Forca (Canazei)
048.501 – Boal dela Giara (Castello Tesino)
062.504 – San Cataro-Faè (Cles)
087.502 – Carpeneda (Folgaria)
101.505 – Sacchet (Lasino)
107.504 – Val Lomasone (Comano Terme)
161.509 – Lastiela (Rovereto)
174.503 – Crode Rosse (Siror)
186.501 – Cirò (Predaia)
193.506 – Val Giordano (Terragnolo)
205.510 – Bolleri (Trento)
205.536 – La Merla (Trento)
205.562 – Piedicastello (Trento)
211.501 – Al Bus (Varena)

Si rimanda all'**Allegato B** per le relative schede.

3.3 Database GIS: revisione ed implementazione

Come già accennato in precedenza il database GIS delle cave dismesse, dopo essere stato implementato ed integrato, contiene al suo interno il riferimento a 497 cave. Questa fase di aggiornamento è stata anche l'occasione per aggiornare e riorganizzare la tabella degli attributi, collegata ai punti geo-referenziati rappresentativi delle singole cave.

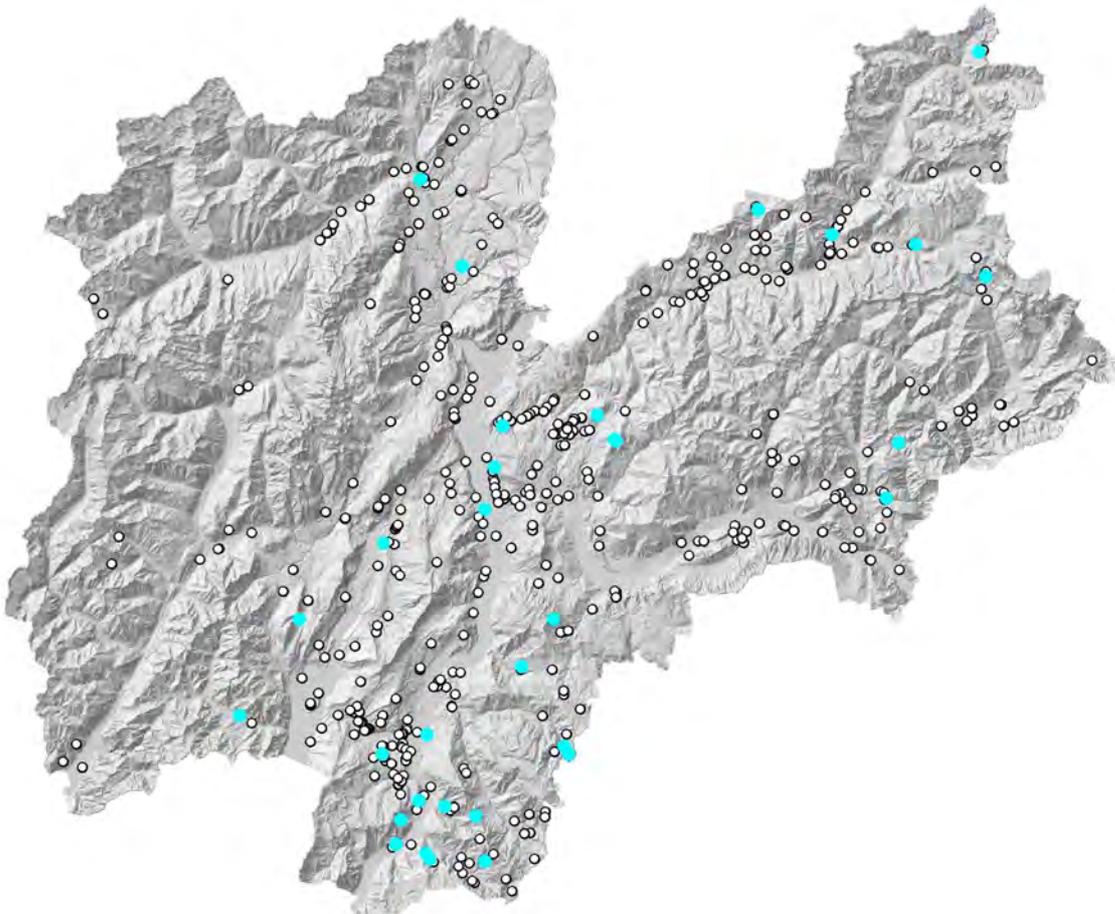
La tabella è suddivisa in dieci colonne, ognuna delle quali contenente una diversa informazione che identifica la cava dismessa:

CODICE (codice identificativo della cava)
COMUNE (nome comune originario di appartenenza)
DENOMINAZIONE
MATERIALE (materiale estratto)
TAVOLA PPUSM (se inserita all'interno del PPUSM)
STATO DI FATTO 2016 (recuperata o non recuperata)
TIPOLOGIA RECUPERO (se recuperata: rinaturalizzata o nuova destinazione)
DISCARICA (se rilevata dall'analisi di ortofoto e lidar)

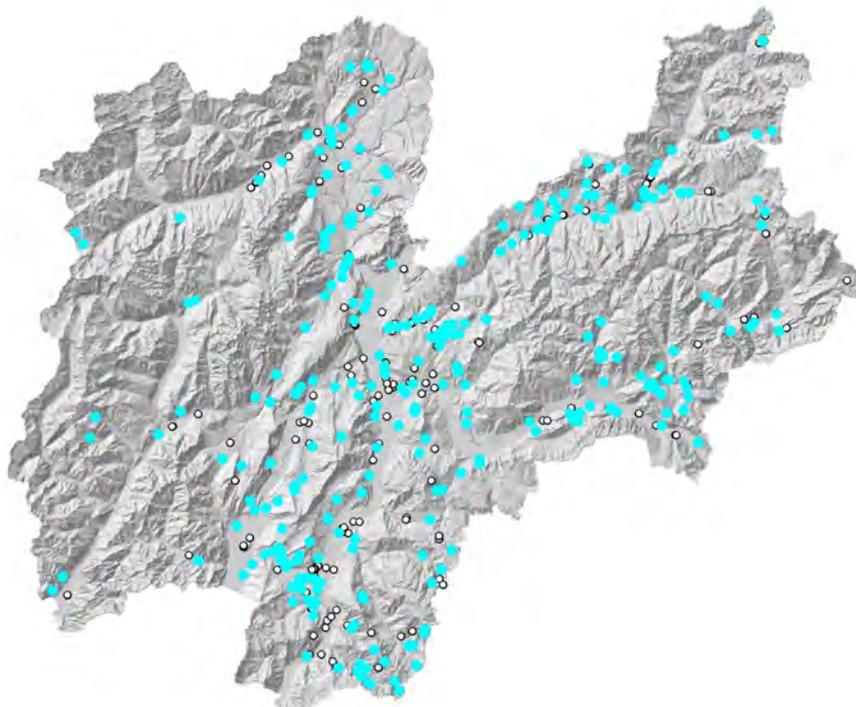
VUOTO POTENZIALE (presenza di un vuoto potenzialmente colmabile)
COMPENSORIO (riferimento ai vecchi compensori)

In questo modo è possibile interrogare il database, mediante il software GIS, incrociando i dati relativi a tutte le cave dismesse, sia recuperate che non recuperate. Di seguito sono riportate alcune immagini di sintesi di questa ricerca, redatte sulla base del database GIS sopracitato.

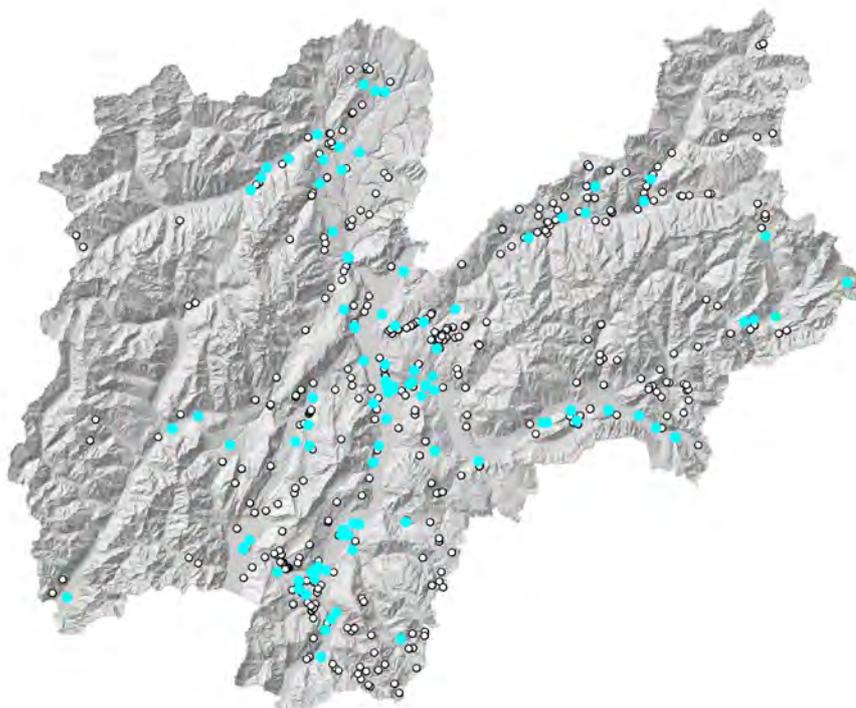
● CAVE NON RECUPERATE (schedate) = 32 cave (6,5 % delle cave dismesse)



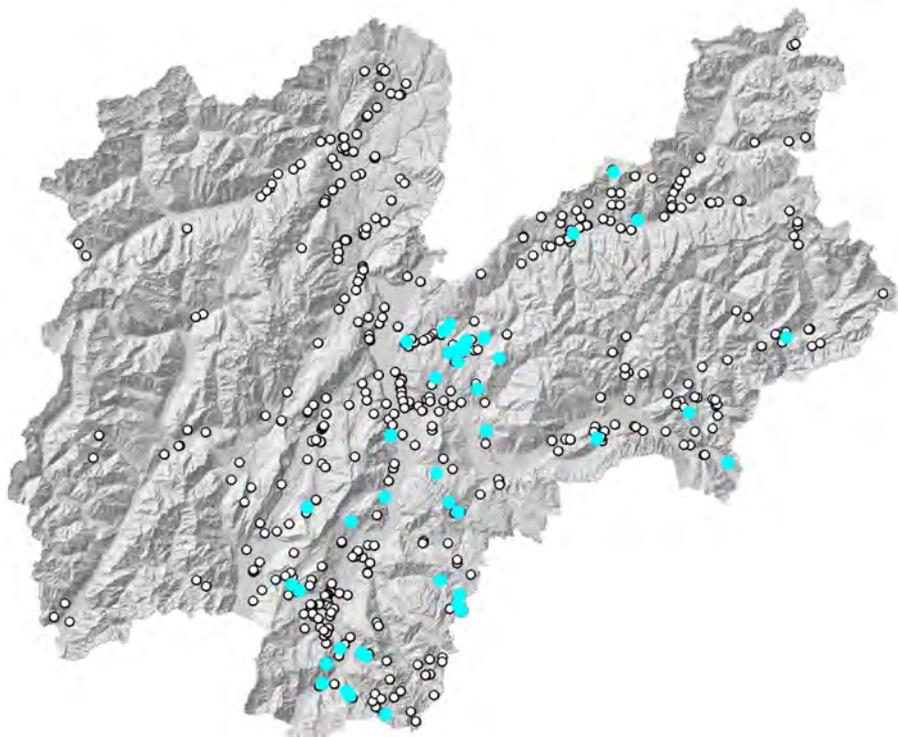
● CAVE RECUPERATE - RINATURALIZZATE = 323 cave (65 % delle cave dismesse)



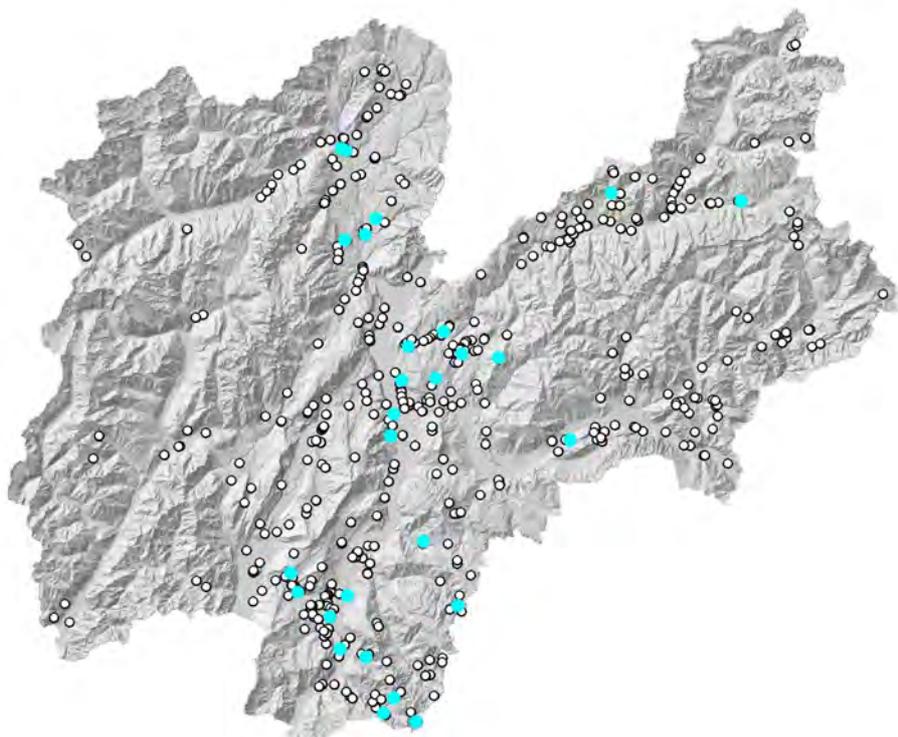
● CAVE RECUPERATE – NUOVA DESTINAZIONE = 112 cave (23 % delle cave dismesse)



● CAVE CON DISCARICA A VALLE = 48 cave (8,5 % delle cave dismesse)



● CAVE CON UN VUOTO POTENZIALE = 27 cave (5 % delle cave dismesse)



ALLEGATO A

Schedatura compatta

BAROZ (Barozzo Valbona)

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1971 – 1982

COORDINATE_ (11,021223; 45,734012)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 760 m s.l.m.

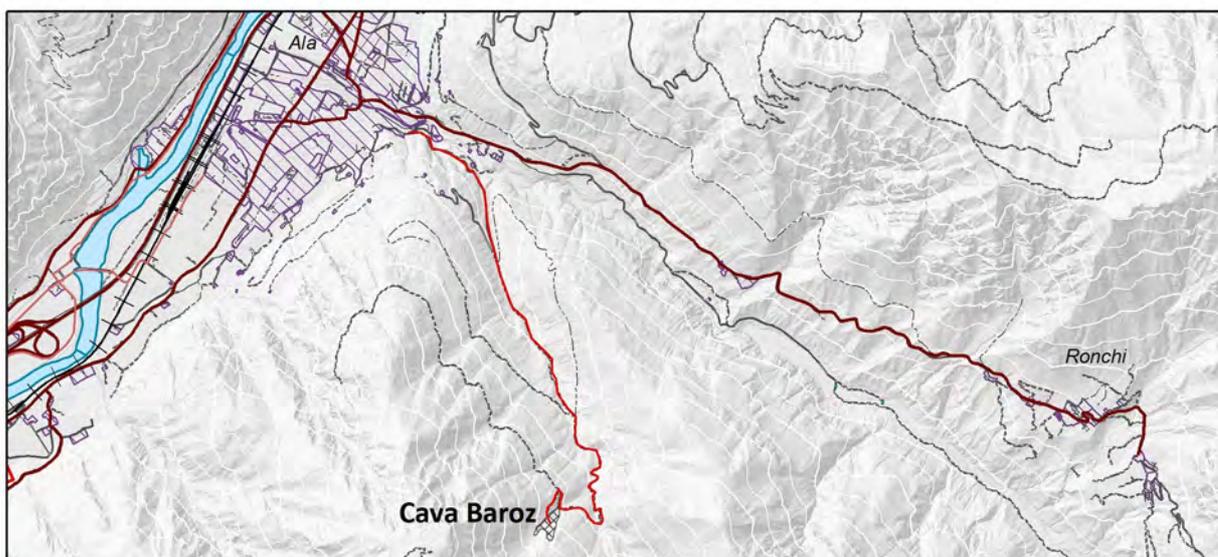
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 8'500 m²
cava + discarica



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La strada d'accesso alla cava è una lunga strada forestale di tipo A che a partire dall'abitato di Ala conduce fino alla cava, attraverso un fitto bosco. La sezione ridotta del tracciato limita fortemente l'accessibilità impedendo l'accesso a mezzi d'opera come camion, etc...



0 500 1000 2000
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

DOS DEI MULI

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1961 – 1973

COORDINATE_ (11,084883; 45,773671)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1470 m s.l.m.

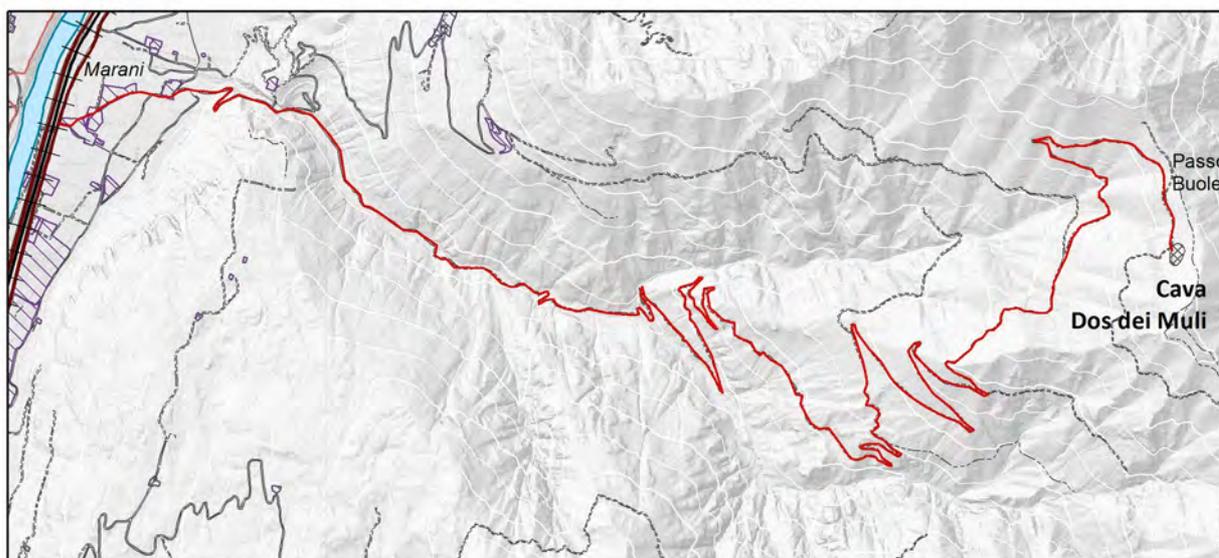
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 3'000 m²
cava



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La cava Dos dei Muli si trova in posizione dominante sulla valle. L'accesso è garantito da una strada forestale, lunga e tortuosa, che partendo dall'abitato di Marani conduce fino alla cava nei pressi del valico di Passo Buole a quota 1460 m. Tali condizioni limitano fortemente l'accesso ai mezzi d'opera.



0 375 750 1500
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

PENEZ

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1953 – 1976

COORDINATE_ (11,095623; 45,730109)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1420 m s.l.m.

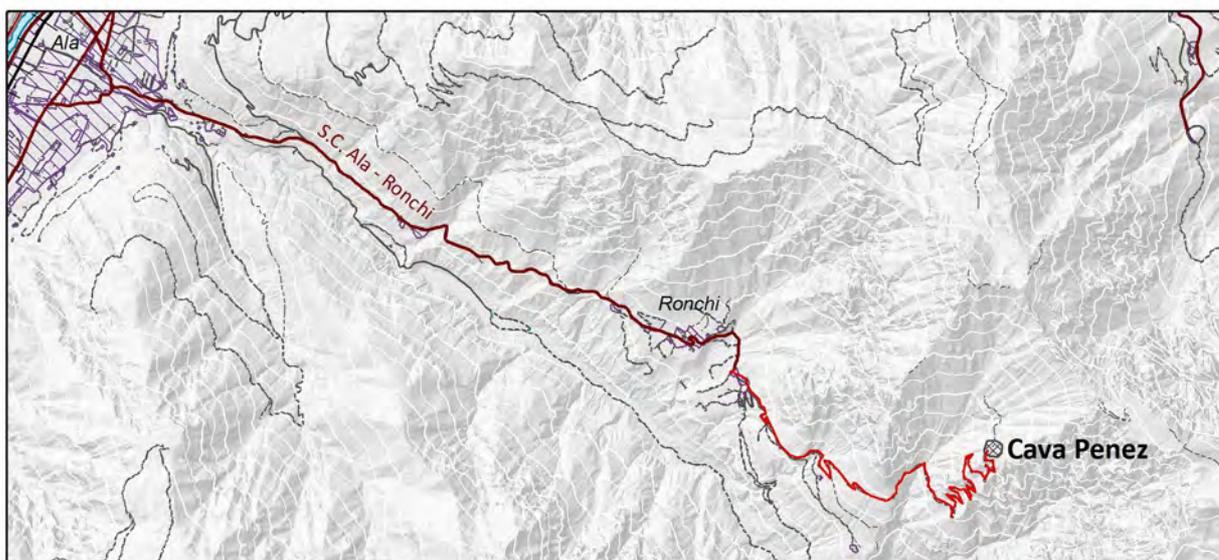
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 11'000 m²
cava + discarica



ORTOFOTO 2011

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

Analizzando l'area della cava si rileva la traccia di una vecchia strada d'accesso, lunga e tortuosa, ad oggi non praticabile con mezzi d'opera; il collegamento con la cava infatti era assicurato dalla presenza di una teleferica. Tali condizioni ad oggi rendono difficilmente raggiungibile la cava.



0 625 1250 2500
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

SOTTO PRABUBOLO ALTO

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1966 – 1977

COORDINATE_ (11,043014; 45,783614)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 764 m s.l.m.

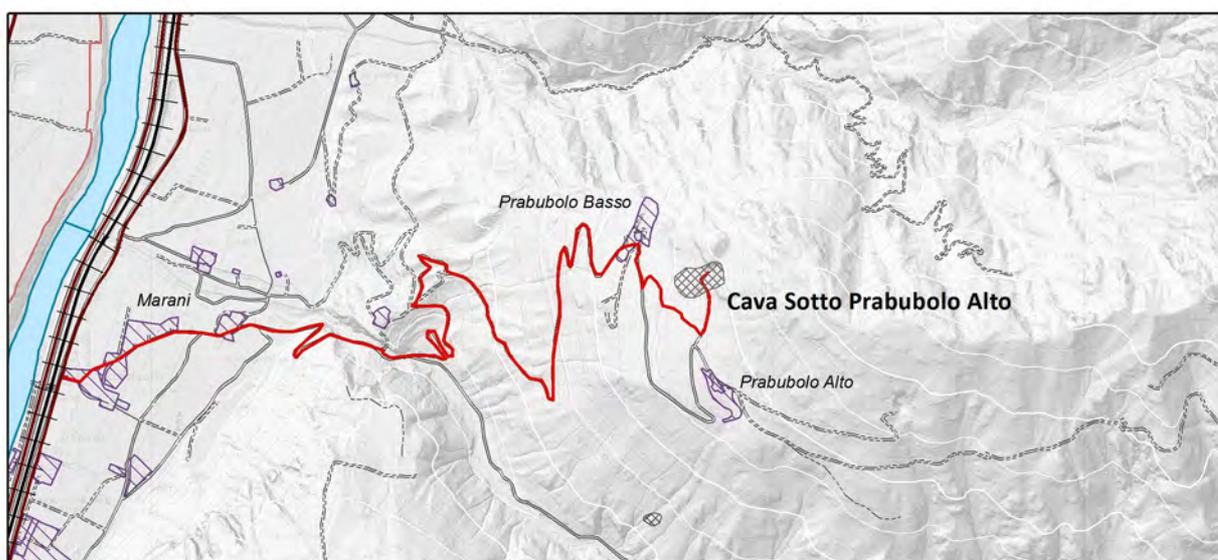
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 8'000 m²
cava + discarica



ORTOFOTO 2011

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La cava Sotto Prabubolo Alta presenta un'accessibilità molto limitata. La strada che la collega al fondovalle infatti, è percorribile solamente da mezzi di piccole dimensioni (< 10t). Il tratto finale inoltre, abbandonato a causa del suo inutilizzo, è accessibile solamente a piedi in quanto la vegetazione ha completamente invaso il sedime della strada.



0 250 500 1000
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

FAIARI

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Baselga di Piné

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ / - /

COORDINATE_ (11,265158; 46,154124)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1230 m s.l.m.

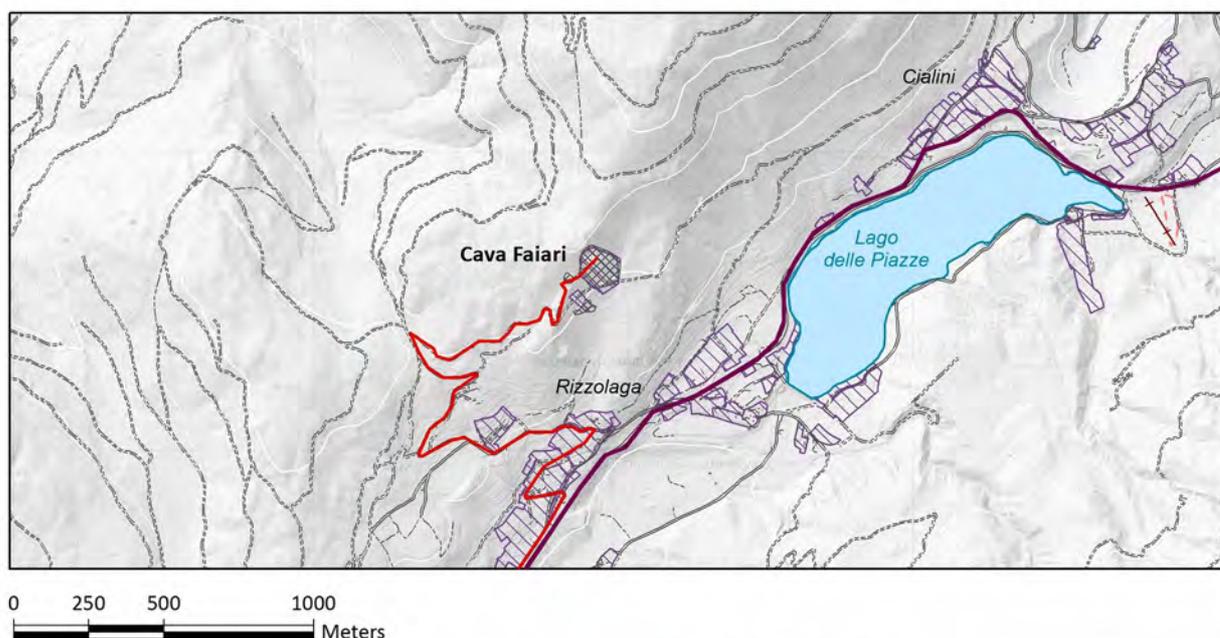
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 13'000 m² -
cava + discarica



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La cava Faiari si trova sopra la frazione di Rizzolaga in un contesto boschivo difficilmente accessibile. La strada che conduce alla cava infatti, attraversa le strette vie del paese e successivamente si inoltra nel bosco seguendo un tracciato tortuoso ed accidentato, inadatto ai diversi mezzi d'opera.



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

VAL RODENA

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Castello Tesino

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1977 – 1980

COORDINATE_ (11,655853; 46,065878)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 850 m s.l.m.

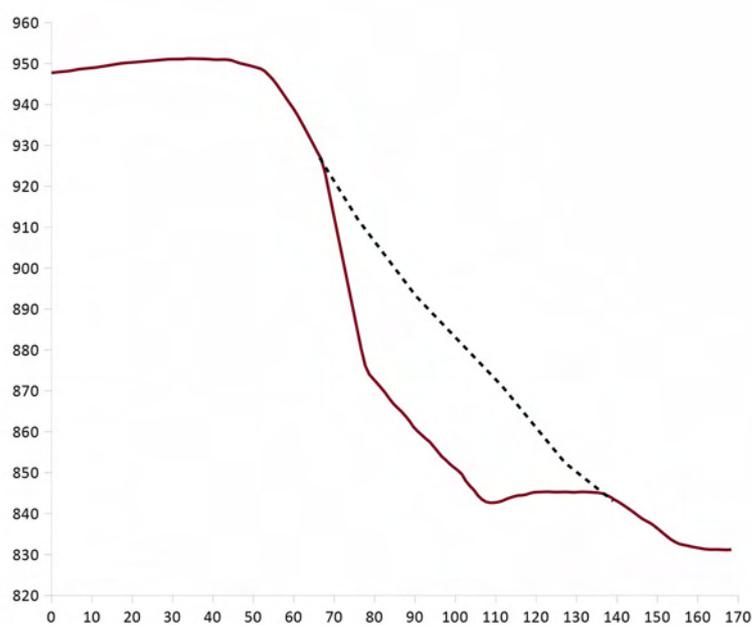
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 6'500 m²
cava



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | FORMA

La cava Val Rodena si trova all'ingresso del Parco Cascatella a est di Castello Tesino. Analizzando la forma dell'area estrattiva si nota come questa renda ogni intervento di ripristino difficilmente realizzabile. Escludendo l'azione di riempimento, anche l'azione di rinaturalizzazione non è attuabile a causa del fronte roccioso fortemente inclinato che facilita il continuo dilavamento della superficie.



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

SPILECH

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Altopiano della Vigolana

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1961 – /

COORDINATE_ (11,197630; 45,960465) -
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1760 m s.l.m.

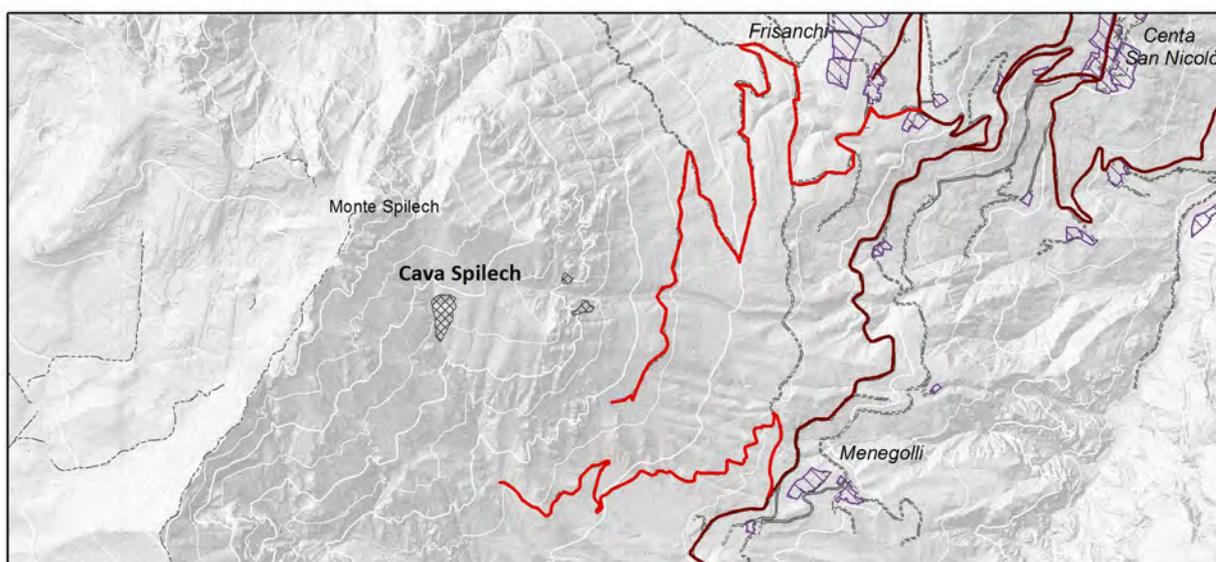
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 10'000 m² -
cava + discarica



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La cava Spilech è stata coltivata a mezza costa, lungo il versante sud dell'omonimo monte, collegandosi a valle mediante una teleferica. Attualmente la cava è inaccessibile in quanto sia le strade forestali presenti che i sentieri escursionistici non permettono di raggiungerla.



0 250 500 1000
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

BESTA (Svolta di Besta)

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ledro

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1961 – 1989

COORDINATE_ (10,769167; 45,875998)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 660 m s.l.m.

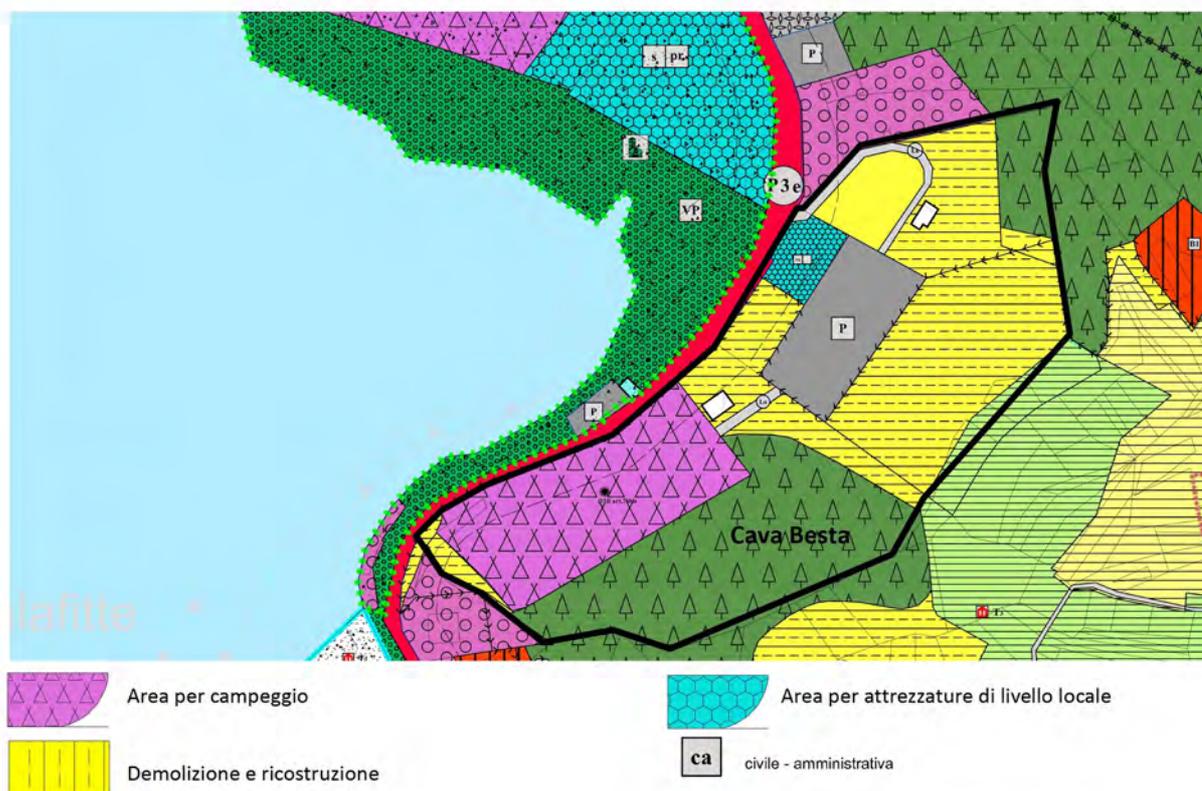
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 37'000 m²
cava



ORTOFOTO 2011

➤ VINCOLO | PRG

Dall'analisi del PRG si evince come la destinazione d'uso e la futura trasformazione dell'area, in parte già ripristinata, sia già stata individuata quale area per attrezzature ed impianti turistici.



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

BIRRERIA

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Predazzo

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ / - /

COORDINATE_ (11,593571; 46,319136)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1060 m s.l.m.

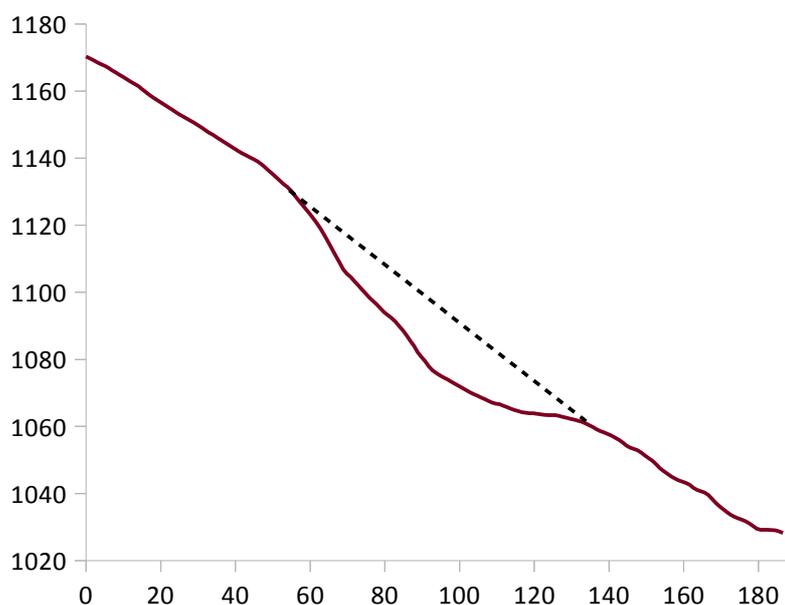
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 3'600 m²
cava



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | FORMA

La cava Birreria si trova a nord di Predazzo, lungo la strada verso Moena. Analizzando la forma dell'area estrattiva si nota come questa renda ogni intervento di ripristino difficilmente realizzabile. Escludendo l'azione di riempimento, anche l'azione di rinaturalizzazione non è attuabile a causa del fronte roccioso fortemente inclinato che facilita il continuo dilavamento della superficie.



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

DOSSACCIO

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Predazzo

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ / - /

COORDINATE_ (11,707483; 46,307383)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1577 m s.l.m.

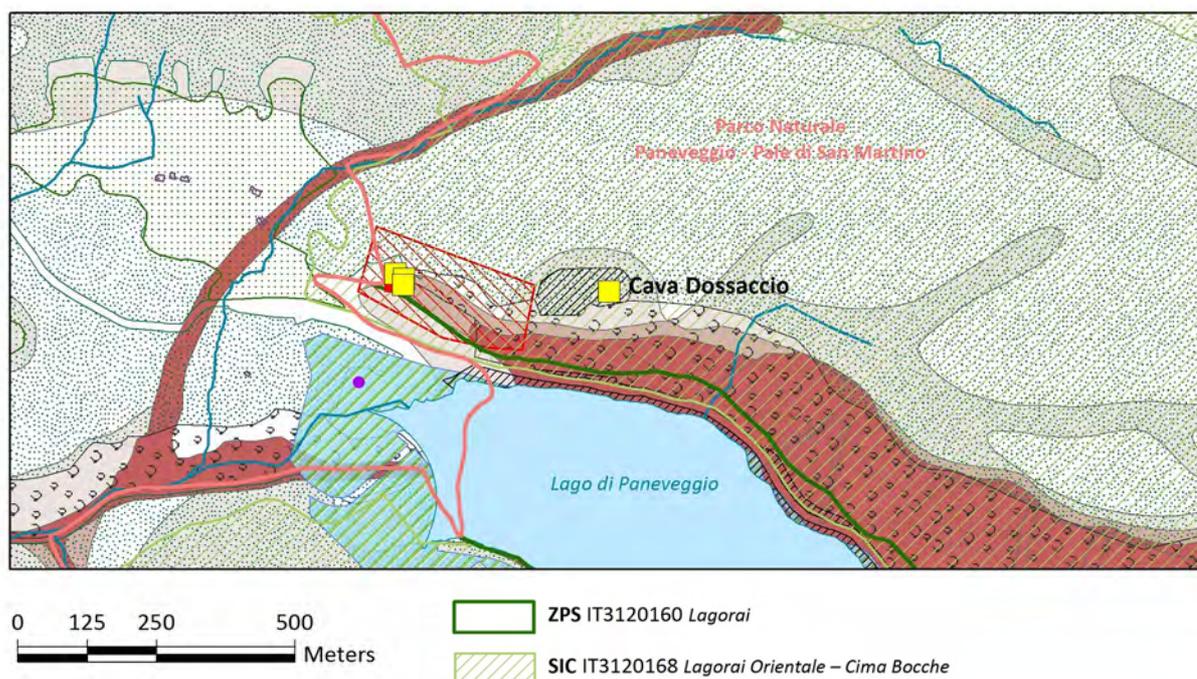
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 11'800 m²
cava



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICIA | TUTELA AMBIENTALE

La cava Dossaccio si trova all'interno di un'area di particolare pregio ed è tutelata e salvaguardata dal Parco Naturale di Paneveggio. Ogni intervento inoltre è fortemente limitato e vincolato dalla presenza di una ZPS e SIC, a sottolineare la fragilità e l'importanza di conservare questo ambiente così com'è.



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

DOS COSTALTA - COSTALTA

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Baselga di Piné - Sant'Orsola

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ / - /

COORDINATE_ (11,287460; 46,130341) -
(long; lat) (11,289067; 46,128688) -

ALTITUDINE_ 1880 m - 1890 m s.l.m.

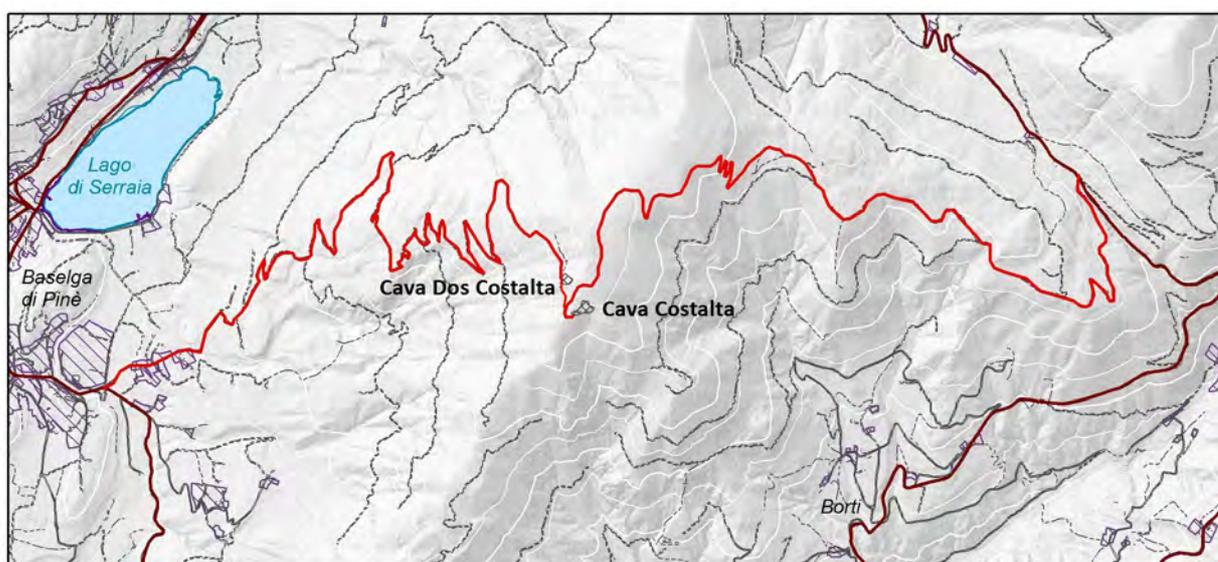
SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 7'000 m² -
cava + discarica c.a. 12'000 m²



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

Le cave Dos Costalta e Costalta si trovano in un'area difficilmente accessibile. Per raggiungere questa zona infatti è necessario percorrere per un primo tratto delle strade forestali, lunghe e tortuose, e successivamente dei sentieri di montagna che limitano fortemente l'uso di qualsiasi mezzo d'opera.



0 375 750 1500
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

MONTE BORCOLETTA (Prato Lorda Borcola)

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Terragnolo

INIZIO - FINE ATTIVITÀ_ 1965 – 1975

COORDINATE_ (11,213130; 45,830983)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1480 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 15'000 m²
cava + discarica



ORTOFOTO 2011

➤ PROBLEMATICA | ACCESSIBILITÀ

La cava Monte Borcoletta si trova all'estremo est del Comune di Terragnolo sul confine con la Regione Veneto. Si ipotizza che in origine il collegamento e il trasporto del materiale fosse assicurato da una teleferica. Non è quindi possibile accedere alla cava mediante mezzi d'opera ma solamente a piedi.



0 625 1250 2500
Meters

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

ALLEGATO B

Schedatura estesa

VAL DEI NASI

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

PROPRIETARIO del FONDO_ Privato

ULTIMO ESERCENTE_ Castellani Gianfranco

MATERIALE ESTRATTO_ Marmo grigio perla

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1969¹ - 1987²

PPUSM (1987)_ tav. 14³

COORDINATE_ (10,983633; 45,771913)

(long; lat)

ALTITUDINE_ 567,1 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 7000 m²

cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 1394/2; 1408/1; 1409/1; 1409/2; 1410 (C.C. Pilcante)



ORTOFOTO - 2011

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Val dei Nasi si colloca nella Bassa Vallagarina, all'altezza dell'abitato di Pilcante all'interno della trasversale Val de la Biolca, in un contesto prettamente boschivo caratterizzato dalla presenza di alcune rupi boscate. Attraverso i tematismi consultati si individua la presenza di possibili vincoli e limitazioni al quale l'area è sottoposta. Nelle vicinanze della cava sono presenti torrenti, alcune sorgenti non disciplinate e la sorgente Biolca, utilizzata dal comune per l'approvvigionamento di acqua potabile. Quest'ultima in particolare vincola maggiormente l'area ponendola a confine fra la *zona di protezione idrogeologica* e la *zona di rispetto idrogeologico*⁴. La cava inoltre si trova in una

1 Vedi *Relazione tecnica allegata alla Domanda di autorizzazione provvisoria L.P. 6/1980 Cava di grigio perla "Bersaglio" C.C. Ala* (aprile 1980) in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 - Autorizzazioni Provvisorie, Ala.

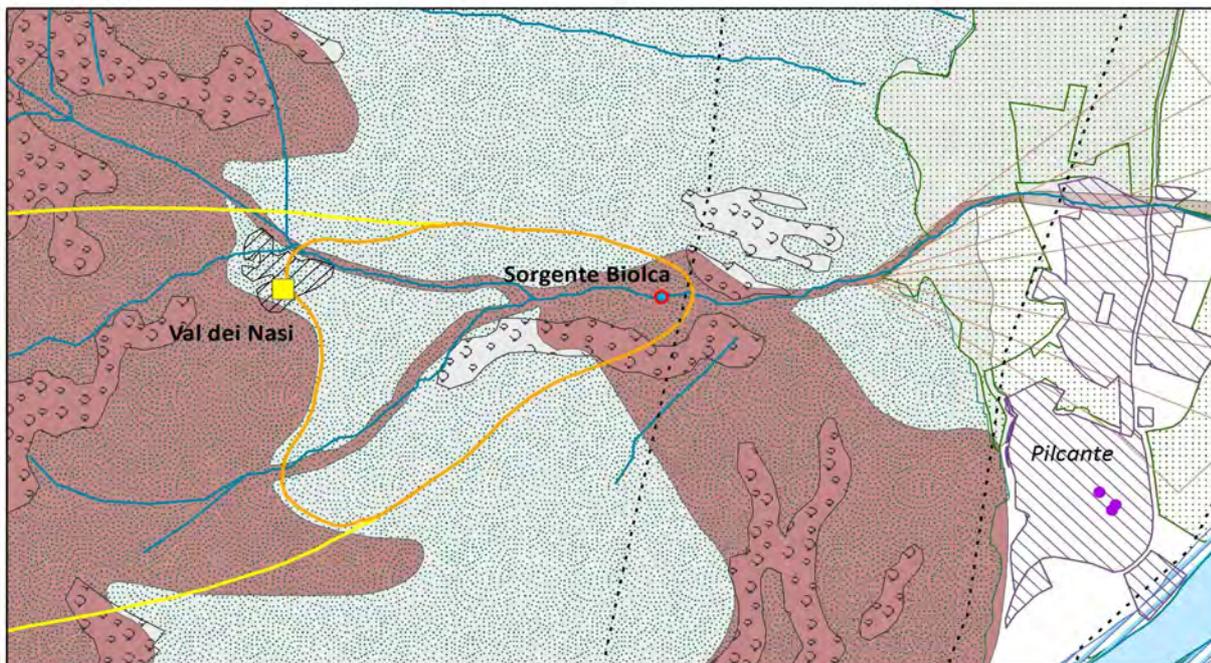
2 Vedi *Invio ordinanza sospensione attività estrattiva – Cava Val dei Nasi* (prot. n. 2928/87) in polizia mineraria cave, Ala. Confronta inoltre PPUSM, PRIMO AGGIORNAMENTO (1989), cap. 2.1 Varianti alle tavole: Ala "L'area estrattiva [...] denominata "Val dei Nasi" della superficie di ha 7,00 è stralciata in considerazione delle difficoltà di accesso, dei problemi di impatto ambientale e soprattutto perché l'attività di cava può rappresentare pericolo per l'integrità della vicina sorgente "Biolca", utilizzata dal Comune per l'approvvigionamento di acqua potabile".

3 PPUSM, *Delimitazione aree per attività estrattiva e di discarica*, Delibera della GP n. 1620 dd.6 marzo 1987.

4 Consultare PUP – *Carta delle risorse idriche*

zona a confine dell'area *ad elevata pericolosità geologica, idrogeologica e valanghiva*⁵ e si caratterizza per un generale *rischio moderato*⁶. Tali vincoli dunque limitano fortemente i possibili interventi all'interno della cava in quanto vige con il divieto assoluto di realizzare qualunque trasformazione urbanistica ed edilizia.

Elaborazione cartografie (PUP – PGUAP)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

- Cava | Dismessa
- Aree insediative, produttive e servizi
- Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
- Elettrodotto
- Conoidi alluvionali
- Fiumi e laghi
- Torrenti
- Aree di protezione fluviale
- Aree agricole
- Aree rocciose
- Rupi boscate

RISORSE IDRICHE

- Sorgenti
- Tutela assoluta sorgenti
- Rispetto idrogeologico - sorgenti
- Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

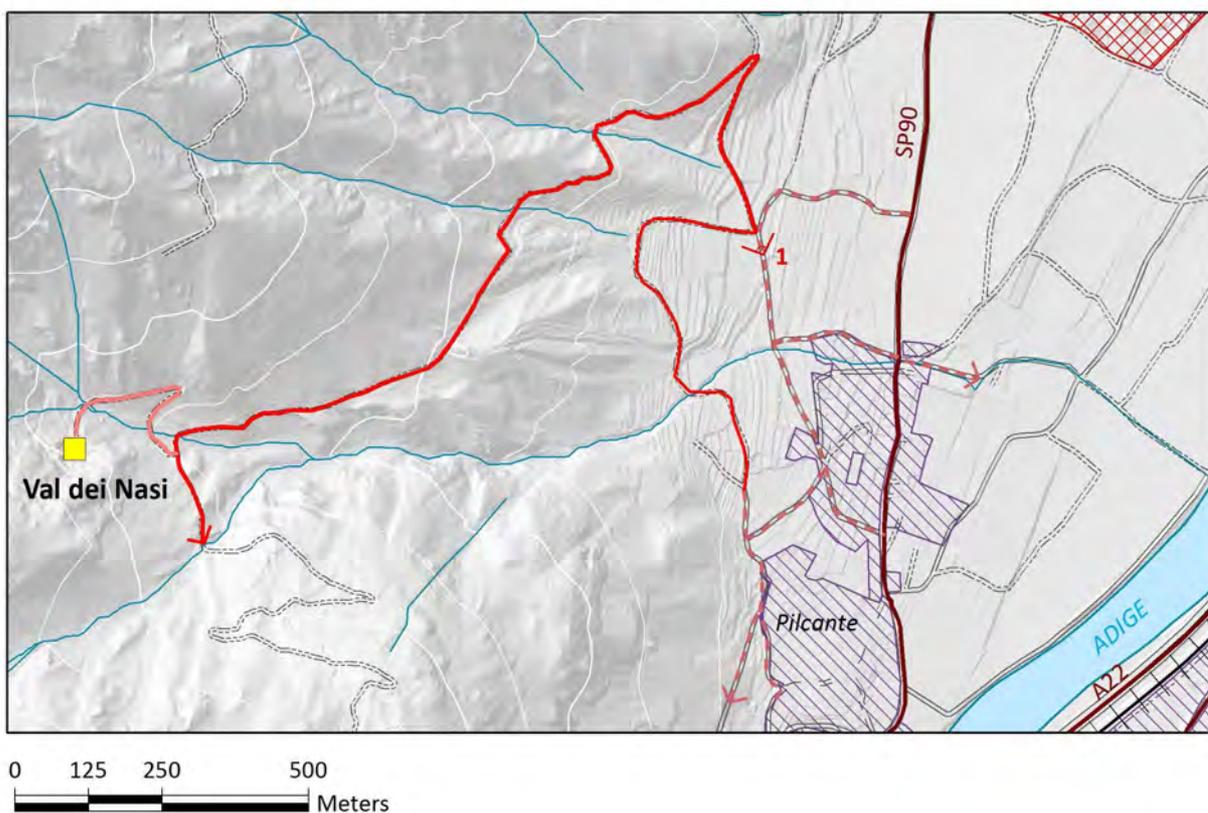
- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

5 In riferimento al PUP – Carta di Sintesi Idrogeologica

6 Vedi PGUAP – Carta del rischio

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Val dei Nasi si colloca all'interno della Val de la Biolca ed è da sempre poco accessibile. L'unica strada infatti che collega la cava all'abitato di Pilcante, e alle principali vie di comunicazioni, è una strada forestale che si snoda attraverso il bosco.



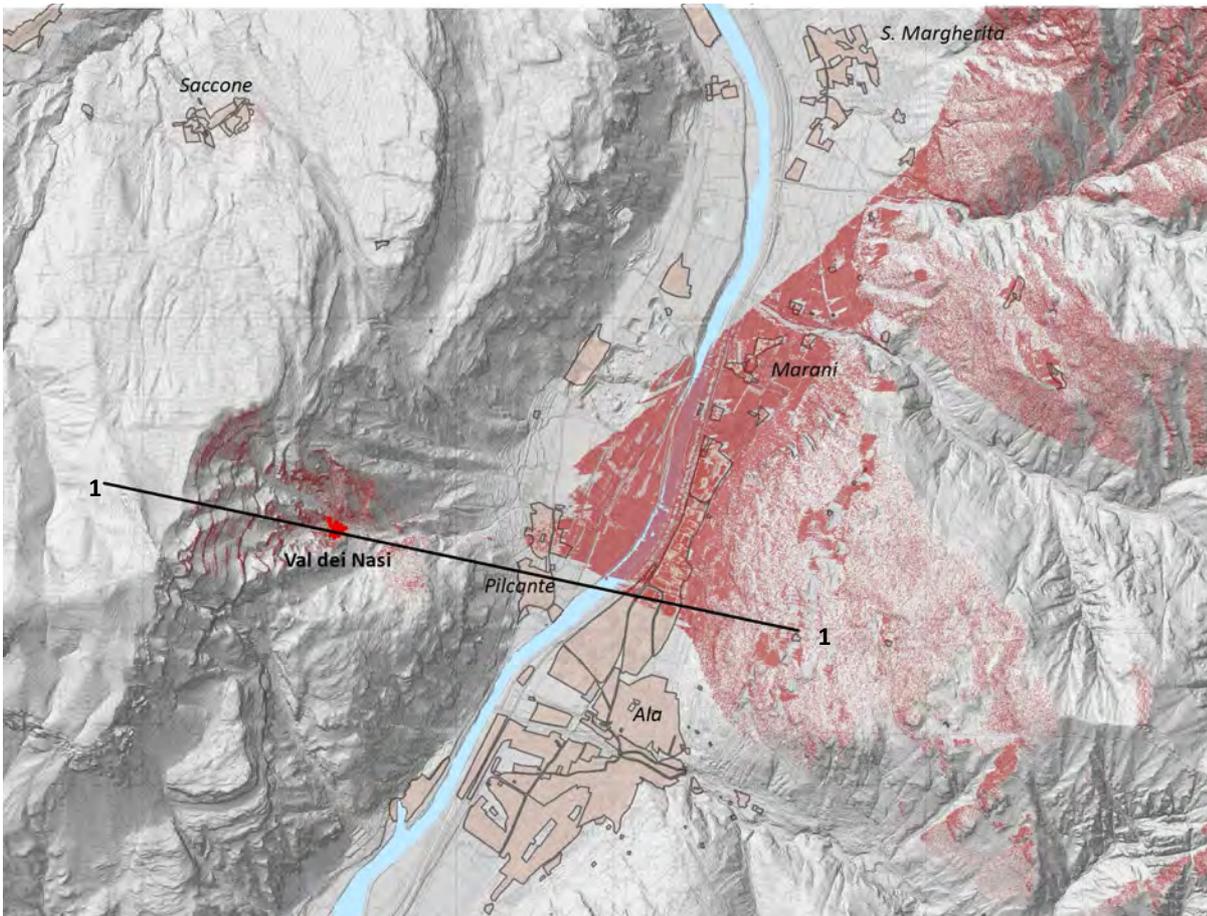
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità ferroviaria
-  Viabilità principale
-  Viabilità secondaria
-  Strada forestale
-  Strada d'accesso alla cava



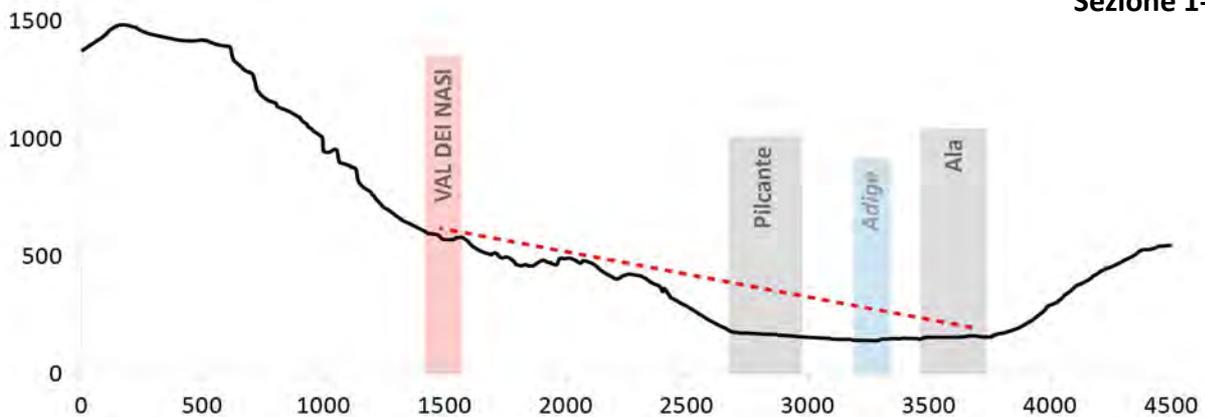
1 | Accesso alla strada forestale (GoogleMaps – Street View)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la Cava Val dei Nasi la quale, nonostante la posizione dominante sulla valle dell'Adige, presenta una visibilità limitata. Si definisce quindi un cono visuale che intercetta solo parzialmente gli abitati di Pilcante ed Ala e si allarga in corrispondenza dei rilievi montuosi. La cava dunque non ha un collegamento visivo diretto con i paesi vicini ma determina delle relazioni visive ad una scala territoriale maggiore.

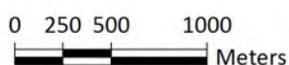
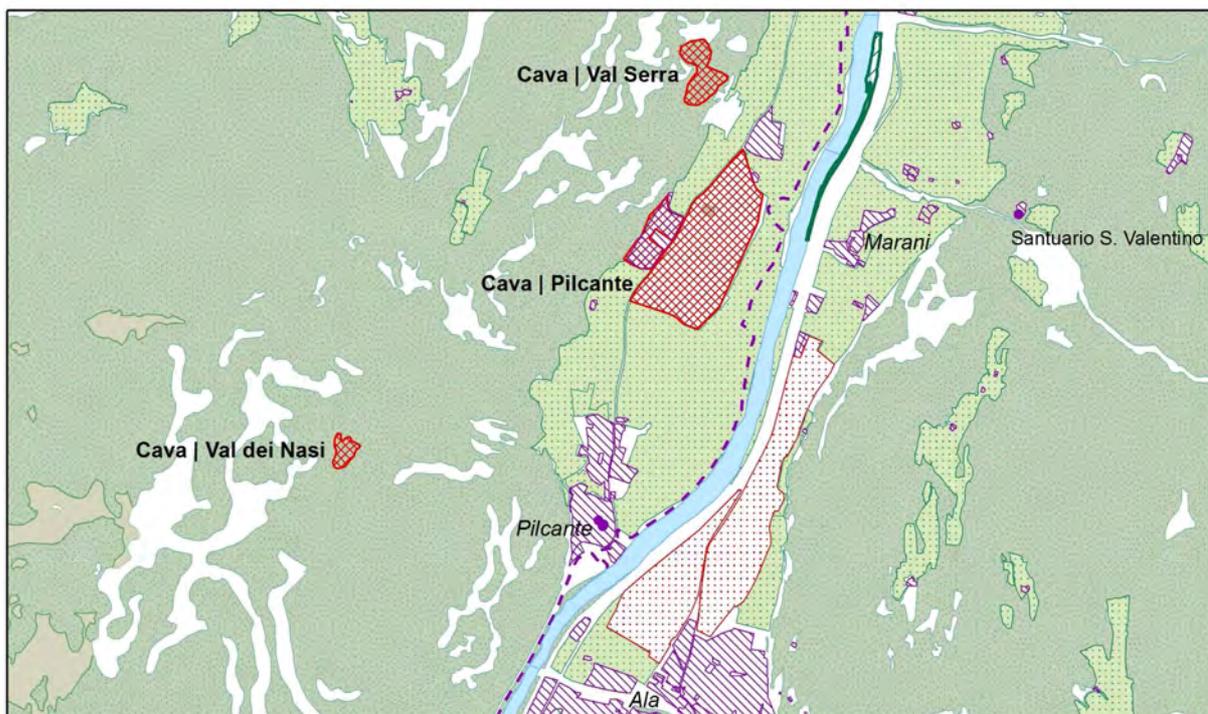


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come quello turistico e quello produttivo si concentrino maggiormente nel fondovalle. La cava Val dei Nasi dunque si pone all'interno dell'ambito ecologico - ambientale, in un'area prettamente boschiva, ed è lontana dalle dinamiche turistico-produttive.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Pascolo
-  SIC

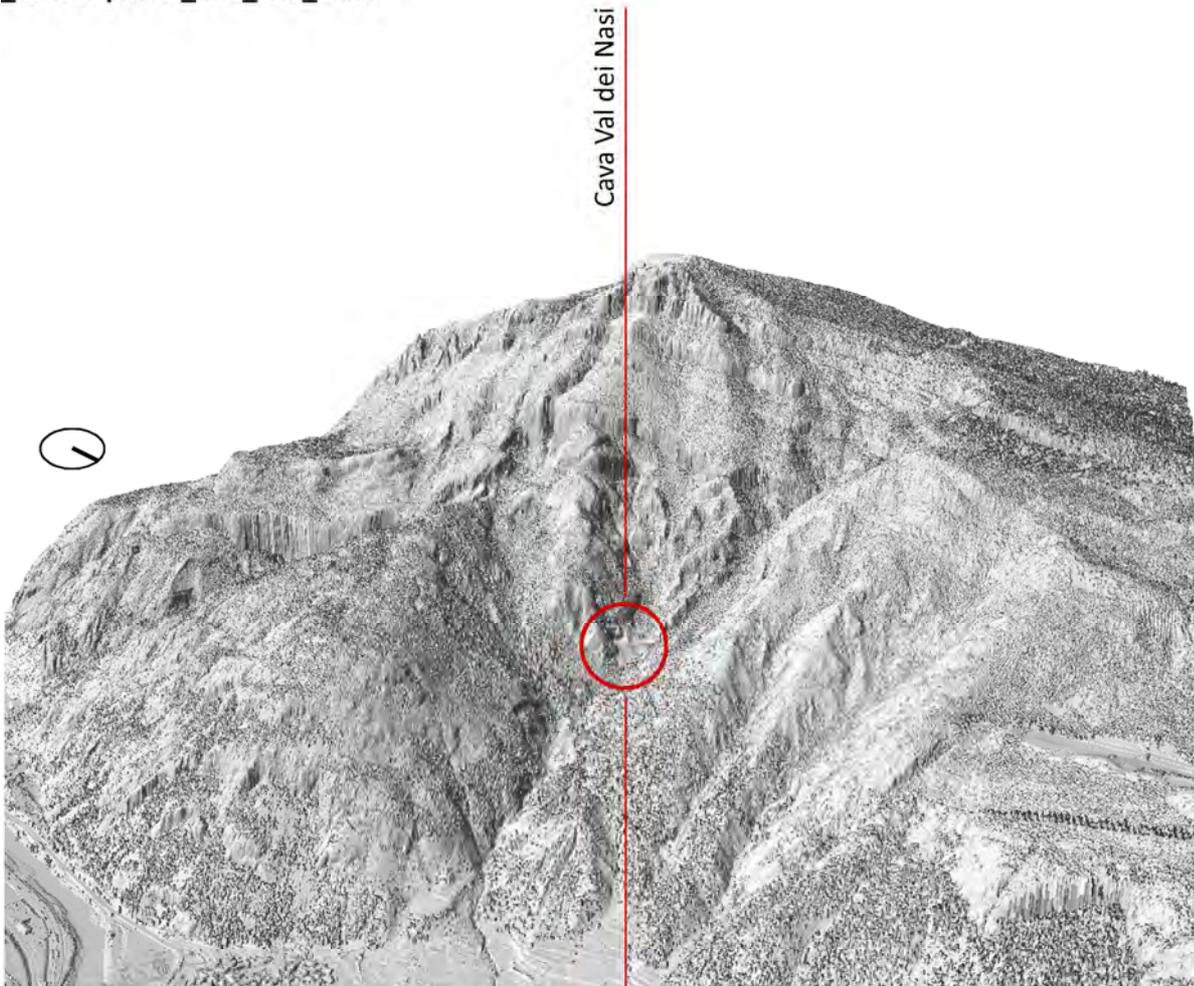
AMBITO PRODUTTIVO

-  Industriale
-  Cave

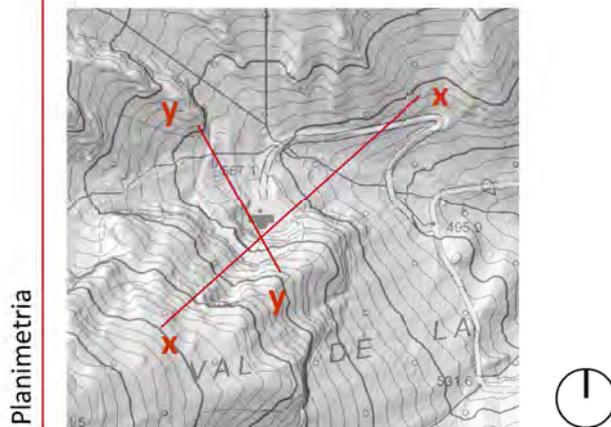
CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009 e CTP_2013

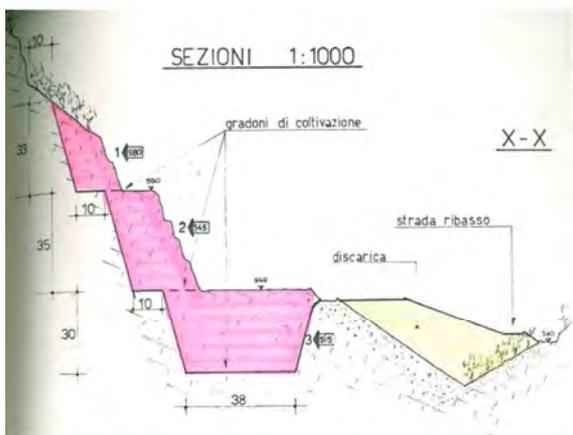


Planimetria

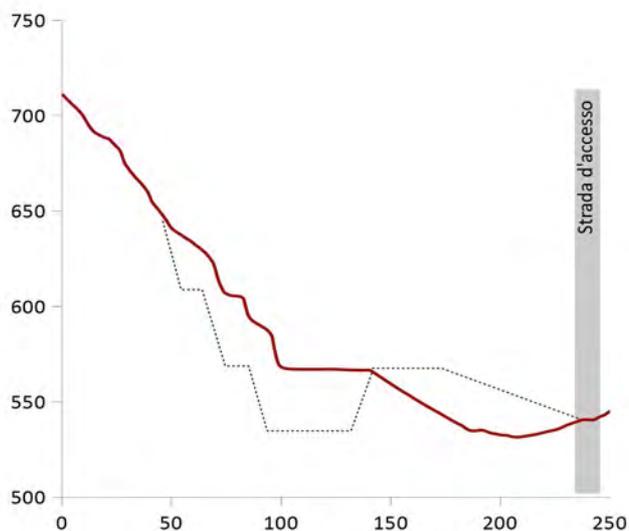
PROGETTO COLTIVAZIONE_1988⁷

STATO DI FATTO_2009

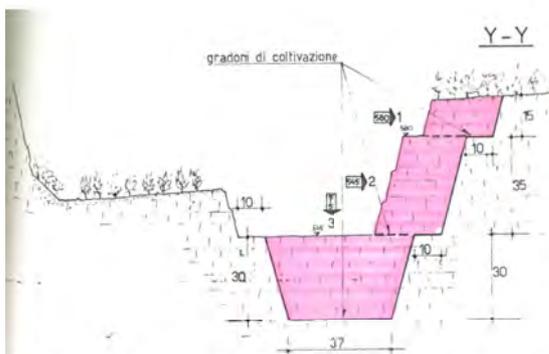
_Sezione XX



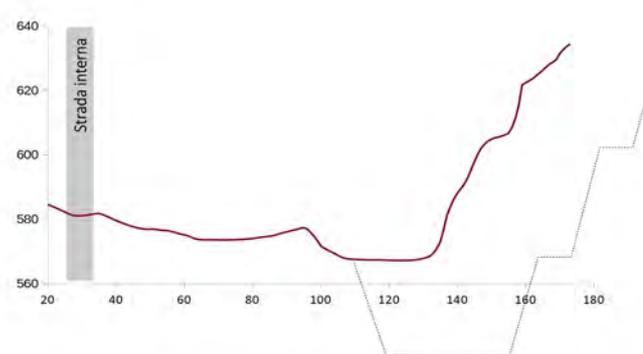
Vedi Relazione allegata alla domanda di autorizzazione provvisoria di coltivazione (aprile 1980)



_Sezione YY



Vedi Relazione allegata alla domanda di autorizzazione provvisoria di coltivazione (aprile 1980)



— Stato di fatto - 2009
 Stato finale progetto

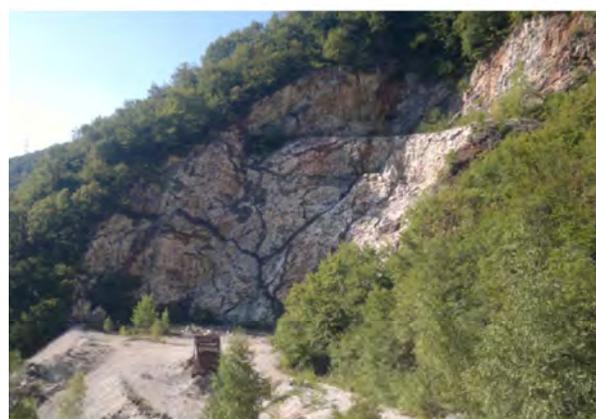
IMMAGINI

1988



Vista dal basso della cava, in primo piano la discarica (in Servizio Minerario, ottobre 1988)

2013



Vista generale della cava (in PROGETTO n. 4/2010 "Ricerca nuovi giacimenti estrattivi, CET SERVIZI, agosto 2013, p. 16)

7 L'esercente non ottenne mai l'autorizzazione provvisoria e per questo il progetto non venne mai realizzato.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La Cava Val dei Nasi è stata coltivata, a partire dal 1969 e in maniera non sempre continuativa⁸, fino al 1987.

Con l'introduzione della L.P. 6/1980 per poter richiedere l'autorizzazione provvisoria a coltivare, venne redatto un progetto di coltivazione al quale era allegata una relazione tecnica esplicativa delle modalità di coltivazione e successivo recupero ambientale⁹. Per quanto riguarda il ripristino della cava alla pagina n.2, all'interno del sottocapitolo "Recupero ambientale", si può leggere:

"... A fine lavori, il fronte cava verrà opportunamente gradonato ogni 10 m. ca. con pedate da 2 m. sere atte ad ospitare piantine resinose. Al piede della discarica la posa in opera di gabbionate, permetterà l'assestamento del materiale ed il suo inerbimento previa collocazione di terreno vegetale".

Dall'analisi dello stato attuale della cava è stato possibile verificare che il ripristino non è mai stato realizzato ed essa si presenta in uno stato di generale abbandono in cui i gradoni coltivati e la discarica sono però ancora facilmente riconoscibili.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Val dei Nasi è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali parametri si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio* e prevede un'azione di **ripopolamento boschivo** con la reintegrazione dei caratteri del paesaggio montano. L'intervento prevede la sola messa a dimora di piante in corrispondenza dei gradoni, evitando l'utilizzo dell'idrosemina o altri prodotti di mascheramento della pietra). Si promuove dunque lo sviluppo della biodiversità mediante una modalità di trasformazione che prevede la sola messa in sicurezza, senza inserire nuove funzioni nell'area.

8 "L'attività della cava è saltuaria e non continuativa e rispetta la domanda di mercato" in *Relazione di cui all'art.8 della Domanda di autorizzazione provvisoria L.P. 6/1980 Cava di grigio perla "Bersaglio" C.C. Ala* (aprile 1980) in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 Autorizzazioni Provvisorie n°1, Ala.

9 La cava non ottenne mai l'autorizzazione provvisoria da parte del Sindaco del Comune di Ala, nonostante il parere positivo da parte del Comitato tecnico interdisciplinare (prot. n. 1410/11) del 23 aprile 1981 in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 Autorizzazioni Provvisorie, Ala.

VAL DEL SERRA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Ala

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Menegolli Industria
Marmi S.r.l.

MATERIALE ESTRATTO_ Marmo grigio perla

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1962¹ – 1992²

PPUSM (1992)_ tav. 15³

COORDINATE_ (11,007989; 45,789910)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 295 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 36'000 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 1218 (C.C. Pilcante)



ORTOFOTO 2011

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Val del Serra è ubicata nel comune di Ala, a nord dell'abitato di Pilcante, e si sviluppa sulle pendici montuose poste sulla destra orografica della Valle dell'Adige.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa insiste su un'area che presenta livelli di pericolo idrogeologico medio-bassi. In corrispondenza della cava infatti, è presente un'area circoscritta di *controllo geologico, idrogeologico e valanghivo*⁴ in cui qualsiasi alterazione dell'assetto attuale può essere fonte di pericolo o di danno a causa delle condizioni geotecniche o geomeccaniche scadenti.

1 Vedi *Denuncia di apertura cava* (prot. n. 6459/62) del 1 ottobre 1962 in polizia mineraria cave, Ala.

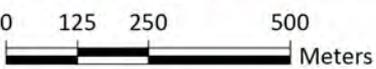
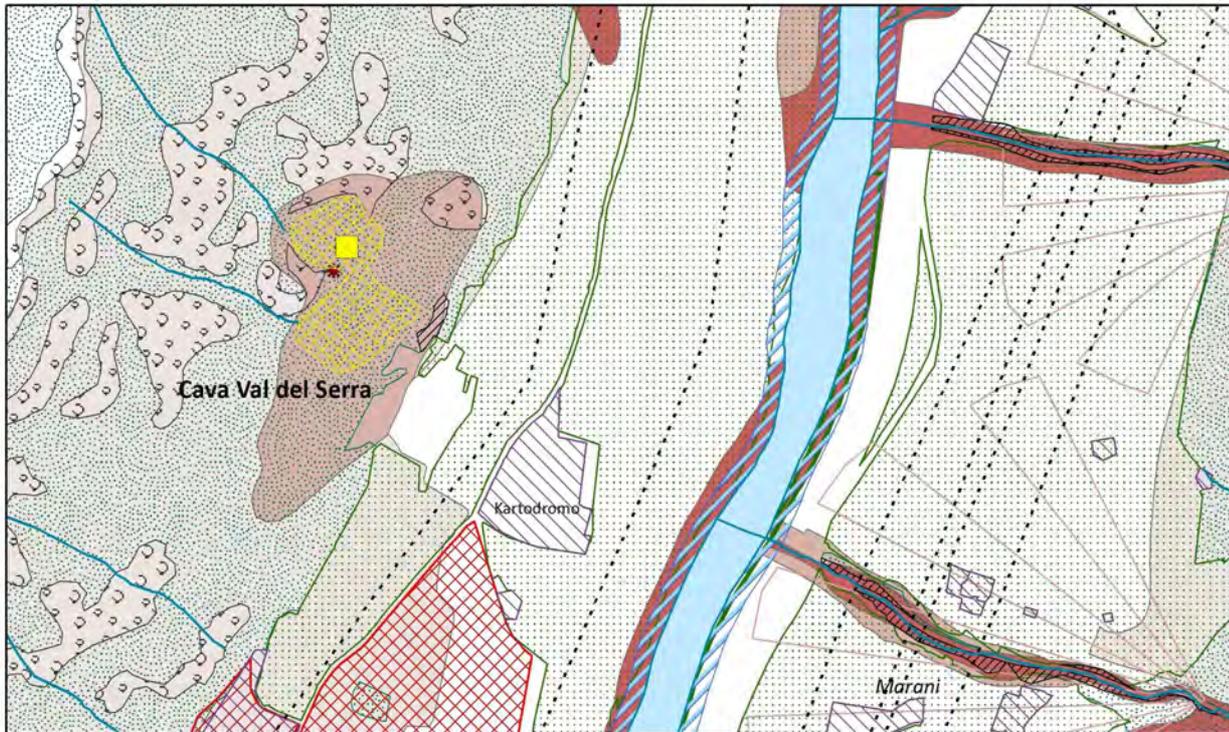
2 La ditta esercente è costretta a dichiarare la cessata attività in quanto il comune non ha più rinnovato il contratto di affittanza. L'area verrà riconsegnata solamente nel 1999 con una convenzione transattiva.

3 L'area estrattiva verrà stralciata dal Piano Cave con l'aggiornamento del 1998. Nella motivazione si legge infatti che *l'area [...] è stralciata per lo scarso interesse che questo materiale presenta sia attualmente che in prospettiva. L'attività estrattiva risulta infatti sospesa dopo parecchi anni di produzione estremamente esigua, causata soprattutto dalla scadente qualità del giacimento che si è progressivamente accentuata con l'avanzamento della coltivazione.*

4 Vedi Carta di sintesi geologica PUP.

Inoltre il PUP inserisce la cava all'interno di una vasta *zona di tutela ambientale* che interessa tutta l'area circostante.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

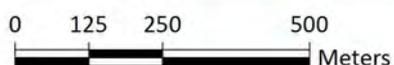
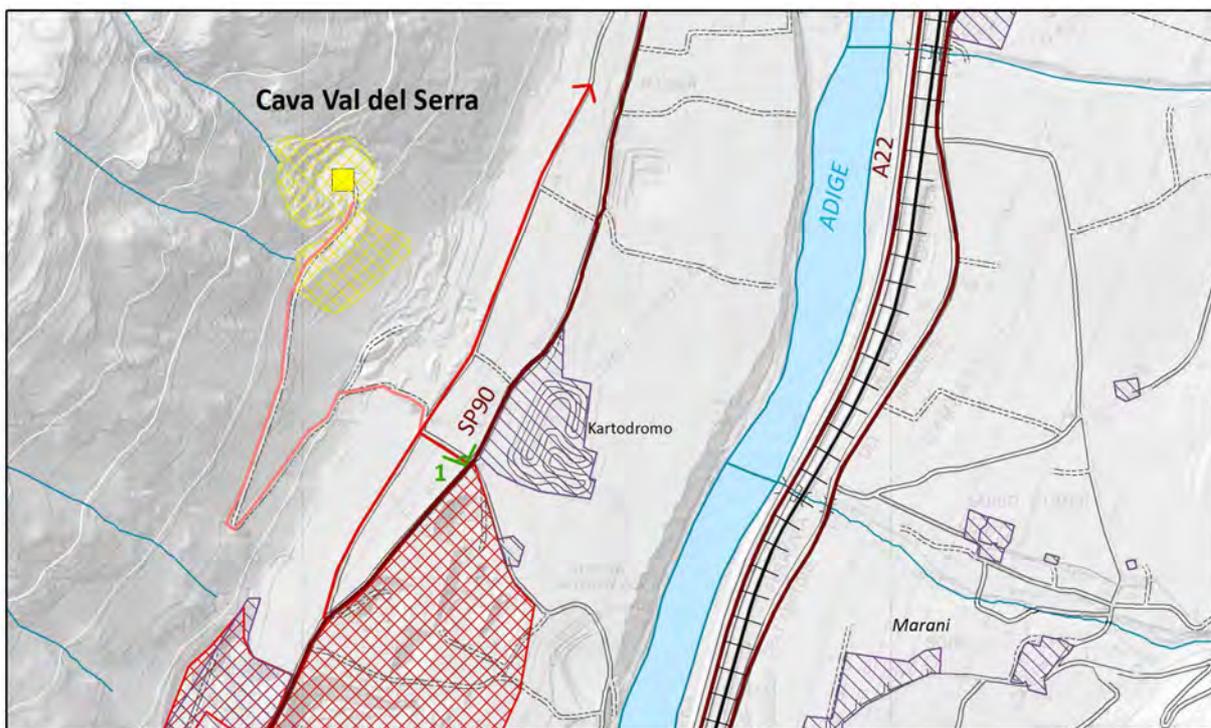
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Area di Interesse Mineralogico
-  Conoidi alluvionali
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Aree di protezione fluviale
-  Aree agricole
-  Aree boscate
-  Rupi boscate

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Val del Serra è posta in posizione dominante sulla Valle dell'Adige e presenta un'accessibilità limitata. La strada che conduce alla cava, nel tratto che va dall'ultimo tornante alla discarica, è infatti percorribile solamente a piedi in quanto il sedime è invaso dalla vegetazione e dai massi caduti nei decenni di abbandono.



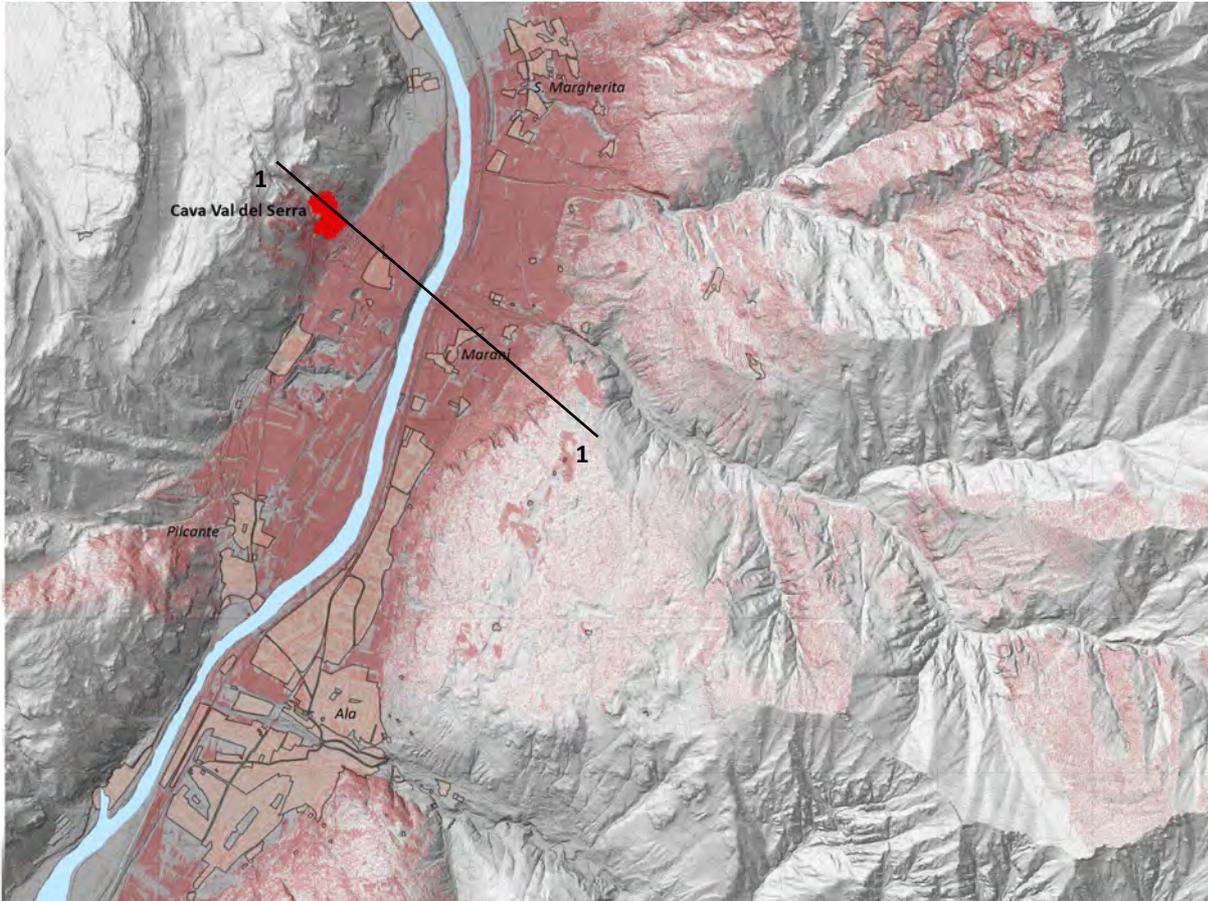
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità ferroviaria
-  Viabilità principale
-  Viabilità secondaria
-  Strada d'accesso alla cava



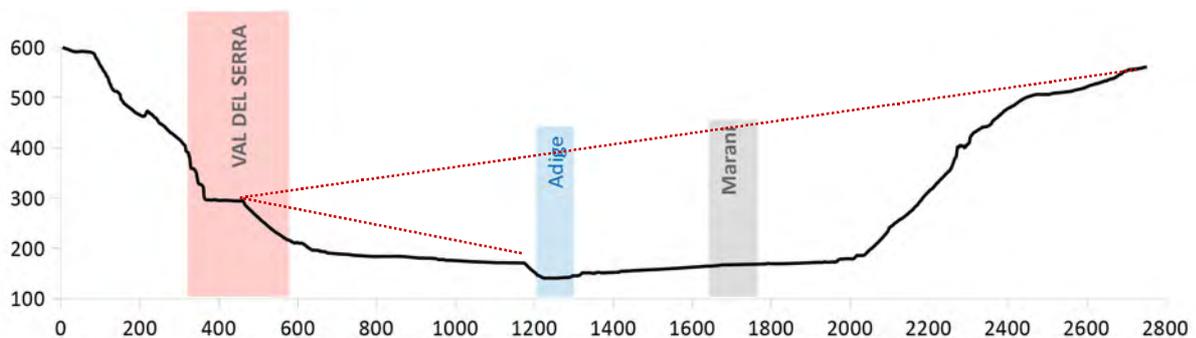
1 | Vista della strada secondaria che porta alla cava (GoogleMaps - Streetview)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Val del Serra la quale, coltivata a mezza costa, presenta una visibilità molto estesa. Essa infatti, è facilmente visibile da tutta la valle, sia all'interno che all'esterno dei centri urbani, e si collega visivamente con le cime ed i versanti nord-ovest dei rilievi montuosi ad est.

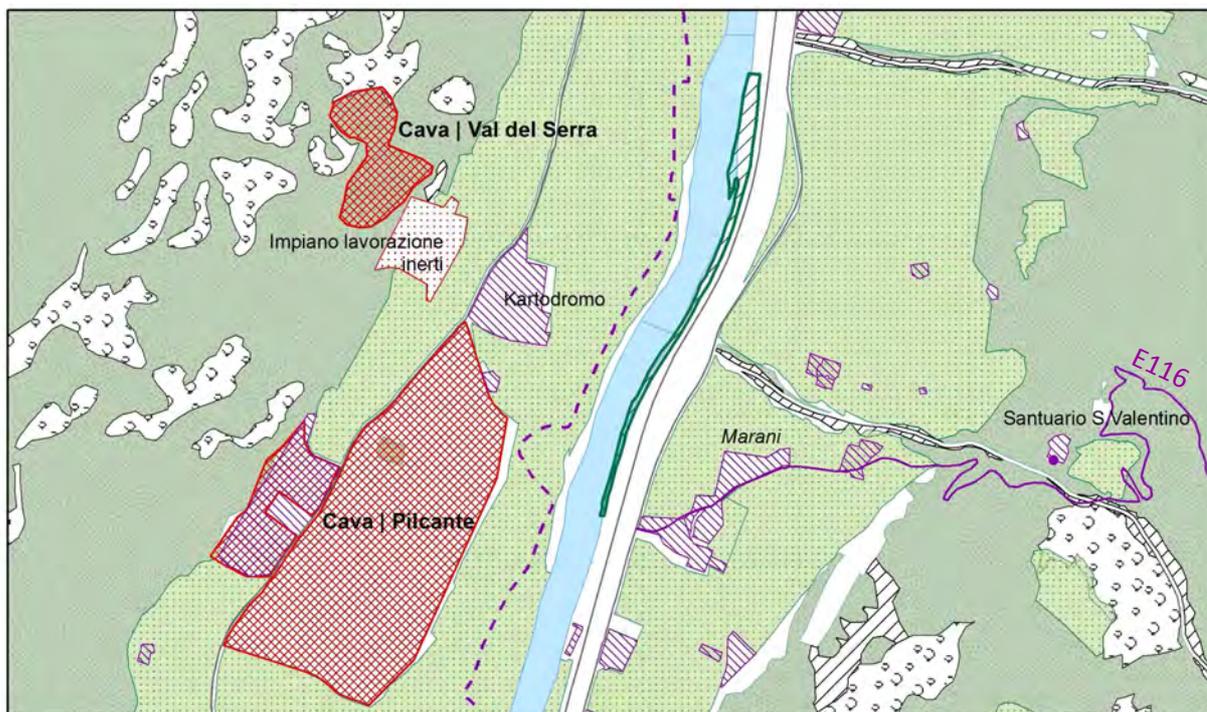


Sezione 1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Val del Serra non interagisca con le dinamiche turistiche della valle, concentrate maggiormente sulla sponda sinistra e in prossimità dell'Adige. Essa si pone in un contesto prettamente boschivo in cui l'ambito ecologico - ambientale dialoga con quello produttivo della Cava di Pilcante.

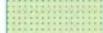


0 125 250 500
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Sentieri_SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  ZPS

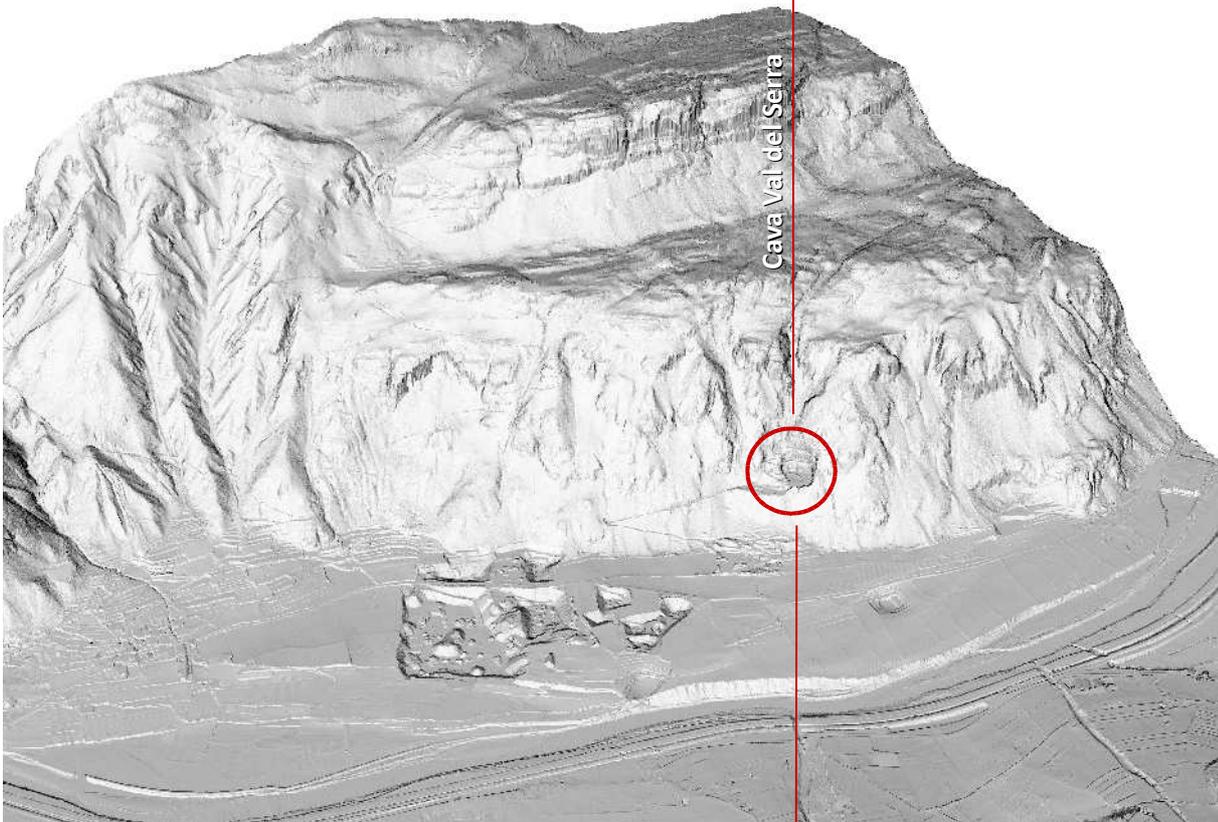
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale

CONOSCENZA | La cava

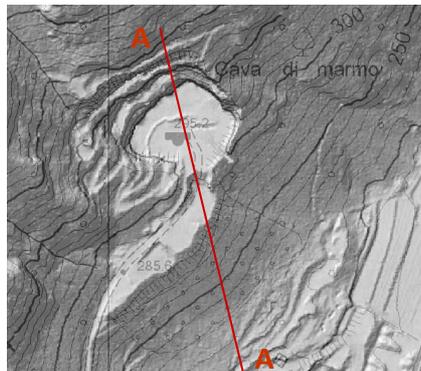
➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

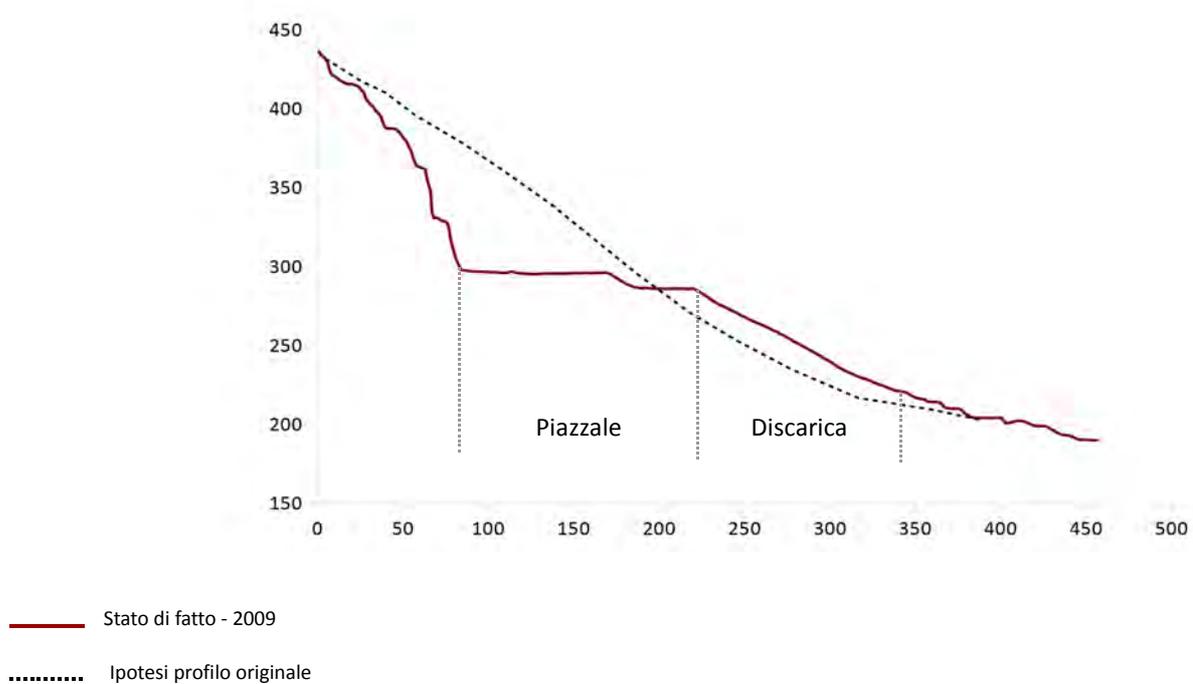
CTP_2013



Planimetria

_Sezione AA

Stato attuale 2009



IMMAGINI

1988



Cava Val del Serra (18 ottobre 1988)

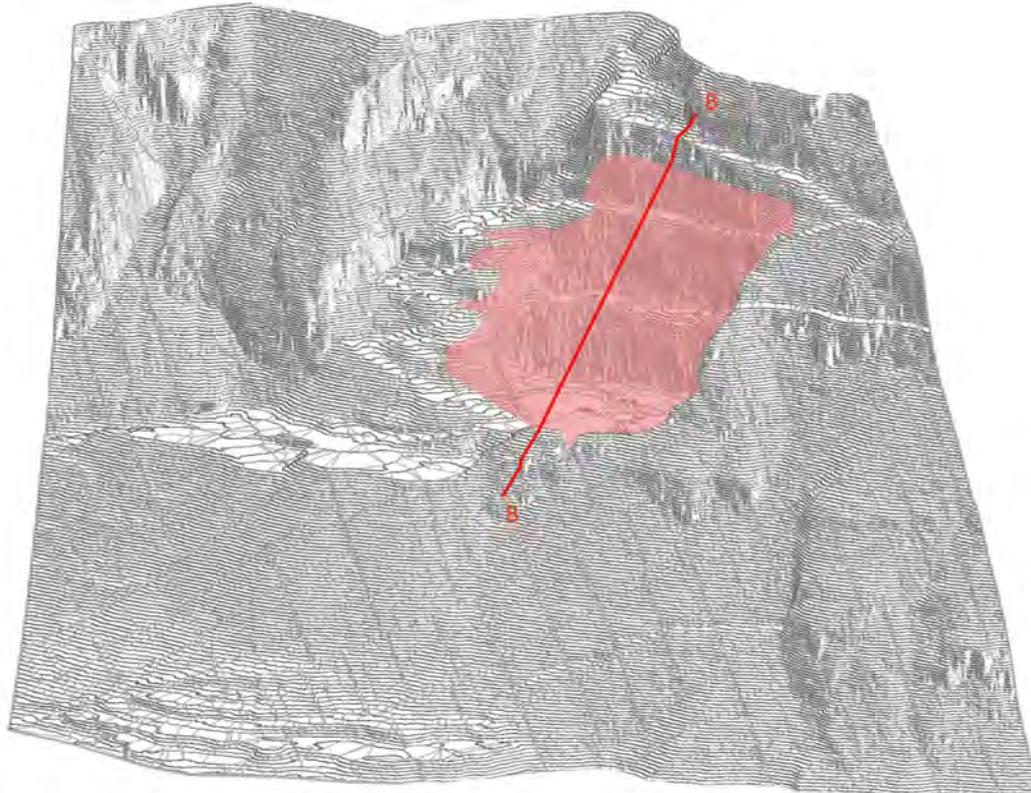
2015



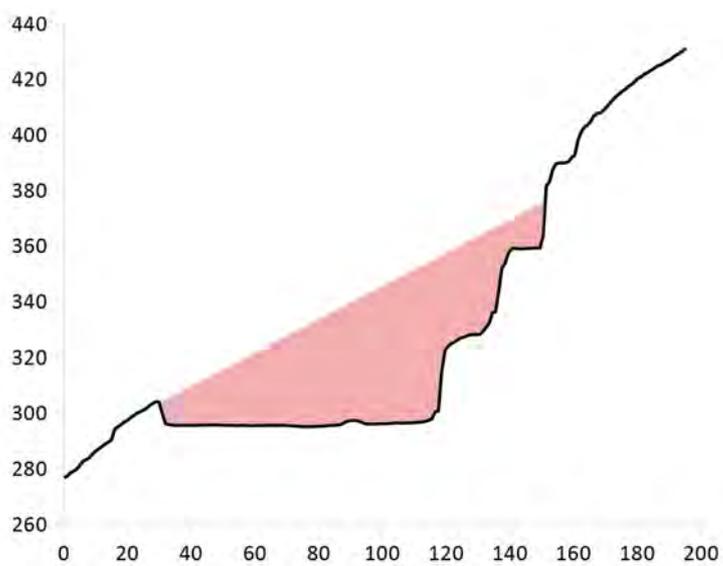
Cava Val del Serra (GoogleMaps-Streetview)

VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 250'000 \text{ m}^3$$



SEZIONE B-B



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Val del Serra è stata coltivata fino al 1992⁵ dopo anni di produzione estremamente esigua. Essa infatti, dopo l'introduzione della legge n. 6/1980, aveva ottenuto l'autorizzazione provvisoria⁶ a coltivare e con l'entrata in vigore del primo Piano Cave, nel 1987, venne inserita ufficialmente all'interno delle aree estrattive trentine (tav. 15).

Nella relazione⁷, allegata alla domanda per l'autorizzazione provvisoria, era presente un capitolo appositamente dedicato al recupero ambientale in cui erano descritte le opere atte a ripristinare il sito. Il progetto prevedeva un intervento di rinverdimento della discarica procedendo da sud verso nord (in contemporanea alla coltivazione della cava) con lo spargimento di terreno vegetale, letame e semina di miscuglio erboso e successiva posa in opera di robinie. Inoltre, ultimato l'avanzamento della cava, si prevedeva di riporre sui terrazzamenti del terreno vegetale ipotizzando che questo avrebbe facilitato il rimboschimento naturale.

Confrontando quanto programmato con lo stato attuale della cava non si nota alcun intervento di rinverdimento o rimboschimento e la cava, nonostante i decenni di abbandono, è facilmente visibile e riconoscibile a causa dei bianchi fronti rocciosi ancora in vista.

Come già accennato precedentemente, nel 1992 vi fu la dichiarazione di cessata attività e nel 1998 l'area venne stralciata dal Piano Cave con il terzo aggiornamento. Non essendoci un'autorizzazione definitiva alla coltivazione, il ripristino della cava Val del Serra seguì le disposizioni dettate dalla delibera n. 3531 del 1992 e vennero emanate delle prescrizioni, da parte del Servizio Minerario, in riferimento alla data di ultimazione dei lavori⁸ di sistemazione nonché alle relative modalità di esecuzione. In questo caso le prescrizioni prevedevano che:

- “Tutti i manufatti (sia metallici che in muratura) ricadenti all'interno dell'area autorizzata dovranno essere rimossi, provvedendo a smaltirli a norma di legge;
- La rampa della discarica a valle della strada di accesso della cava dovrà essere sistemata, operando nel periodo di riposo vegetativo, come di seguito specificato:
 - operando dall'alto verso il basso, riprofilare la scarpata secondo un'inclinazione di circa 34°, arretrando conseguentemente il ciglio esterno dell'attuale piazzale, pur mantenendo

5 Vedi raccomandata (prot. n. 5624/2001) in cui Menegolli Angelo attesta di aver cessato l'attività della cava in data 31/12/1992 in quanto il Comune non aveva più rinnovato il contratto di affittanza.

6 Vedi lettera (prot. n. 721/62) con Autorizzazione Provvisoria alla coltivazione della cava Val del Serra da parte del Sindaco del Comune di Ala, del 22 maggio 1982.

7 Vedi *Progetto di autorizzazione provvisoria L.P. 6/1980 Cava di Marmo “Val di Serra”* redatto dal perito M.Bertolini nel maggio 1980.

8 “L'attuazione del ripristino dovrà essere effettuata entro il 30 giugno 2002” in raccomandata (prot. n. 3845/2001) con oggetto la sistemazione finale del suolo e recupero ambientale della cava, del 26 luglio 2001.

inalterata la viabilità di accesso alla cava;

- sempre partendo dall'alto e pressochè in contemporanea con l'azione dei mezzi meccanici, realizzare un impianto a buca a sesto pieno (1m x 1m) utilizzando postime a radice nuda di carpino nero (70%), orniello (20%) e acero campestre (10%);

- in contemporanea alla realizzazione dell'impianto, procedere ad una semina a spaglio con idoneo miscuglio erbaceo (30 g/m²), ad una concimazione organo-minerale (100 g/m²) ed alla pacciamatura con fieno;

- Utilizzando il materiale derivante dal lavoro sopra descritto, realizzare un tomo lungo il nuovo coglio esterno del piazzale procedendo alla sua sistemazione a verde con le modalità di cui al precedente punto, previa stesura di idoneo strato di terreno vegetale;
- Analogamente si dovrà provvedere, ove consentito dalla pendenza, nell'area compresa nel perimetro di concessione, previo spianamento dei cumuli di materiale presente e messa in sicurezza del fronte cava con disaggio delle porzioni pericolanti.”

Responsabile dell'intervento di ripristino è ancora oggi il Comune di Ala in quanto la Menegolli Industria Marmi S.r.l. (ultimo esercente affittuario della cava) aveva riconsegnato l'area al Comune, mediante una convenzione transattiva datata 1999.

Attualmente la cava si presenta in una condizione di abbandono e il confronto con lo stato di fatto del 1988 mostra come nonostante il passare dei decenni non vi sia stato nessun rimboschimento o rinverdimento naturale.

Il recupero ambientale dell'area, che il Comune non ha mai realizzato, sarà quindi l'unico modo per innescare e velocizzare il processo di rinaturalizzazione della cava.

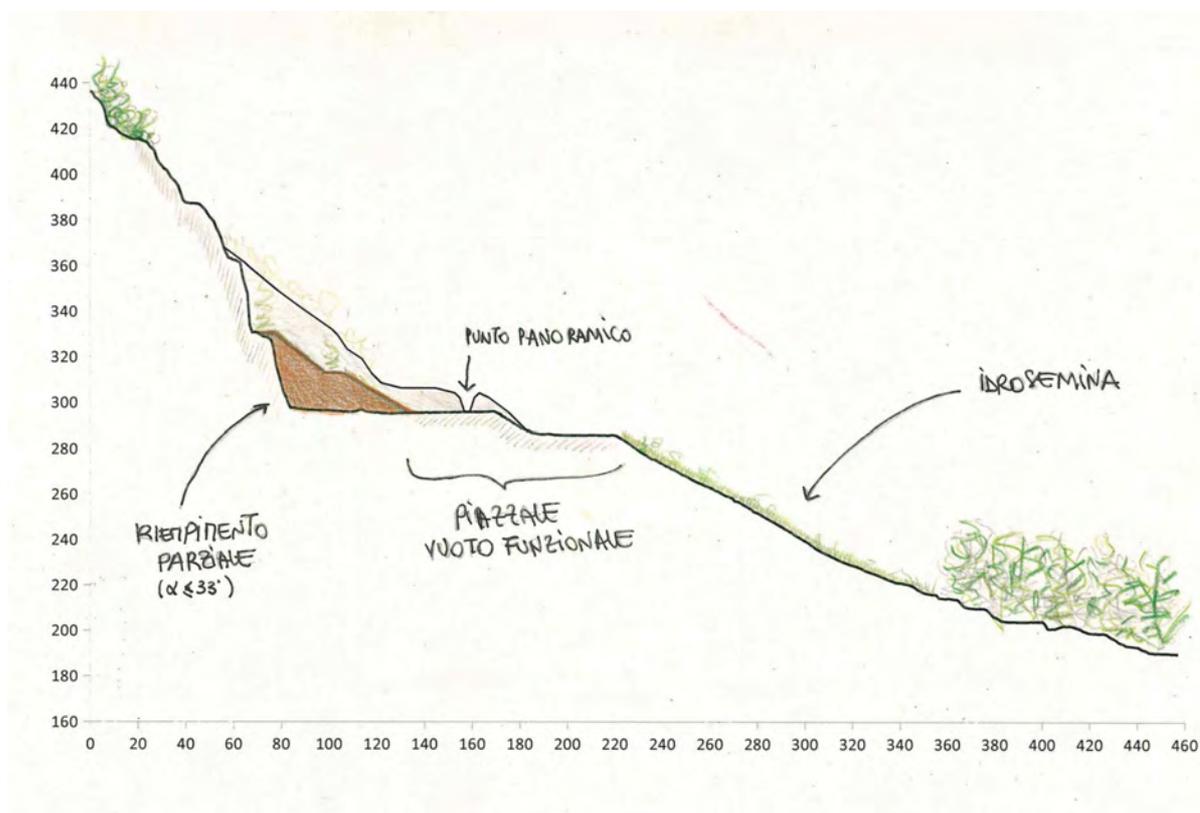
➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Val del Serra è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di enfaticizzazione del carattere scenografico dello scavo*. La scelta è quella di sfruttare la posizione dominante sulla valle e lo spazio pianeggiante creatosi all'interno della cava per inserire nuove funzioni.

Il progetto prevede un primo intervento volto ad attutire l'impatto visivo della cava, riducendo il rischio idrogeologico presente e senza mascherarne completamente la presenza. Si prevede di completare il rinverdimento della discarica mediante idrosemina così da aumentare la stabilità generale del fronte inclinato. L'analisi della conformazione del fronte scavato inoltre, con la possibilità

di accedere solo ai gradoni più bassi, suggerisce di agire con un parziale riempimento che favorirà il naturale rimboschimento fino ai gradoni più alti, e permetterà di mantenere traccia del vuoto minerario mettendo in sicurezza il piazzale di base dalla frequente caduta di massi.



Successivamente la restituzione funzionale del sito scavato può essere attuata secondo differenti strategie e la scelta finale andrà fatta sulla base di uno studio di fattibilità che confronti pro e contro degli scenari di seguito esposti.

- **Scenario 1 - Reintegrazione agricola**

Realizzazione di tre terrazzamenti, modificando dove necessario la morfologia dei piazzali sovrastanti la discarica. Sui diversi terrazzamenti (c.a. 11'000 m² tot) si procederà con l'impianto di una coltivazione a vite, elemento in collegamento con i caratteri identitari del fondovalle.

- **Scenario 2 - Integrazione attività di loisir**

Riuso della cava in relazione al contesto naturalistico e turistico. Si determina un percorso ciclo-pedonale, come diramazione della ciclabile principale, che conduce all'interno della cava dismessa sfruttando il varco creato all'interno del diaframma come punto panoramico da dove poter ammirare e godere il paesaggio circostante. All'interno dell'area si prevede, oltre ad un punto ristoro e solarium,

la realizzazione di campi sportivi (calcetto, pallavolo, etc..) o in alternativa piste attrezzate, che si snodano lungo i gradoni e ricalcano i percorsi interni abbandonati, utilizzabili sia dai turisti che appassionati di bmx, cross e downhill.

Si ipotizza quindi una nuova polarità per la città di Ala che riesce a combinare i diversi aspetti legati al tempo libero.

- **Scenario 3 - Produzione energetica**

Inserimento di un impianto di produzione di energia rinnovabile. Si ipotizza la realizzazione di un campo fotovoltaico sfruttando lo spazio libero del piazzale sovrastante la discarica. Tale intervento necessiterà di uno studio preventivo legato al tipo di pannello, l'orientamento e l'inclinazione in modo tale da sfruttare al meglio la posizione sopraelevata. L'energia prodotta contribuirà così all'alimentazione del fabbisogno energetico del comune, riducendo il consumo di fonti non rinnovabili.

CAMPEI

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Avio

PROPRIETARIO del FONDO_

ULTIMO ESERCENTE_ Campostrini Luigi

MATERIALE ESTRATTO_ Marmo grigio perla

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1962¹ - 1967²

PPUSM _ /

COORDINATE_ (10,975545; 45,748689)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 250 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 21'000 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 1056/2; 1053/1; 1073/2 (C.C. Avio)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Campeï è posta all'interno del comune di Avio a nord dell'abitato di Sabbionara.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di una vasta area ad *elevata pericolosità idrogeologica*³, comprendente sia l'area della cava che la discarica a valle, per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

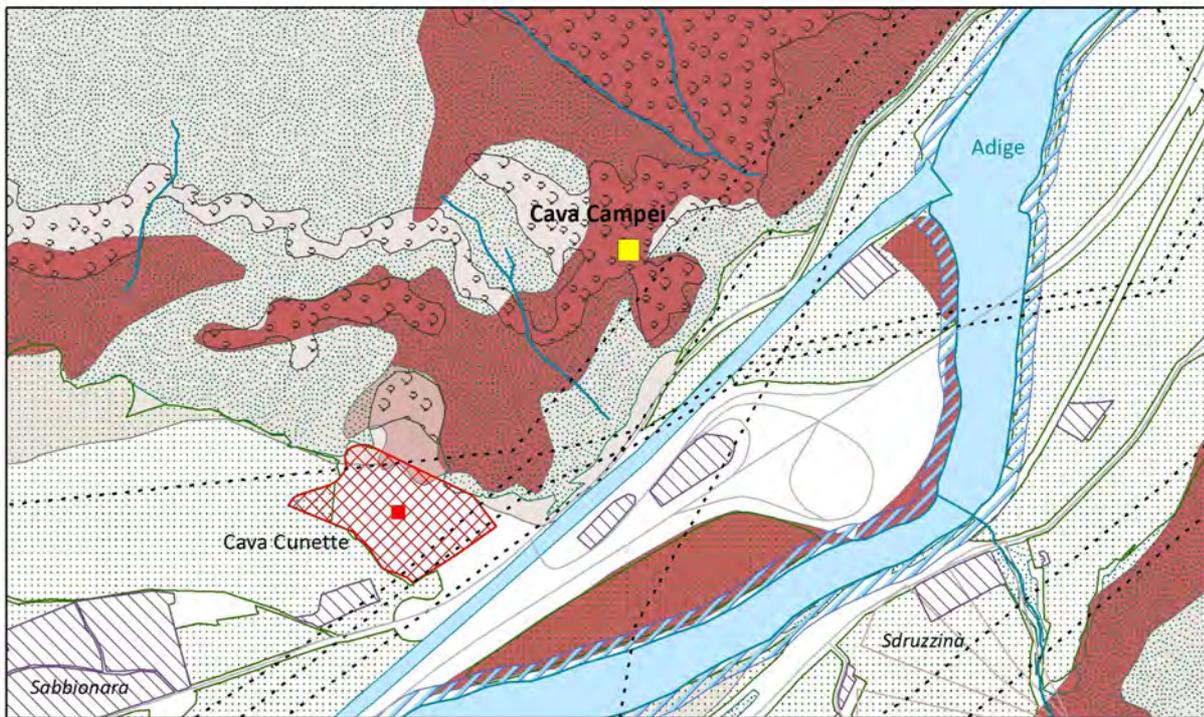
Inoltre analizzando il PUP emerge come la cava sia inserita all'interno di una vasta *zona di tutela ambientale* che in quest'area interessa tutti i rilievi montuosi posti sulla destra orografica della Valle dell'Adige.

1 Vedi *Denuncia d'esercizio cava Campeï* (7 aprile 1962) in polizia mineraria cave, Avio.

2 Vedi Rapporto n. 61, del 10 marzo 1967, in cui è riportata l'intenzione dell'esercente di sospendere i lavori a fronte dello stato di quasi totale esaurimento del giacimento e delle difficoltà di coltivazione del rimanente in polizia mineraria cave, Avio.

3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

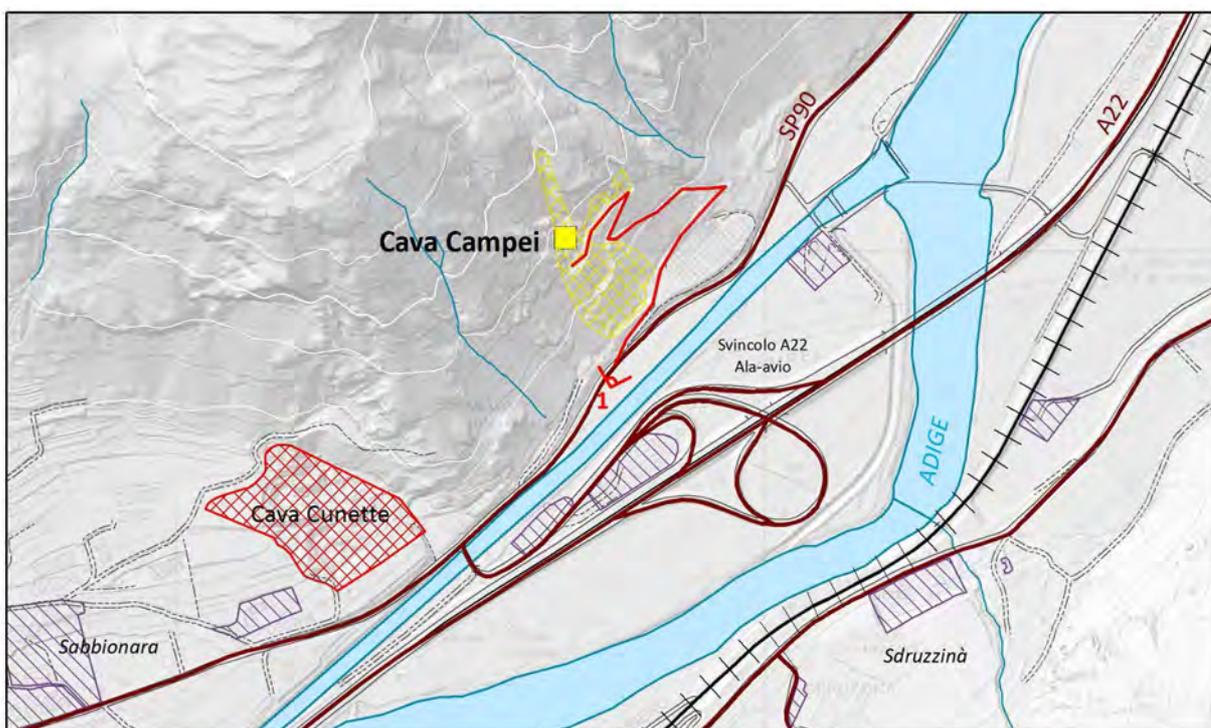
- Cava | Dismessa
- Area estrattiva
- Aree insediative, produttive e servizi
- Elettrodotto
- Conoidi alluvionali
- Fiumi e laghi
- Torrenti
- Aree di protezione fluviale
- Aree agricole
- Aree boscate
- Rupi boscate

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Campeï presenta attualmente un'accessibilità limitata. In origine essa era raggiungibile mediante una strada che attraversava la discarica. Oggi tale discarica è di proprietà privata; un cancello ne blocca l'accesso e di conseguenza non è possibile raggiungere il vuoto minerario sovrastante.



0 125 250 500
Meters

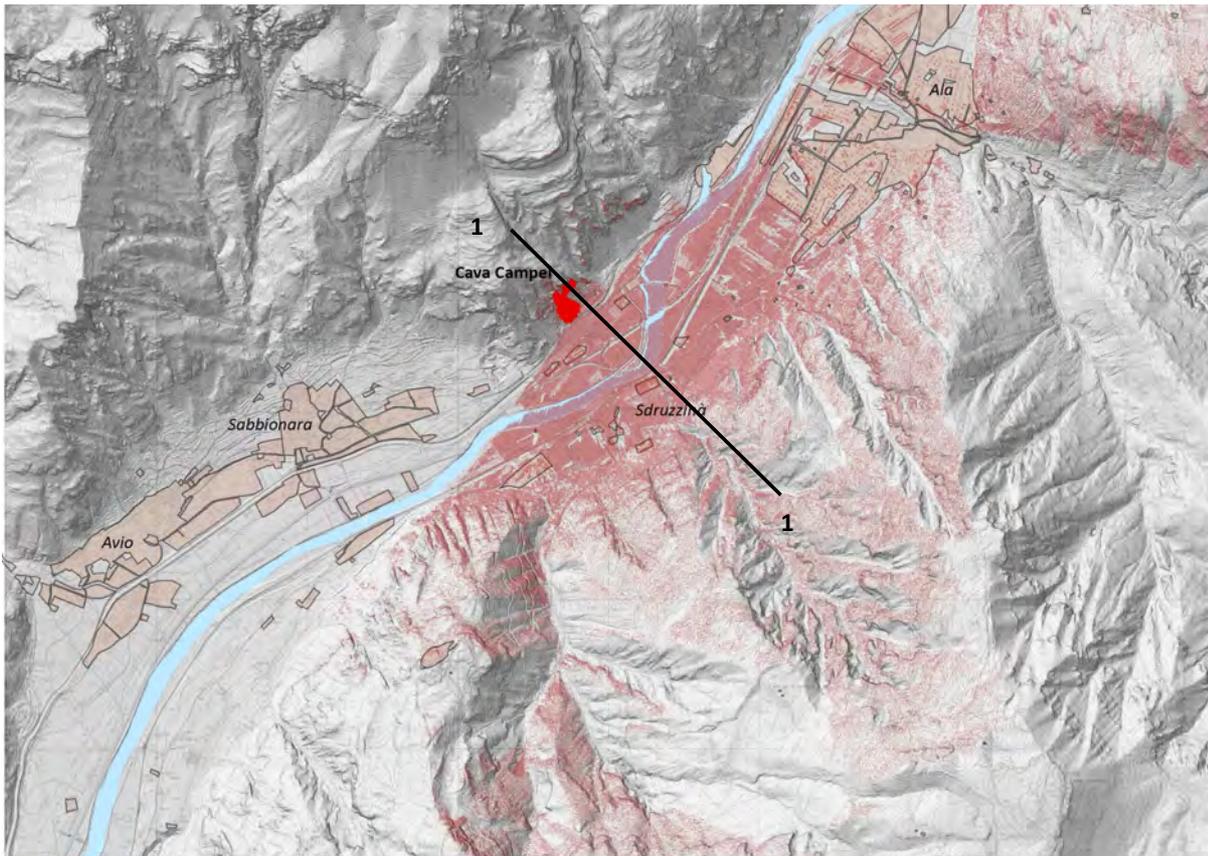
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità ferroviaria
-  Viabilità principale
-  Strada privata d'accesso



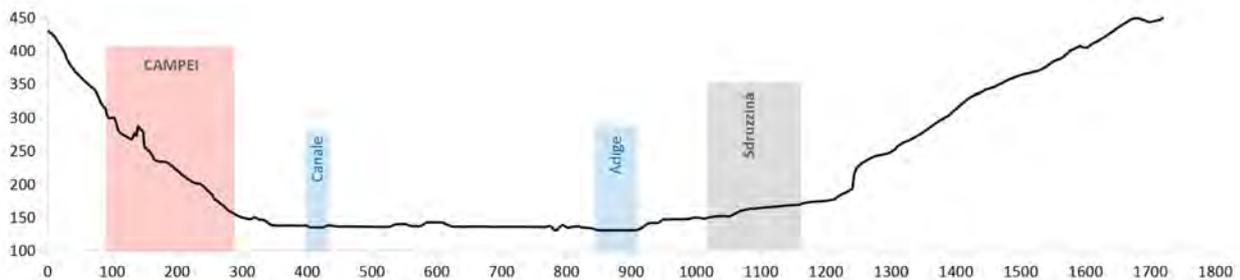
1 | Ingresso alla strada privata d'accesso alla cava dalla SP90
(GoogleMaps - Streetview)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Campeï la quale, coltivata a mezza costa, presenta una visibilità elevata. Essa infatti, è facilmente visibile percorrendo la valle dell'Adige da nord a sud, sia all'interno che all'esterno dei centri urbani. La deviazione della valle però, all'altezza dello svincolo della A22, fa sì che la cava e la discarica non siano visibili dai vicini abitati di Sabbionara ed Avio.

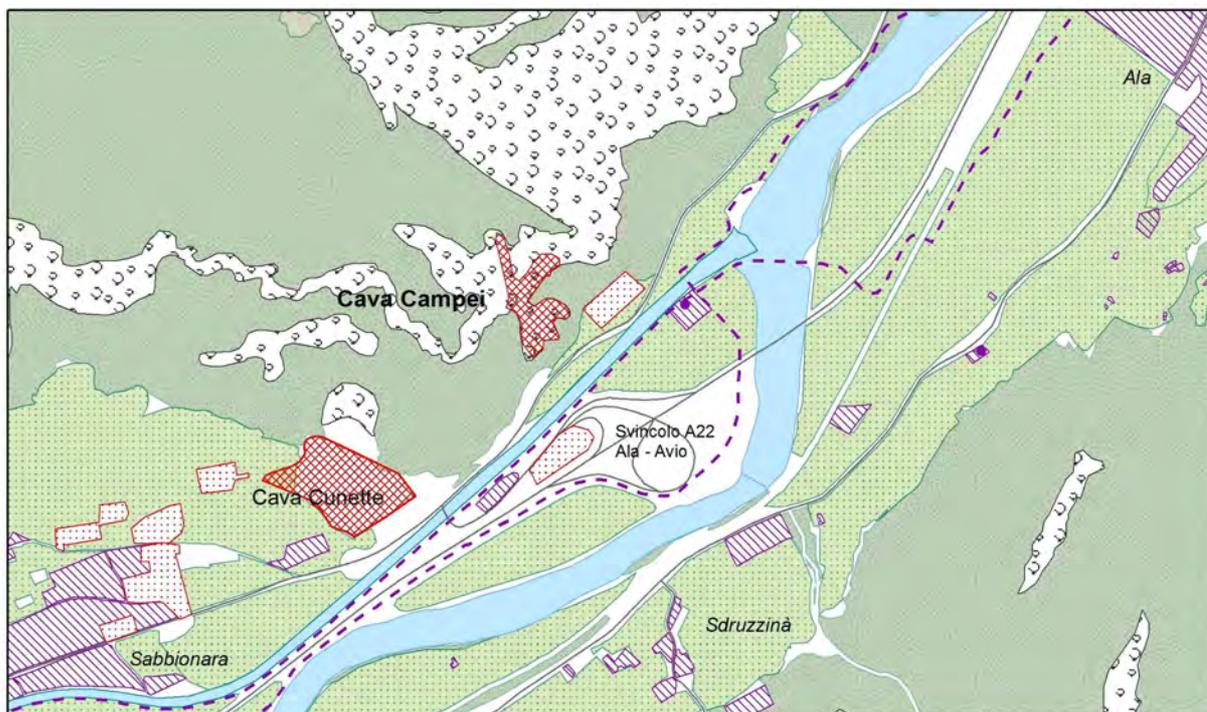


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Campeï si trovi in un contesto particolare in cui i tre ambiti dialogano assieme. La cava infatti, posta in un ambito ecologico-ambientale, deve interagire con quello produttivo dell'abitato di Sabbionara e con quello turistico che caratterizza la Valle dell'Adige.



0 125 250 500
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Ciclabile

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Rupi boscate

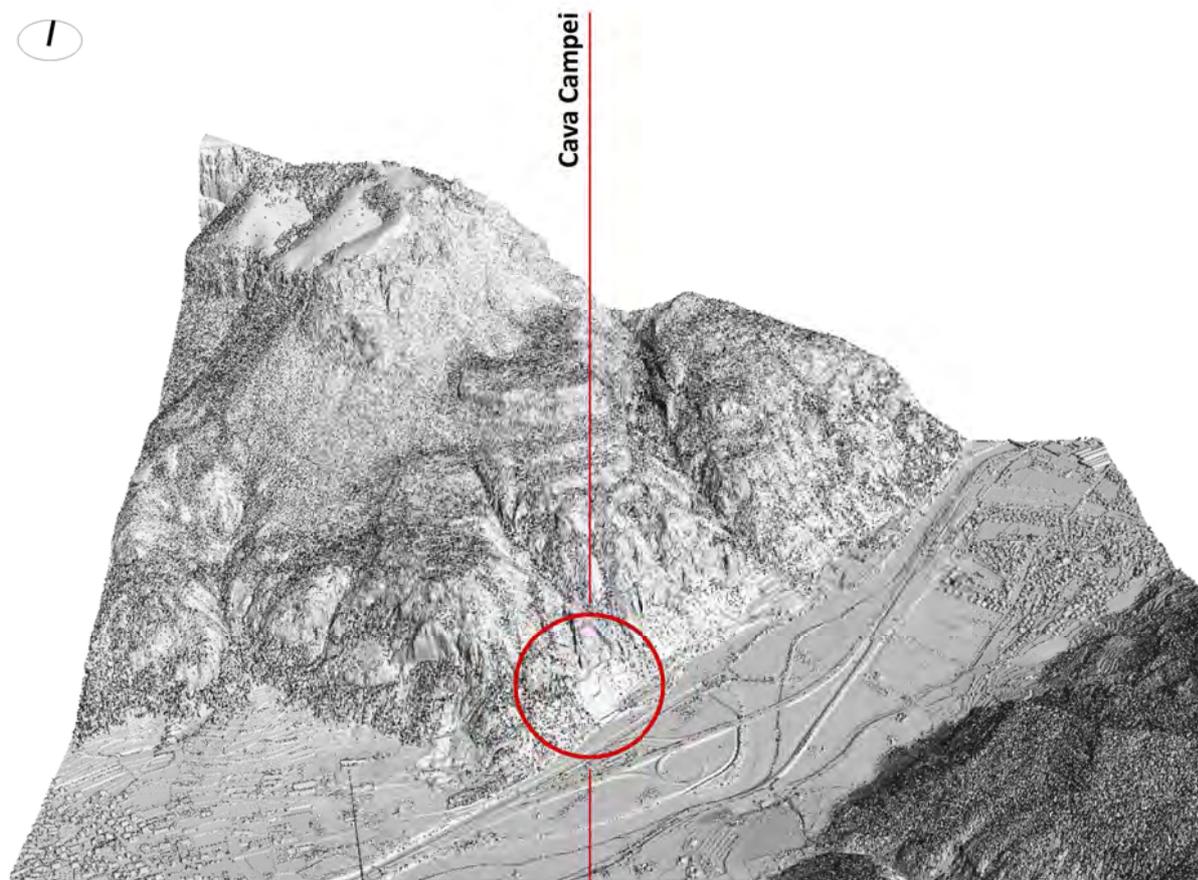
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale

CONOSCENZA | La cava

➤ **FORMA**

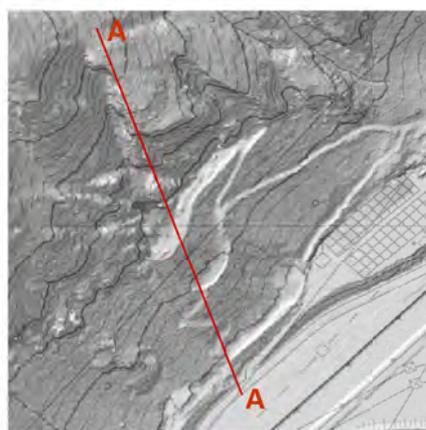
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

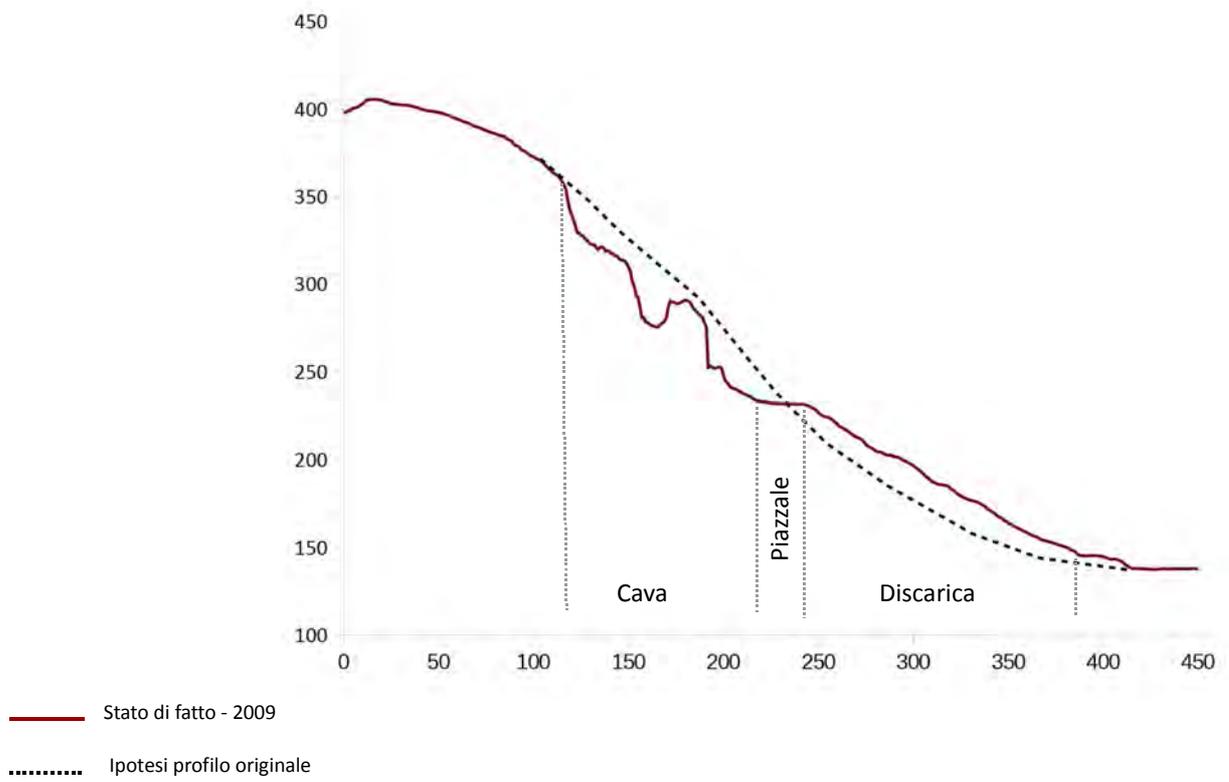
CTP_2013

Planimetria



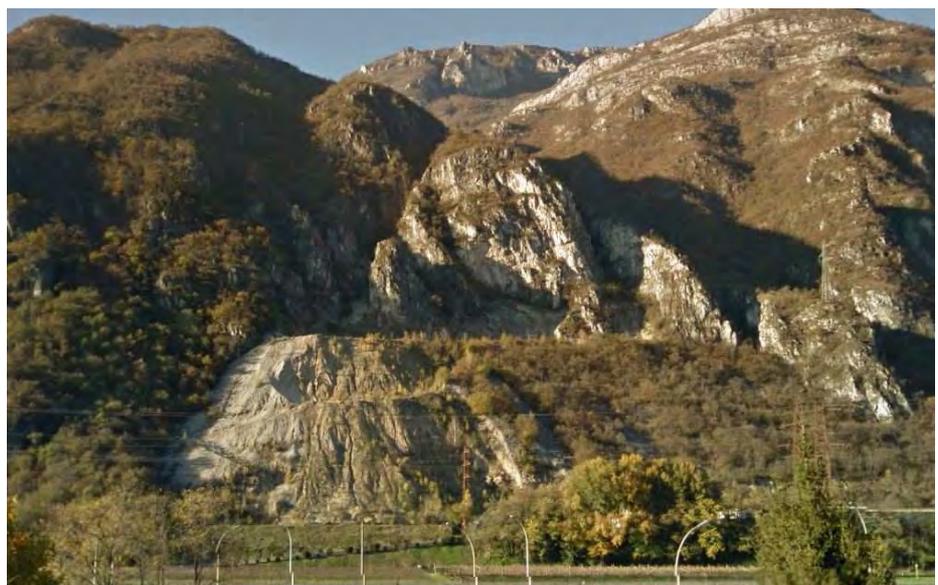
_Sezione AA

Stato attuale 2009



IMMAGINE

2015



La cava e la discarica Campeï, viste dall'autostrada A22 (GoogleMaps - Streetview)

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Campeï è stata coltivata a partire dal 1962 e per permettere l'estrazione e il trasporto del materiale fu costruita la strada di collegamento con la provinciale, posta 100 m sotto la cava, ed il piazzale principale, sbancando uno dei due canali facenti parte la cava.

Essa si sviluppò lungo questi canali a partire da quello posto a sud e quando quest'ultimo risultò in via d'esaurimento, si iniziò la coltivazione di quello a nord.

Nel 1965 la cava era già in fase di chiusura per l'esaurimento del materiale estraibile e inoltre la discarica non poteva essere ampliata in quanto il confine est era limitato dal passaggio della strada provinciale.

Per tali motivi nel 1967 la cava venne dismessa e non essendo in vigore nessuna legge che ne obbligasse il ripristino, fu semplicemente chiusa impedendone l'accesso.

Osservando la cava oggi è possibile notare i segni di questo lungo abbandono. Se da un lato la discarica è ancora distinguibile, nonostante il lento e naturale rinverdimento, dall'altro i fronti scavati non sono più facilmente riconoscibili a causa dell'invecchiamento della roccia e della crescita della vegetazione.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Campeï è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*. La scelta è quella di agire per **ridurre il rischio idrogeologico** presente.

Il vuoto potenzialmente riempibile della cava è insufficiente⁴ per rendere tale azione economicamente vantaggiosa e per questo il progetto appoggia l'intervento di **ripopolamento boschivo** per reintegrare i caratteri del paesaggio boschivo, prevedendo la messa a dimora di piante nel piazzale e il rinverdimento della discarica con l'utilizzo dell'idrosemina, preceduta dalla realizzazione di una gradonata viva se il fronte di quest'ultima risultasse poco stabile e soggetto a dilavamento.

4 Dal calcolo del volume è emerso infatti che il vuoto potenziale della cava Campeï non supera i 1'100 m³.

LA NOGARA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Brentonico

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ /

MATERIALE ESTRATTO_ Giallo Mori

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ / - /

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (10,959323; 45,835519)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 520 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 2'400 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 11846/2 (C.C. Brentonico)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava La Nogara si colloca nel comune di Brentonico, frazione di Castione, lungo la strada comunale che dall'abitato di Besagno conduce all'altipiano di Brentonico.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

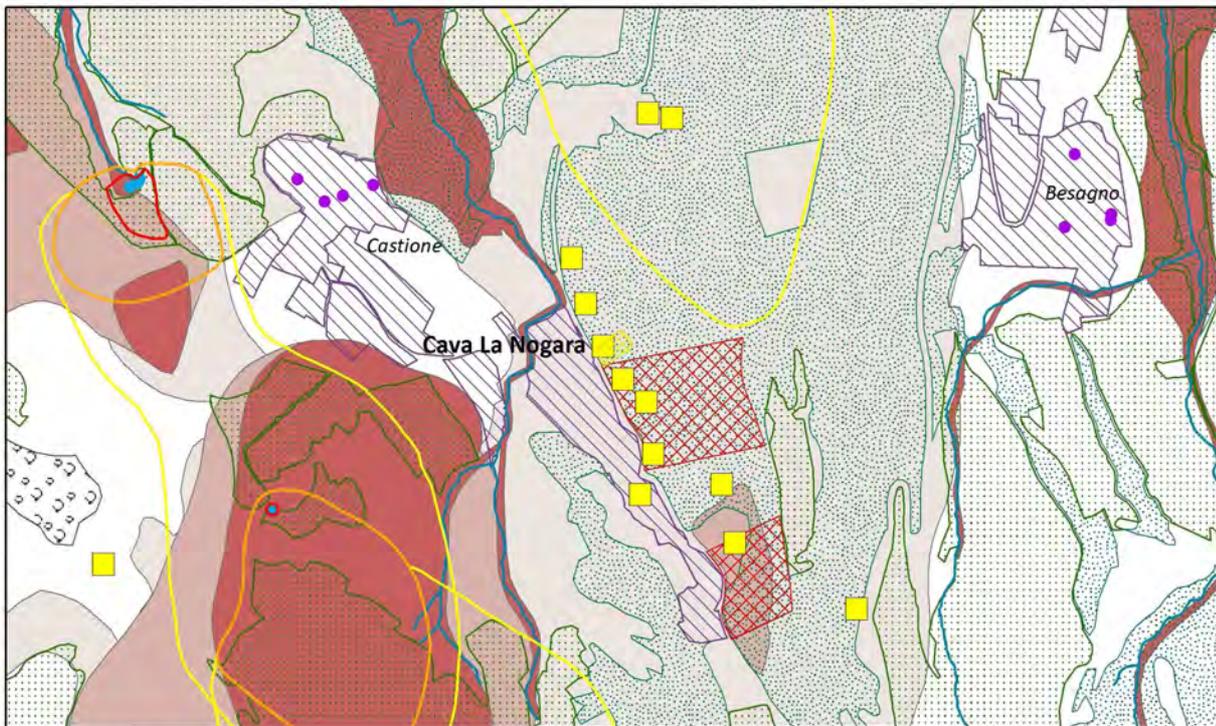
Essa si trova all'interno di una vasta area a *bassa pericolosità geologica, idrogeologica e valanghiva*¹, caratterizzata da una serie di piccole aree estrattive poste sul ciglio della strada principale e tutte dismesse.

Nella zona sono presenti molte sorgenti di acqua potabile ma, nonostante la vicinanza, la cava La Nogara non interagisce con nessuna di queste, rimanendo esterna all'*area di protezione idrogeologica*².

1 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

2 Vedi Carta delle risorse idriche PUP

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree agricole
-  Rupi boscate

RISORSE IDRICHE

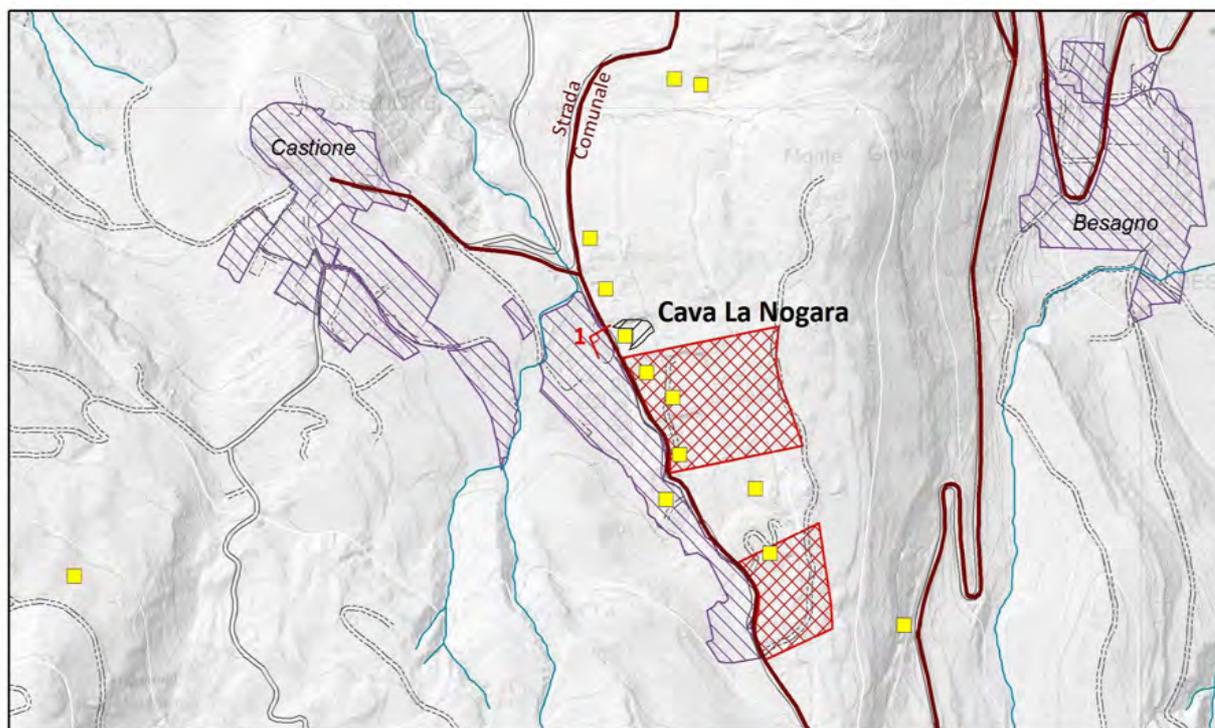
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava La Nogara è facilmente accessibile in quanto è stata coltivata sul ciglio della strada comunale principale che attraversa l'abitato di Castione. Ad oggi in prossimità della cava è presente una piccola rientranza che denuncia la presenza dell'antico accesso all'area estrattiva.



0 125 250 500
Meters

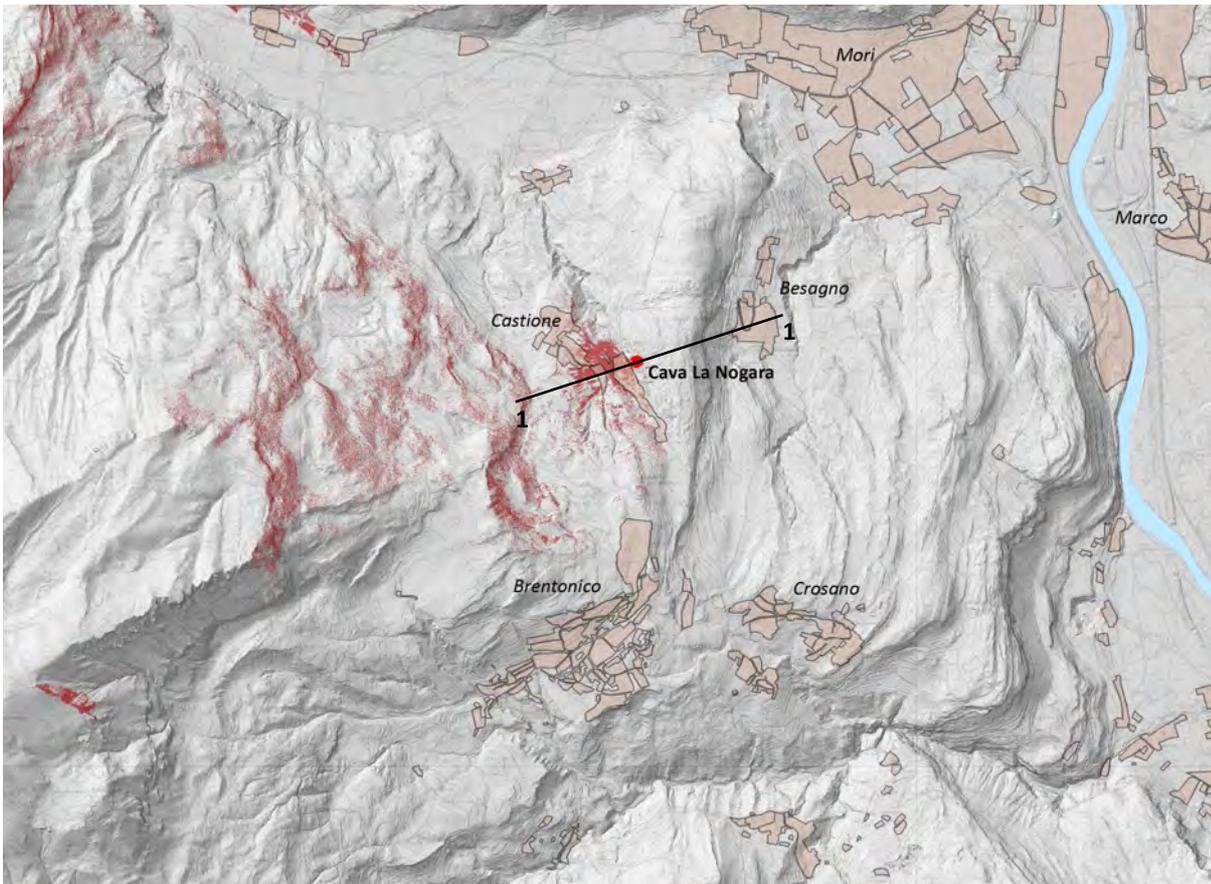
-  Cava | Dismessa
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Area estrattiva
-  Torrenti
-  Viabilità principale



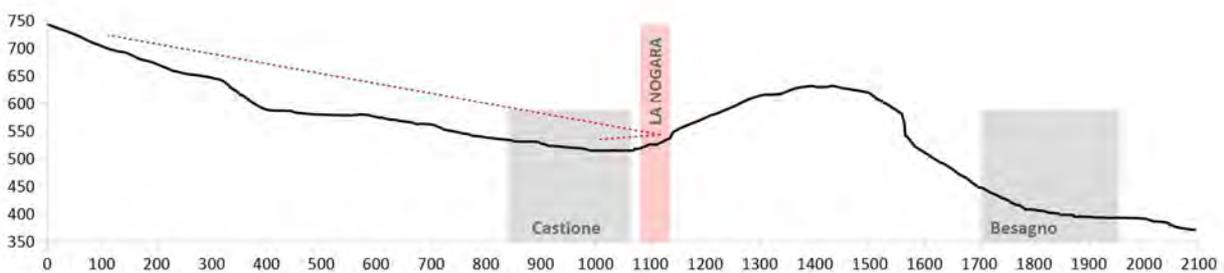
1 | Rientranza lungo la strada comunale dalla quale si accedeva alla cava
(GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava - contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava La Nogara. Come si può notare la cava è visibile solamente dall'abitato di Castione, rimanendo completamente nascosta agli altri paesi. L'area rossa infatti si sviluppa maggiormente nell'area boschiva ed inaccessibile dei rilievi montuosi senza intercettare le aree maggiormente urbanizzate.

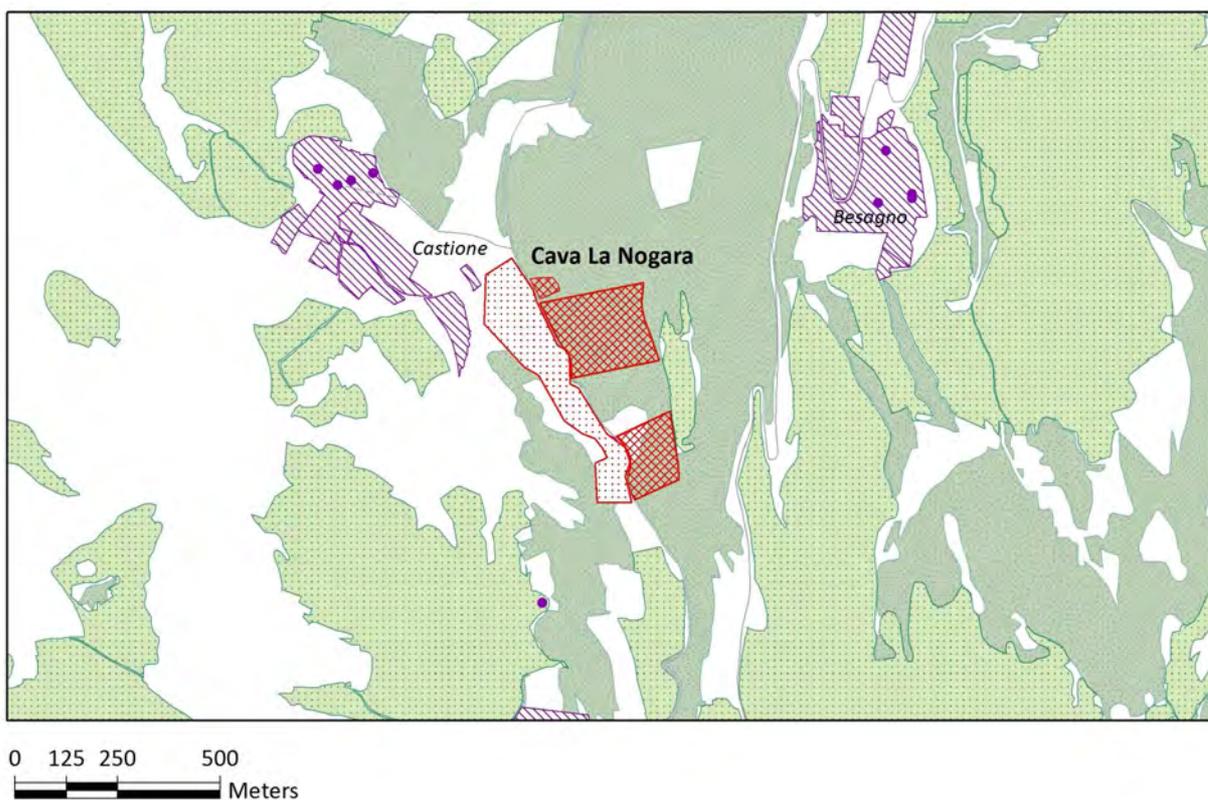


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto della cava La Nogara si caratterizzi per la predominanza dell'ambito ecologico - ambientale e produttivo. La cava infatti si trova in una zona boschiva, confinante con una grande area inserita nel PPUSM, in prossimità dell'area produttiva e artigianale del paese.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo

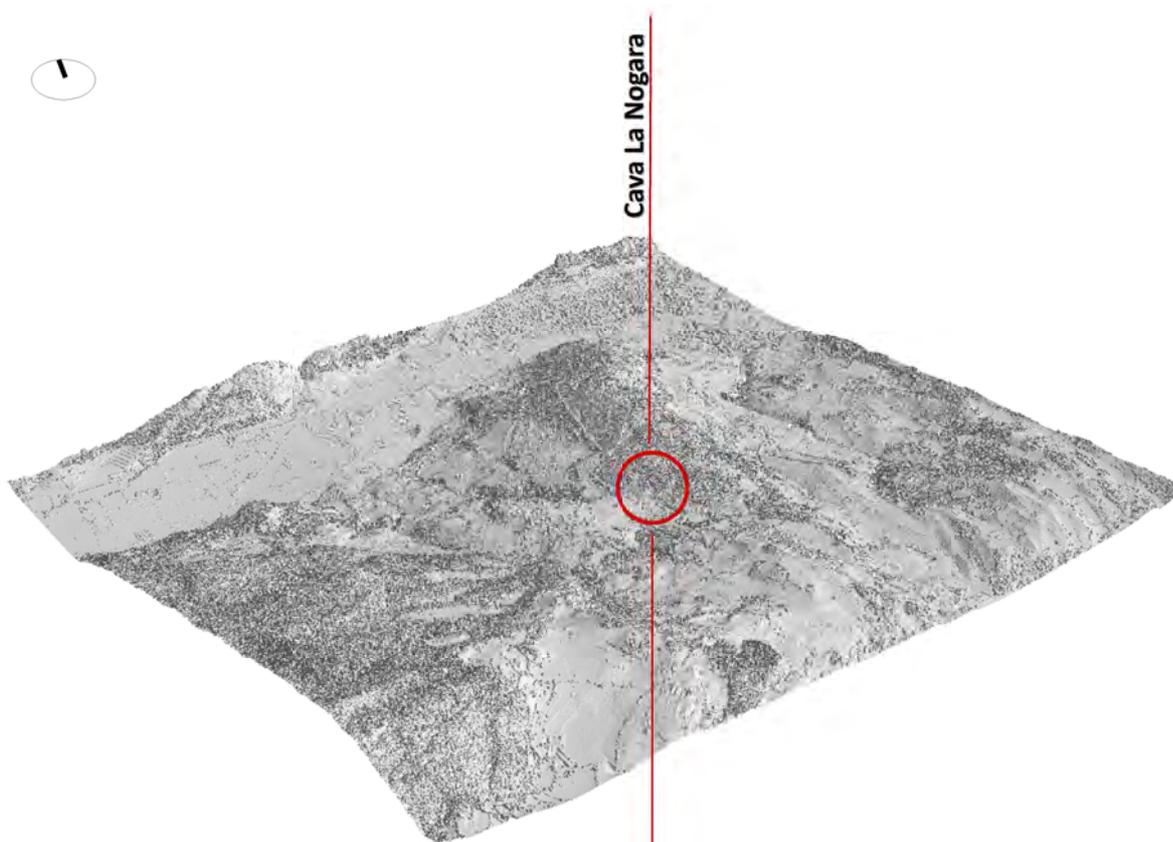
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industria

CONOSCENZA | La cava

➤ **FORMA**

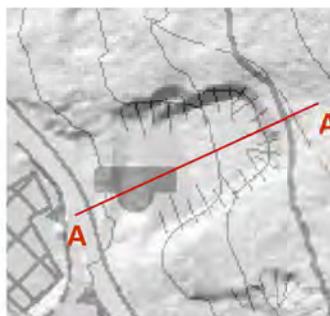
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



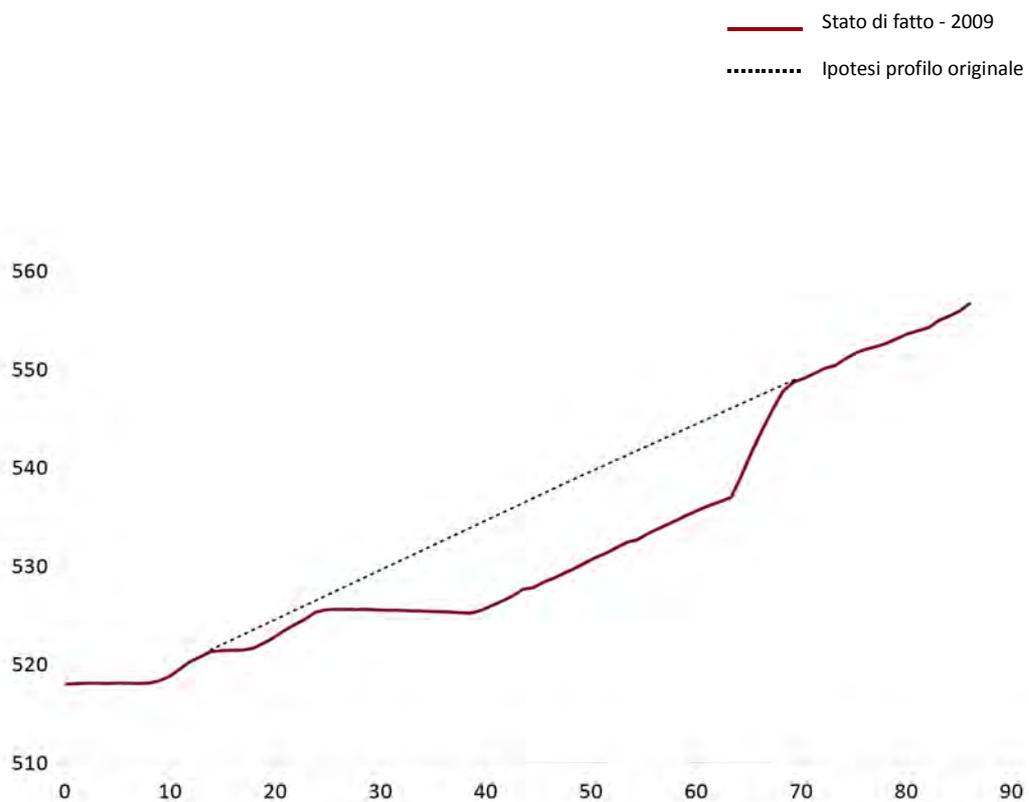
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

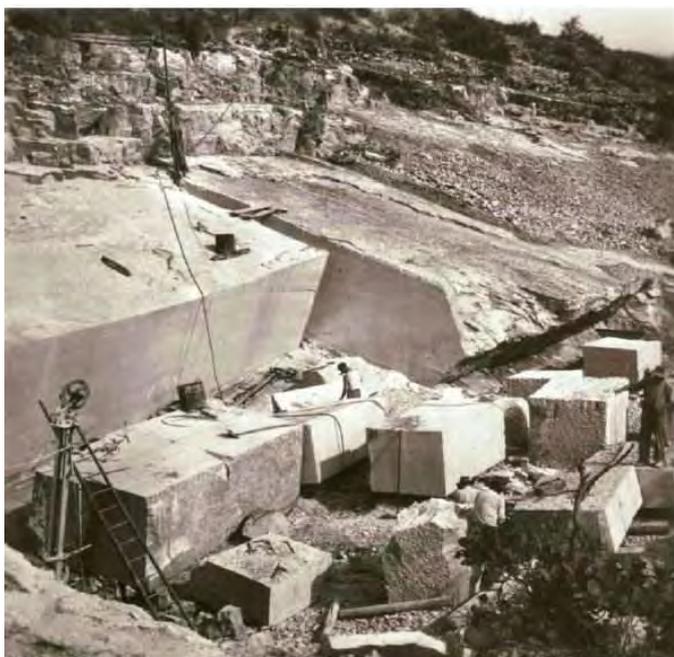
Planimetria



_Sezione AA



IMMAGINE



La cava La Nogara negli anni '50

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava La Nogara è stata presumibilmente coltivata ed abbandonata prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980 in quanto non risulta depositata alcuna domanda di autorizzazione provvisoria ed essa non venne mai inserita all'interno del Piano Cave. In questi decenni di abbandono inoltre, la crescita di vegetazione alla base dell'area estrattiva ha mascherato parzialmente il fronte cava, caratterizzato da un unico grande "liscione", in cui la roccia è ancora ben in vista.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava La Nogara è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi, lo scenario futuro più auspicabile promuoverebbe una *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*. Dalle analisi realizzate però è emerso come, in questo caso, non vi sia la possibilità di applicare tale strategia.

Innanzitutto si scarta l'ipotesi di riempire questo vuoto potenziale in quanto le dimensioni ridotte e la particolare conformazione dell'area rendono l'intervento insostenibile sia dal punto di vista quantitativo, economico³, nonché ambientale.

Altresì l'ipotesi di rinverdire e rinaturalizzare il piano roccioso può essere vista, in questo caso, come un accanimento terapeutico nei confronti di una situazione che per quanto disomogenea, se confrontata con il contesto boschivo, non è elemento di disturbo nella percezione del paesaggio, avendo questa una visibilità limitata al solo paese di Castione.

La scelta dunque è quella di lasciare spazio ai soli **processi spontanei di ripopolamento** che maschereranno nel tempo la presenza del sito estrattivo.

3 Il volume stimato di tale riempimento è inferiore ai 1000 m³

RITENTO (Pozze)

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Caldes

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ CIS.B.A. S.r.l.

MATERIALE ESTRATTO_ Inerte

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1987 – 1990¹

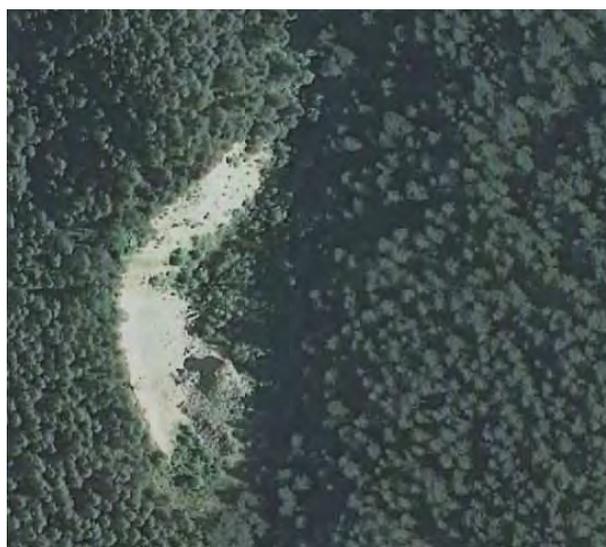
PPUSM (2003)_ tav. 31²

COORDINATE_ (10,948852; 46,360038)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 724 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 7'300 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 781; 782/2 (C.C. Caldes)



ORTOFOTO 2011

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Ritento si trova nel comune di Caldes, sulla sinistra orografica del rio Ritento, a monte della confluenza con il torrente Noce.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di un'area ad *elevata pericolosità idrogeologica*³, in corrispondenza del corso d'acqua, in cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

La cava è stata inserita dal PRG in un'area di recupero ambientale in quanto il fronte di scavo, data anche l'elevata pendenza, è molto instabile e soggetto a un lento ma costante fenomeno di erosione. Inoltre il fronte "scoperto", trovandosi in un contesto prettamente boschivo, genera un notevole

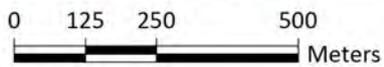
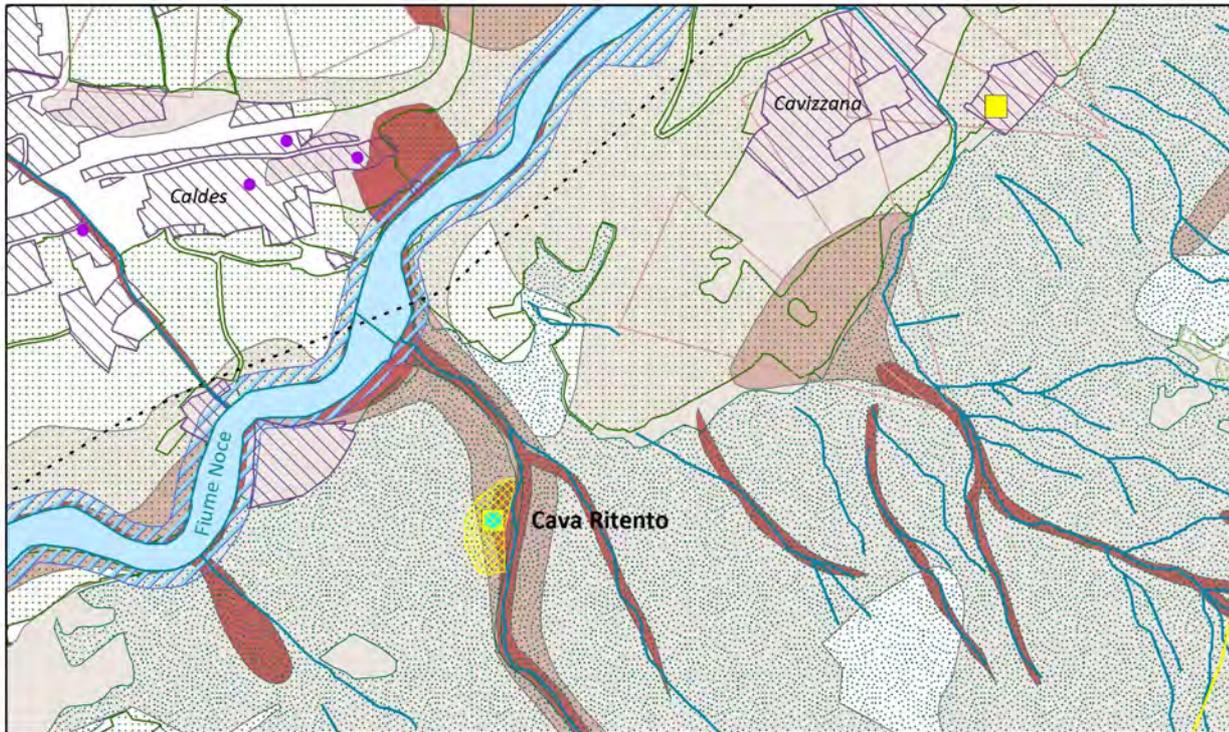
1 Vedi 4° Aggiornamento del Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerarie, verbale di deliberazione n.73/2000, pag. 18

2 L'area venne stralciata nel 2003 per le scadenti qualità del materiale estratto e il mancato interesse materiale.

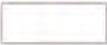
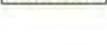
3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

impatto ambientale.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

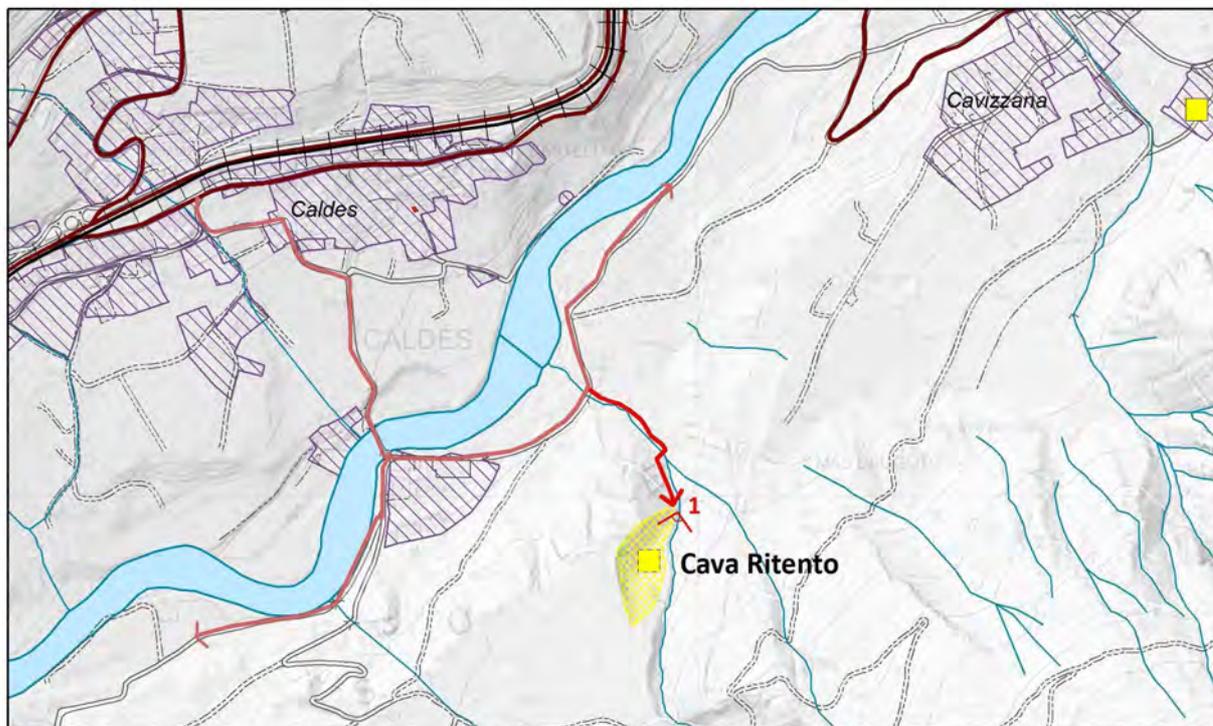
-  Cava | Dismessa
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Conoidi alluvionali
-  Torrenti
-  Fiumi e laghi
-  Aree di protezione fluviale
-  Aree boscate
-  Aree agricole

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

Ad oggi l'area estrattiva è raggiungibile, mediante una strada forestale sterrata, solo con piccoli mezzi d'opera in quanto la carreggiata presenta una larghezza ridotta.



0 125 250 500
Meters

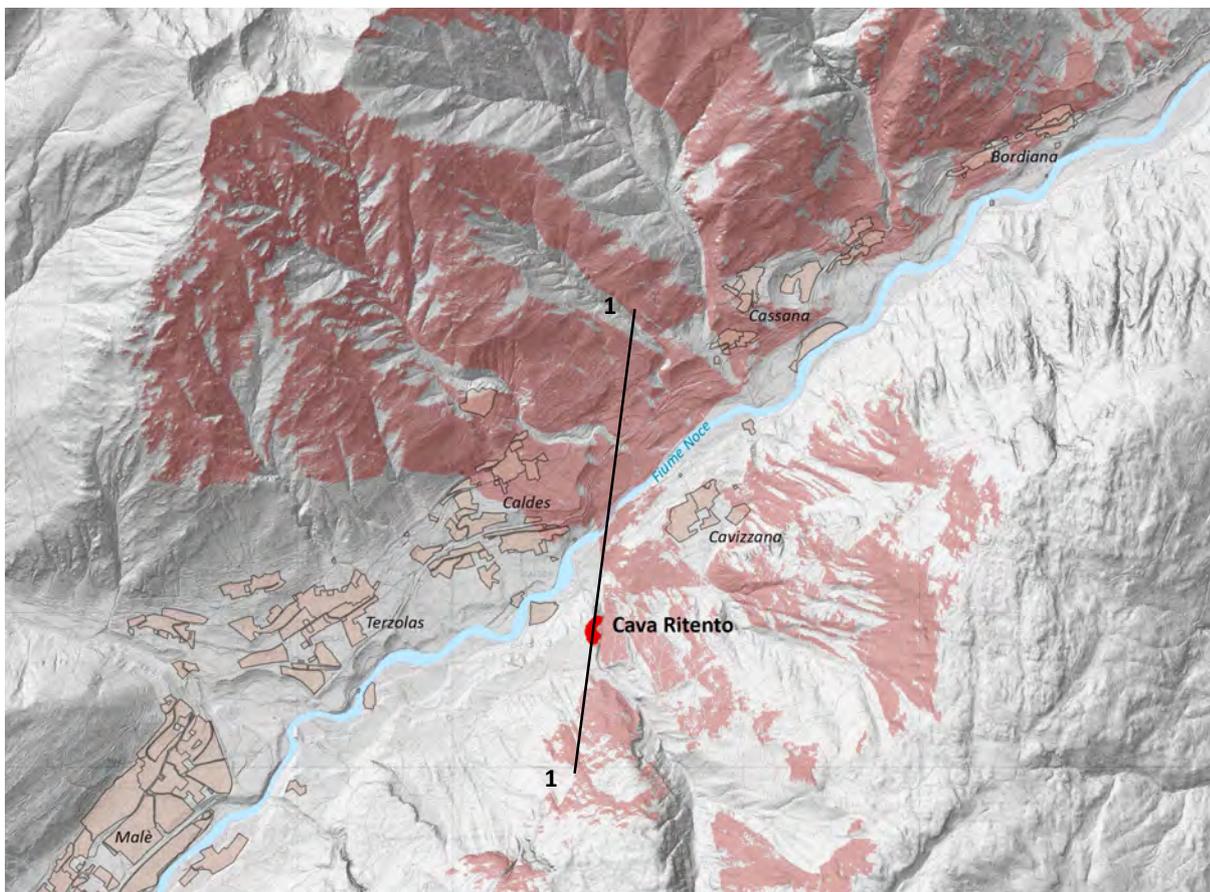
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale
-  Viabilità secondaria
-  Strada d'accesso



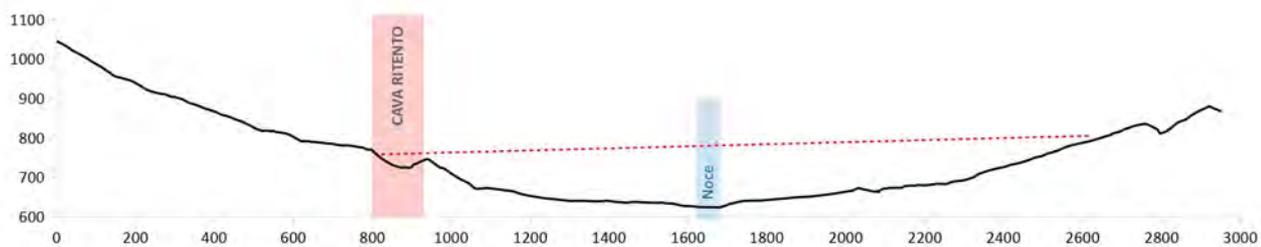
L'ingresso alla cava (PH F.Bertè)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava - contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Ritento. La cava, nonostante la posizione decentrata, presenta una visibilità molto ampia che caratterizza sia il fondovalle, sia i rilievi montuosi.

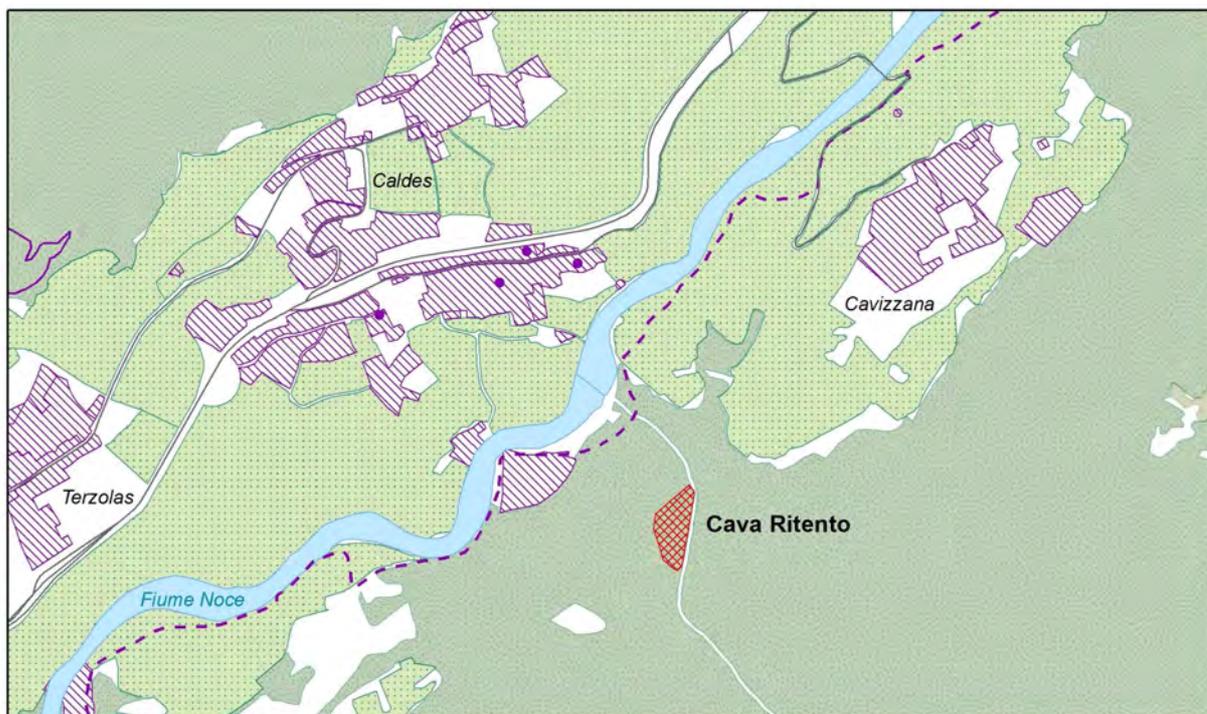


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

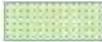
Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Ritento sia facilmente riconoscibile all'interno del contesto boschivo. In quest'area il territorio montano si caratterizza essenzialmente per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico con quello ecologico ambientale.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Ciclabile

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo

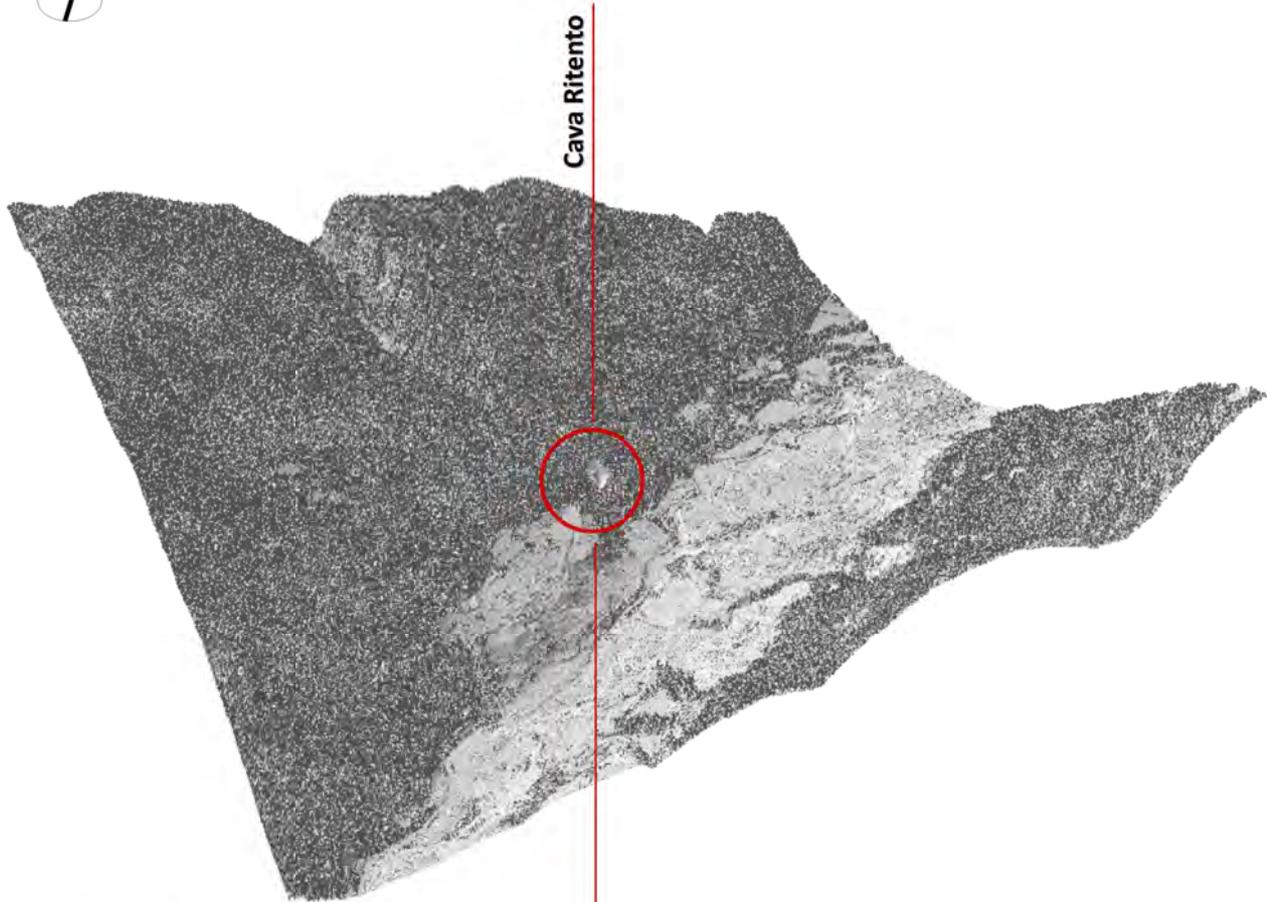
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

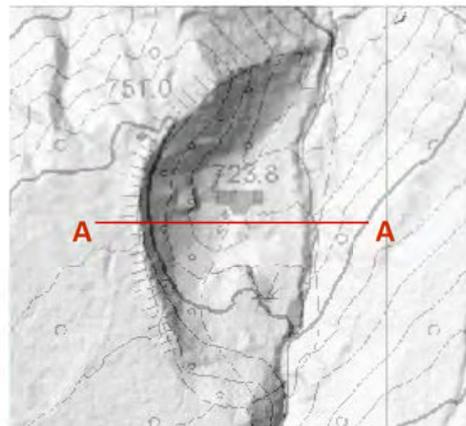
➤ **FORMA**

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009

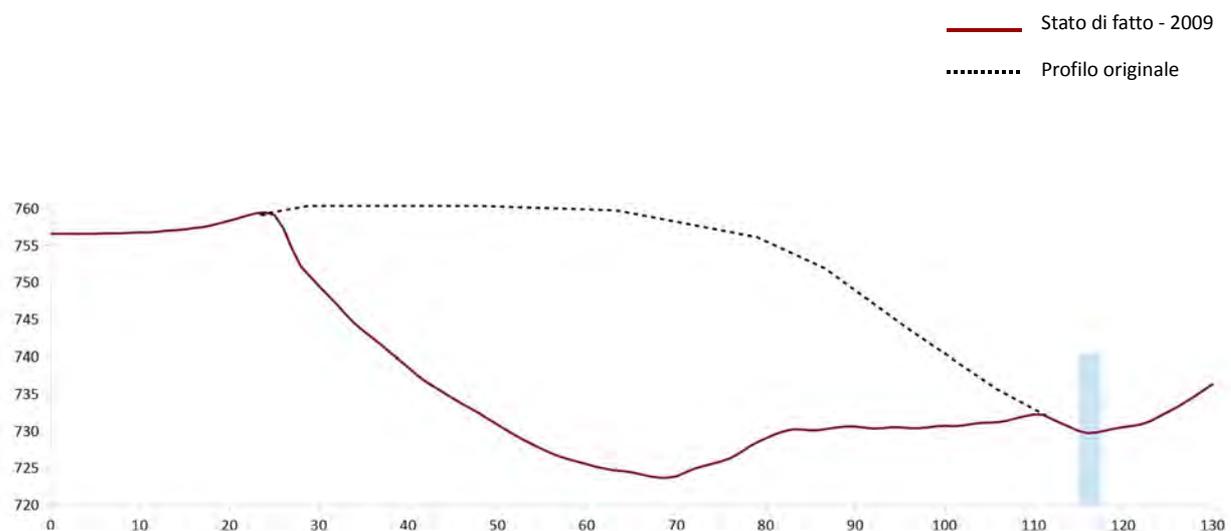


_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

Planimetria



_Sezione AA⁴



IMMAGINI



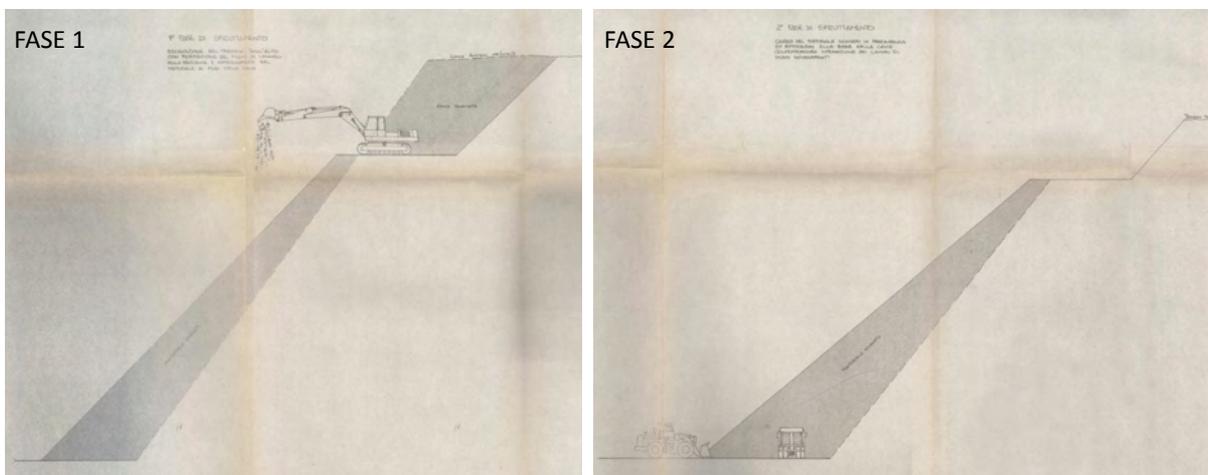
Vista da nord della cava abbandonata (aprile 2016)

4 Il profilo originale è stato ipotizzato facendo riferimento alla forma della gola, scavata dal torrente, a valle della cava.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Ritento è stata coltivata dal 1987, dopo aver ottenuto l'autorizzazione provvisoria⁵ da parte del sindaco. Il progetto autorizzato prevedeva non solo la coltivazione, ma anche il ripristino ambientale dell'area. Nella relazione allegata infatti, si legge: “[...] Va rimarcata l'esigenza del progressivo rinverdimento delle scarpate finali di ciascuna fetta di coltivazione, con pendenza stabilita comunque non superiore a 40° sul piano orizzontale. Il progettista deve anche consigliare l'attuazione di tutte quelle misure atte ad evitare le erosioni per cause meteorologiche [...]”⁶.



Progetto: Coltivazione per fette orizzontali discendenti

Successivamente, con l'entrata in vigore della L.P. n.6/80, al comune di Caldes venne richiesto un programma pluriennale di attuazione del piano cave ed il relativo piano di suddivisione in lotti. Per quanto riguarda l'area estrattiva in località Pozze (tav. n.31 del PPUSM - Cava Ritento) il progetto prevedette la suddivisione in 3 lotti, facendo coincidere il lotto 1 con l'area in cui era già iniziata la coltivazione.

Il programma definì tempi e metodi secondo i quali realizzare il recupero ambientale mediante alcune indicazioni di carattere progettuale:

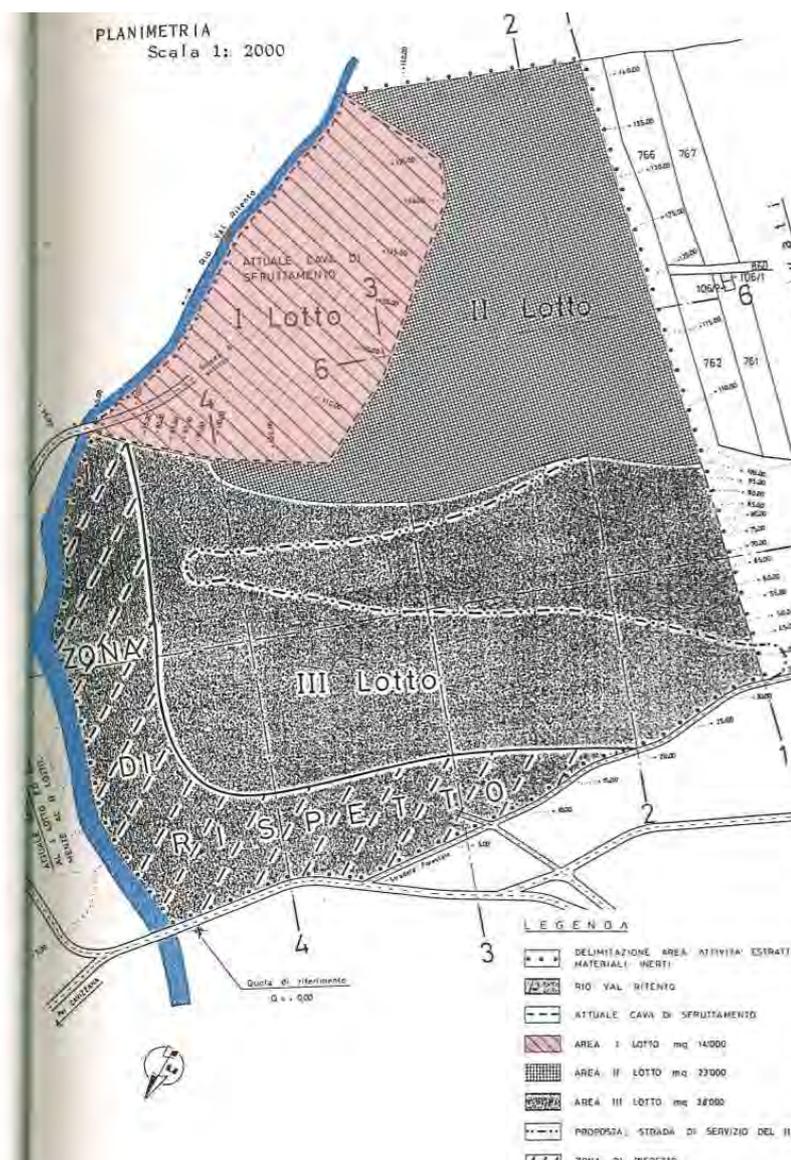
“ [...] la prima è data dalla rigida osservanza di portare le rampe finali ad una pendenza di stabilità pari al valore di 2:3 minimo. Questo dato permette di facilitare il rinverdimento ed escludere [...] il ruscellamento.

5 *Autorizzazione alla coltivazione della cava in località "Pozze" del C.C. di Caldes, autorizzazione del Sindaco (prot. n. 1566/62) del 4 agosto 1986, in polizia mineraria, autorizzazioni.*

6 *Relazione illustrativa, allegata al progetto di coltivazione, cap. 6 "Opere da eseguire", paragrafo, d) Opere di ripristino, in polizia mineraria, autorizzazioni.*

La seconda è la modalità di effettuazione del rinverdimento che dovrà necessariamente essere realizzato annualmente, utilizzata e sistemata la fetta di materiale esportato, con il metodo artificiale del bianco - verde. A questo primo intervento potrà seguire il rimboschimento con il pino silvestre e latifoglie, almeno sui gradoni. Quest'ultimo lavoro potrà essere progettato per un recupero totale dell'area a fine coltivazione.

L'importante è che il rinverdimento segua annualmente il fronte di scavo e che eventuali fallanze siano opportunamente e tempestivamente ripristinate”⁷.



Rielaborazione: planimetria lottizzazione area estrattiva (relazione programma attuazione)

7 Relazione illustrativa del programma di attuazione comunale per lo sfruttamento della cava in località "Poze" (21 dicembre 1987), in ..., programmi di attuazione.

Nel 1989 venne poi rilasciata l'autorizzazione definitiva⁸, sulla base di un progetto di coltivazione e ripristino approvato dal Comitato Tecnico Interdisciplinare, con una cauzione di Lire 37'000'000⁹. In particolare, per quanto riguarda il recupero ambientale, analizzando il progetto e la relazione tecnica si nota come questi non siano stati integrati con le indicazioni dettate dal programma di attuazione ma, al contrario, riprendono quanto detto nel progetto del 1987, allegato all'autorizzazione provvisoria.

Con il procedere dell'estrazione, verso la fine del 1990, si arrivò all'esaurimento del lotto 1. Il Comune richiese alla ditta affittuaria di programmare e realizzare i lavori di ripristino previsti in quanto l'ASUC di Caldes intendeva sospendere lo sfruttamento della cava¹⁰.

Dall'ultimo sopralluogo è possibile ipotizzare che l'ASUC tolse effettivamente la disponibilità del suolo (il lotto 2 e 3 non sono stati mai coltivati) e le opere di ripristino non vennero mai realizzate.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Ritento è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio* e la scelta è quella di intervenire per **ridurre l'impatto visivo** che questa "ferita" genera nel paesaggio circostante e allo stesso tempo agire per **ridurre il rischio idrogeologico elevato** che caratterizza l'area estrattiva.

L'azione dunque, non è quella di rimodellare il fronte scavato per riportare l'area alla sua condizione originaria ma, al contrario, con l'accettazione di questa nuova morfologia, utilizzare i rinverdimenti come dispositivi che **umentano la stabilità** del terreno e **ridanno una continuità** con il bosco circostante.

L'ipotesi di intervento prevede la realizzazione di una **gradonata viva**, costituita da materiale vegetale vivo autoctono (talee, arbusti) posato su scavo a gradone e la successiva **idrosemina** del nuovo fronte gradonato. In questo modo si avrà un rapido effetto di consolidamento ed il rallentamento della velocità di deflusso delle acque di scorrimento di superficie.

Infine il progetto di ripristino può essere l'occasione per ricollegare quest'area con il sistema di percorsi e strade forestali che caratterizzano l'intorno. Si ipotizza dunque un **percorso pedonale** che, a partire dalla strada forestale di accesso alla cava, attraversa e risale il fronte rinverdito collegandosi poi con la rete di percorsi posta a sud della cava.

8 Autorizzazione definitiva alla coltivazione della cava in località "Poze" del C.C. di Caldes, autorizzazione del Sindaco (prot. n. 1331/62) del 2 giugno 1989. in polizia mineraria, autorizzazioni definitive.

9 Cauzione costituita tramite fidejussione bancaria a tutela dell'esatta esecuzione delle opere prescritte.

10 *Coltivazione cava "Poze" in C.C. di Caldes*, lettera del Comune di Caldes (prot. n. 2769/62), del 28 novembre 1990, in merito all'imminente esaurimento del 1° lotto della cava e notifica dell'ordine, alla ditta C.I.S.B.A., di completamento del lotto e invito a programmare i lavori di ripristino come da progetto, in polizia mineraria, autorizzazioni.

VAL DE FORCA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Canazei

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ /

MATERIALE ESTRATTO_ Inerte

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ / – / ¹

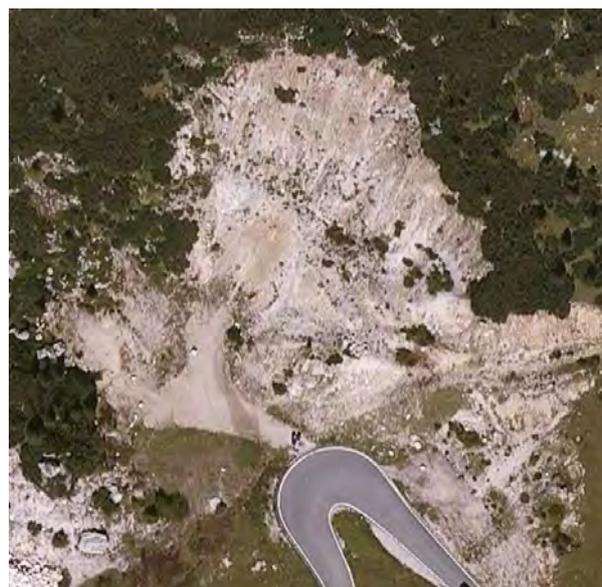
PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (11,803040; 46,489954)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 2160 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 4'500 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 2829/1 (C.C. Canazei)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Val de Forca si colloca nel comune di Canazei in prossimità del Passo Pordoi.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa è posta all'interno di una vasta area ad *elevata pericolosità idrogeologica*² per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo. Inoltre, internamente alla cava è posta una sorgente attorno alla quale è definita l'area di *tutela assoluta*³. Vigè dunque in divieto assoluto di trasformazione urbanistica ed edilizia, fatta eccezione di opere di captazione e protezione della sorgente stessa.

Oltre a questa è presente anche una *zona di rispetto idrogeologico* in cui vi è il divieto di insediamento di centri di pericolo e lo svolgimento di attività come: accumulo e spandimento di concimi o fertilizzanti, dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade

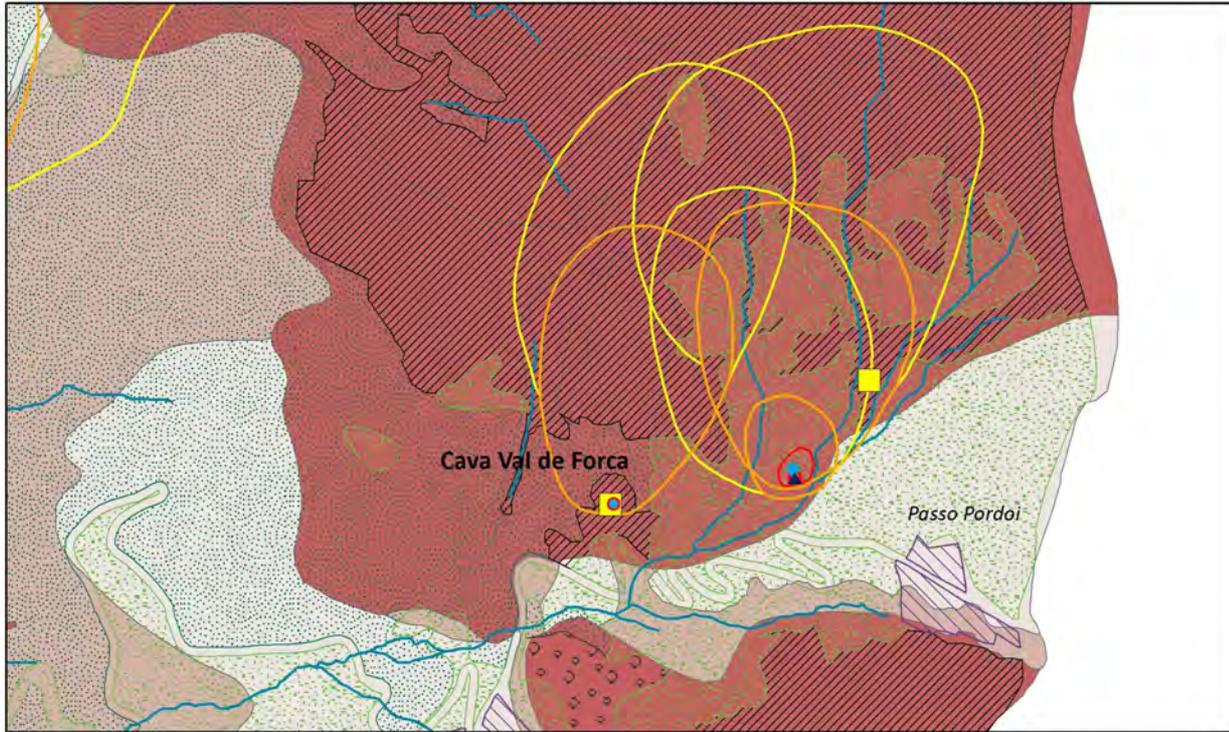
1 La cava è stata sicuramente abbandonata prima del 1980 in quanto l'area non è mai stata inserita nel Piano Cave.

2 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

3 Vedi Carta risorse idriche PUP

ed il pascolo di bestiame che possa compromettere la risorsa idrica.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  Pascolo

RISORSE IDRICHE

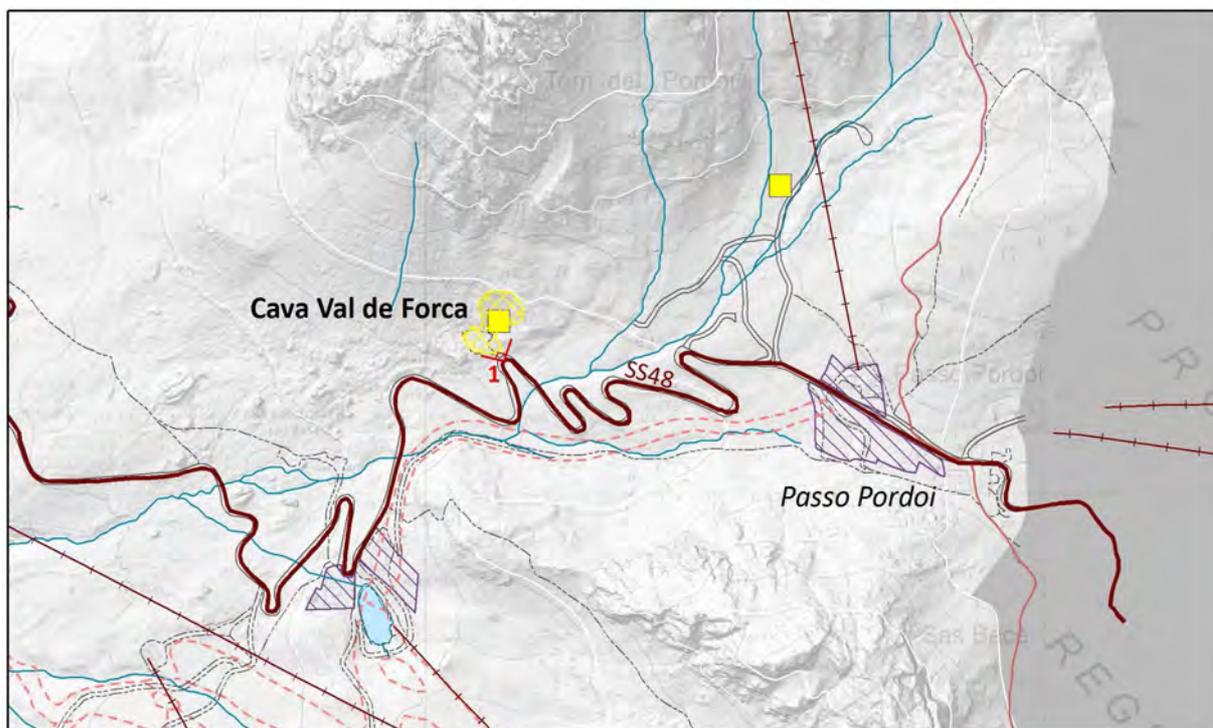
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Val de Forca è posta lungo la strada statale che porta al Passo Pordoi e all'altezza del ventunesimo tornante è posto l'accesso diretto all'ex-sito estrattivo. L'area inoltre non presenta collegamenti diretti con la rete di sentieri che caratterizza la zona montana.



0 125 250 500
Meters

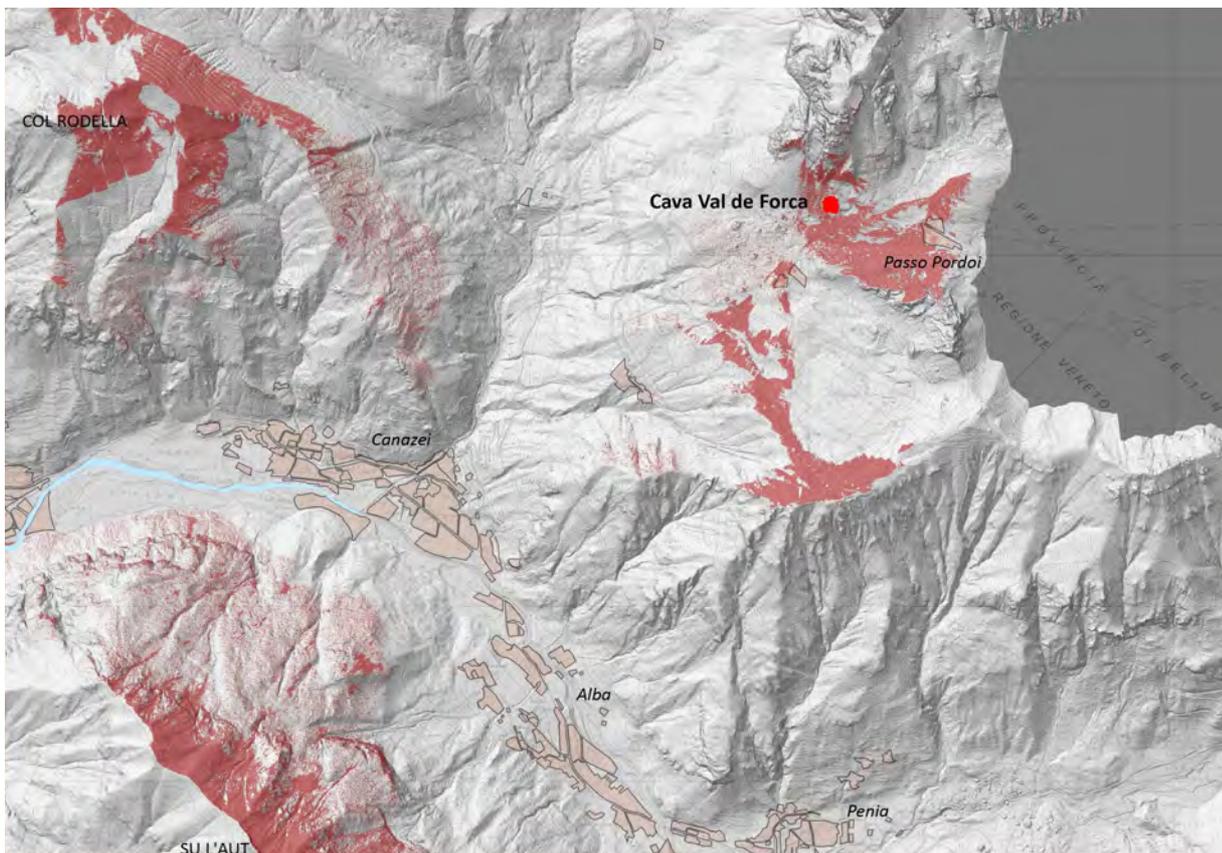
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale
-  impianti_a_fune
-  Sentieri_SAT
-  Percorso Pedonale



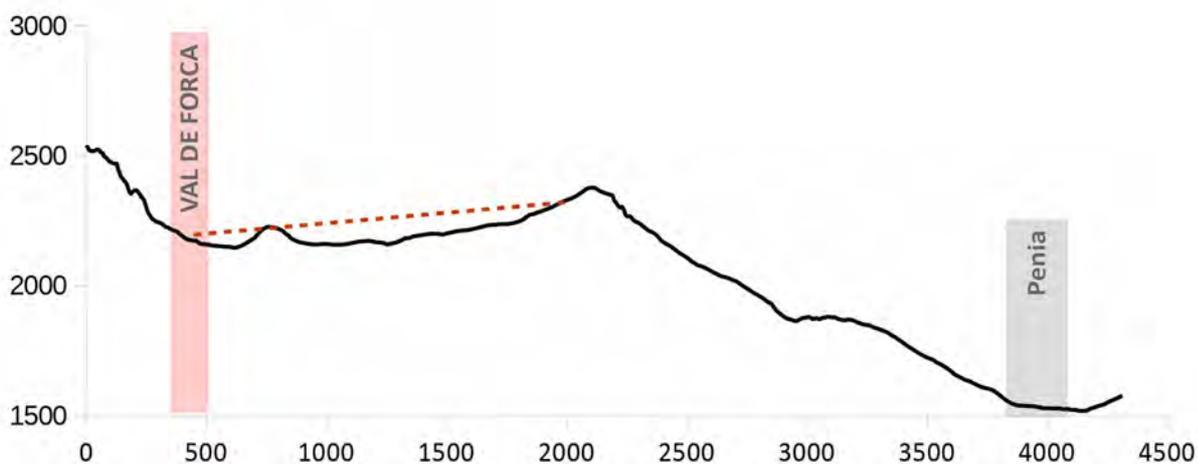
1 | Ingresso alla cava (GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Val de Forca. Quest'ultima, coltivata a mezza costa lungo il fianco della montagna, presenta una visibilità concentrata in specifiche aree quali la zona del Passo Pordoi ed i crinali nord est delle vicine montagne, rendendo invisibile la cava dai centri abitati del fondovalle.

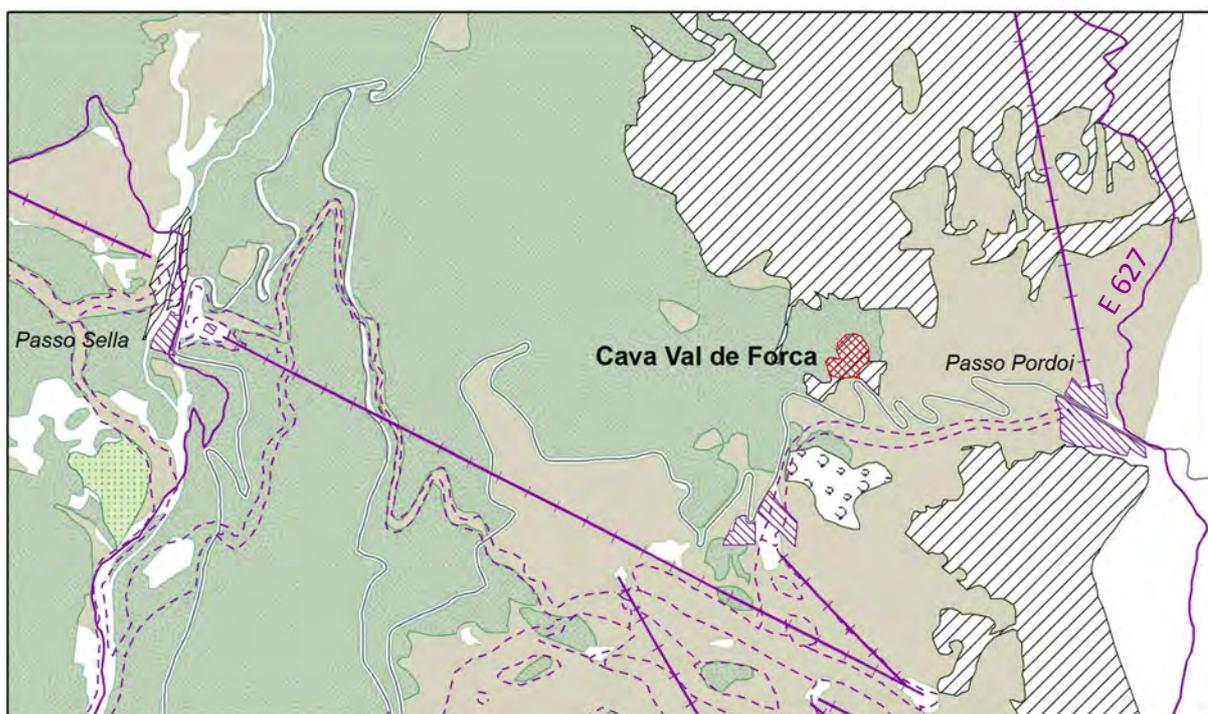


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto della cava Val de Forca non presenti nessun elemento legato all'ambito produttivo, fatta eccezione della cava stessa. Il territorio montano infatti si caratterizza per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico con quello ecologico ambientale, ambiti con i quali la cava si deve necessariamente relazionare.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  impianti_a_fune
-  Sentieri_SAT
-  Percorso Pedonale

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Pascolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose

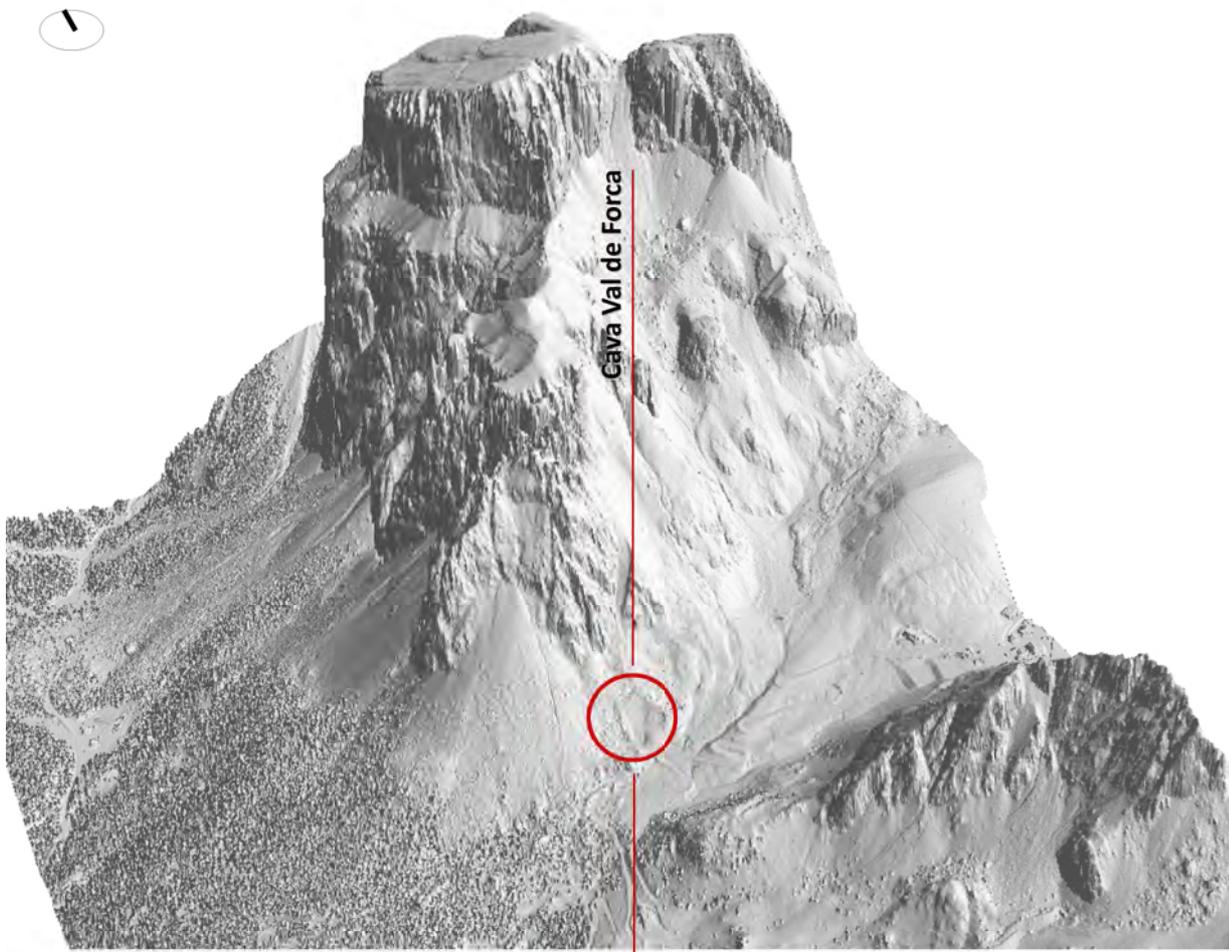
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

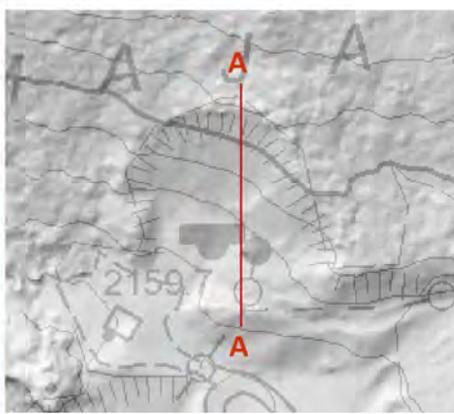
➤ **FORMA**

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009

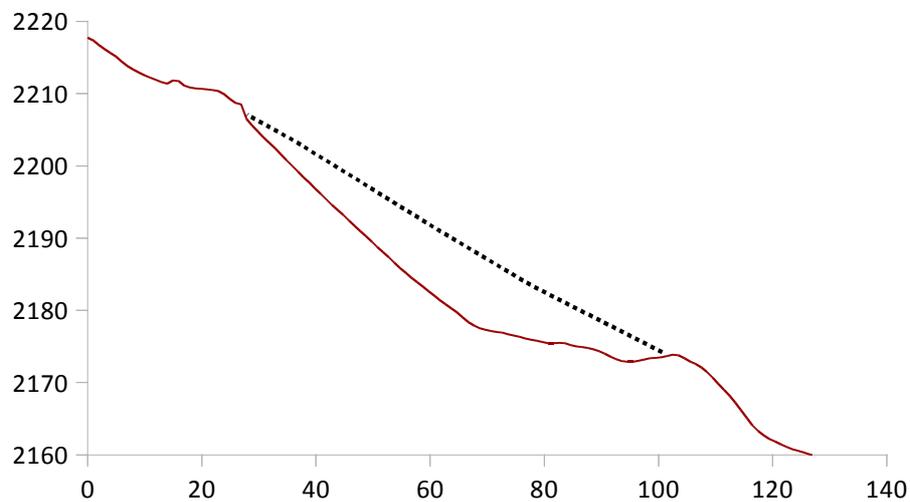


_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

Planimetria

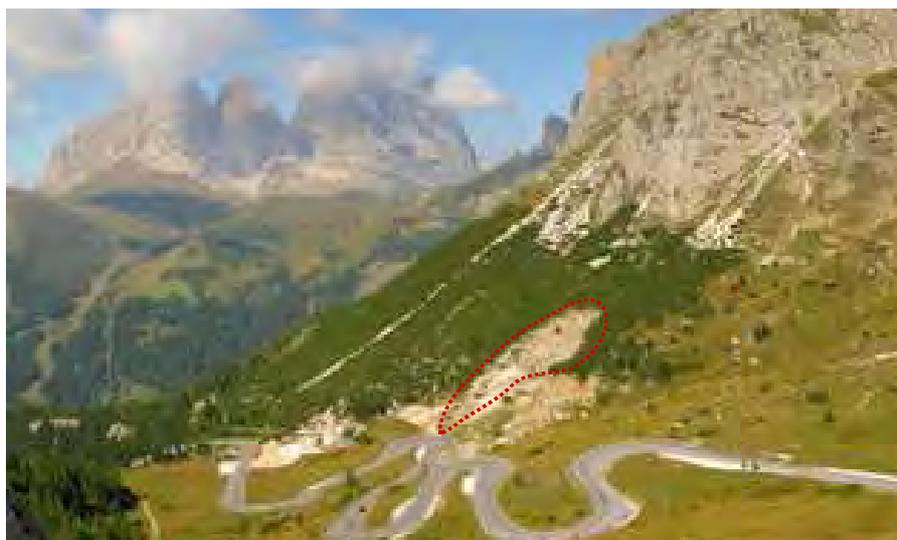


_Sezione AA⁴



— Stato di fatto - 2009
..... Ipotesi profilo originale

IMMAGINI



La cava Val de Forca, lungo la strada che porta al Passo Pordoi (<http://www.ingam.com>)

4 Il profilo originale è stato ricostruito in riferimento all'andamento del crinale all'interno del quale è posta la cava Val de Forca.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Val de Forca è stata coltivata e abbandonata prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980. Essa non venne mai inserita nel Piano Cave e nei decenni a seguire l'incuria ed il divieto di trasformazione dell'area, a causa della sorgente, hanno portato ad una lenta rinaturalizzazione del sito.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Val de Forca è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*.

La presenza della sorgente e quella di un vuoto potenziale limitato rendono l'azione di riempimento economicamente svantaggiosa. Il progetto prevede di intervenire **reintegrando i caratteri** del paesaggio circostante, a favore di processi spontanei di **ripopolamento** già innescati nei decenni passati.

Tale azione non esclude la possibilità di ampliare le **attività di loisir** presenti nell'area. All'interno della ex cava infatti, sfruttando lo spazio pianeggiante esito della coltivazione, si potrà realizzare un punto di belvedere, collegato ai percorsi che portano al Passo Pordoi, da cui godere del paesaggio circostante.

BOAL DELA GIARA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Castello Tesino

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Biasetto & Zotta

MATERIALE ESTRATTO_ Inerte

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1976¹ – 1978²

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (11,675265; 46,118566)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1594,7 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 9'000 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 11958/4; 11221/1; 11222/1 (C.C. Castello Tesino)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Boal dela Giara si colloca nel comune di Castello Tesino in prossimità del Passo Broccon.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di una vasta area ad *elevata pericolosità idrogeologica*³, in corrispondenza del torrente omonimo che la attraversa, in cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

La cava non interagisce con la vicina sorgente ed è posta all'interno del Sito di Interesse Comunitario, Zona Speciale di Conservazione “Lagorai” per cui si applicano opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario⁴.

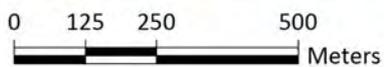
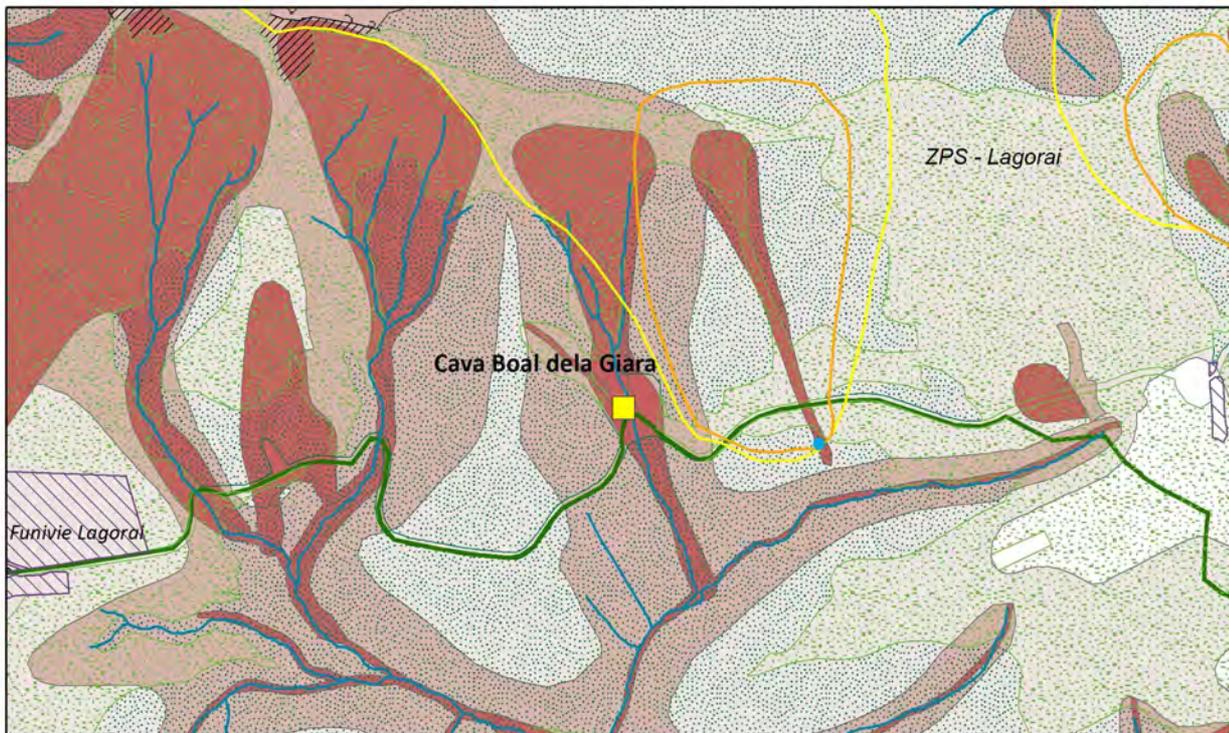
1 Vedi *Denuncia esercizio di Cava* (prot. n. 2463/62) in polizia mineraria cave, Castello Tesino

2 Vedi *Lettera di sospensione dei lavori di estrazione* (prot. n.1263/213) in polizia mineraria cave, Castello Tesino

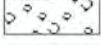
3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

4 Vedi art.22 Norme Tecniche di Attuazione, PRG Castel Tesino

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP – PRG)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Aree boscate
-  Rupi boscate
-  Pascolo
-  ZPS (Rete Natura 2000)

RISORSE IDRICHE

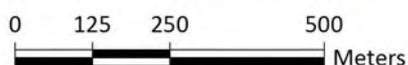
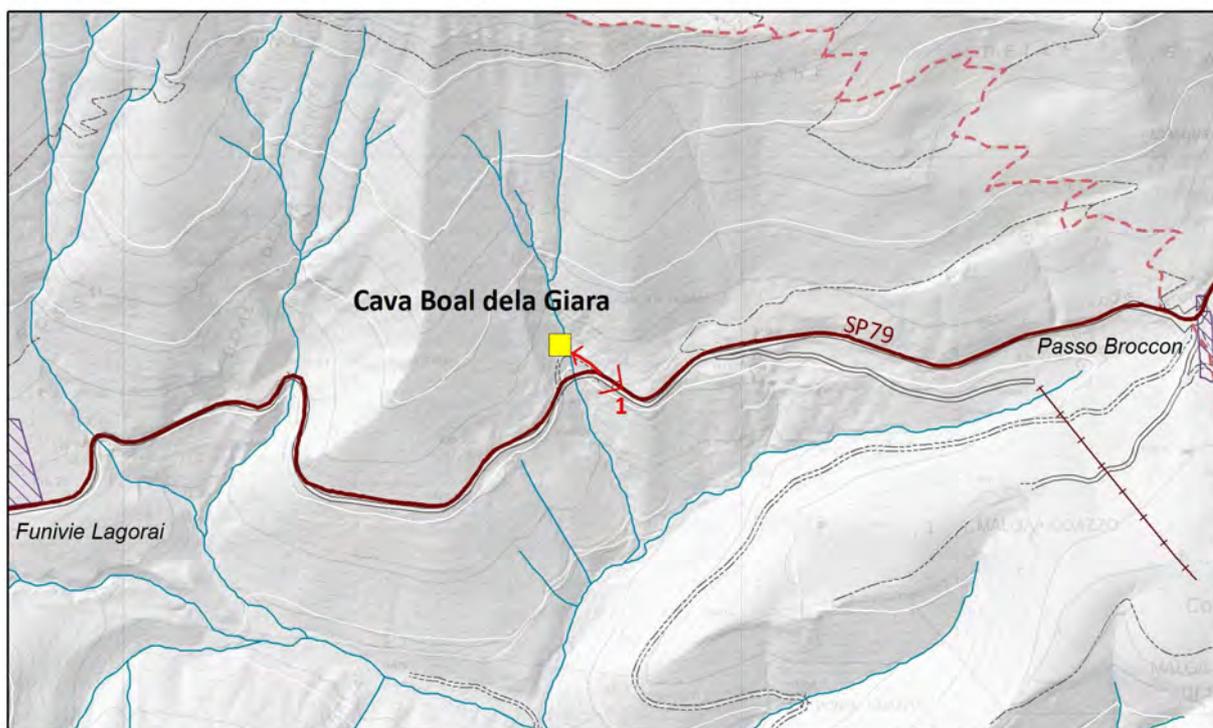
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Boal Dela Giara è posta lungo la strada provinciale 79 che porta al Passo Broccon. In corrispondenza del ponte sul torrente omonimo vi è una breve strada d'accesso che porta all'interno della cava, assicurandone l'accesso. Essa però non interagisce con la rete di sentieri che porta sul Lagorai.



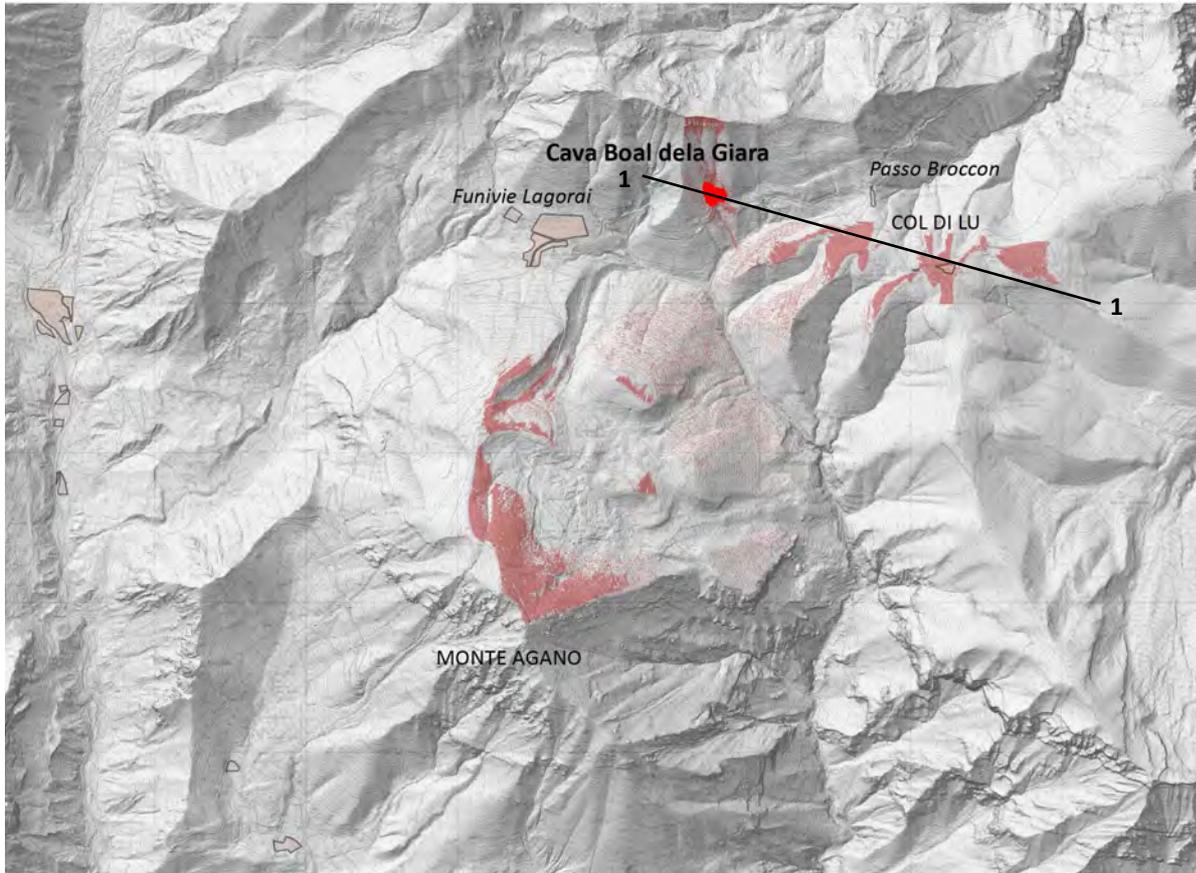
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  impianti_a_fune
-  Viabilità principale
-  Sentieri_SAT
-  Strada d'accesso



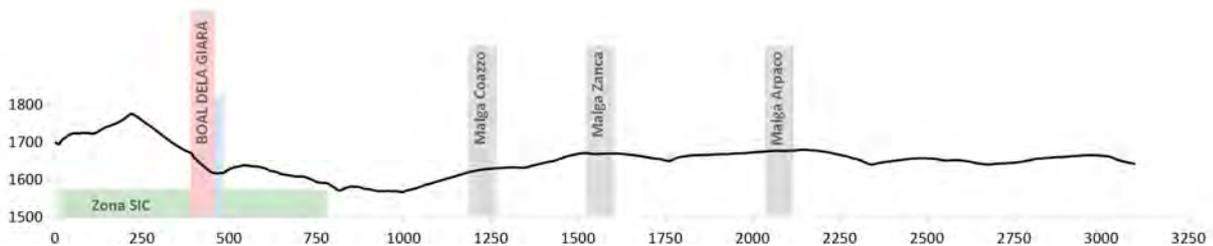
1 | Accesso alla cava (GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Boal dela Giara. La cava, coltivata all'interno della gola scavata dal torrente, presenta una visibilità concentrata in specifiche aree molto frequentate dai turisti. Tali aree sono collocate lungo il crinale nord del Monte Agano e nella zona delle malghe in corrispondenza del Col di Lu.

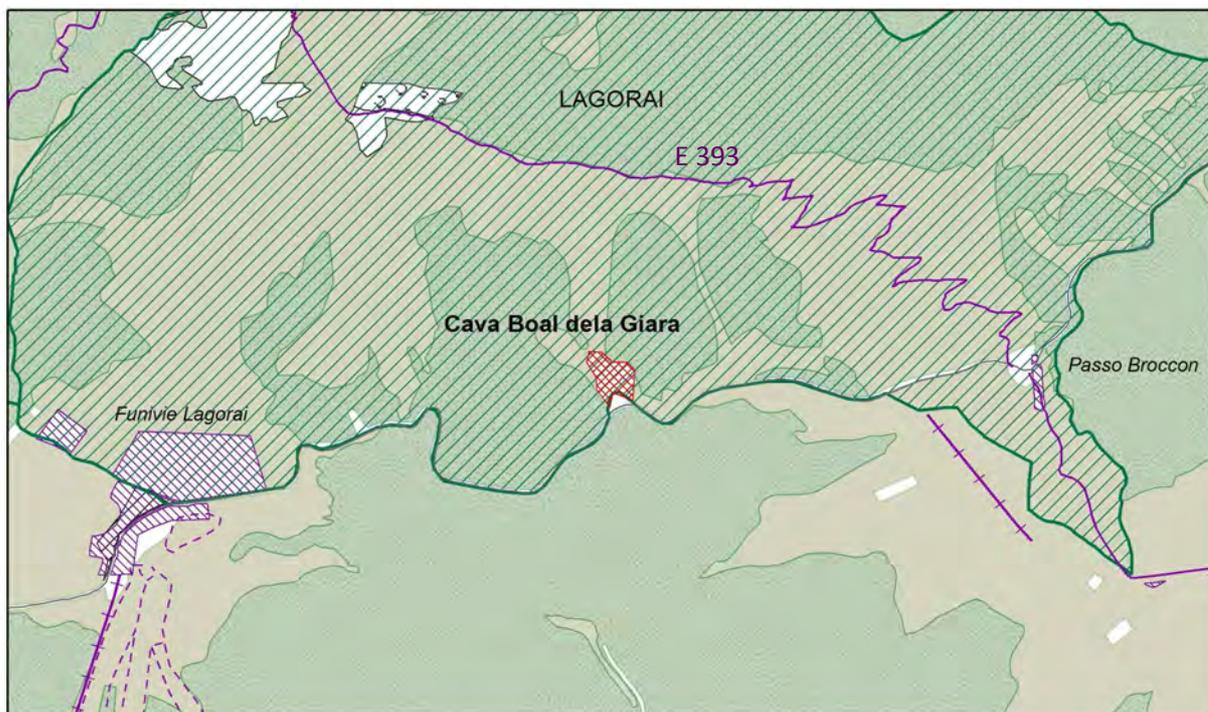


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto della cava Boal dela Giara non presenti nessun elemento legato all'ambito produttivo. Il territorio montano infatti si caratterizza per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico con quello ecologico ambientale, la cui valenza è stata riconosciuta a livello europeo.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  impianti_a_fune
-  Sentieri_SAT
-  Percorso Pedonale

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Pascolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  ZPS

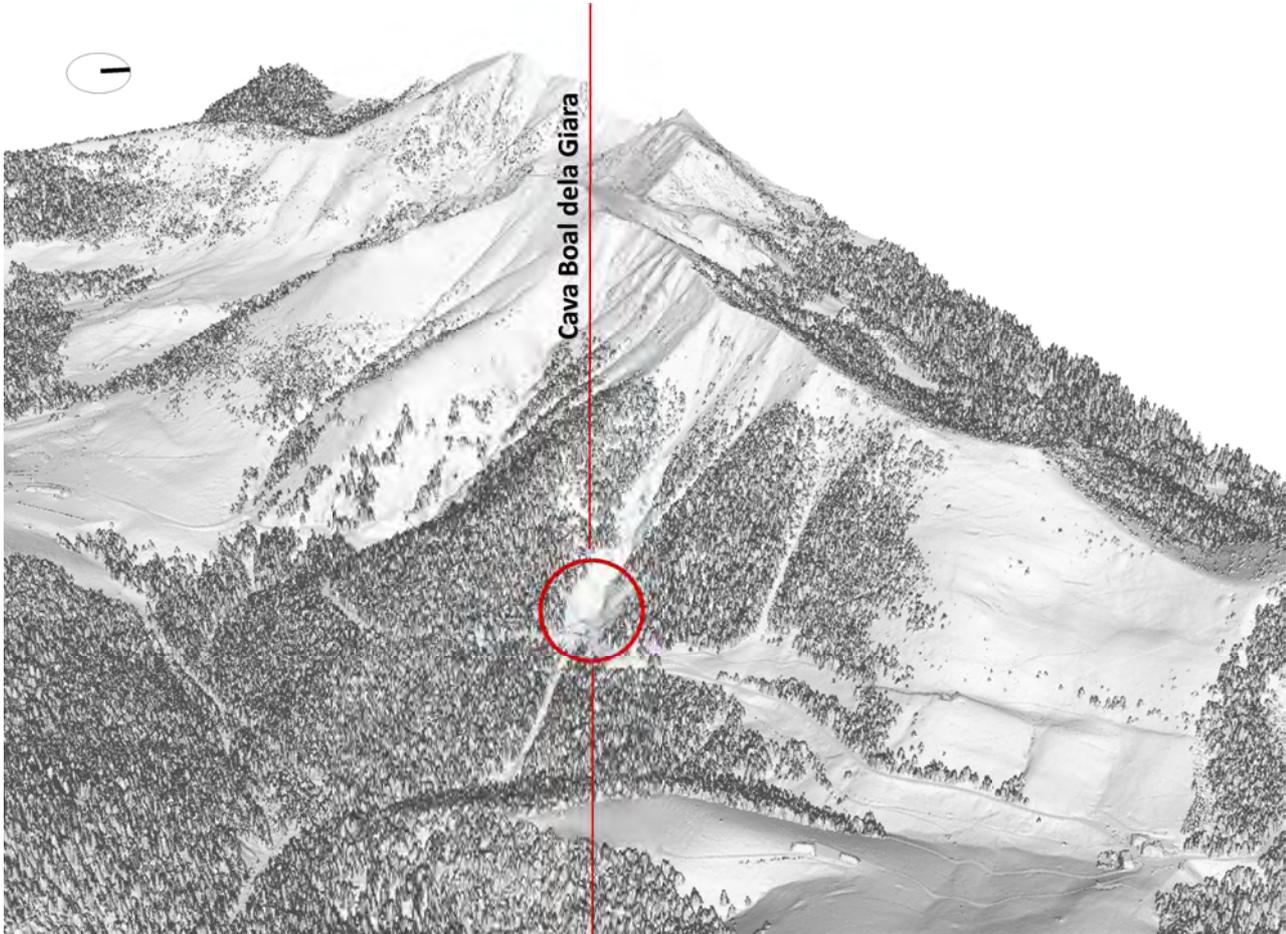
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

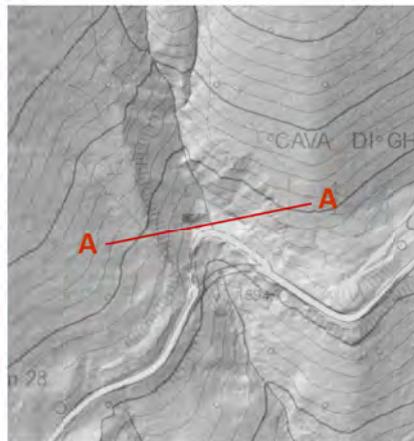
➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009

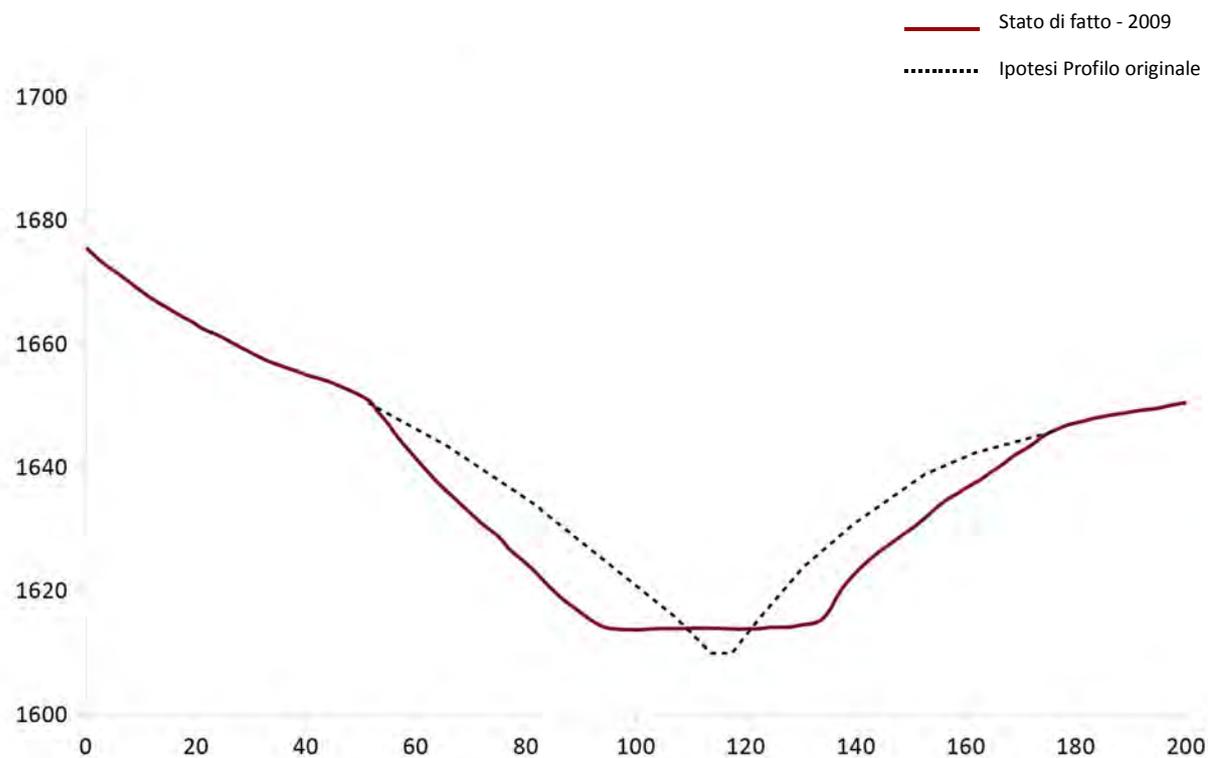


_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

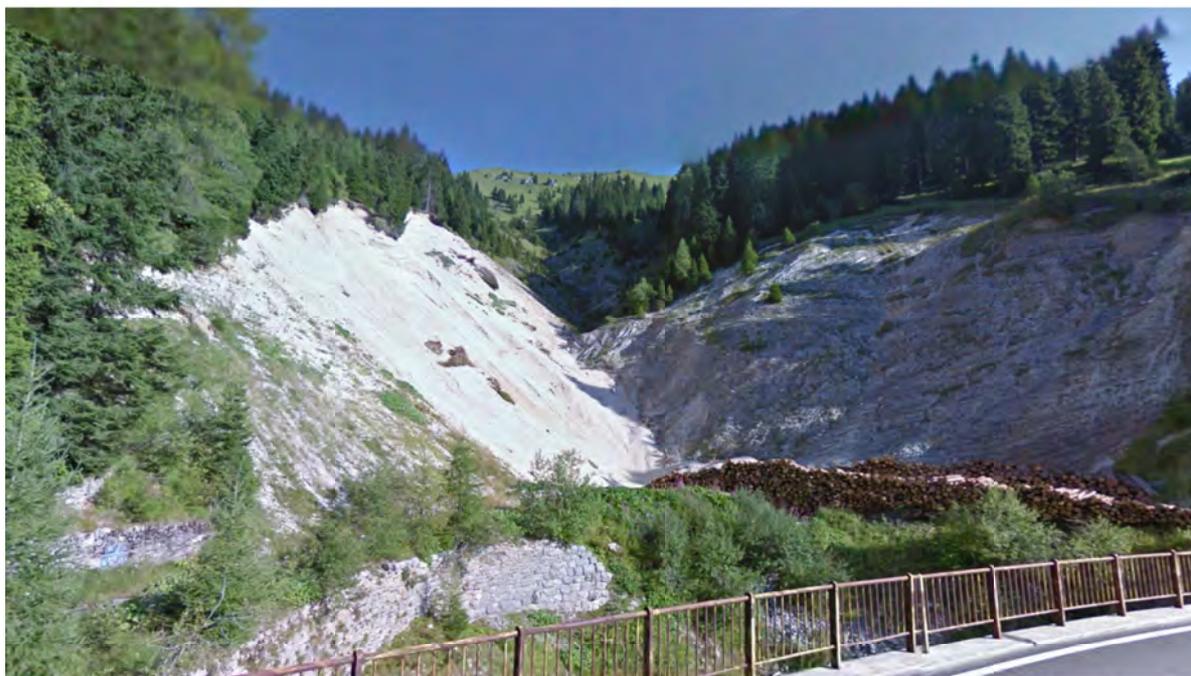
Planimetria



_Sezione AA⁵



IMMAGINI



Vista della cava al centro della quale scorre il torrente Boal dela Giara (GoogleMaps - Streetview)

5 Il profilo originale è stato ipotizzato facendo riferimento all'andamento della gola, scavata dal torrente, a valle della ex-cava.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Boal dela Giara è stata coltivata a partire dal 1976 per un periodo molto breve. Due anni dopo, nel maggio del 1978 infatti, i lavori furono sospesi a causa della mancanza dell'autorizzazione forestale.

La cava non venne mai inserita nel Piano Cave e nei decenni a seguire la morfologia del sito si è modificata a causa dell'instabilità dei fronti, costituiti da materiale poco coeso come sabbia e ghiaia, che erodendo sempre più il bosco sovrastante portano alla caduta degli alberi lungo il pendio.

➤ SCENARI FUTURI

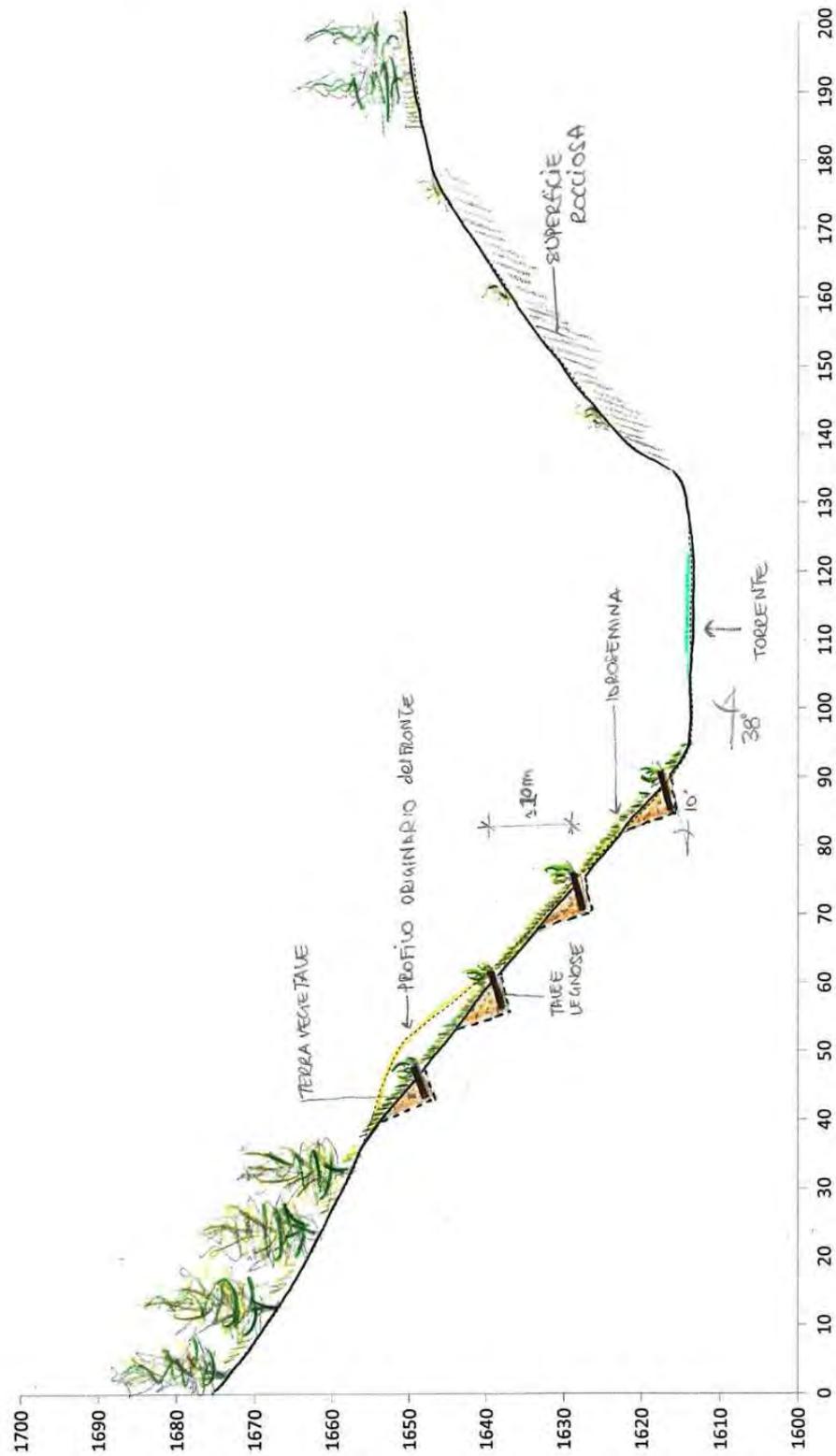
Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Boal dela Giara è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio* e la scelta è quella di intervenire in modo tale da **ridurre il rischio idrogeologico** presente.

A salvaguardia e tutela della Zona di Protezione Speciale, l'intervento prevede di **consolidare** il pendio ovest, ricostituendo l'ambiente naturale degradato.

Sul versante est, in cui la coltivazione della cava ha portato alla luce la roccia viva, si decide di non intervenire in quanto nei decenni di abbandono la roccia è invecchiata, annerendo.

Ipotesi di intervento | GRADONATA VIVA



LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

SAN CATARO – FAE'

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Cles

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Edilscavi S.p.a.

MATERIALE ESTRATTO_ Inerti

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1971¹ - /²

PPUSM._ /

COORDINATE_ (11,032354; 46,383763)

(long; lat)

ALTITUDINE_ 667 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 14'300 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 4045/4 (C.C. Cles)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava San Cataro - Faé è posta a nord del comune di Cles lungo la strada che conduce a Mostizzolo.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di una falda detritica, alimentata dai crolli delle pareti dolomitiche sovrastanti³. Tale condizione ha contribuito ad avere nell'area un *elevata pericolosità idrogeologica*⁴, per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

Analizzando la tavola del sistema ambientale del PRG emerge come la cava sia un *sito inquinato bonificato* e al suo interno vi sia un'area di interesse paleontologico.

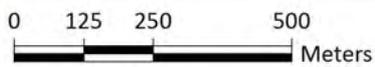
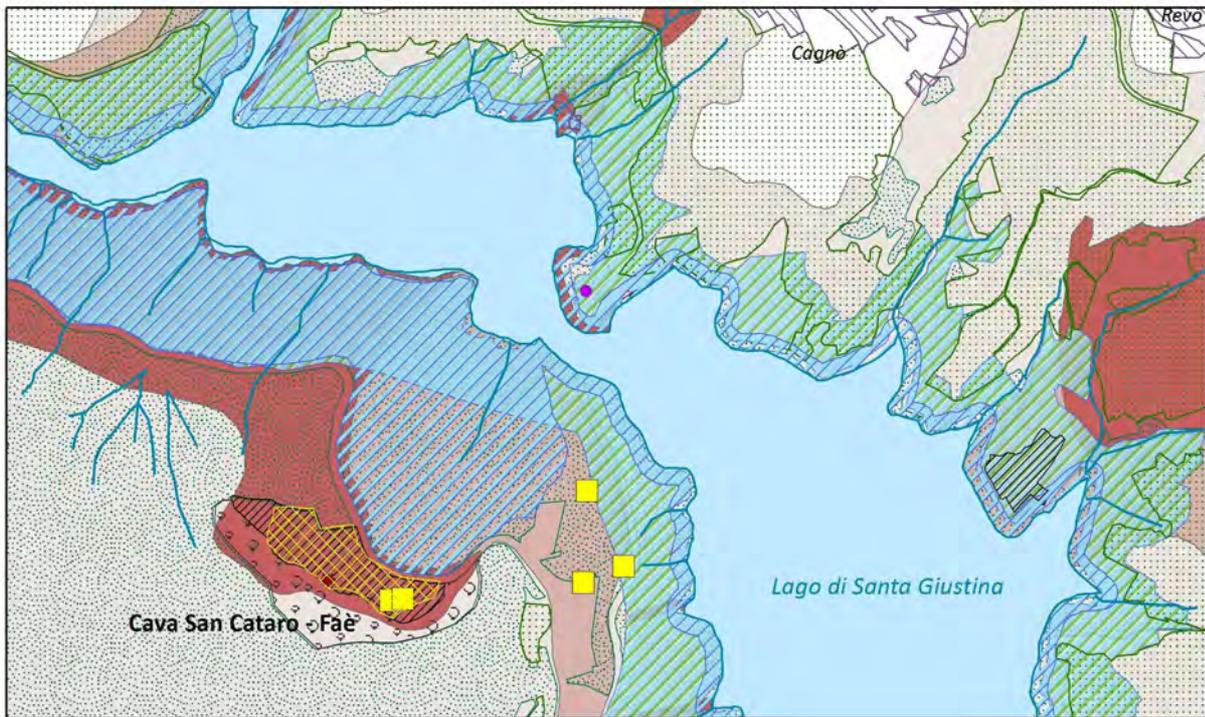
1 Vedi *Denuncia di esercizio di cava* (prot. n. 2088/62) dell'11 maggio 1971 in polizia mineraria cave, Cles

2 La data dell'abbandono della cava non è nota ma è probabilmente precedente il 1980 in quanto l'area non è mai stata inserita nel Piano Cave e non risulta depositata nessuna domanda di autorizzazione provvisoria della cava .

3 Vedi *Parere geognostico sulla stabilità del versante interessato dalla cava Faé* (prot. n. 2969/01) del luglio 1973 in polizia mineraria cave, Cles.

4 Vedi Carta di sintesi geologica PUP.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

- Cava | Dismessa
- Aree insediative, produttive e servizi
- Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
- Area di interesse mineralogico
- Torrenti
- Fiumi e laghi
- Aree di protezione dei laghi
- Aree di protezione fluviale
- Aree boscate
- Aree agricole
- Rupi boscate
- Aree rocciose

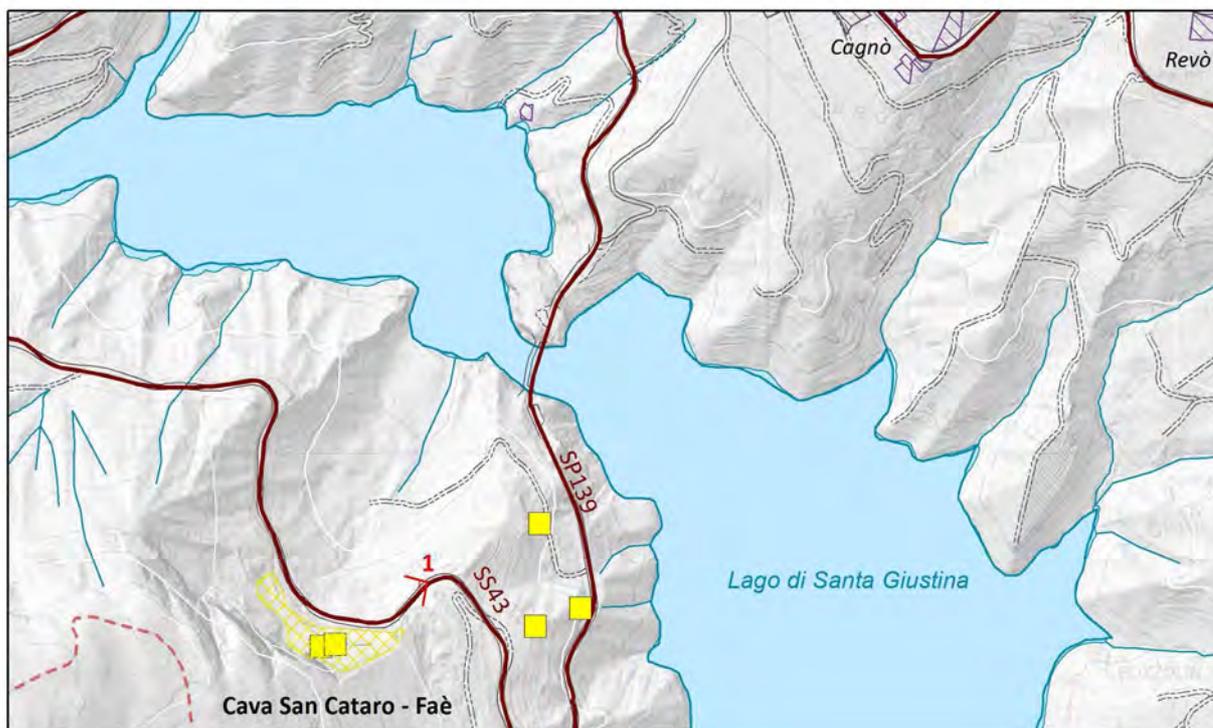
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava San Cataro - Faè è posta a fianco della ss 43, lungo il versante montuoso.

La cava è accessibile mediante una diramazione, che conduce all'interno del sito estrattivo, attualmente sbarrata in corrispondenza dell'ingresso.



0 125 250 500
Meters

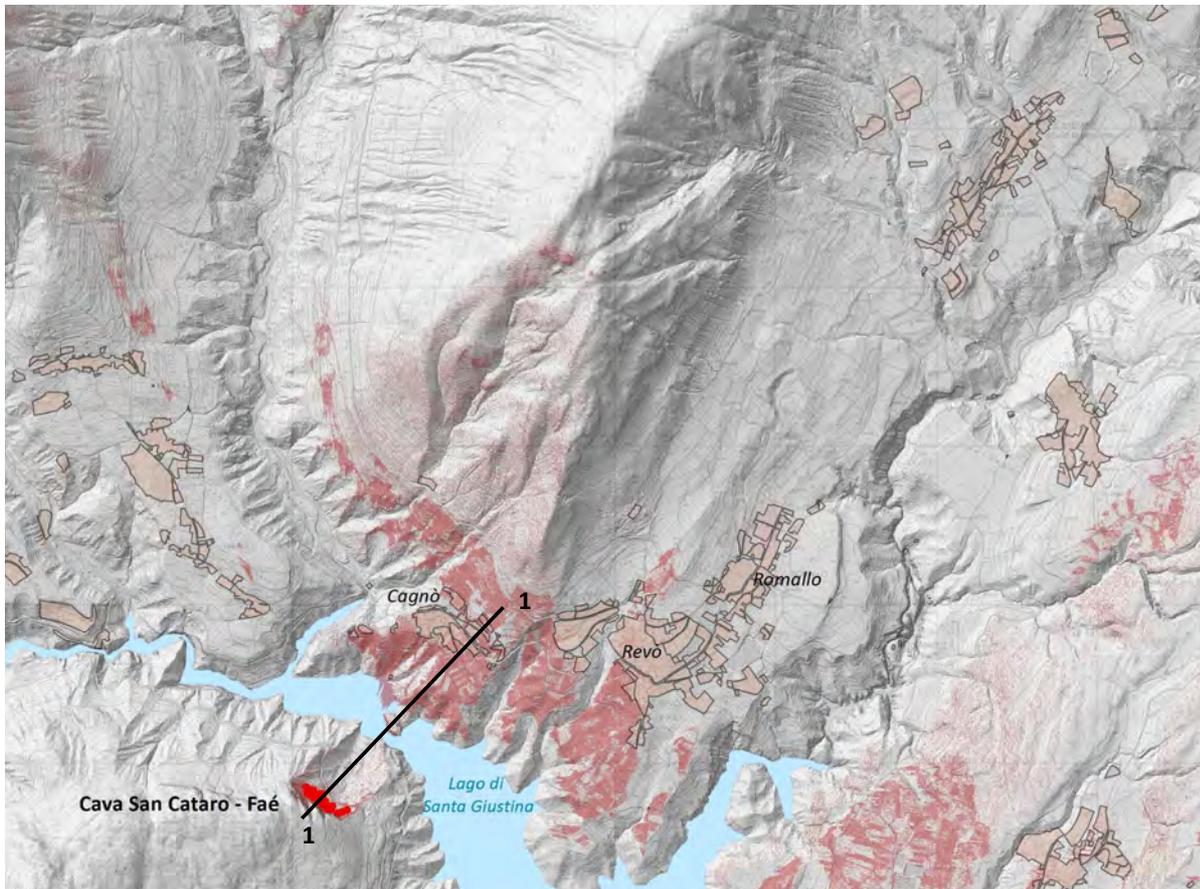
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità ferroviaria
-  Viabilità principale
-  Sentieri_SAT



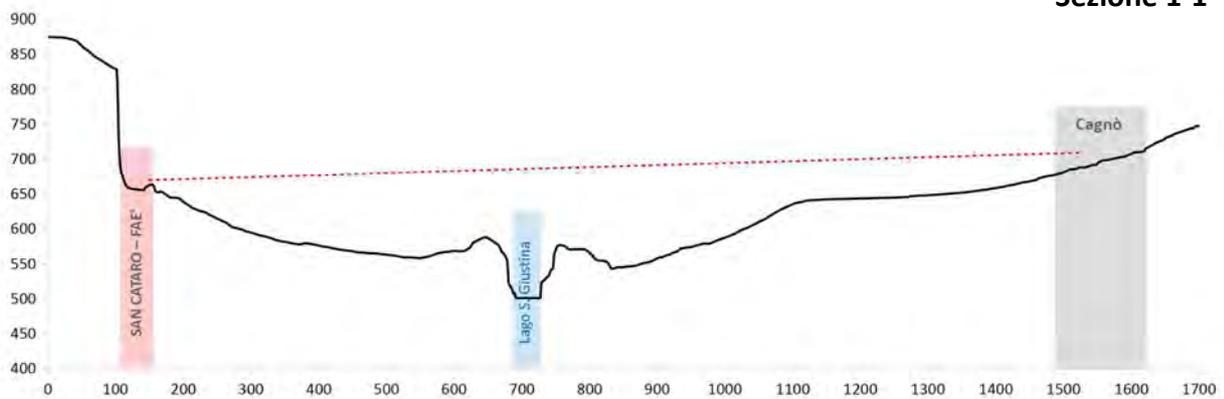
1 | L'ingresso alla cava dalla SS43 (GoogleMaps - Streetview)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava San Cataro – Faé. La cava è visibile dalle sponde nord del Lago di Santa Giustina e determina delle relazioni visive con le coltivazioni ed i paesi di Revò e Cagnò.



Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

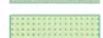
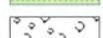
Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto della cava San Cataro - Faé non presenti nessun elemento legato all'ambito produttivo, fatta eccezione della cava stessa. Il territorio infatti si caratterizza per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico dei percorsi (SAT, ciclabile), con quello ecologico ambientale, in quest'area prettamente boschiva.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Sentieri_SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose

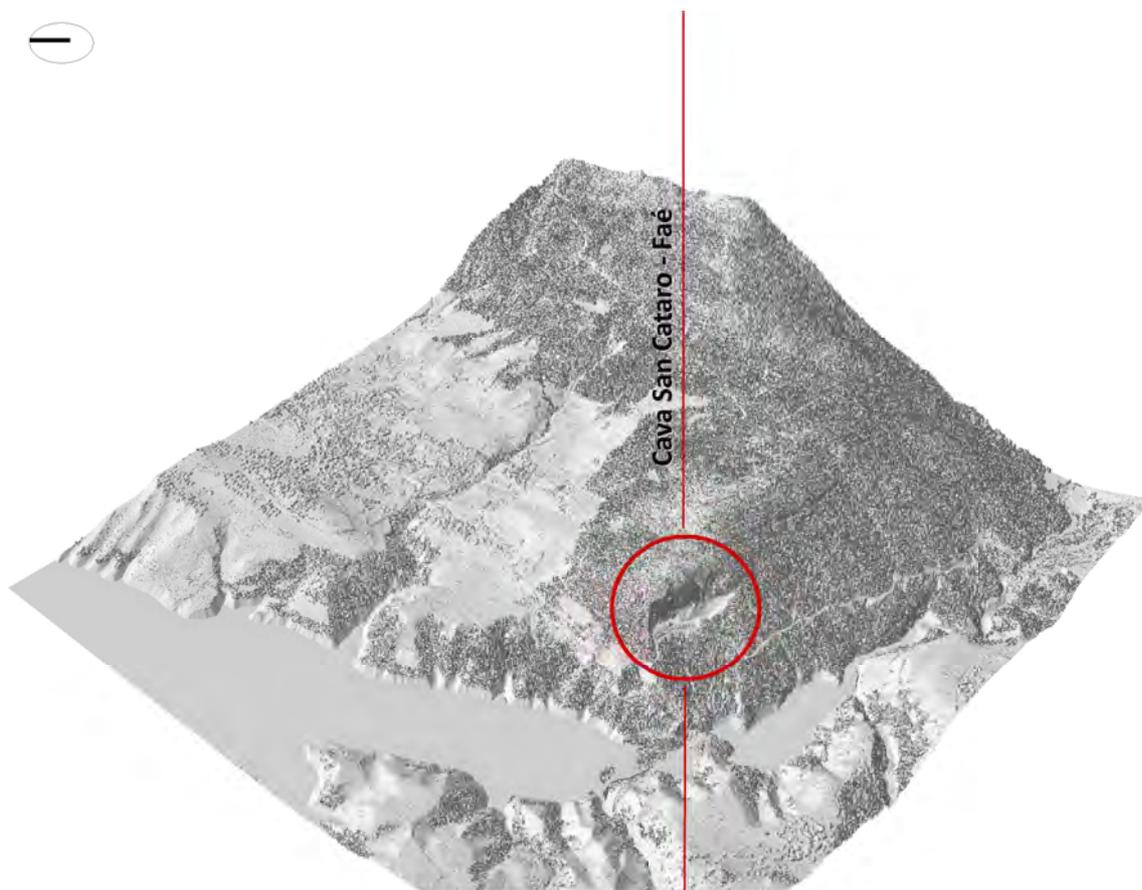
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

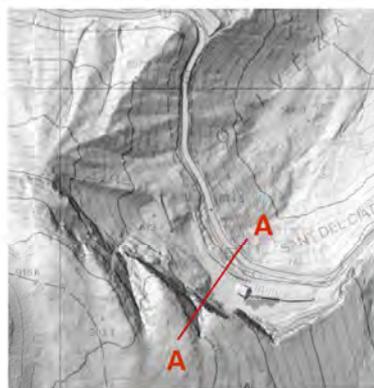
➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

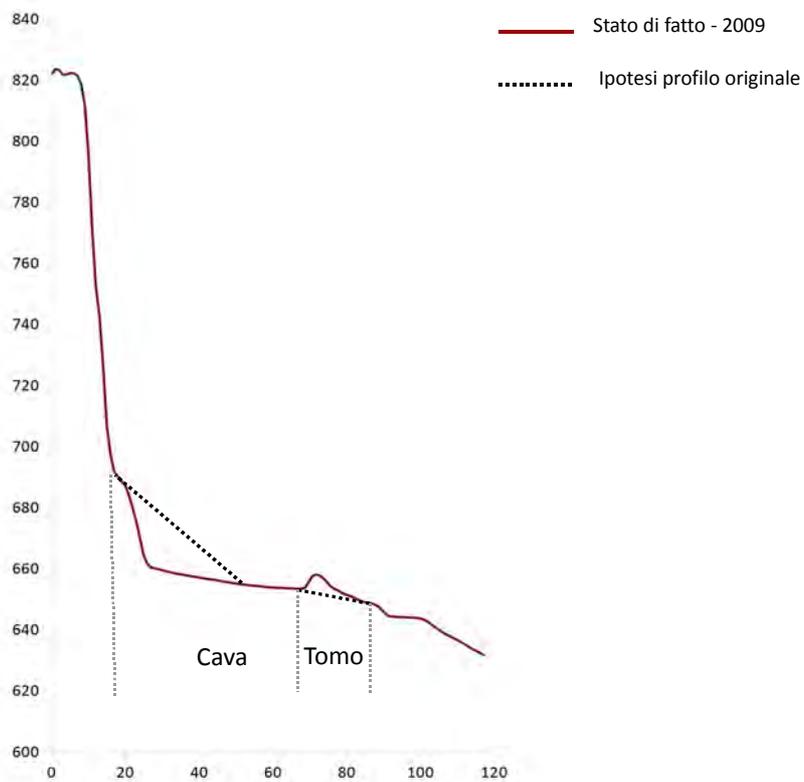


Planimetria



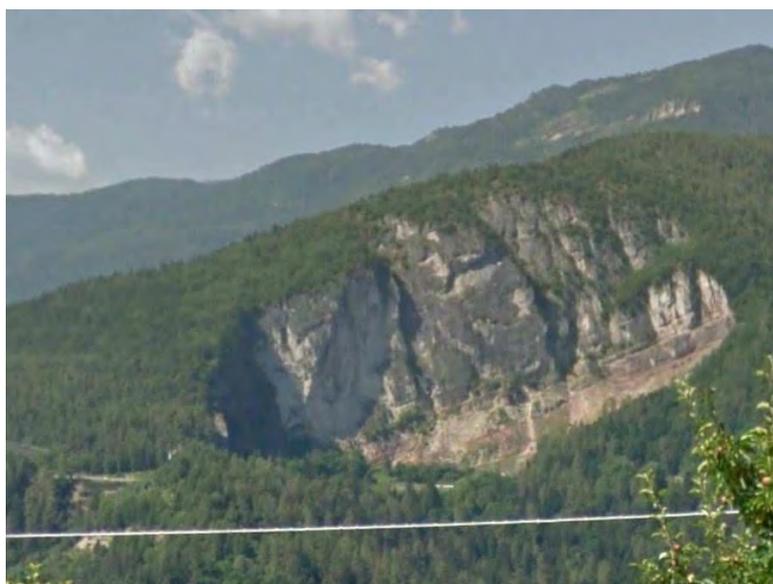
_Sezione AA

Stato attuale 2009



IMMAGINE

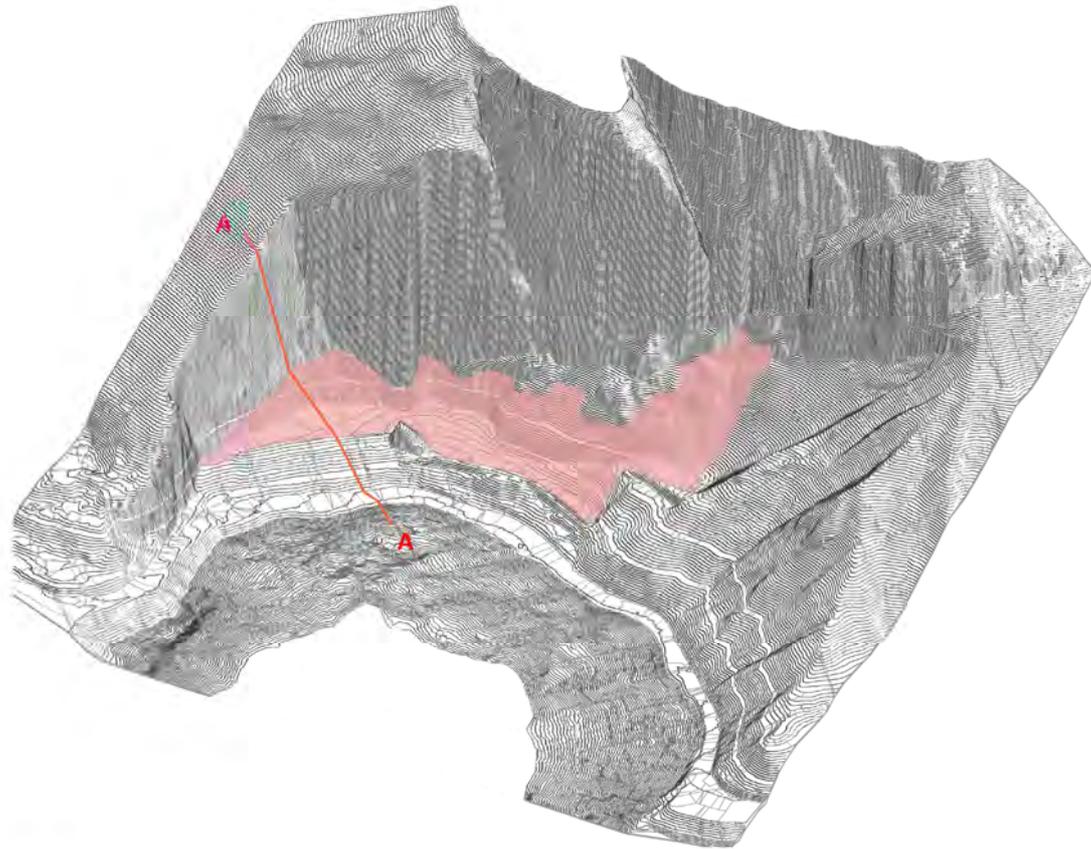
2015



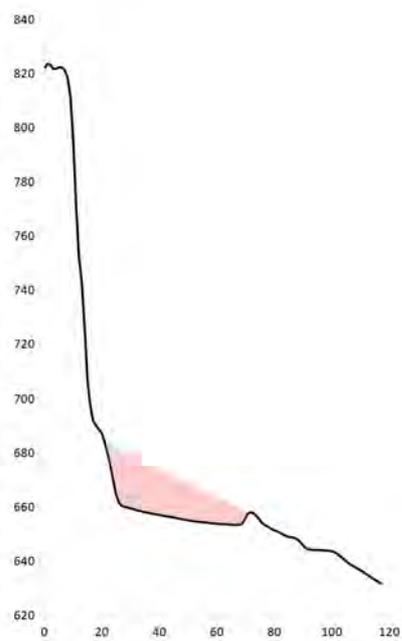
Vista della cava dall'abitato di Revò (GoogleMaps - Streetview)

VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 100'000 \text{ m}^3$$



Sezione AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava San Cataro - Faé è stata coltivata, a partire dal 1971, nella parte sud-est di un'area delimitata naturalmente da fronti rocciosi alti più di 100 m. Per far ciò la cava venne resa accessibile mediante una strada interna costruita sfruttando la presenza di una piazzola preesistente e di un antico accesso⁵.

Con Ordine di Immediata Attuazione, pochi mesi dopo l'apertura, l'estrazione venne interrotta *a causa della pericolosità del fronte cava e della franosità della roccia*.

Successivamente venne redatto un nuovo progetto di coltivazione che prevedeva solamente di asportare 5000 m³ di materiale precedentemente estratto, sospendendo così la coltivazione in tale area.

Infine nel 1973 venne autorizzata⁶ la coltivazione della zona nord – ovest, ad una quota superiore, mantenendo un diaframma a protezione della strada a valle.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava San Cataro - Faé è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi è possibile ipotizzare due differenti scenari, in relazione al vuoto potenziale.

In un primo scenario il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri strutturali del territorio* e la scelta è dunque quella di intervenire con il **riempimento** di questo **vuoto**. Tale azione permette di ricondurci alla condizione originaria riempiendo lo spazio, oggi vuoto, che un tempo era occupato dal conoide. Così facendo è possibile mantenere in evidenza i naturali fronti rocciosi che da sempre caratterizzano il sito.

In un secondo scenario, al contrario, il progetto di recupero promuove l'*enfaticizzazione del carattere scenografico* dello scavo senza riempire il vuoto, esito della coltivazione. Questa scelta può essere vagliata nel caso in cui il livello di pericolosità dell'area imponga di mantenere uno spazio libero, fra la parete di roccia e la strada, in cui il materiale potenzialmente franabile possa fermarsi senza scavalcare il tomo ed invadere le carreggiate della strada stessa.

5 Storicamente il giacimento venne sfruttato precedentemente al 1971 ma la memoria storica conserva solamente il nome dei precedenti esercenti e l'accesso originario, senza dare informazioni sulla forma della cava.

6 Vedi *Autorizzazione coltivazione Cava Faé* (delibera n. 3588 della Giunta Provinciale) del luglio 1973 e *Concessione in affitto della cava Faé* (delibera consiliare n. 2074 della Giunta Comunale di Cles) dell'ottobre 1973 in polizza mineraria cave, Cles.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

CARPENEDA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Folgaria

PROPRIETARIO del FONDO_ Privato

ULTIMO ESERCENTE_ Impresa L.E.V.I.

MATERIALE ESTRATTO_ Inerte

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1971¹/ -

PPUSM_ /

COORDINATE_ (11,152293; 45,915334)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 990 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 1'600 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 7778/2; 7787; 7777 (C.C. Folgaria)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Carpeneda si colloca nel Comune di Folgaria, lungo la strada che dalla località omonima “Carpeneda” porta al paese di Penedi. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova in un'area a basso rischio idrogeologico a confine con una zona che caratterizza anche l'abitato di Folgaria, in cui la pericolosità geologica, idrogeologica e valanghiva è nulla².

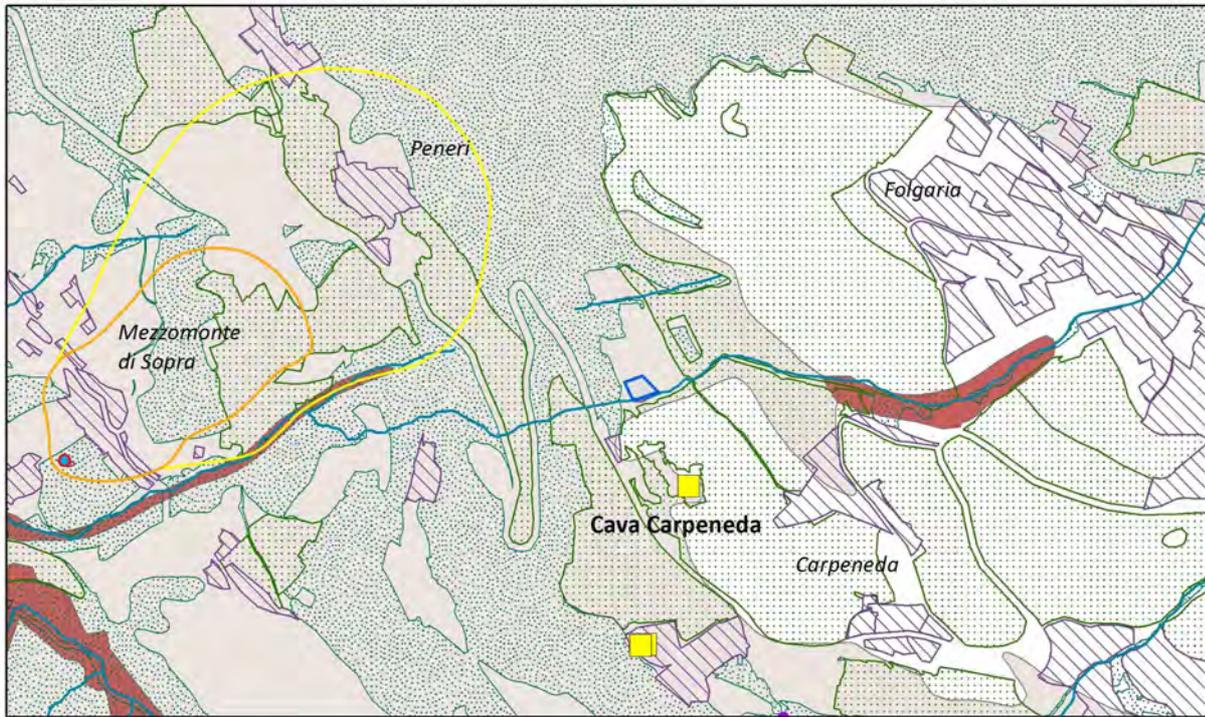
La ex-zona estrattiva inoltre, secondo il PRG, è destinata ad area incolta mentre l'area circostante ad essa a zona agricola di pregio³.

1 Vedi *Denuncia di esercizio di cava* (prot. n. 2458/62) del 13 luglio 1971 in polizia mineraria cave, Folgaria

2 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

3 Vedi *tavola delle aree agricole ed aree agricole di pregio* (PUP) recepita all'interno della *tavola del Sistema insediativo infrastrutturale* del PRG Intercomunale del comune di Folgaria

Elaborazione cartografie (PUP – PGUAP – PRG)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree agricole
-  Area per attività produttive di interesse locale di progetto

RISORSE IDRICHE

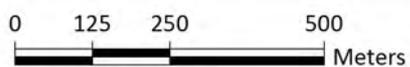
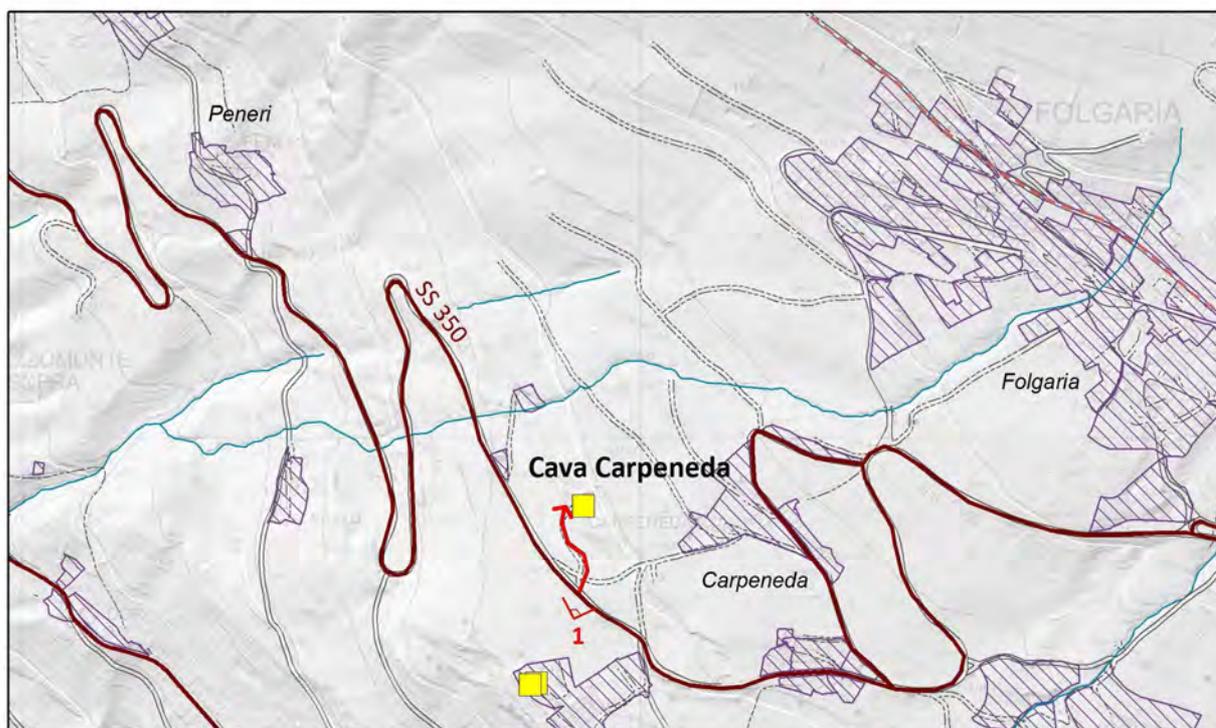
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Carpeneda è posta lungo la SS 350, unica via che collega l'abitato di Folgaria al fondovalle. Essa è accessibile grazie ad una strada secondaria che si dirama dalla principale. Tale strada presenta una sezione ridotta per cui il transito dei mezzi pesanti è limitato.



-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  impianti_a_fune
-  Viabilità principale
-  Sentieri_SAT
-  Strada d'accesso

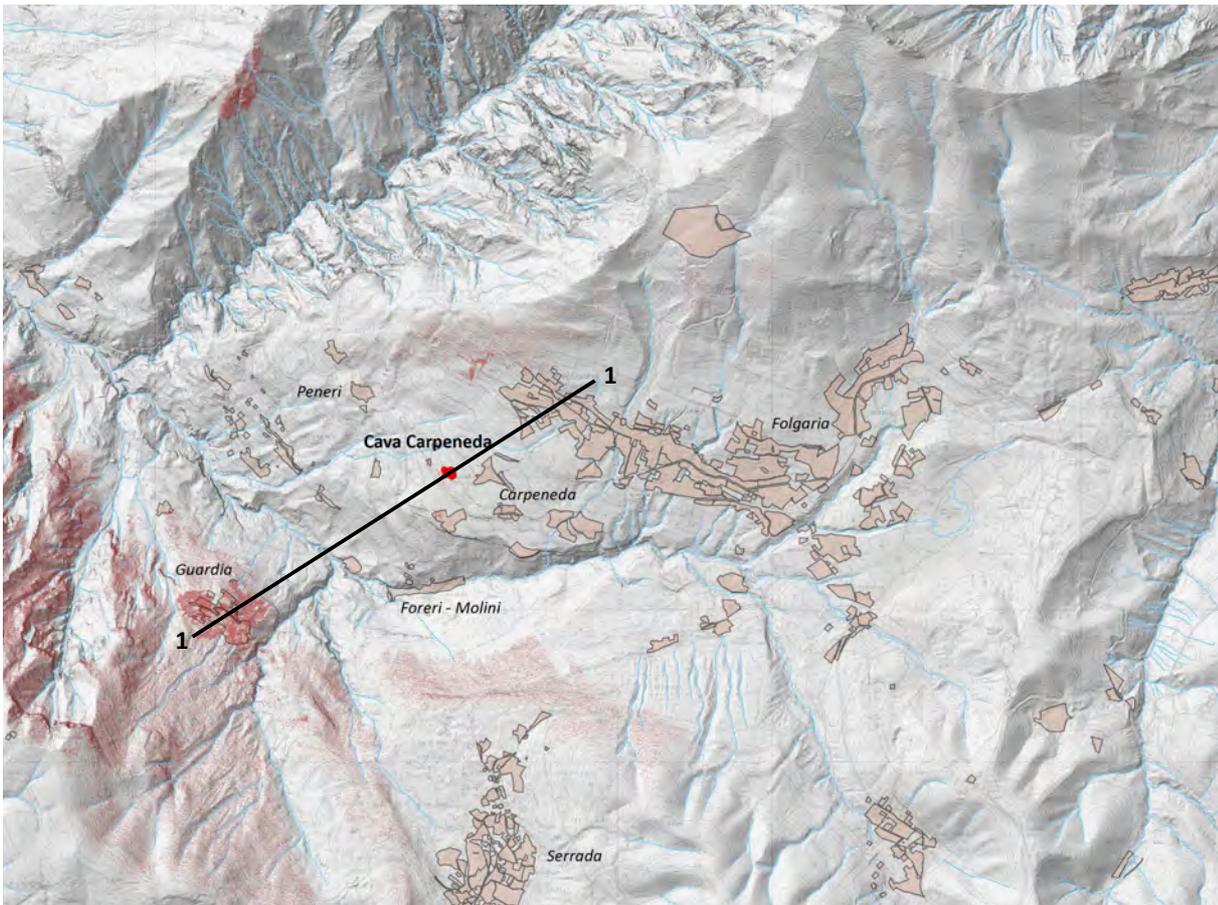


1 | Ingresso alla cava dalla SS 350 (GoogleMaps - StreetView)

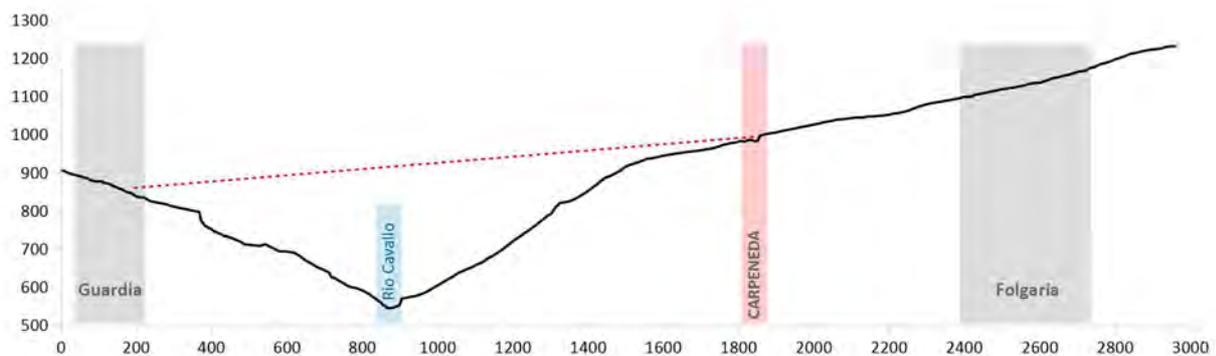
➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Carpeneda. Essa presenta una visibilità limitata e concentrata sul versante nord - est del Monte Finonchio.

Il sito estrattivo infatti è visibile solamente dall'abitato di Guardia in quanto la conformazione morfologica del contesto ne nasconde la vista ai paesi più vicini.

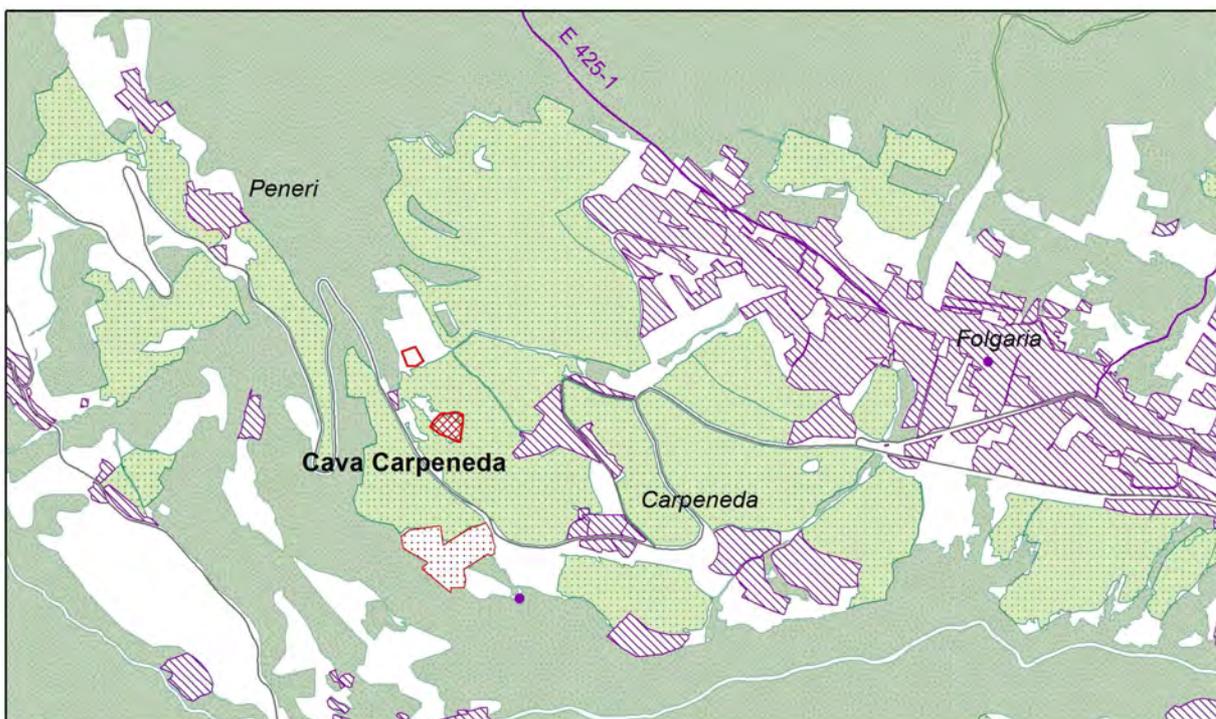


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Carpeneda si relazioni con un contesto in cui l'ambito turistico è fortemente legato a quello ecologico - ambientale. L'area estrattiva in particolare si pone in un'area coltivata, dedita prettamente all'agricoltura di pregio che contrasta con l'ambito produttivo.

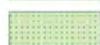


0 120 240 480
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Sentieri_SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo

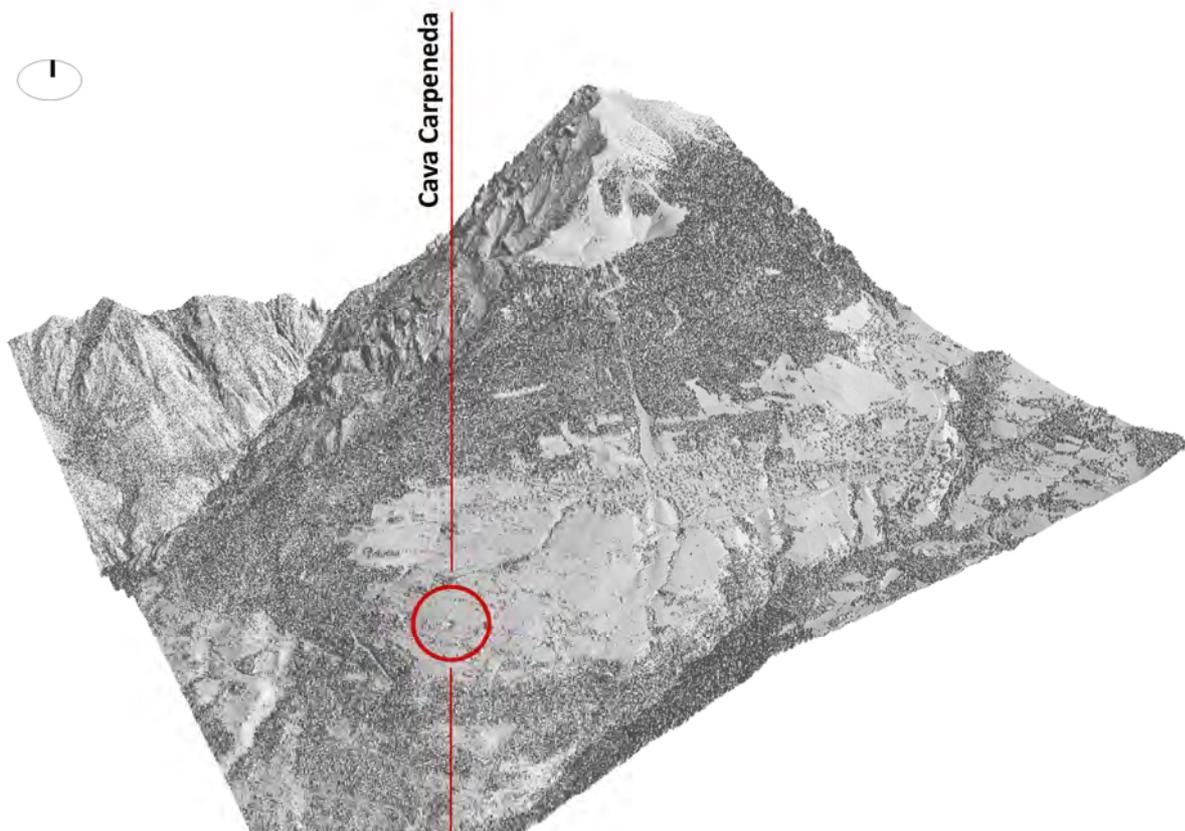
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale
-  Industriale di progetto

CONOSCENZA | La cava

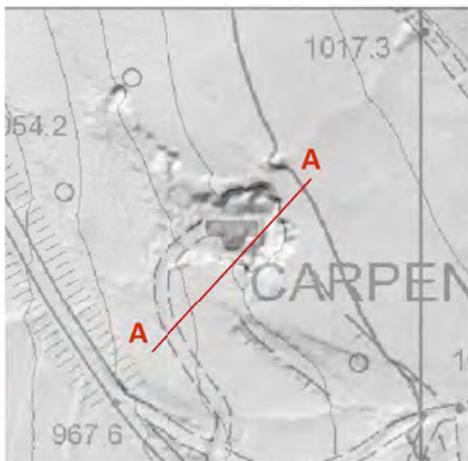
➤ **FORMA**

_LIDAR | DSM_SOL_135_2009

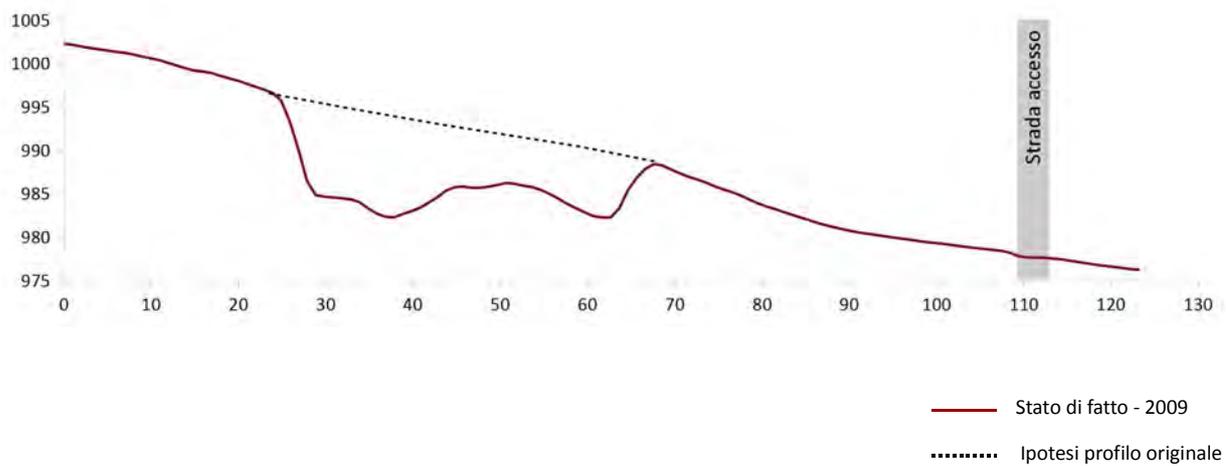


_Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

Planimetria



_Sezione AA



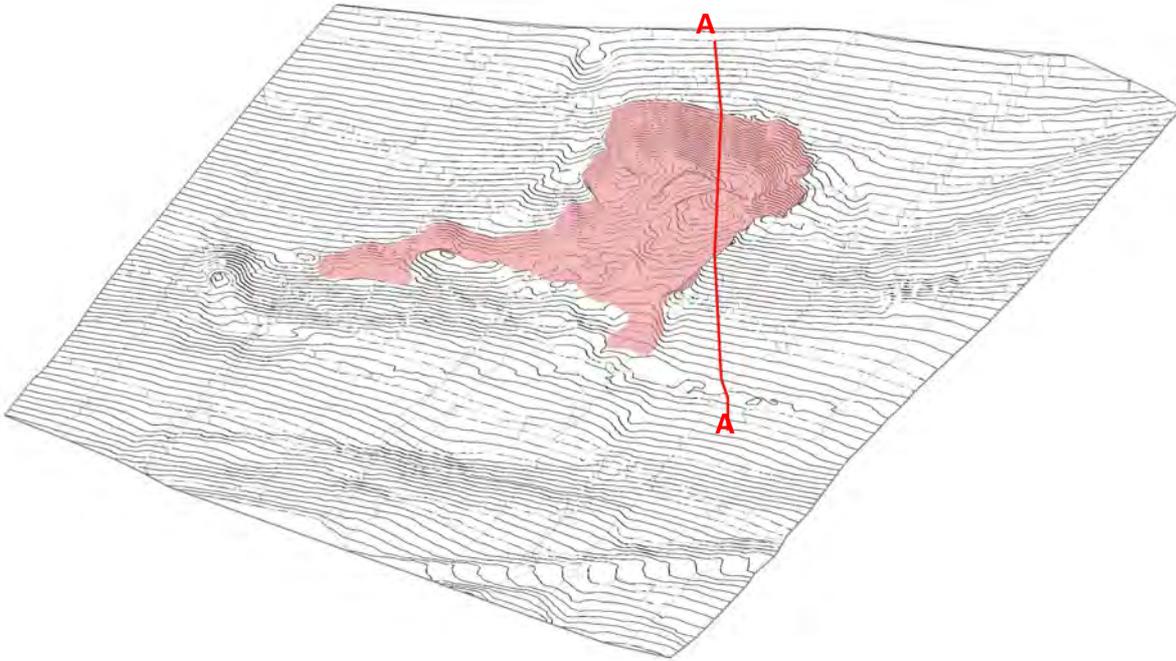
IMMAGINI



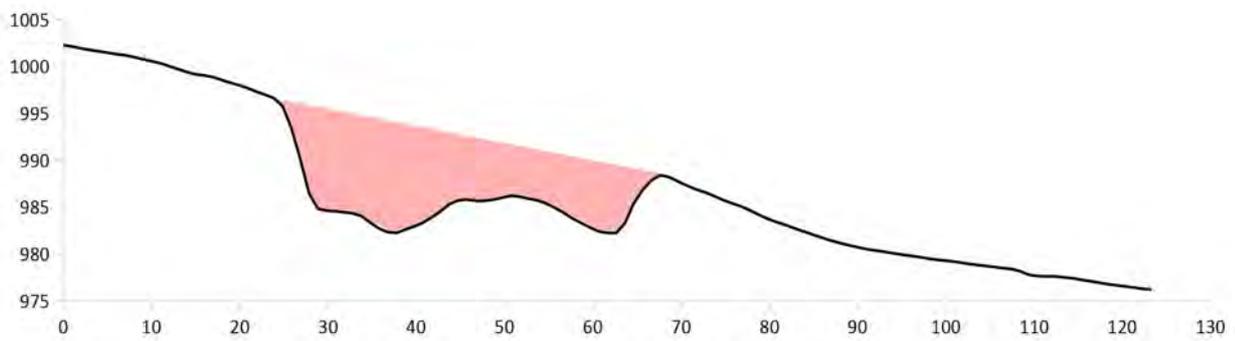
Cava Carpeneda, 1992

VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 9'000 \text{ m}^3$$



Sezione AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Carpeneda è stata coltivata dall'impresa L.E.V.I. a partire dal luglio 1971 ed in maniera continuativa fino al novembre 1971⁴, riprendendo la coltivazione di una vecchia gestione che estraeva sassi da costruzione. Nei cinque mesi d'esercizio si ricavò il pietrisco necessario per i lavori di costruzione dei rilevati stradali della variante alla SS 350.

Successivamente nel 1985 la Provincia (deliberazione n.5487 della giunta provinciale)⁵ ed il sindaco di Folgaria (concessione di edificare)⁶ autorizzarono "l'ampliamento e sistemazione della cava Carpeneda". Non avendo la possibilità di consultare il progetto autorizzato non è chiaro cosa questo prevedesse.



----- Area estrattiva della cava Carpeneda fino al novembre 1971

----- Area estrattiva della cava Carpeneda autorizzati nel 1985

4 Vedi Raccomandata RR con oggetto *Cava di pietrisco denominata Carpeneda sita in territorio del comune di Folgaria [...]* (prot. n. 2638/62) del 23 novembre 1971 nella quale l'impresa L.E.V.I. comunica che i lavori di coltivazione sono terminati in polizia mineraria cave, Folgaria.

5 Vedi *Autorizzazione rilasciata dalla Giunta provinciale* (prot.n. 2816/62) del 6 agosto 1984 in polizia mineraria cave, Folgaria.

6 Vedi *Concessione di Edificare* (16 agosto 1985) concessa dal Comune di Folgaria in polizia mineraria cave, Folgaria.

L'anno seguente il Servizio foreste caccia e pesca inviò al distretto minerario una segnalazione in cui la cava Carpeneda compariva come non autorizzata ai sensi della L.P. 6/80.

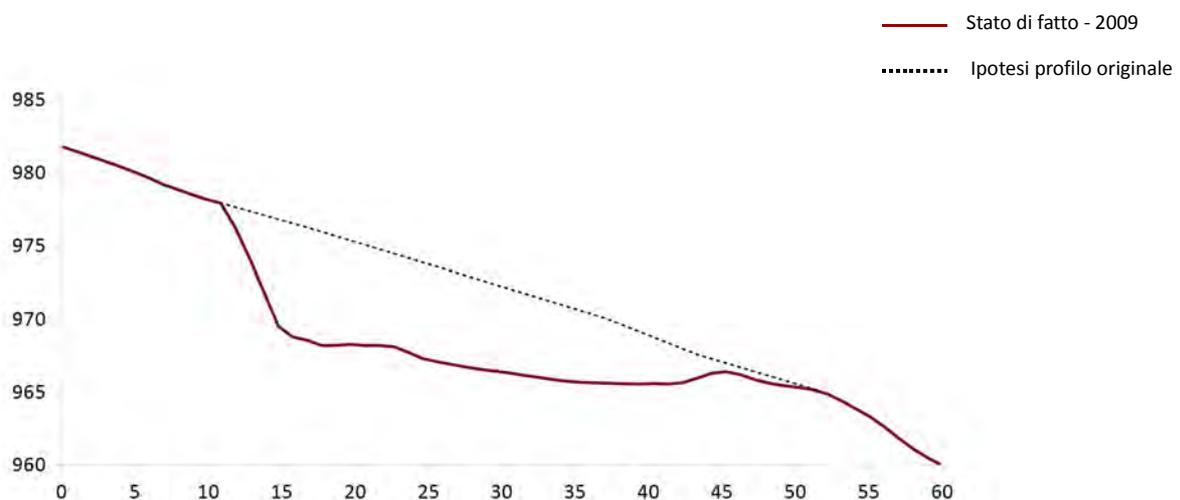
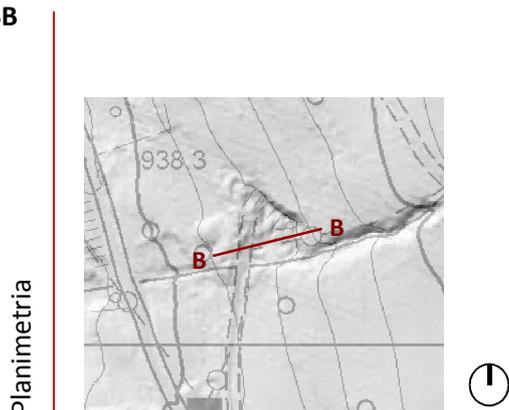
Si può ipotizzare che in seguito a tale segnalazione l'attività all'interno di questa seconda area estrattiva venne sospesa. All'interno dell'attuale PRG infatti la zona risulta "area per attività produttiva di interesse locale, di progetto".

Ad oggi le due aree estrattive sono abbandonate e la vegetazione cresciuta nei decenni di inattività non ha nascosto alla vista i fronti rocciosi, ancora facilmente riconoscibili

CAVA CARPENEDA (nord)

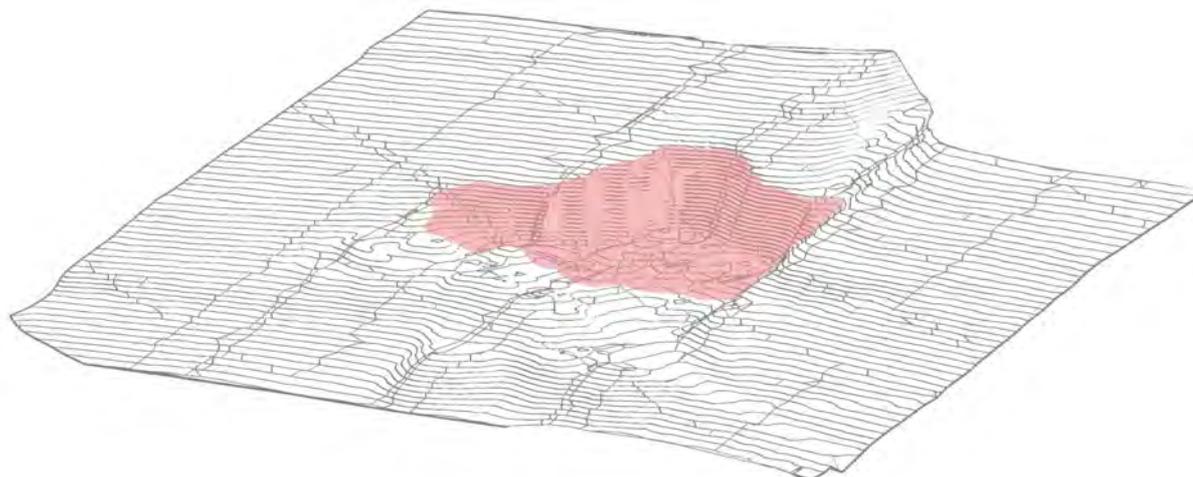
Le analisi precedentemente realizzate per la cava Carpeneda, posta a sud, valgono anche per la seconda cava sita a nord, fatta eccezione del calcolo del vuoto potenziale.

Sezione BB



VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 3'000 \text{ m}^3$$



➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Carpeneda (nord e sud) è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto. Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*.

La scelta è quella di intervenire con il **riempimento** di questi **vuoti**, ridando continuità all'andamento del pendio nel quale le cave sono inserite. Tale azione è indispensabile poi per l'impianto di una futura **coltivazione** a vite.

Il progetto così strutturato permette di recuperare uno spazio incolto e destinarlo ad attività agricola, ridando un valore non solo economico ma anche paesaggistico ad un'area abbandonata.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

SACCHET

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Lasino

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Granulmarmo

MATERIALE ESTRATTO_ Prugna di Lasino

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1955¹ – 1975²

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (10,968854; 46,036945)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 248,3 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 11'000 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 2917/1 (C.C. Lasino)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Sacchet si colloca nel comune di Lasino, nella località produttiva sita ad ovest, sulla riva sinistra del Torrente Rimone.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa insiste su un'area che non interagisce con le vicine sorgenti ma presenta differenti livelli di rischio idrogeologico. In corrispondenza della cava in particolare, è presente un'area circoscritta di *elevata pericolosità idrogeologica*³ per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

La cava inoltre è posta all'interno di una vasta *zona di tutela ambientale*⁴ che interessa tutta l'area circostante.

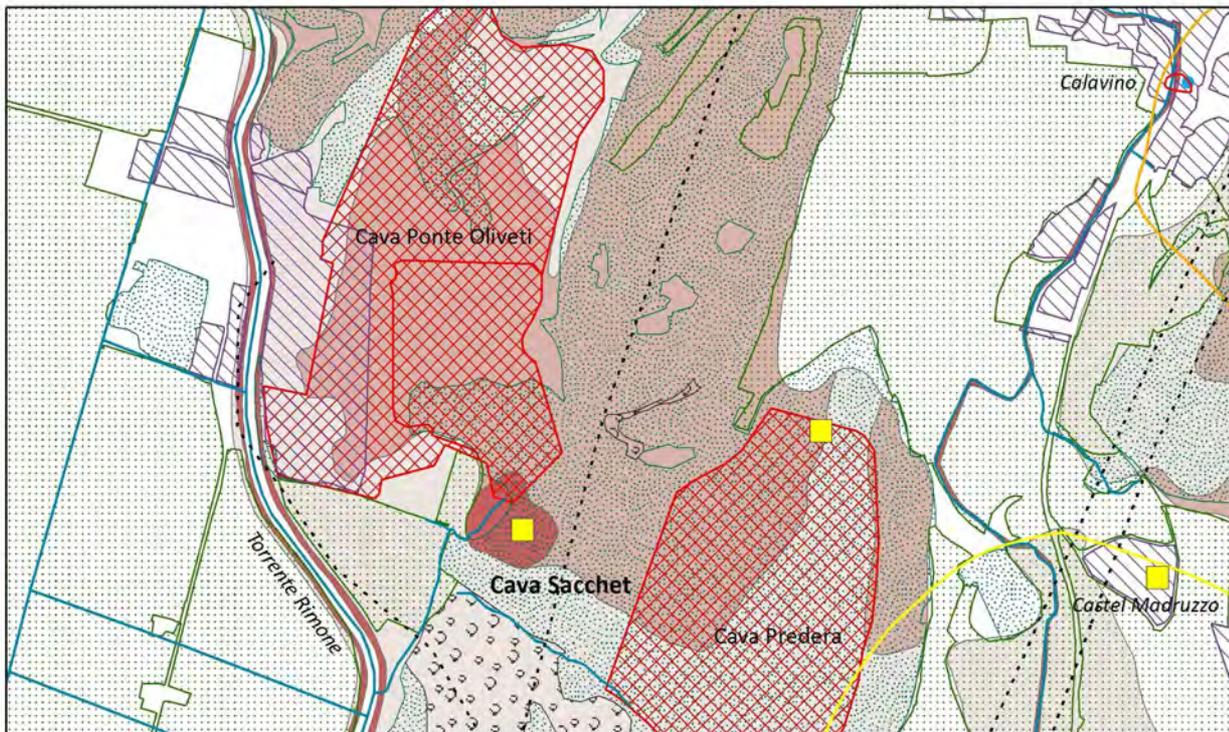
1 Vedi *Denuncia di esercizio di Miniere Cave e Torbiere* (prot. n.1628/62) dell'aprile 1955 in polizia mineraria cave, Lasino .

2 "i lavori vengono definitivamente sospesi e non ci sono più operai addetti ai lavori stessi [...]" vedi Raccomandata del 15 luglio 1975, in "polizia mineraria cave, Lasino ".

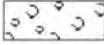
3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

4 Vedi tav. n°1 *Sistema Ambientale* in PRG – Comune di Lasino.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Elettrodotto
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Aree agricole
-  Aree boscate
-  Rupì boscate

RISORSE IDRICHE

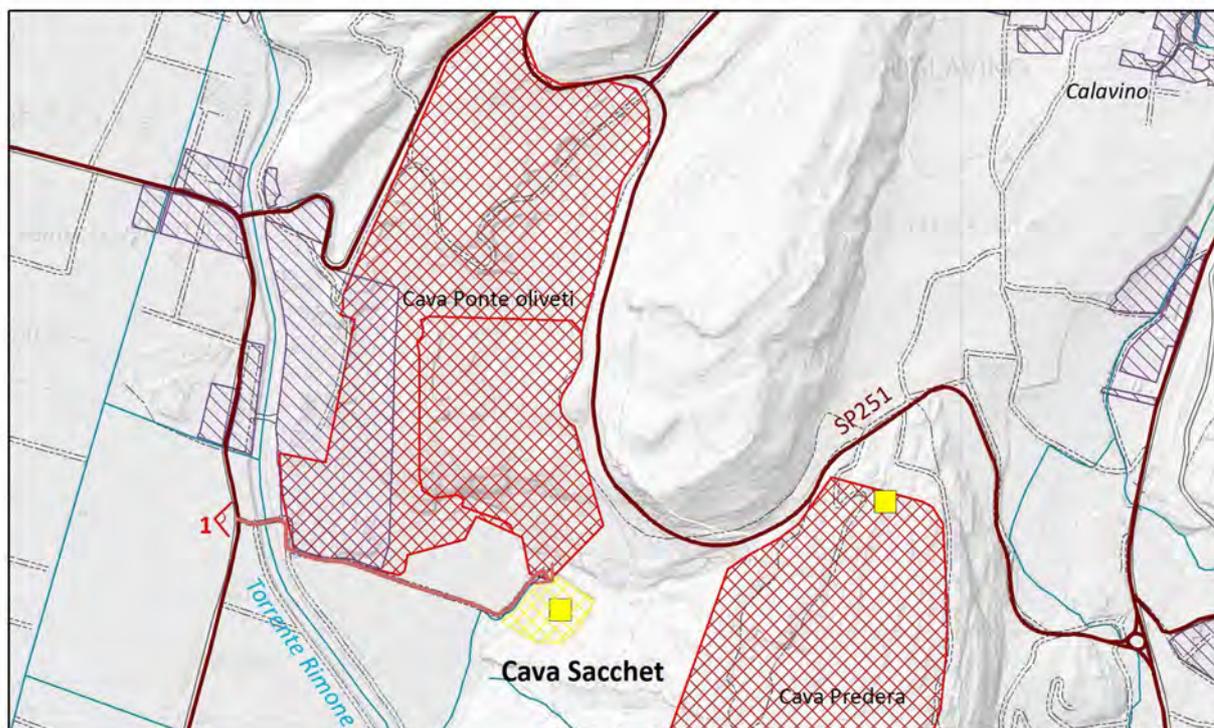
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Sacchet, a differenza delle due cave attive confinanti, è lontana dalla viabilità principale. Essa è comunque facilmente raggiungibile mediante una strada secondaria asfaltata che permette di attraversare il torrente e collegarsi alla strada principale.



0 125 250 500
Meters

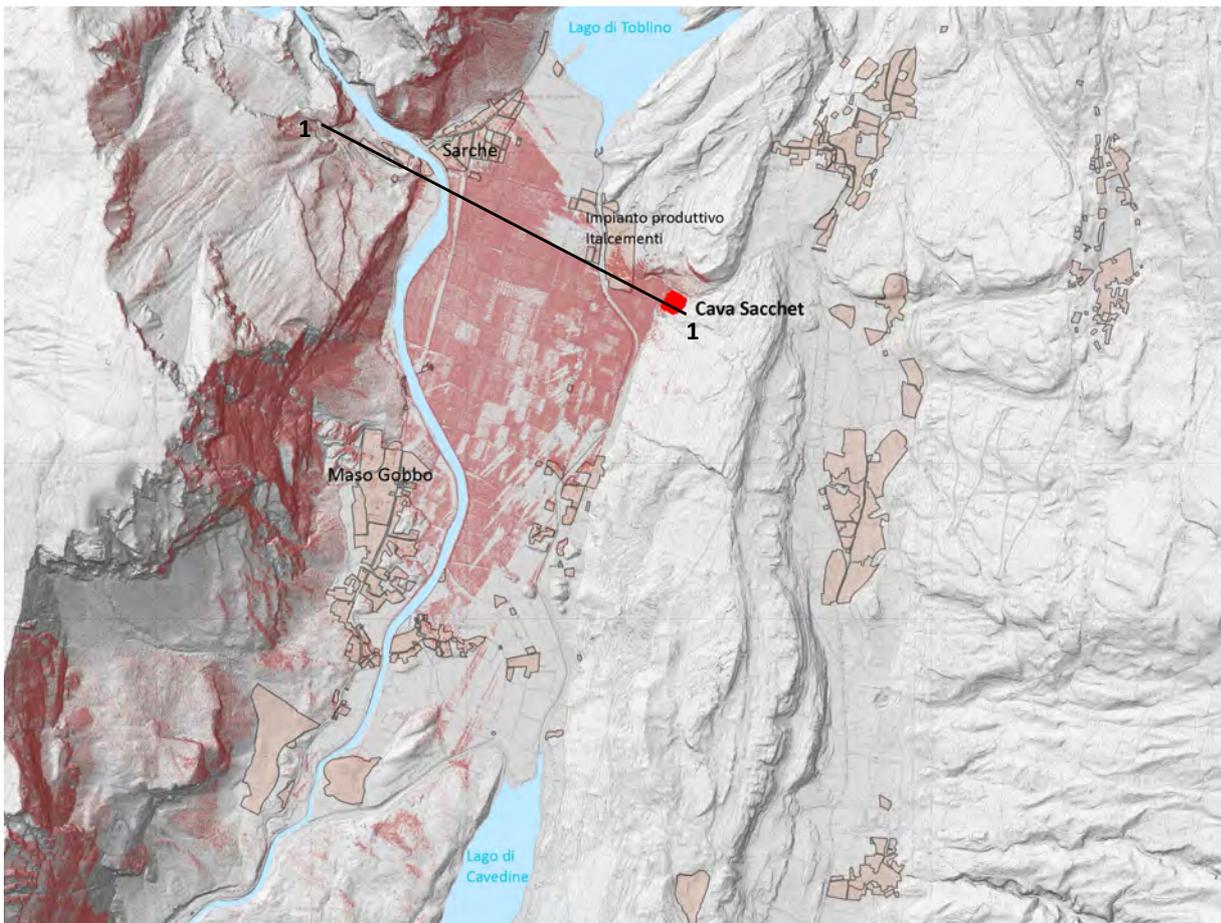
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale
-  Strada d'accesso alla cava



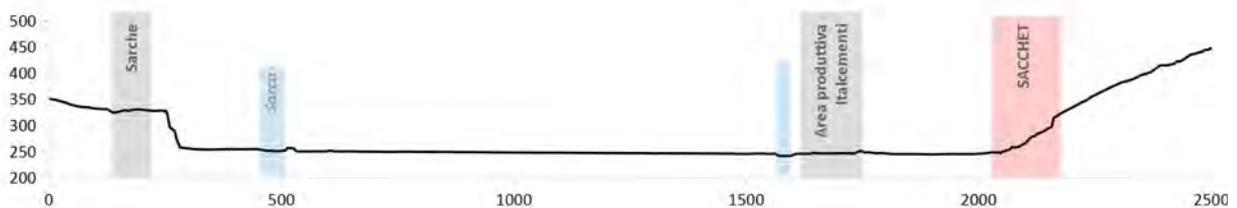
1 | Strada d'accesso alla cava (Google Maps - Streetview)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Sacchet. Nonostante essa non sia posta in posizione dominante sulla valle, ma allo stesso livello delle coltivazioni, si caratterizza per una grande visibilità. Si nota infatti come essa sia visibile da tutto il fondovalle e solamente in corrispondenza degli abitati tale visibilità si annulli. La cava dunque presenta un collegamento visivo diretto con il territorio circostante ma non con gli abitati di Sarche e Maso Gobbo.

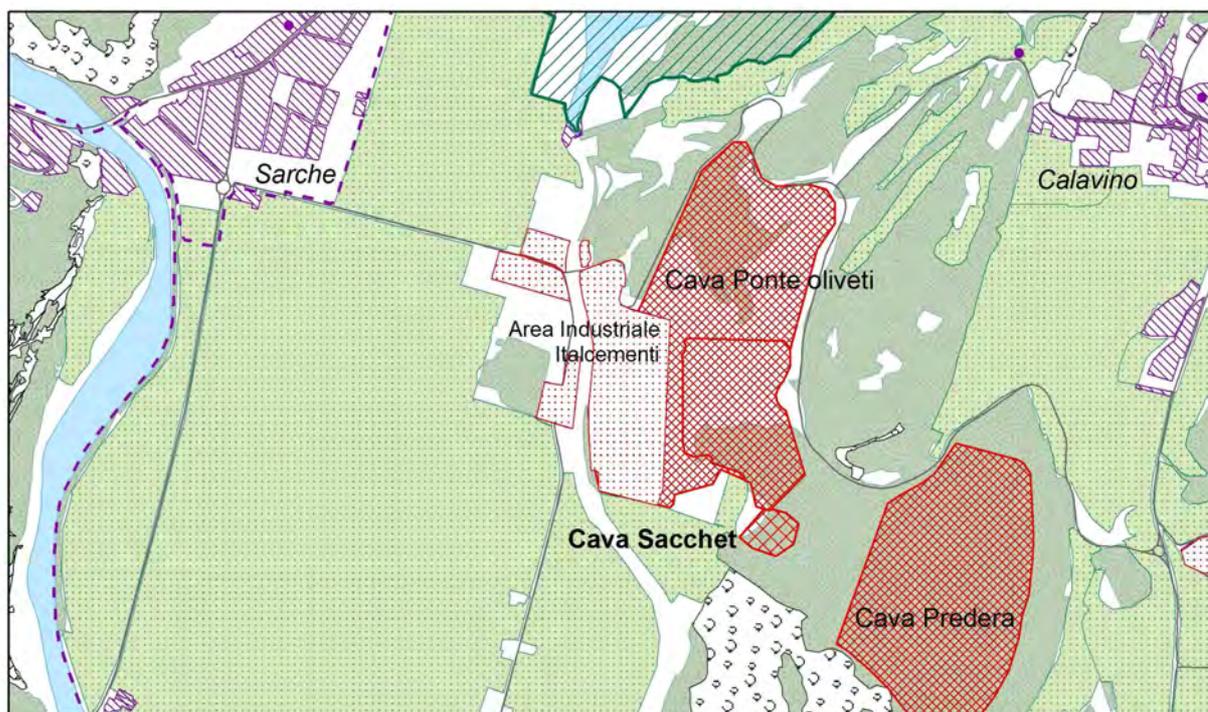


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Sacchet non interagisca con le dinamiche turistiche della valle. Al contrario essa si pone in un contesto agricolo-boschivo e si relaziona con l'ambito fortemente produttivo, dato dalla presenza delle cave Predera e Ponte Oliveti (con annessa lavorazione).



0 125 250 500
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  SIC

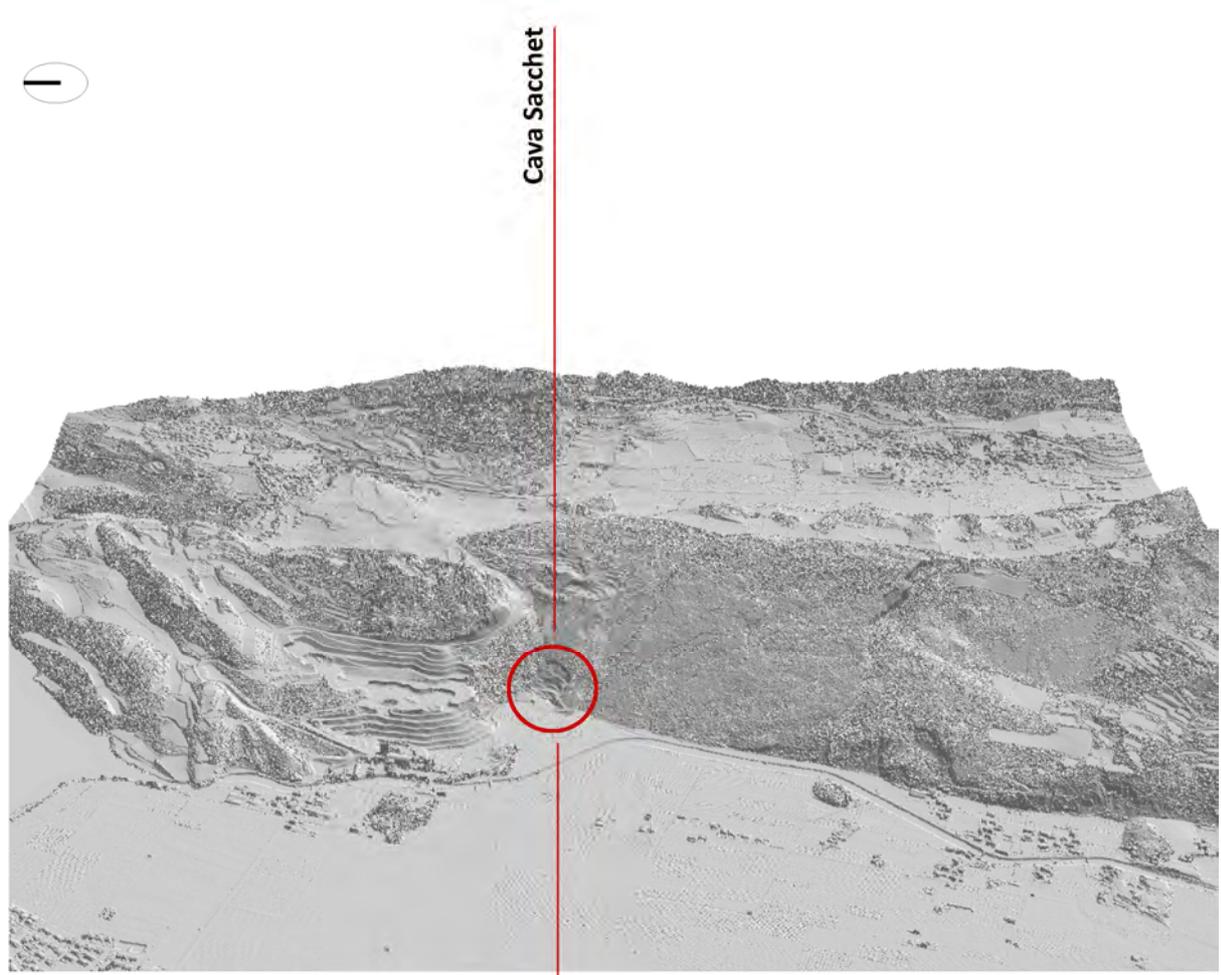
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale

CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

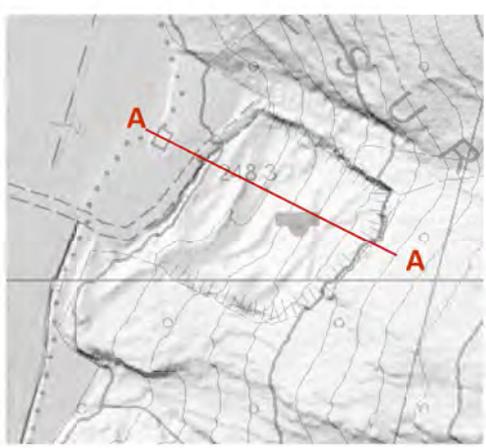
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

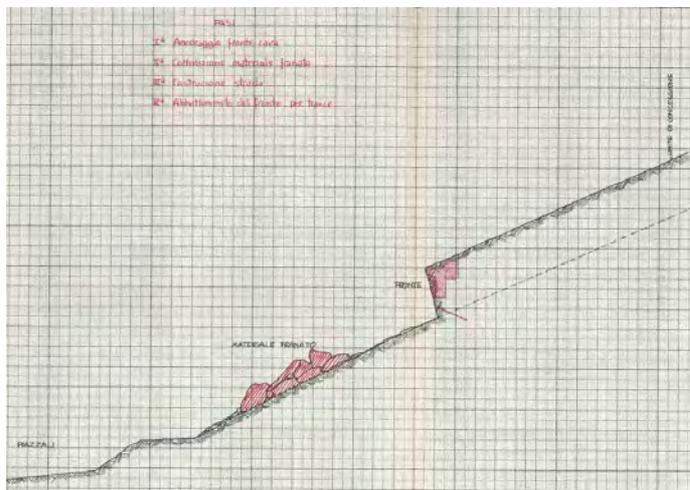
CTP_2013

Planimetria

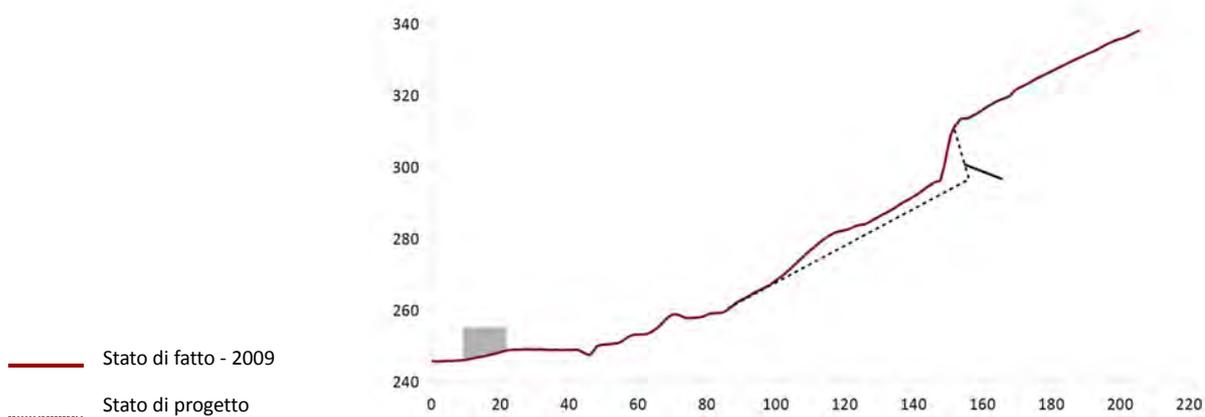


_Sezione AA

Progetto di consolidamento - 1974⁵



Stato attuale - 2009



IMMAGINI

1974



Veduta complessiva della cava Sacchet (vedi relazione tecnica 1974 - progetto consolidamento e coltivazione)

2016



Vista della cava dalla strada principale (GoogleMaps - Streetview)

5 In riferimento alla terza variante del progetto di consolidamento e successiva coltivazione della cava, mai approvato.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Sacchet è stata coltivata a partire dal 1955 in maniera continuativa fino agli inizi degli anni '70. In quel periodo infatti vi fu lo scivolamento, con successivo franamento, del fronte cava che portò all'interruzione dei lavori.

Per poter continuare la coltivazione si richiese la realizzazione di un progetto di consolidamento⁶ in cui si ipotizzò l'ancoraggio del banco suscettibile di scivolamento con quello inferiore, mediante bullonatura e tirantatura⁷. L'intervento di consolidamento sembra, ad oggi⁸, non completato e di conseguenza, all'epoca non fu possibile riprendere la coltivazione del sito.

La cava venne ufficialmente chiusa nel 1975 e l'esclusione dell'area dal Piano Cave ne sancì l'abbandono definitivo.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Sacchet è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*. La scelta è quella di agire per **ridurre il rischio idrogeologico** presente.

Il vuoto potenzialmente riempibile della cava è insufficiente⁹ per rendere tale azione economicamente vantaggiosa e per questo il progetto prevede un intervento di **ripopolamento boschivo** per reintegrare i caratteri del paesaggio circostante con la messa a dimora di piante, l'utilizzo dell'idrosemina e il mascheramento dei fronti rocciosi con idonei prodotti di annerimento, se necessario.

6 Vedi *Ordinanza d'immediata sospensione dei lavori in cava* (Raccomandata prot. n. 2537/62) del 4 settembre 1973 in polizia mineraria cave, Lasino .

7 Vedi *Progetto di consolidamento della cava "sacchetto" di Proprietà della ditta Granulmarmo. Opera di ancoraggio e programmazione dei lavori di coltivazione* (prot. n. 302/62) del febbraio 1975 in polizia mineraria cave, Lasino .

8 La forma della cava oggi (LIDAR – DTM 2009) non coincide non quella che avrebbe dovuto assumere la cava stessa a conclusione dell'intervento di consolidamento. Si ipotizza comunque che parte dei lavori sono stati realizzati in quanto nel rapporto della visita del 24 giugno 1975 emerge la presenza di un vetrino cementato sul prolungamento di un piano di frattura.

9 Dal calcolo del volume è emerso infatti che il vuoto potenziale della cava Sacchet non supera i 2'600 m³.

VAL LOMASONE

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Comano Terme

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Comune di Lomaso

MATERIALE ESTRATTO_ Inerte

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1968¹ – 1984²

PPUSM (2003)_ /

COORDINATE_ (10,852179; 45,968826)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 610 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 10'000 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 81/3 (C.C. Lomaso)



Ortofoto (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Val Lomasone è ubicata sul lato occidentale dell'omonima valle, alle pendici del monte Misone, nel comune di Lomaso.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di una vasta area di *controllo geologico, idrogeologico e valanghivo*³, in cui qualsiasi alterazione dell'assetto attuale può essere fonte di pericolo o di danno a causa delle condizioni geotecniche e geomeccaniche scadenti (elevata pendenza o permeabilità).

Nei pressi della cava inoltre sono presenti più sorgenti, poste nel fondovalle. Dall'analisi approfondita della carta delle risorse idriche emerge come l'area estrattiva non entri in contatto diretto con

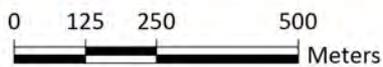
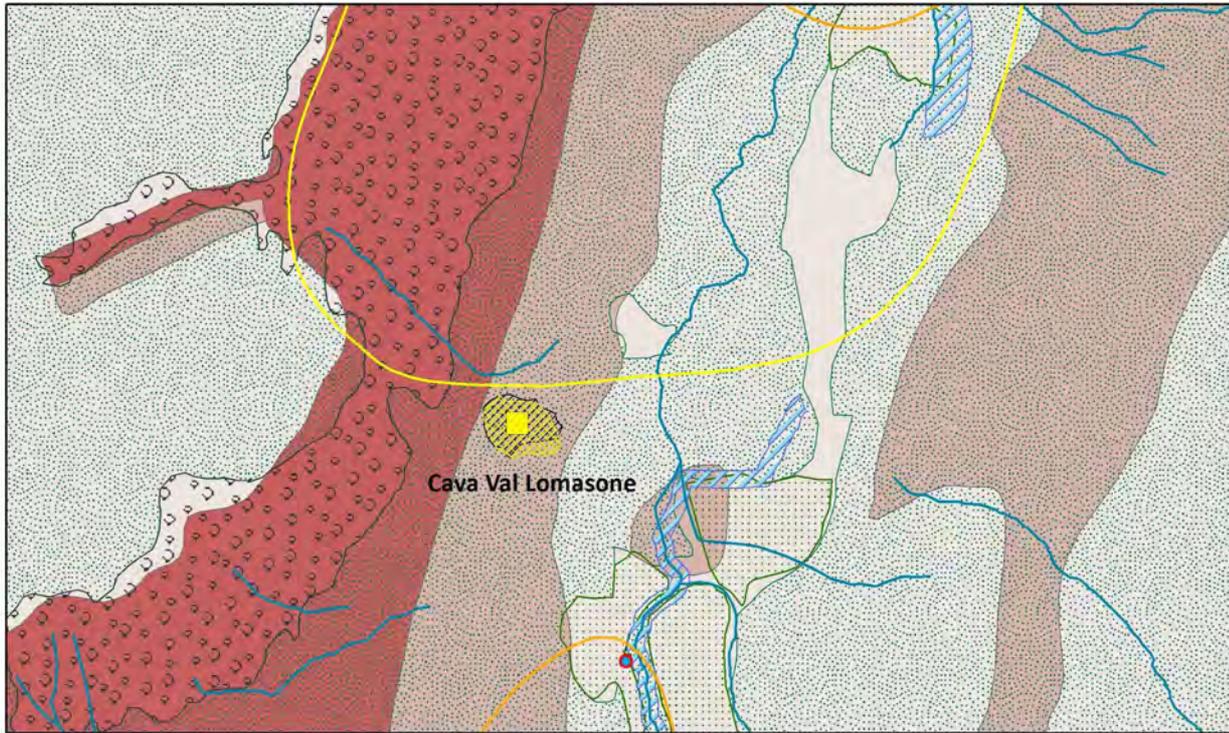
1 Vedi Concessione per apertura cava in località "Fratte" in Val Lomasone (prot. n. 4307/62) del 15 luglio 1968 in polizia mineraria cave, Lomaso.

2 Vedi Denuncia d'esercizio del 23 dicembre 1987, in polizia mineraria cave, Lomaso.

3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP.

nessuna di queste sorgenti⁴ ed interessa una zona esterna sia all'*area di rispetto idrogeologico* che di *protezione idrogeologica*.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

- Cava | Dismessa
- Torrenti
- Fiumi e laghi
- Aree di protezione fluviale
- Aree boscate
- Aree agricole
- Pascolo
- Rupi boscate
- Aree rocciose

RISORSE IDRICHE

- Sorgenti
- Tutela assoluta sorgenti
- Rispetto idrogeologico - sorgenti
- Protezione idrogeologica - sorgenti

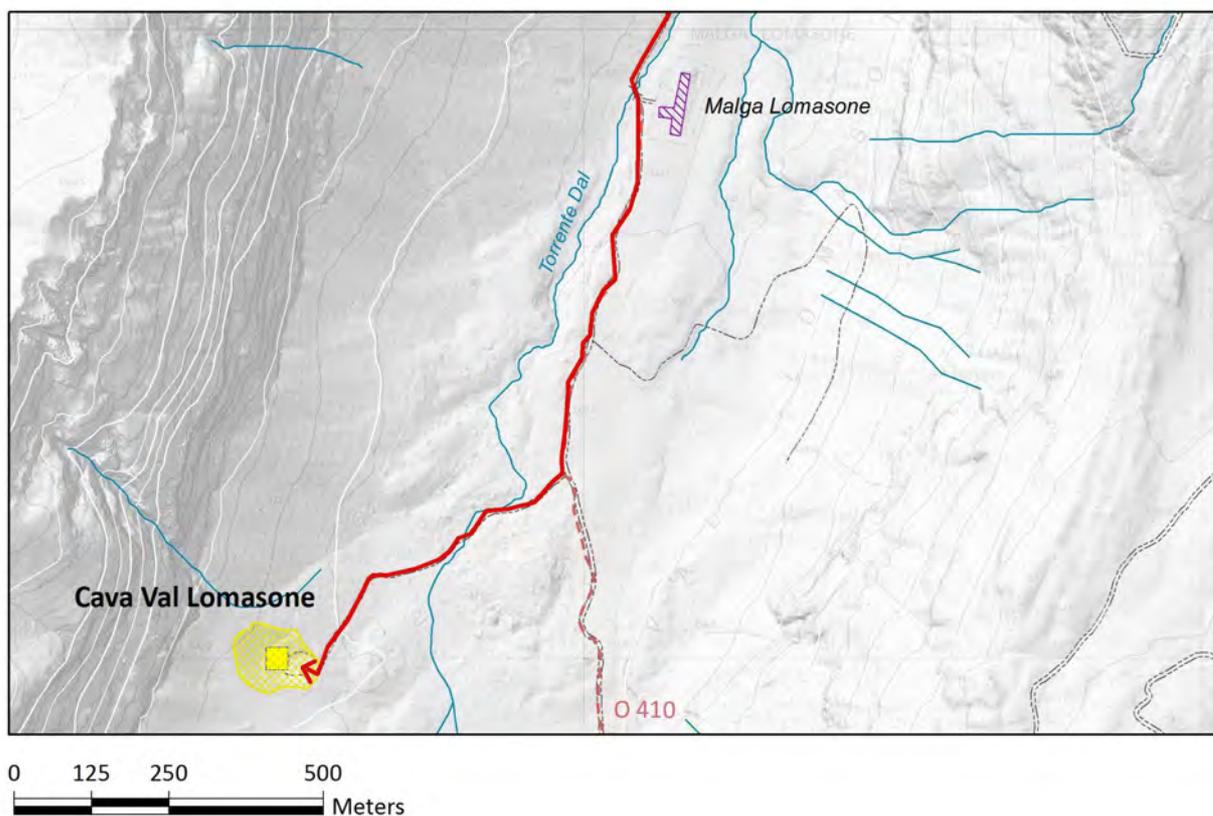
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

4 Vedi Carta delle risorse idroche PUP.

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava è posta a sud della Malga Lomasone ed è accessibile grazie ad una strada forestale camionabile che costeggia il torrente Dal nel fondovalle e che, in corrispondenza del sentiero SAT O 410, risale il pendio giungendo direttamente nel piazzale dell'area estrattiva.



-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Strada forestale
-  Sentieri_SAT

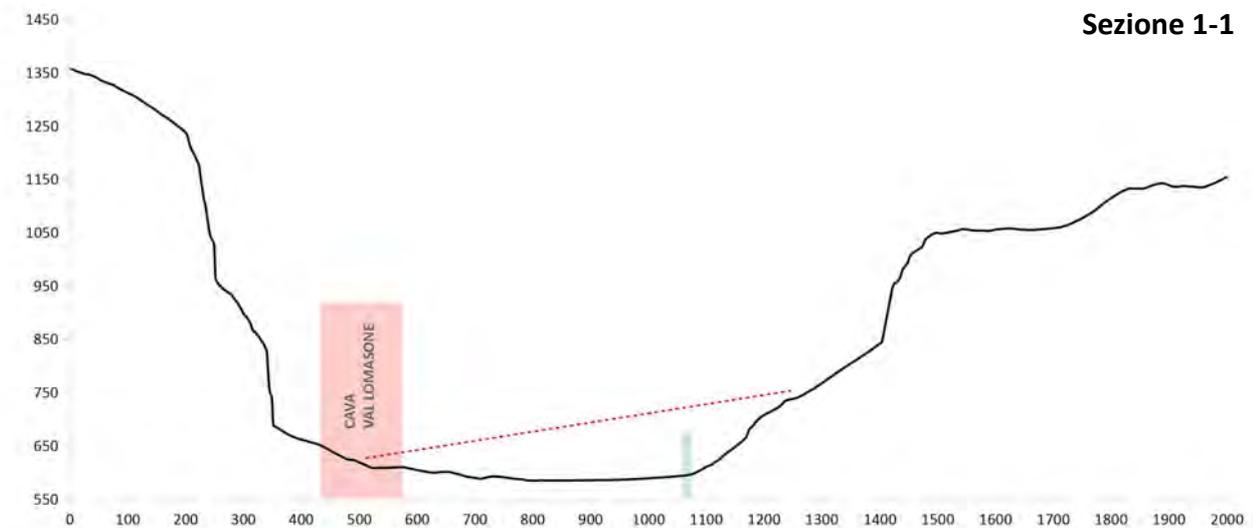
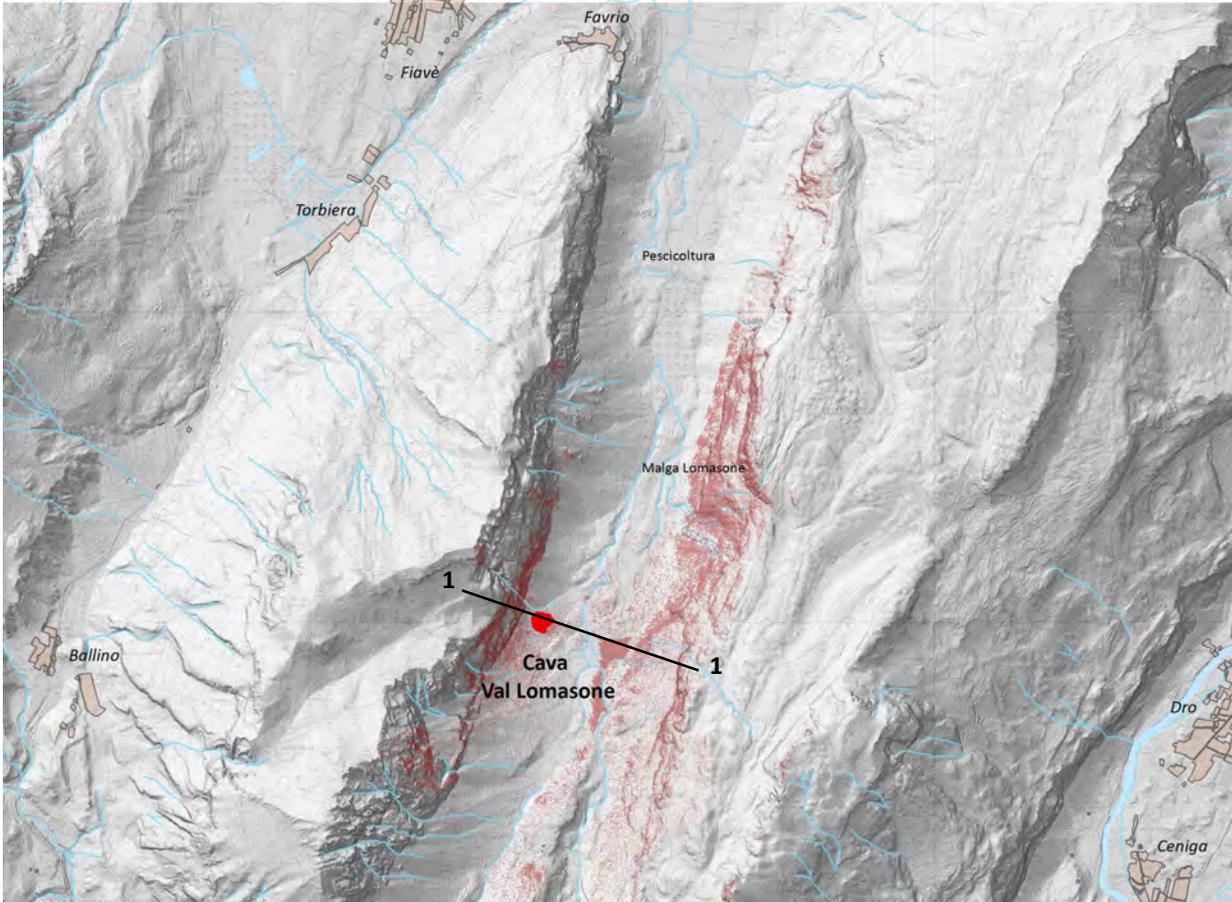


Vista della strada forestale prima di Malga Lomasone

(GoogleMaps - StreetView)

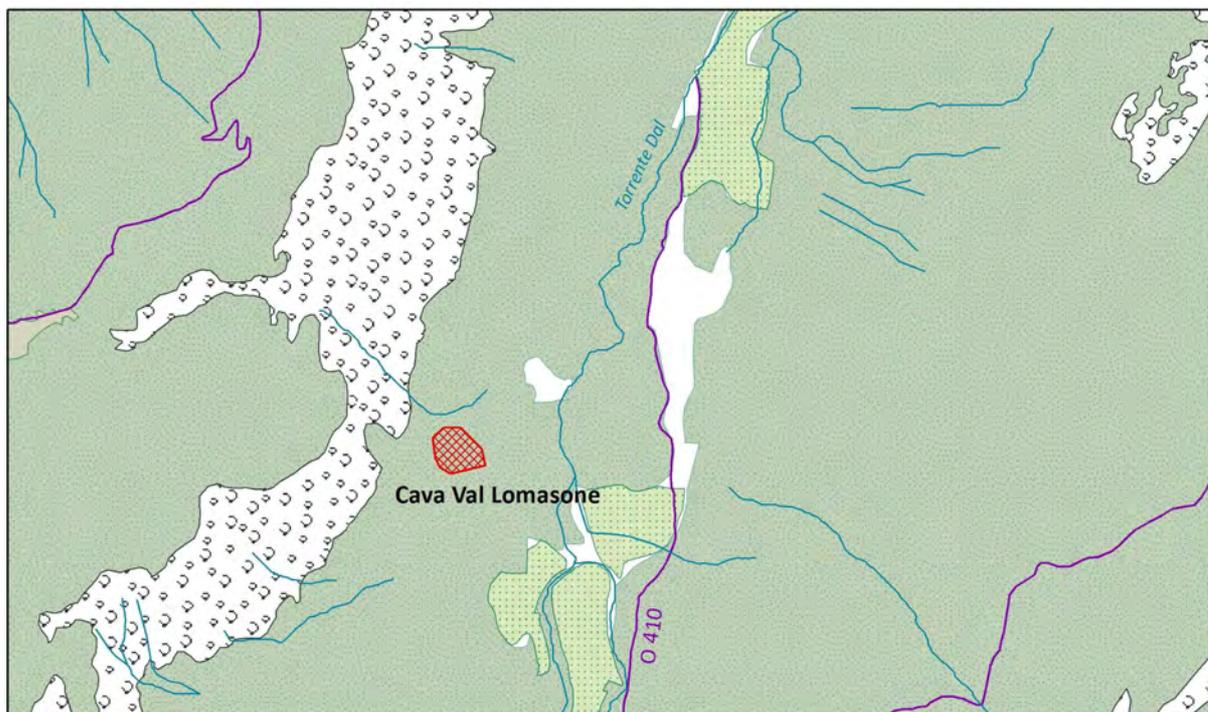
➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava - contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Val Lomasone. La cava, nonostante la posizione dominante sulla Val Lomasone, presenta una visibilità molto limitata. Per poter osservare la cava infatti è necessario risalire i versanti della valle caratterizzati dalla presenza di percorsi attrezzati e pareti di roccia.



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Val Lomasone sia posta in un contesto lontano dall'ambito industriale e produttivo. In quest'area infatti il territorio montano si caratterizza essenzialmente per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico con quello ecologico ambientale.



0 125 250 500
Meters

AMBITO TURISTICO

- Torrenti
- Sentieri_SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

- Boschivo
- Agricolo
- Rupi boscate

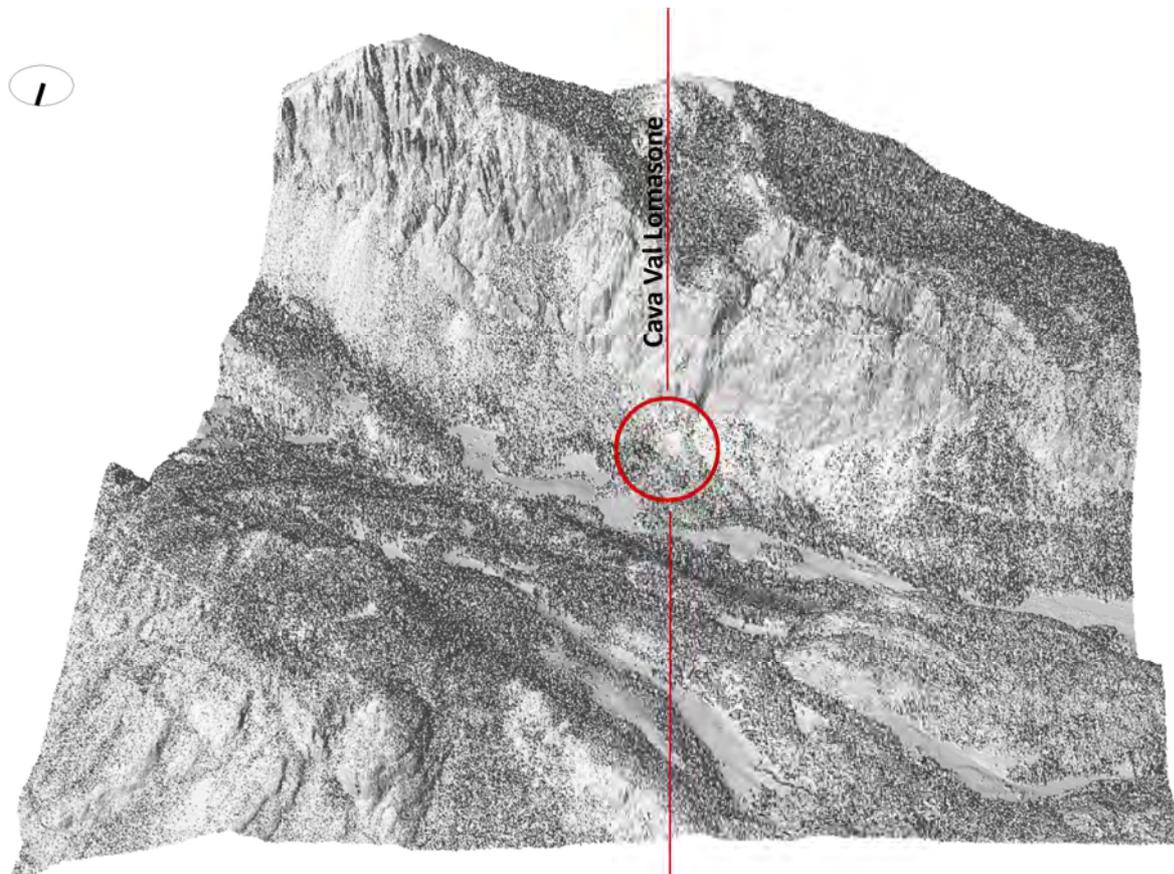
AMBITO PRODUTTIVO

- Cave

CONOSCENZA | La cava

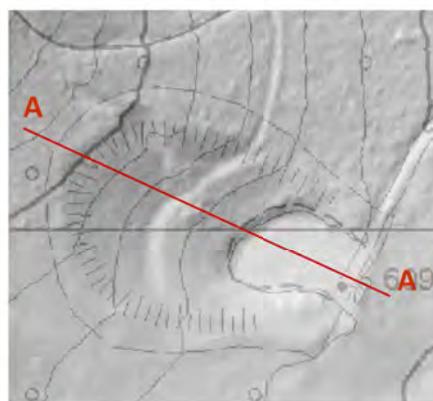
➤ **FORMA**

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



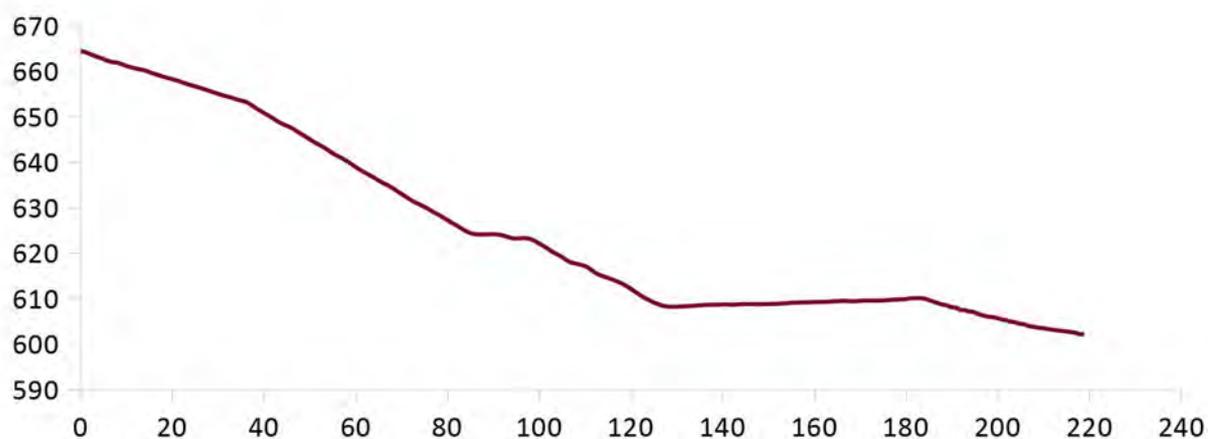
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

Planimetria



_Sezione AA

— Stato di fatto - 2009



IMMAGINI



9 febbraio 1990 – prima dell'intervento di ripristino



aprile 1992 - dopo l'intervento di ripristino

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Val Lomasone è stata coltivata dalla fine degli anni '60, in maniera saltuaria e sporadica, per estrarre l'inerte necessario alla sistemazione e manutenzione delle strade comunali. A seguito dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980 il Comune di Lomaso presentò al comitato tecnico interdisciplinare il progetto di coltivazione e ripristino della cava ed il parere favorevole gli permise di ottenere l'autorizzazione provvisoria alla coltivazione dell'area. La relazione, allegata al progetto, dichiarava inoltre le modalità di ripristino finale con "il rimboschimento della zona con piante adatte, indicate successivamente dall'autorità forestale"⁵.

Nel 1987 entrò in vigore il primo piano cave e la cava Val Lomasone, autorizzata provvisoriamente ma esterna allo stesso, rientrò all'interno del punto 3 della delibera n. 1620/87. Lo stesso anno il dirigente del servizio minerario, sulla base del progetto di ripristino proposto dal comune di Lomaso, prescrisse i criteri per la sistemazione finale del suolo fissando al 31 dicembre 1990 il limite ultimo per la loro realizzazione⁶. Nonostante la proroga concessa di 18 mesi, i lavori di ripristino non vennero mai completati.

Confrontato lo stato di fatto attuale e lo stato di progetto si nota come sia stato realizzato l'intervento di sagomatura delle scarpate con la realizzazione di un unico gradone, largo circa 15 metri, sopra il piazzale preesistente. Osservando la composizione prettamente ghiaiosa-sabbiosa delle scarpate si ipotizza che la distribuzione del terreno e la successiva semina non abbiano attecchito e vi sia stato un successivo dilavamento. Non sono stati dunque realizzati né i sistemi di inerbimento potenziato, come proposto nel progetto in casi di difficoltà nell'attecchimento né le opere di rimboschimento delle scarpate e del gradone intermedio⁷.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Val Lomasone è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto. Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio* e interviene riducendo l'impatto visivo che l'area dismessa genera nel paesaggio circostante. Allo stesso tempo la presenza di vegetazione permetterà

5 Vedi "richiesta autorizzazione provvisoria" del 18 marzo 1981 in polizia mineraria cave, Lomaso.

6 Vedi "Sistemazione finale del suolo e recupero ambientale della cava denominata "Val Lomasone" (Raccomandata del 26 novembre 1987) in polizia mineraria cave, Lomaso.

7 Vedi "Sistemazione finale del suolo e recupero ambientale della cava denominata "Val Lomasone" (Raccomandata del 20 novembre 1990) in cui il dirigente modificava il precedente provvedimento (n.3436/62) posticipando la data di fine lavori e imponendo il rimboschimento su tutta l'area fatta eccezione del piazzale, così da non impedire la possibilità del suo utilizzo in futuro in polizia mineraria cave, Lomaso.

di **ridurre il rischio idrogeologico** presente, evidenziato dalla presenza di una piccola colata nella parte nord della cava.

L'azione dunque non prevede l'apporto di materiale per il rimodellamento morfologico del terreno (già attuato in passato) ma si limita al rinverdimento delle superfici con l'aggiunta di vegetazione quale *dispositivo* che **aumenta la stabilità** del terreno e **ridà continuità** al bosco circostante.

L'ipotesi di intervento prevede inizialmente l'apporto di terreno vegetale così da facilitare l'attecchimento e la crescita delle piante. Successivamente si procederà con la semina di specie erbose, mediante idrosemina, e la piantumazione di piccoli arbusti. In questo modo si avrà un effetto di **ripopolamento boschivo** immediato che nel tempo, anche grazie alla crescita delle specie pioniere, porterà alla riconquista da parte del bosco del terreno sottratto.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

LASTIELA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Rovereto

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Ognibeni & Vettori S.P.A.

MATERIALE ESTRATTO_ Calcare per calce

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1956¹ - 1986²

PPUSM (1987)_ tav. 92³

COORDINATE_ (11,021563; 45,853171)

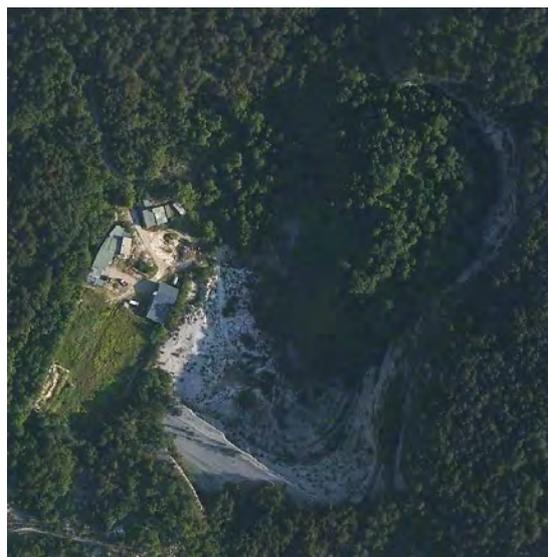
(long; lat)

ALTITUDINE_ 199,6 m s.l. m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 30'000 m²

cava

PARTICELLE CATASTALI_ 1427/1 (C.C. Lizzana)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Lastiela si colloca nel Comune di Rovereto, a nord dell'abitato di Marco, alle pendici del Monte Zugna. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex cava è sottoposta. Essa si caratterizza per la presenza di due aree SIC: l'area *Laghetti di Marco* ad ovest e l'area *Monte Zugna* sul confine est. La cava si trova inoltre in una zona di rilevante pericolosità idrogeologica per cui qualsiasi alterazione dell'assetto attuale può essere fonte di pericolo e di danno a causa delle condizioni geotecniche e geomeccaniche scadenti (elevata pendenza o permeabilità)⁴. Confrontando lo stato attuale con quanto previsto all'interno del PRG si nota infine come l'area della

1 Vedi Denuncia di esercizio di Miniere Cave e Torbiere - prot. n. 2556 (luglio 1956) in "polizia mineraria cave, Rovereto".

2 Vedi riferimento alla Procedura di Concordato Preventivo con "cessio bonorum" del 1986 citata in una lettera del liquidatore giudiziale prot. n. 965/5 (febbraio 1989) in "polizia mineraria cave, Rovereto".

Stato inattivo della cava confermato anche nel *Verbale di constatazione di infrazione alle norme di polizia delle miniere e delle cave*, in cui si legge "in cava non c'è nessuno, i lavori sono sospesi" (febbraio 1987) in "polizia mineraria cave, Rovereto".

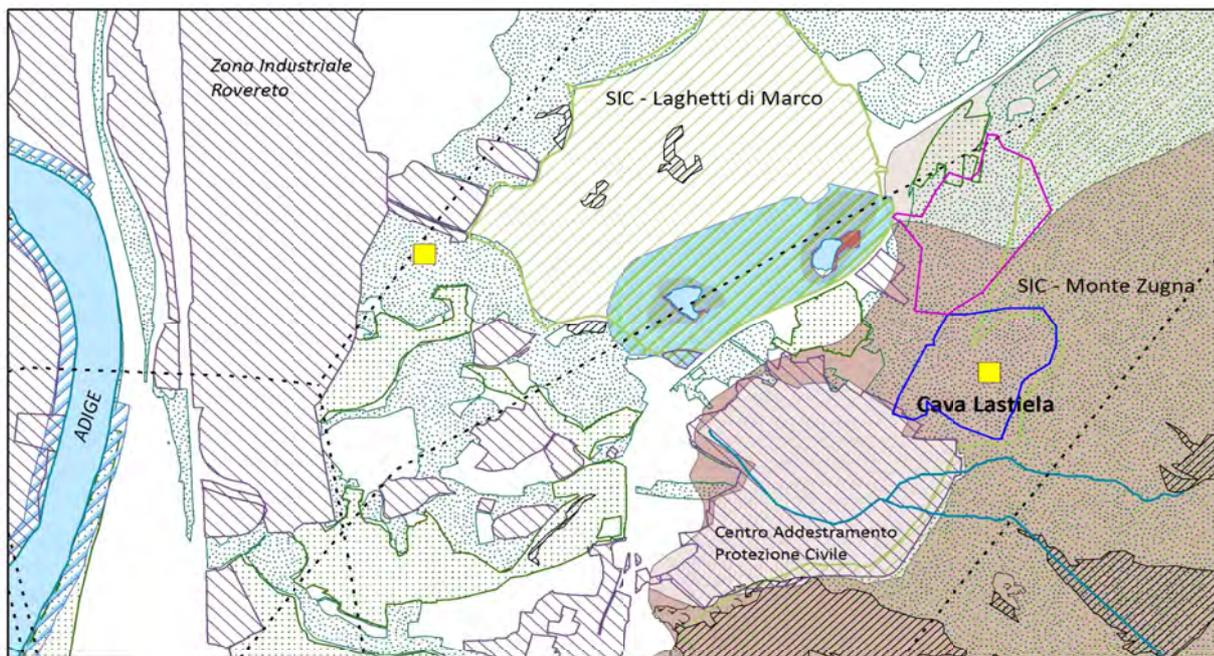
3 PPUSM, *Delimitazione aree per attività estrattiva e di discarica*, Delibera della GP n.1620 dd.6 marzo 1987.

Area estrattiva successivamente stralciata (aggiornamento 1989) per motivi di ordine ambientale e per il pericolo che un ulteriore sviluppo dell'escavazione rappresenta sotto l'aspetto geologico a seguito della sfavorevole giacitura della naturale stratificazione della roccia.

4 Vedi PUP – Carta di sintesi geologica

cava sia stata identificata quale *area per attività di discarica inerti*⁵ e la stessa è soggetta a Norme Tecniche Speciali in quanto *sito inquinato*⁶. Tali condizioni dunque suggeriscono un intervento volto alla riqualificazione ecologico – ambientale del sito tenendo conto anche della vicinanza ad aree vocate ad attrezzature e servizi pubblici provinciali/sovracomunali⁷.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

- Cava | Dismessa
- Aree insediative, produttive e servizi
- Elettrodotto
- Conoidi alluvionali
- Torrenti
- Fiumi e laghi
- Aree di protezione fluviale
- Aree di protezione dei laghi
- Area per attività di discarica inerti - Sito Inquinato
- Area per attrezzature e servizi pubblici di livello provinciale/sovralocale

- Aree agricole
- Aree rocciose
- Aree boscate
- Aree SIC

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

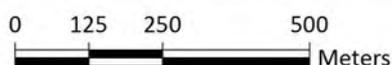
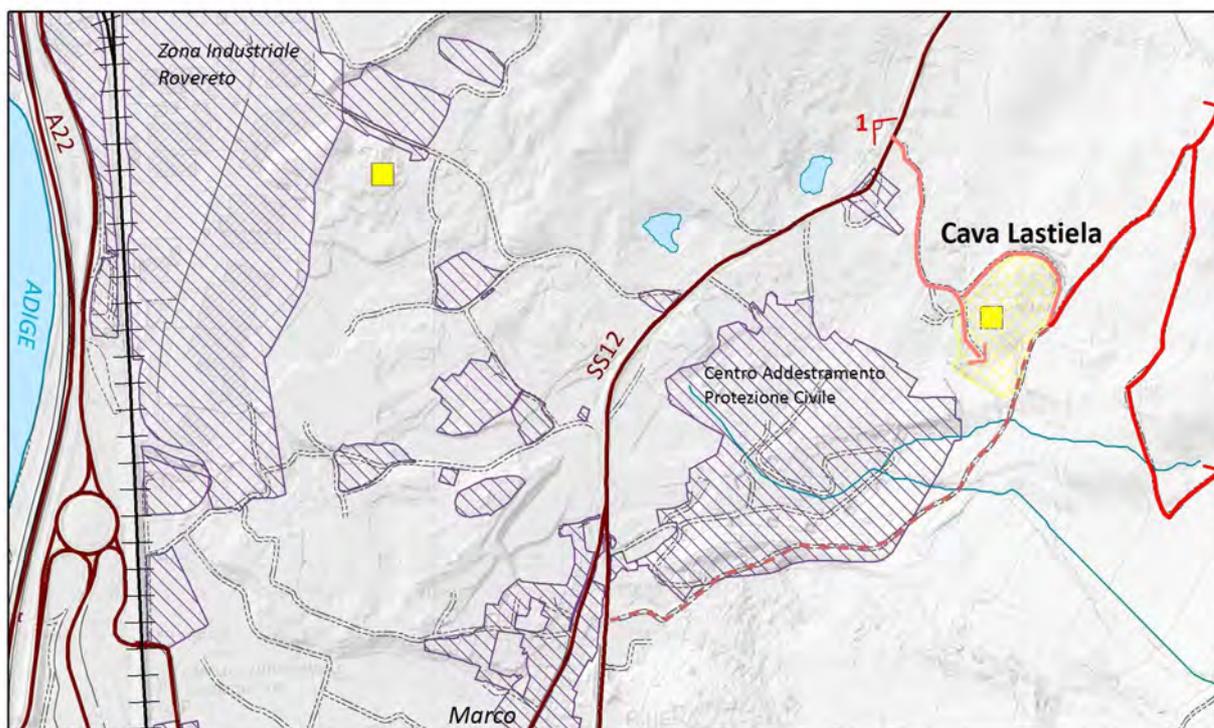
⁵ In Tavola Vincoli n°6, scala 1:5000 (Variante al PRG, gennaio 2015).

⁶ In Tavola VI, Analisi della struttura distributiva dell'offerta commerciale (Marco) (Variante al PRG, gennaio 2015).

⁷ In Tavola VI, Analisi della struttura distributiva dell'offerta commerciale (Marco) (Variante al PRG, gennaio 2015).

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Lastiela è posta nel fondovalle ed è facilmente accessibile, anche con mezzi pesanti, mediante una strada ad uso privato che collega direttamente la cava alla SS 12. E' presente inoltre un percorso pedonale che dall'abitato di Marco porta sul ciglio est della cava in corrispondenza del quale inizia una strada forestale che si collega alla rete di percorsi del Monte Zugna.



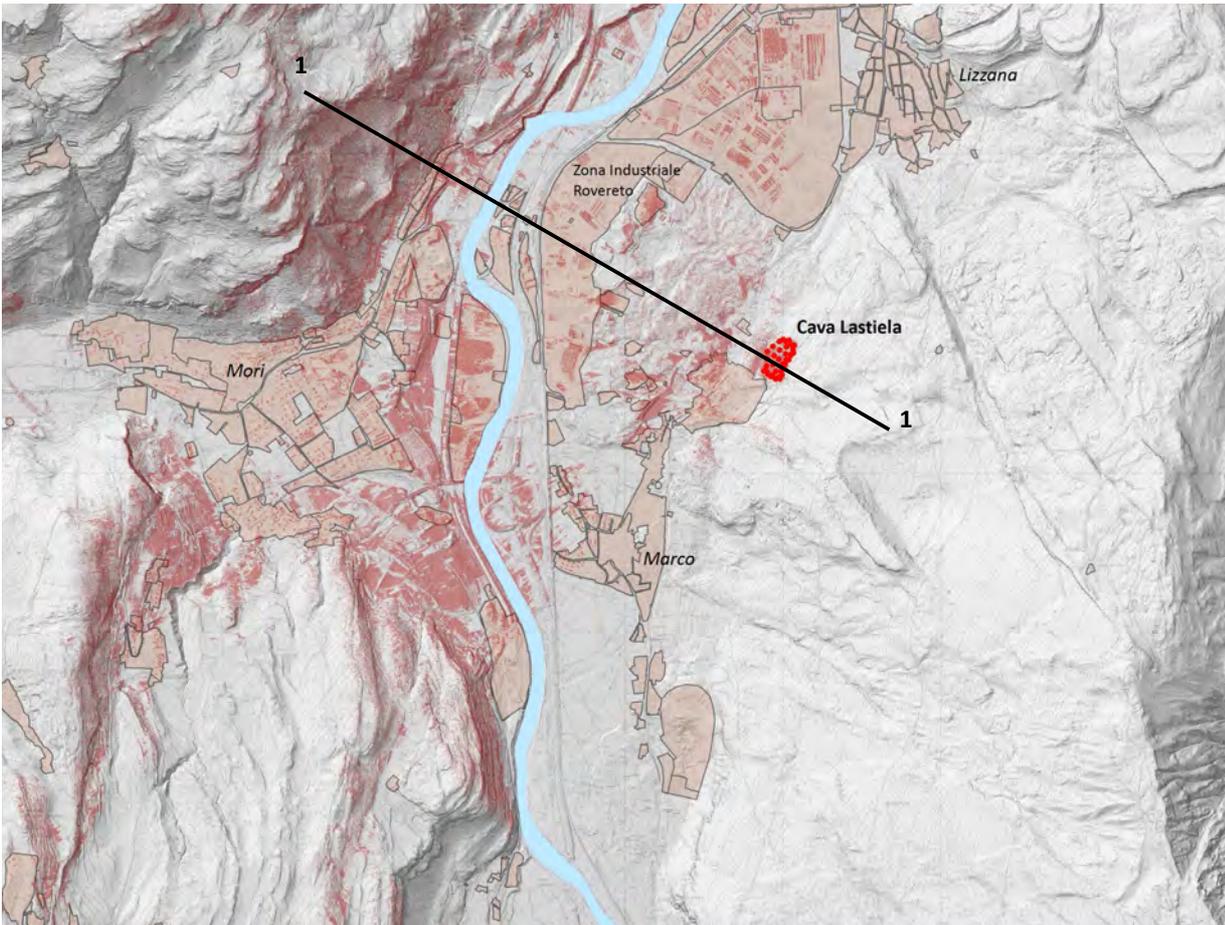
- Cava | Dismessa
- Fiumi e laghi
- Torrenti
- Aree insediative, produttive e servizi
- Viabilità ferroviaria
- Viabilità principale
- Strada forestale
- Strada d'accesso alla cava
- Percorso pedonale



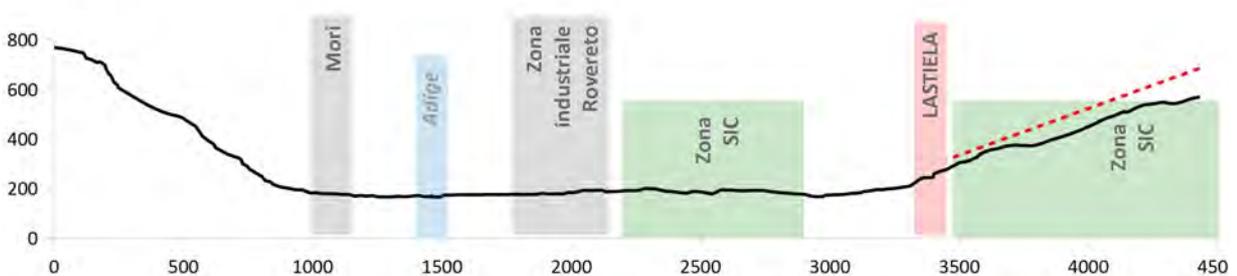
1 | Accesso alla cava dalla SS12 (Google Maps – Street View)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Lastiela. L'area estrattiva è visibile sia dal fondovalle che lungo i fronti est dei rilievi montuosi opposti ad essa. Essa però non si relaziona visivamente con gli abitati di Marco e Lizzana, nonostante la breve distanza che li separa.

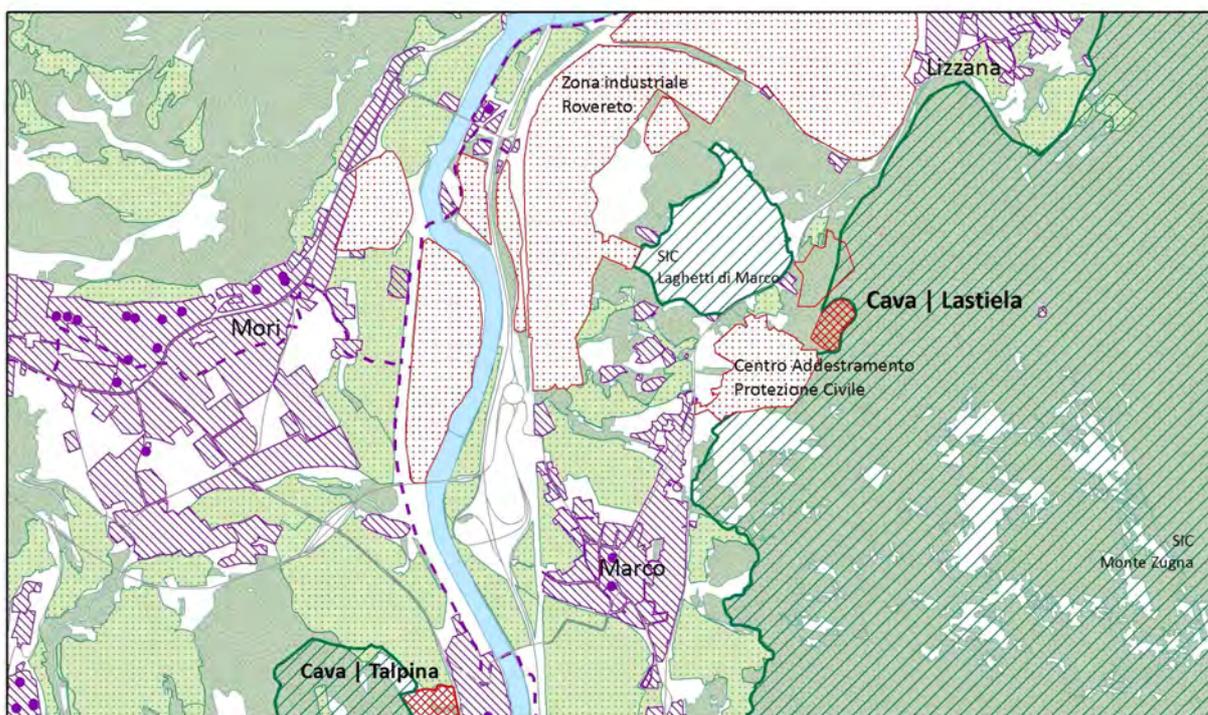


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come quello turistico si concentri in corrispondenza degli abitati. La cava Lastiela quindi, lontana da queste dinamiche, deve cercare un dialogo per mediare la presenza di due contesti vicini e contrastanti quali sono l'ambito ecologico - ambientale e quello produttivo.



0 250 500 1000
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  SIC

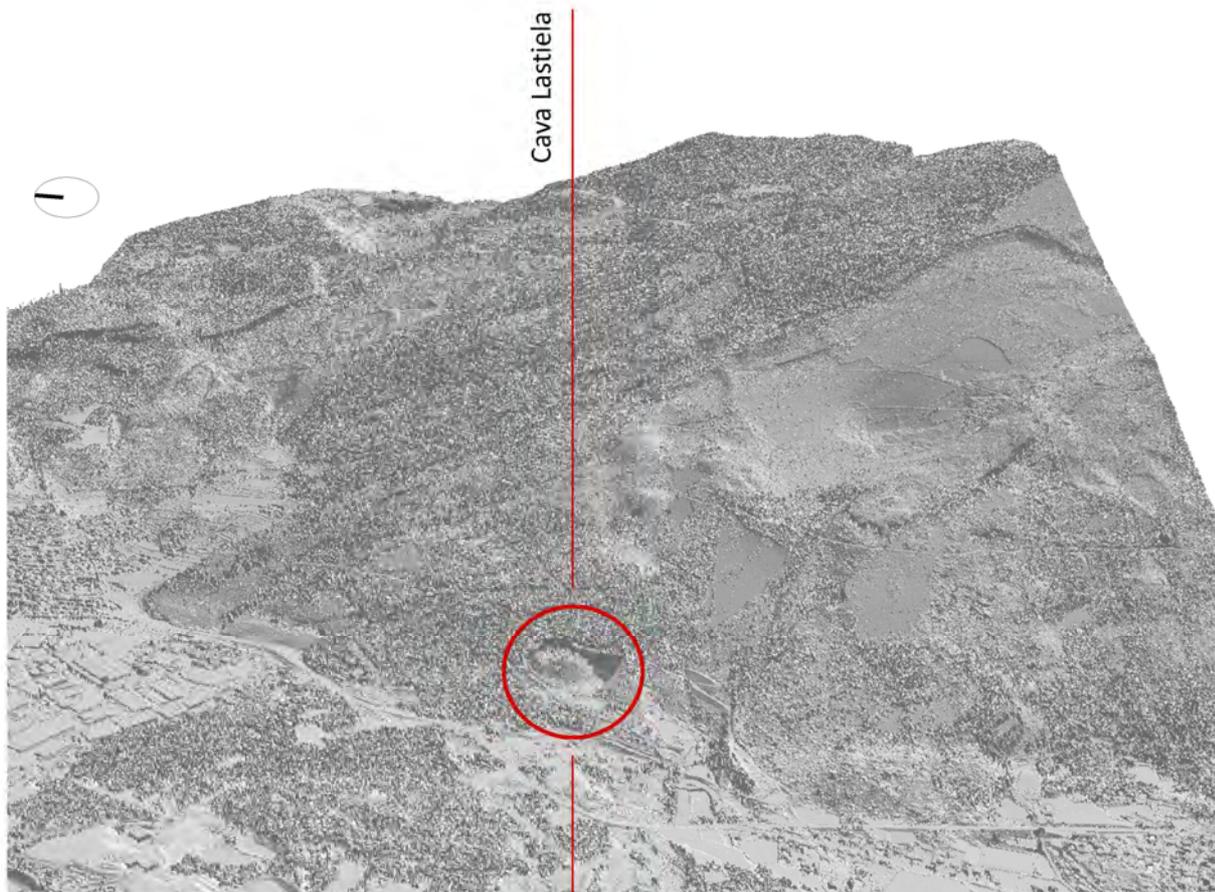
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale
-  Di progetto

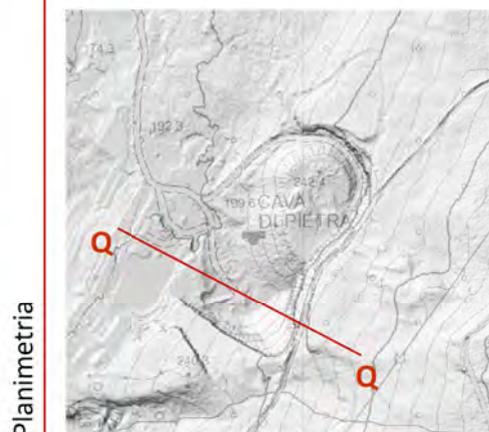
CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



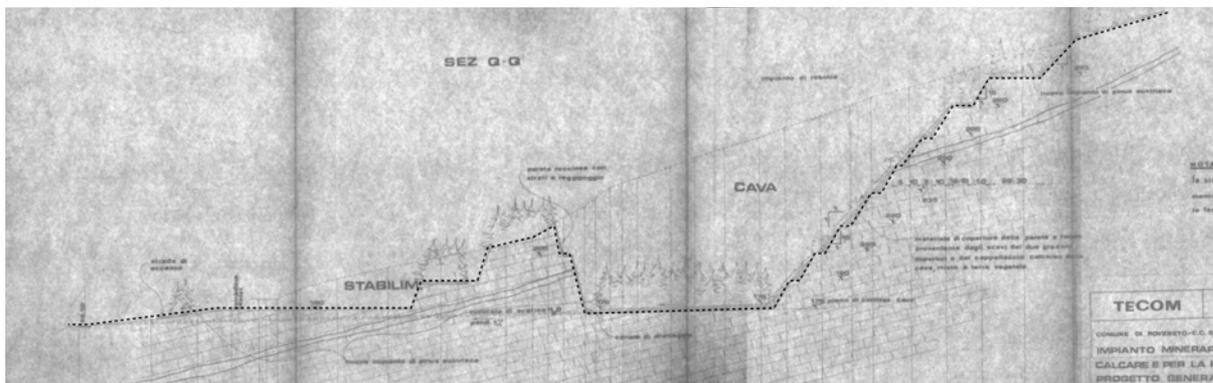
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013



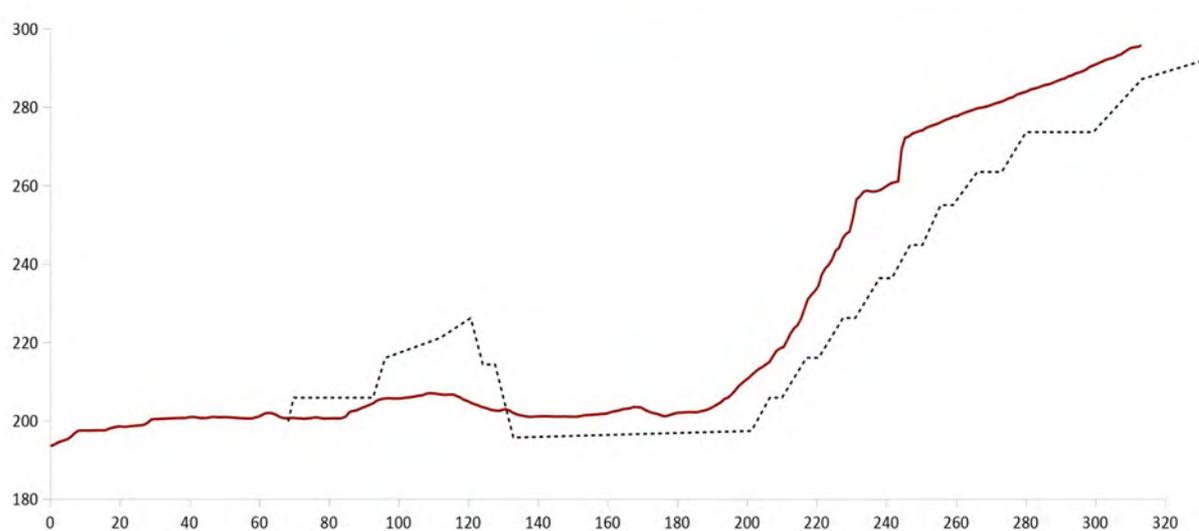
Planimetria

_Sezione QQ

PROGETTO: fase finale di coltivazione_1973⁸



STATO DI FATTO_2009



IMMAGINI

1975



In Progetto di sviluppo della cava (prot. n°303/62) in Polizia Mineraria Cave, 161/4 Rovereto

1988



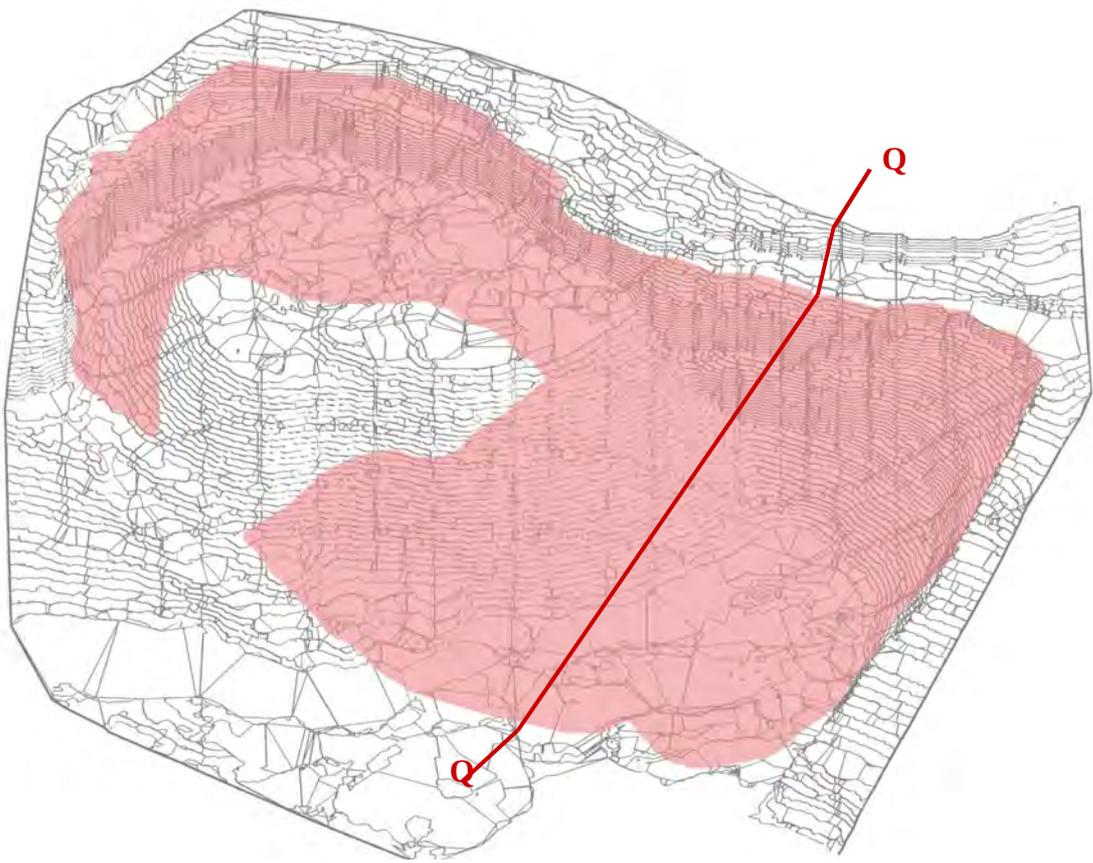
Cava Lastiela Rovereto (16/06/1988) in Polizia Mineraria Cave, 161/4 Rovereto

— Stato di fatto - 2009
 Stato finale progetto

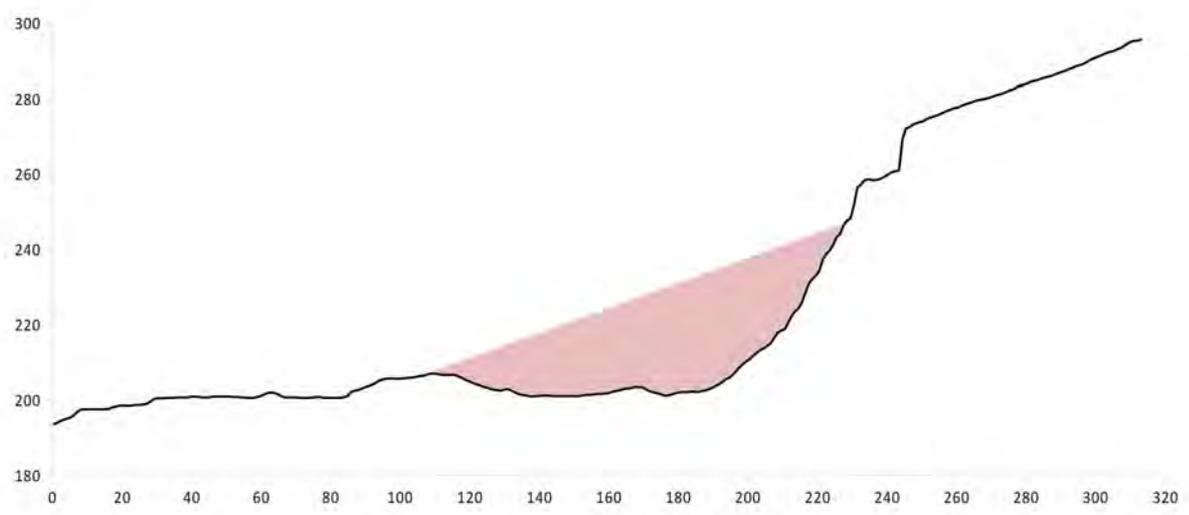
8 L'esercente non ottenne mai l'autorizzazione provvisoria e per questo il progetto non venne mai realizzato.

VUOTO POTENZIALE

$V_{\text{POTENZIALE}} = 350'000 \text{ m}^3$



Sezione Q-Q



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La Cava Lastiela è stata coltivata, a partire dal 1956, in maniera continuativa, fino al 1986.

Con l'introduzione della L.P. 6/1980 alla domanda di autorizzazione provvisoria venne allegata la relazione tecnica e il progetto di coltivazione⁹. Per quanto riguarda il progetto di recupero si propose *"... un progetto di massima indicativo per la sistemazione finale del suolo ed il ripristino ambientale a fine coltivazione"*. Sugli elaborati progettuali sono stati indicati gli interventi di rimboschimento e rinverdimento che andavano eseguiti per zone, seguendo le diverse fasi di coltivazione¹⁰. In particolare si proponeva di intervenire con:

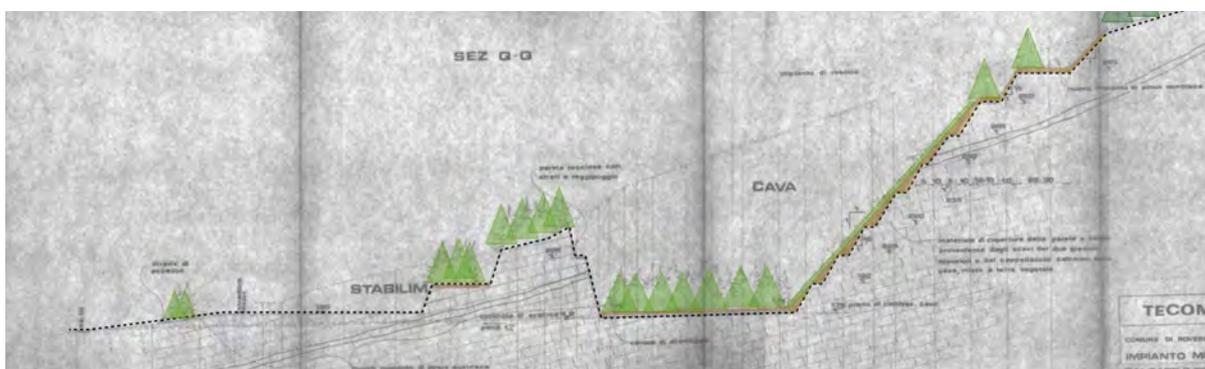
1. Impianto di robinie su scarpate:

- Coltivazione del fronte di scavo con la formazione di gradoni (base 5 m, altezza 15 m);
- Copertura della parete gradonata e fondo (con materiale proveniente dallo scavo dei due gradoni superiori e dal cappellaccio calcareo della cava, misto a terra vegetale) a formare una scarpata inclinata a 45°;

2. Impianto di conifere (pinus austriaca): tale specie, scelta in quanto predominante nella vegetazione persistente, sarà piantata in prossimità della strada d'accesso alla cava, nel piazzale centrale e sui due gradoni più alti in prossimità del confine con il bosco;

Dall'analisi dello stato attuale della cava emerge come il ripristino non sia stato realizzato poiché, come accennato precedentemente, il progetto presentato non venne mai autorizzato dal comune. Ad oggi la parte nord, parzialmente ripristinata con il deposito di materiale, ha subito una naturale rinaturalizzazione con il conseguente mascheramento del fronte ovest. La parte sud al contrario presenta ancora visibili gli alti fronti di scavo, i quali delimitano un grande vuoto centrale.

PROGETTO RIPRISTINO | Sezione Q-Q



9 *Progetto di sviluppo della cava di calcare della ditta Ognibeni e Vettori, in Località Lastiera, Rovereto (18 febbraio 1975, prot.n°303/62) in "polizia mineraria cave, Rovereto".*

10 Tale progetto rimase sulla carta e non venne mai realizzato in quanto, nonostante il parere positivo del Comitato, il comune non rilasciò mai l'autorizzazione.

➤ **SCENARI FUTURI**

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Lastiela è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero, in linea con quanto l'Amministrazione ha programmato¹¹, appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*. La scelta è quella di intervenire con il **riempimento** di questo **vuoto**, riducendo anche il rischio idrogeologico presente.

Successivamente a questo si potrà procedere con il **ripopolamento boschivo** per reintegrare i caratteri del paesaggio circostante, prevedendo la messa a dimora di piante, l'utilizzo dell'idrosemina e il mascheramento dei fronti rocciosi con idonei prodotti di annerimento, se necessario. Tale azione non esclude la possibilità di integrare le **attività di loisir** presenti nell'area; all'interno della ex - cava si potranno realizzare nuovi percorsi che attraversandola riconnetteranno le due aree SIC, promuovendone e tutelandone la **biodiversità**.

¹¹ In *Tavola VI, Analisi della struttura distributiva dell'offerta commerciale - Marco* (Variante al PRG, gennaio 2015) e in *Tavola Vincoli n°6, scala 1:5000* (Variante al PRG, gennaio 2015).

CRODE ROSSE

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Siror

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Koch Ugo

MATERIALE ESTRATTO_ Gesso

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ / – / ¹

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (11,802208; 46,275296)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1670 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 15'000 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 55/1 (C.C. Tonadico II)



Ortofoto 2015 (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Crode Rosse si colloca nel comune di Primiero San Martino di Castrozza (nato dalla fusione dei comuni di Fiera Di Primiero, San Martino Di Castrozza, Siror, Tonadico e Transacqua), lungo la strada che porta al Passo Rolle.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa è posta all'interno di un'area ad *elevata pericolosità idrogeologica*² per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo. Tale condizione è data anche dalla presenza di numerosi rii, i quali scorrono lungo il pendio coltivato e confluiscono nel rio Marmor che lambisce la base della cava.

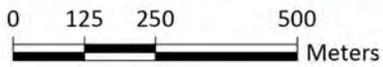
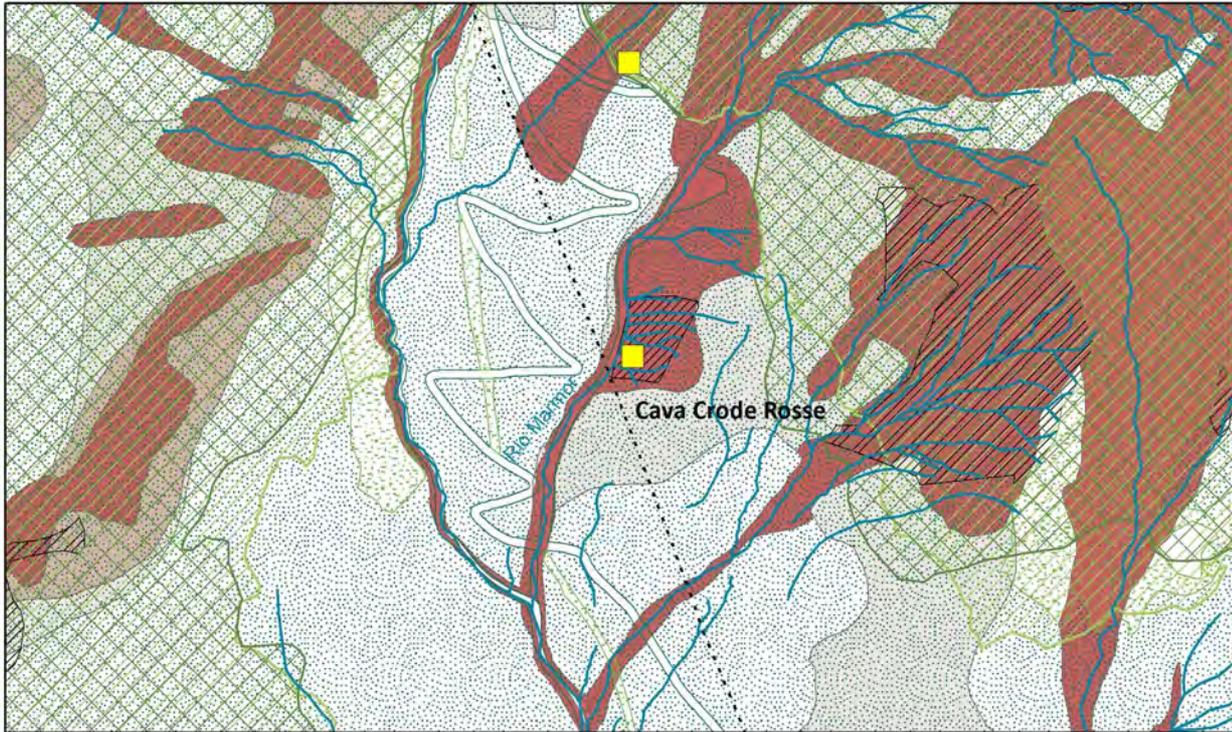
L'area circostante è caratterizzata dalla presenza di più Siti di Interesse Comunitario posti all'interno del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino ma la cava non interagisce direttamente con tali

1 La cava è stata sicuramente abbandonata prima del 1980 in quanto l'area non è mai stata inserita nel Piano Cave e non è mai stata presentata domanda di autorizzazione provvisoria della cava.

2 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

contesti naturali.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

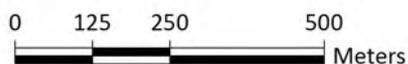
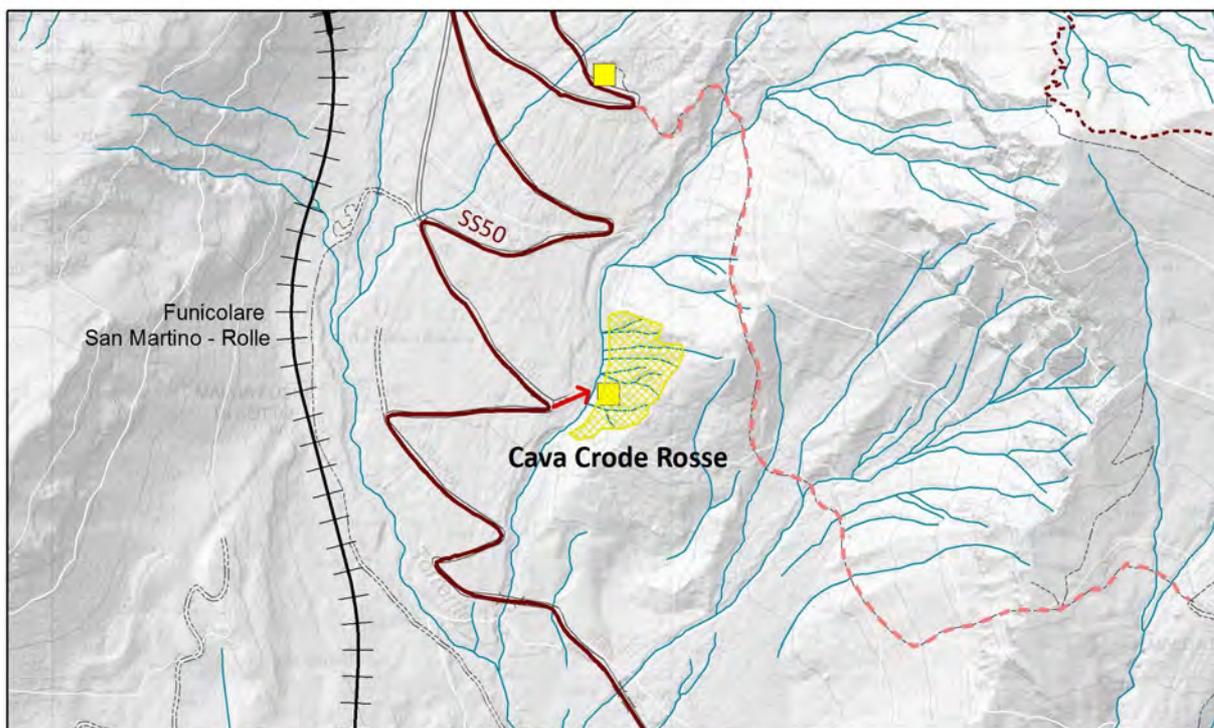
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Pascolo
-  Aree rocciose
-  Area SIC
-  Area a Parco naturale

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

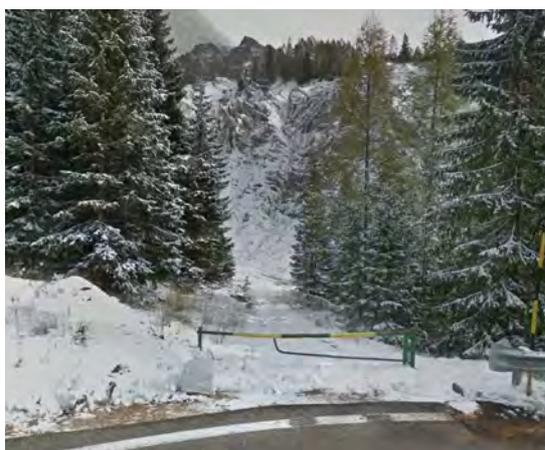
-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Crode Rosse è posta lungo la SS 50 che da San Martino di Castrozza porta al Passo Rolle. All'altezza del quarto tornante è posto l'accesso diretto alla cava. Nell'area scorre anche un rio il quale si frapponne fra la cava, coltivata alla base del versante ovest della montagna, e la strada d'accesso.



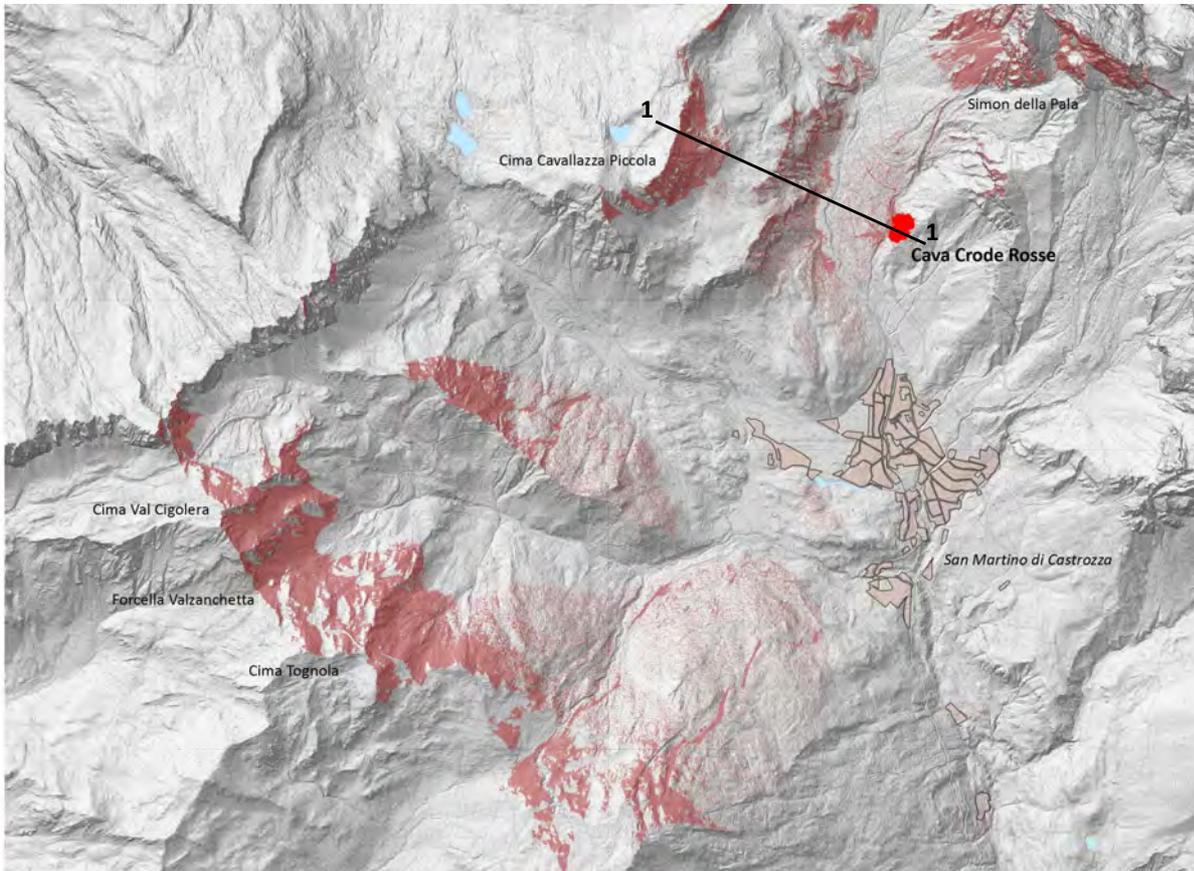
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale
-  Funicolare
-  Sentieri_SAT
-  Percorso Pedonale
-  Accesso alla cava



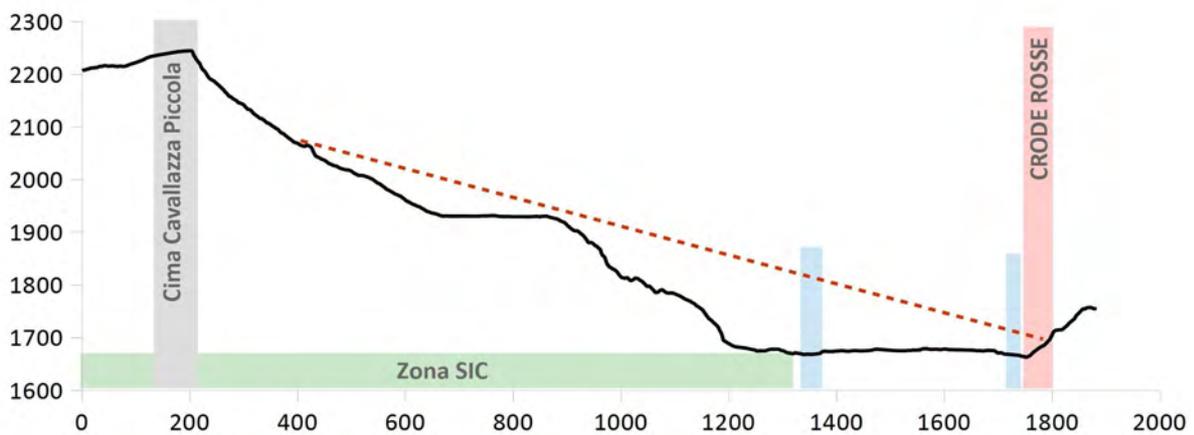
L'ingresso alla cava, in corrispondenza del tornante
(GoogleMaps - Streetview)

➤ VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Corde Rosse. La cava, coltivata alla base del versante ovest della montagna, presenta una visibilità concentrata in specifiche aree della catena del Lagorai fra cui le cime Tognola e Cavallazza Piccola.

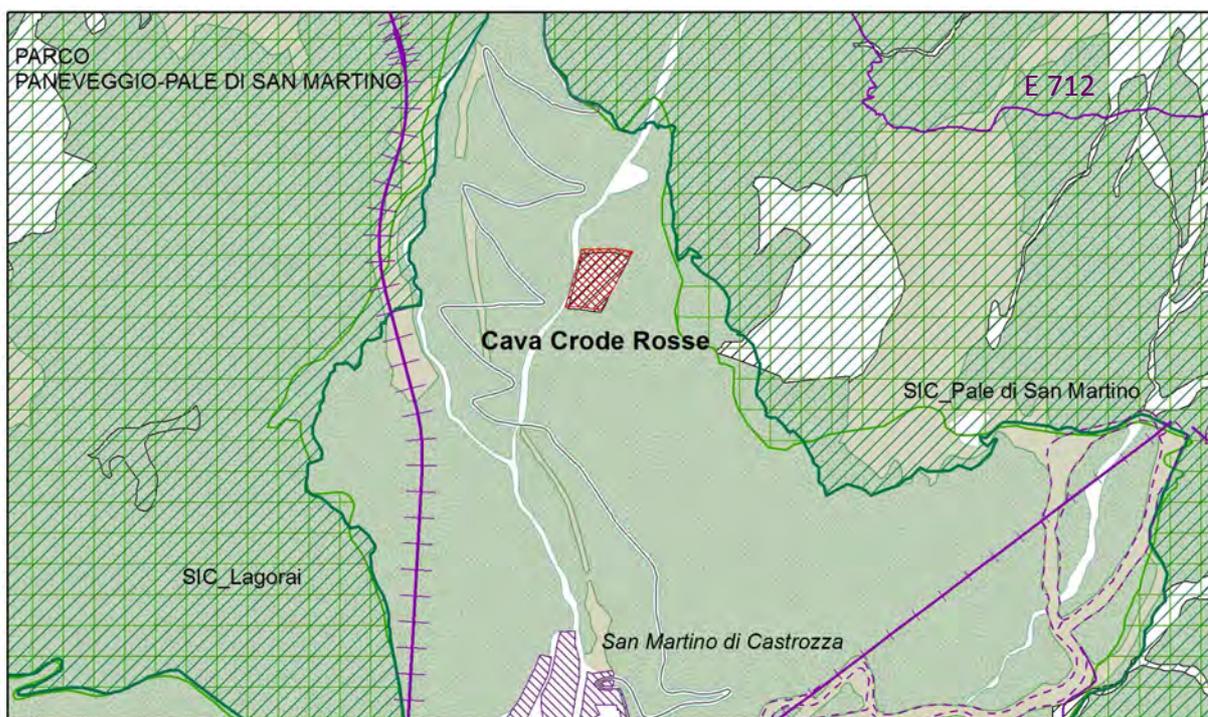


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto della cava Crode Rosse non presenti nessun elemento legato all'ambito produttivo. Il territorio montano infatti si caratterizza per la compresenza e l'interazione dell'ambito turistico con quello ecologico ambientale, ambiti con i quali la cava si deve necessariamente relazionare.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Viabilità ferroviaria (Funicolare San Martino – Rolle)
-  impianti_a_fune
-  Sentieri_SAT
-  Percorso Pedonale

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Pascolo
-  Aree rocciose
-  SIC
-  Parco Naturale

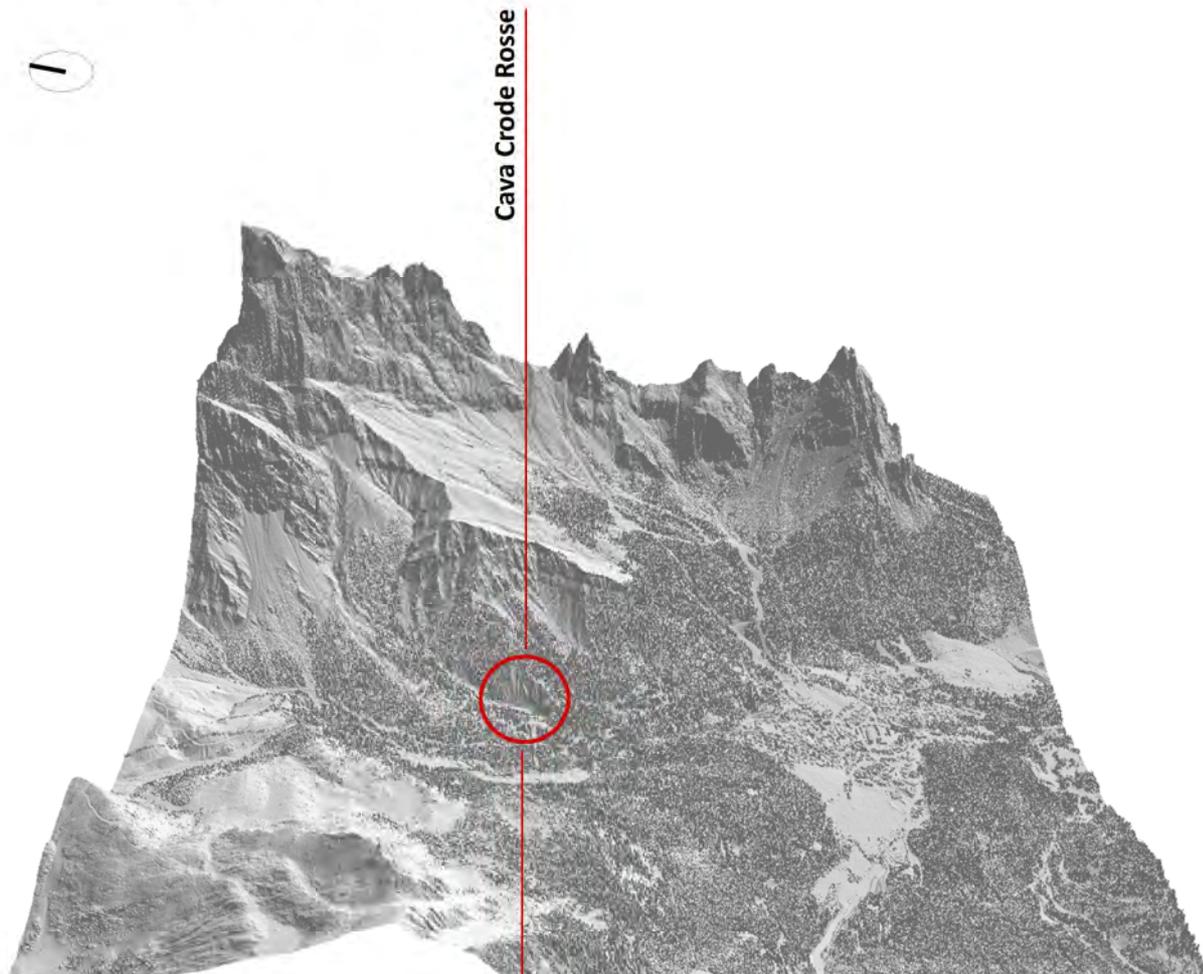
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

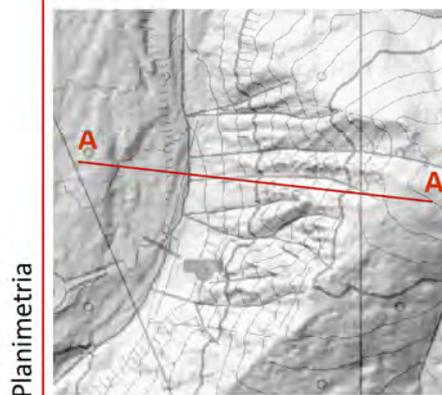
CONOSCENZA | La cava

➤ **FORMA**

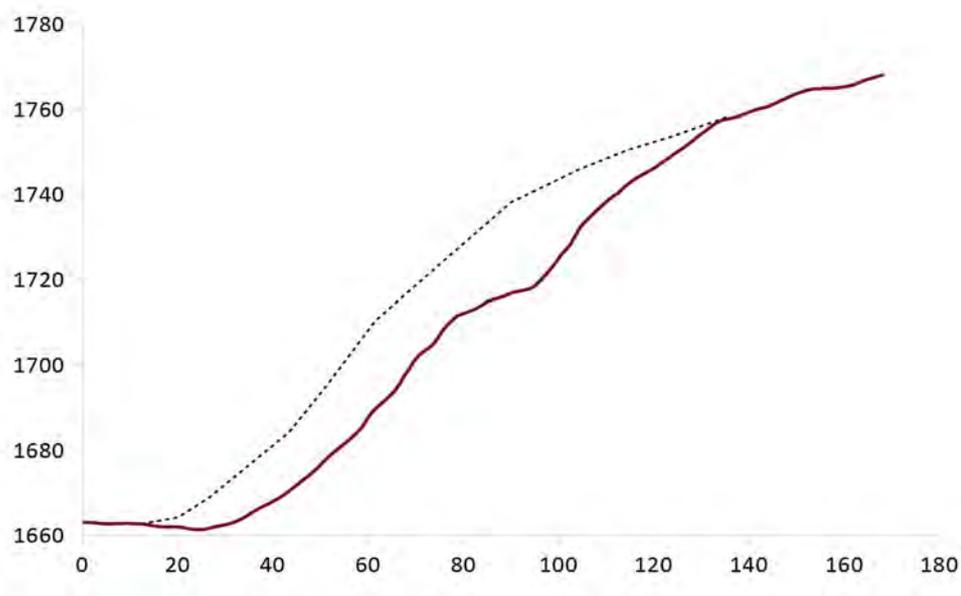
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

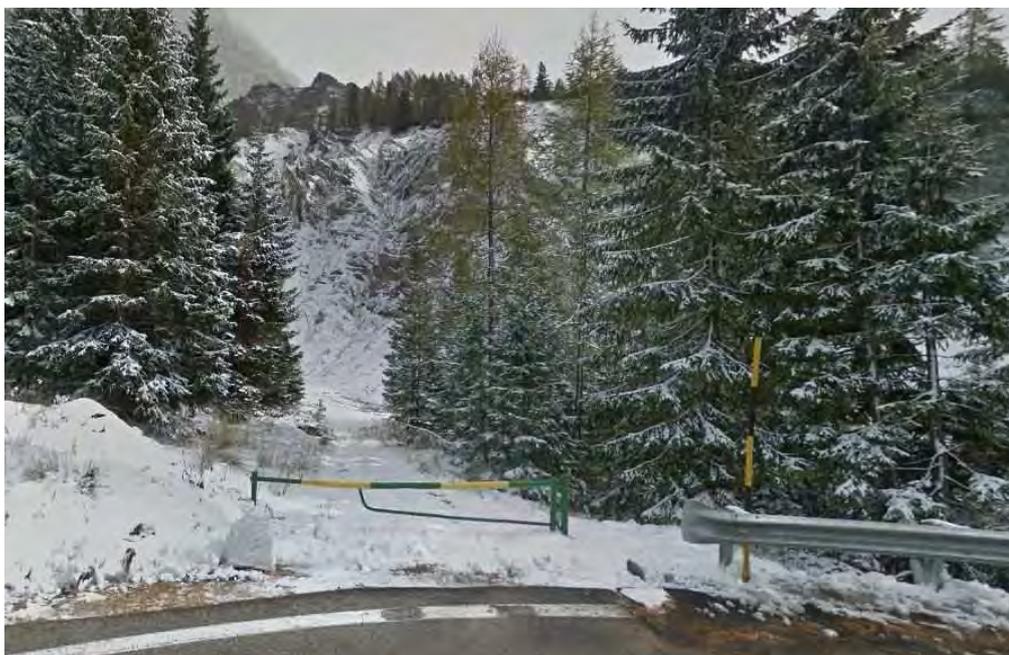


_Sezione AA³



— Stato di fatto - 2009
..... ipotesi profilo originale

IMMAGINI



La cava come appare oggi, nascosta alla vista dagli alberi (GoogleMaps - Streetview)

3 Il profilo originale è stato ricostruito in riferimento all'andamento del versante all'interno del quale è posta la cava Crode Rosse.

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Crode Rosse è stata coltivata e abbandonata prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980. La cava non venne mai inserita nel Piano Cave e, nonostante lo stato di abbandono prolungato, ancora oggi il sito estrattivo, caratterizzato dalla roccia viva, contrasta fortemente con il contesto boschivo.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Crode Rosse è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio montano*.

La presenza del **torrente** che si frappone tra la cava e la strada d'accesso e del **fronte roccioso**, portato alla luce durante la coltivazione, rendono difficile, onerosa ed antieconomica, ogni azione di rinaturalizzazione e rinverdimento dell'ex-cava.

Per questo motivo il progetto interviene con **azioni minime** volte ad attenuare il contrasto che la cava genera all'interno del bosco, accelerando i naturali processi di rinaturalizzazione:

- **Piantumazione** di ulteriore vegetazione, in corrispondenza dell'ingresso alla cava, così da ridurre la sua visibilità dalla strada;
- **Annerimento** della roccia con idonei prodotti in modo tale da avvicinare cromaticamente la percezione della roccia a quella del bosco circostante.

CIRÒ

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Predaia

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico e
privato

ULTIMO ESERCENTE_ Miniera di S.Romedio

MATERIALE ESTRATTO_ Calcare per calce

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1960¹ – /²

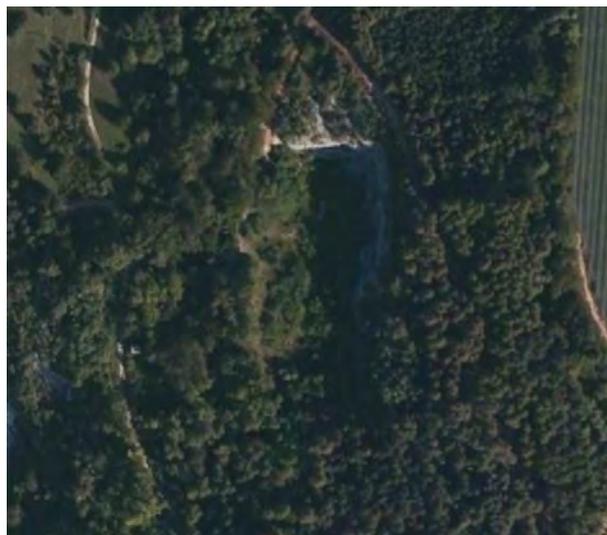
PPUSM (/)_ /

COORDINATE_ (11,086133; 46,299934)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 608 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 8'500 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 1469/3; 1469/8 (C.C. Torra)



Ortofoto (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Cirò è posta a metà strada fra Mollaro e Taio, in corrispondenza dell'abitato di Tuenetto.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex cava è sottoposta.

Essa insiste su un'area caratterizzata dalla presenza di più sorgenti rimanendo comunque esterna alla loro area di rispetto e protezione idrogeologica.

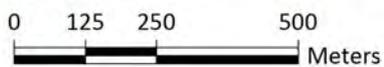
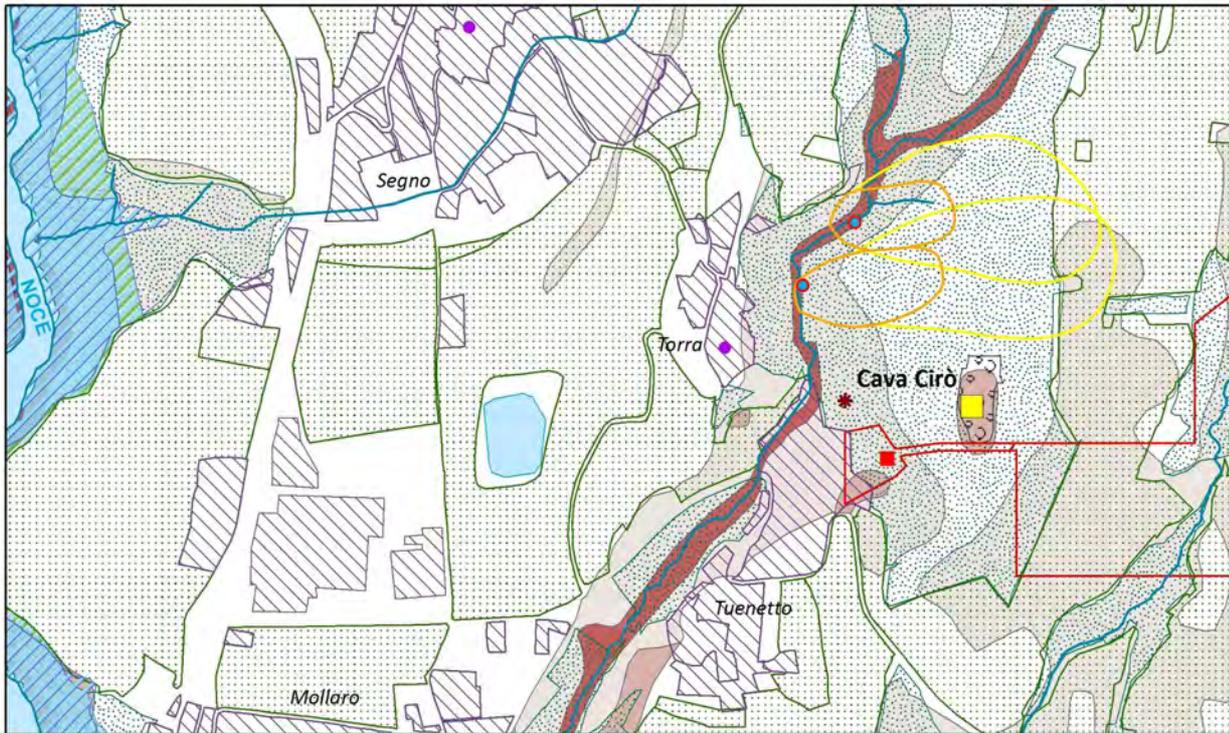
In corrispondenza della cava inoltre, è presente un'area circoscritta di *controllo geologico, idrogeologico e valanghivo*³ in cui qualsiasi alterazione dell'assetto attuale può essere fonte di pericolo o di danno a causa delle condizioni geotecniche o geomeccaniche scadenti.

1 Vedi *Denuncia di esercizio* (prot. n. 1672/42) del 10 febbraio 1960 in polizia mineraria cave, Taio.

2 La cava è stata sicuramente abbandonata prima del 1980 in quanto l'area non è mai stata inserita nel Piano Cave e non è mai stata presentata domanda di autorizzazione provvisoria.

3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP.

Elaborazione cartografie (PUP – PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva (galleria)
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Fiumi e laghi
-  Aree di protezione fluviale
-  Aree di protezione dei laghi
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree agricole
-  Rupi boscate
-  Aree di interesse mineralogico

RISORSE IDRICHE

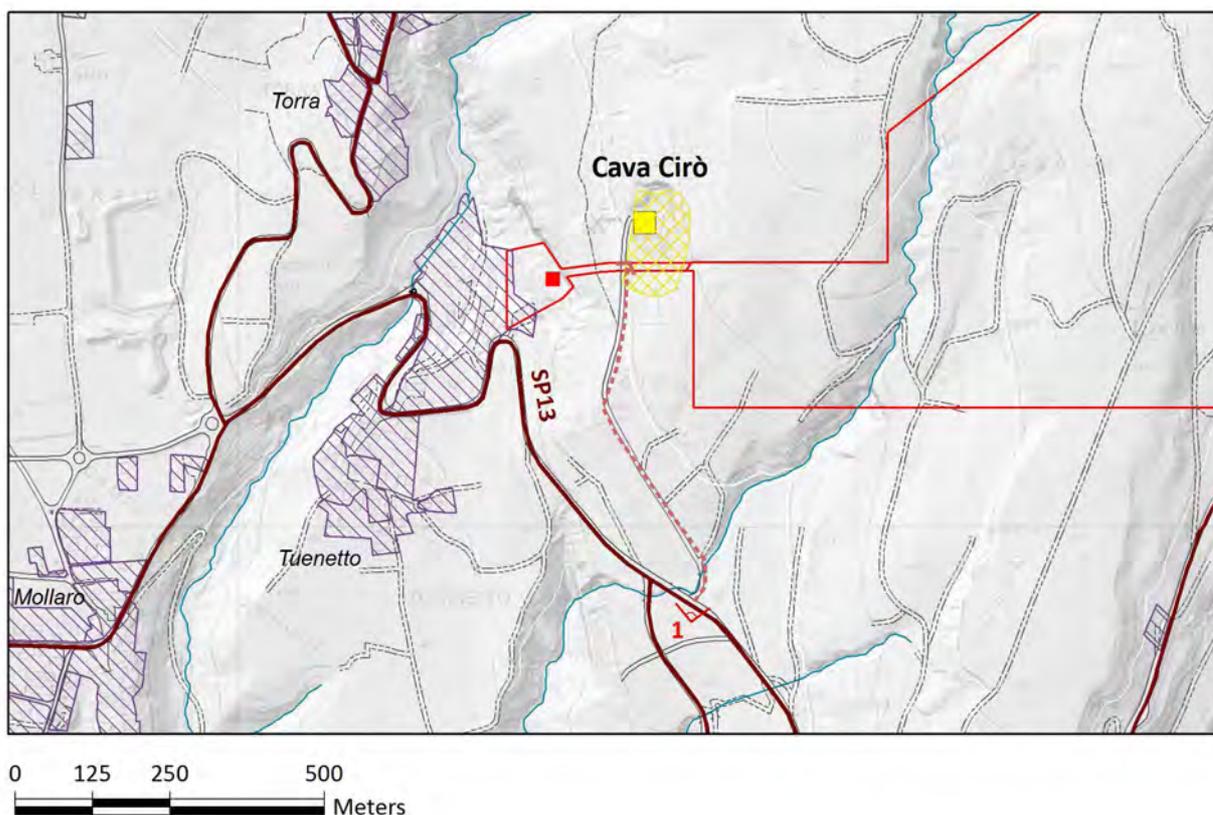
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

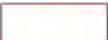
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Cirò è facilmente accessibile nonostante la lontananza dalle vie di comunicazione principali, poste nel fondovalle. Dalla SP 13 infatti si dirama una strada secondaria asfaltata, che permette di arrivare all'area estrattiva anche con mezzi pesanti.



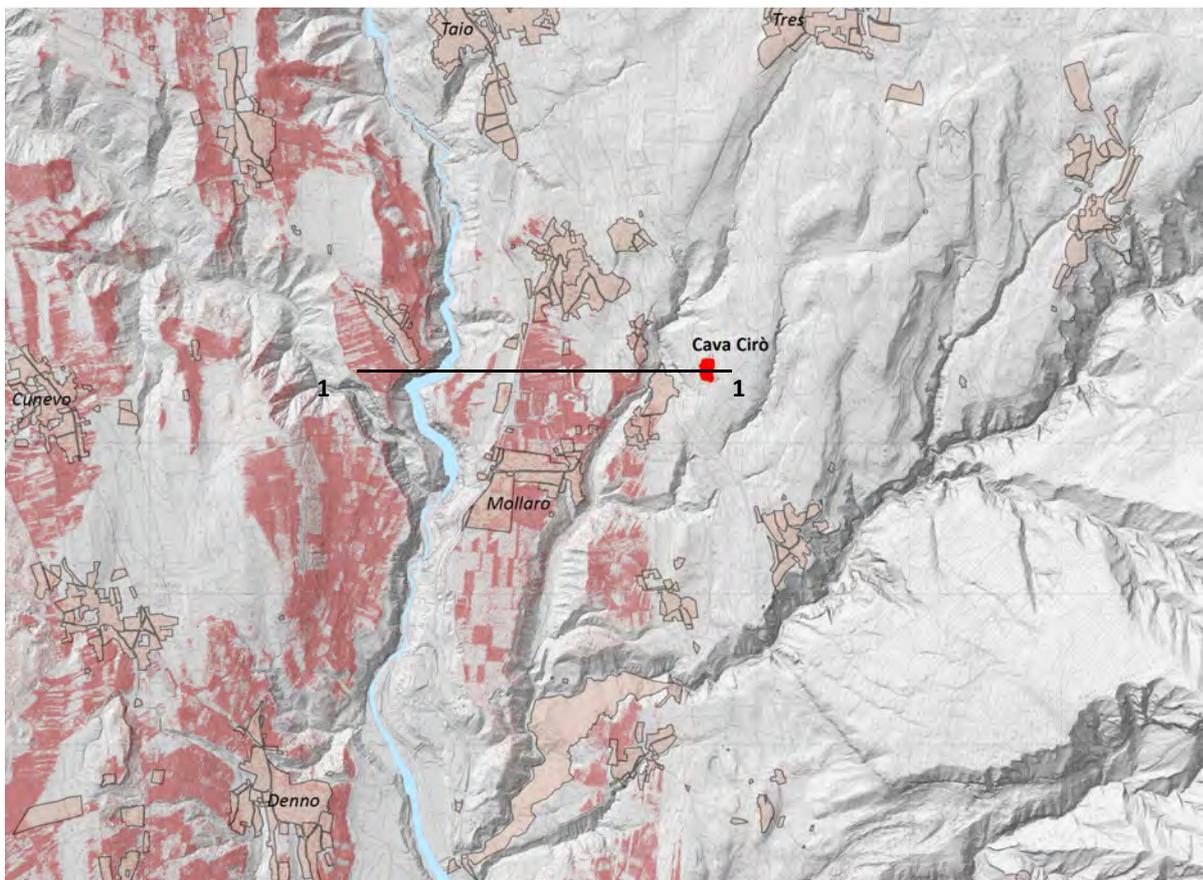
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva (in galleria)
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale
-  Strada d'accesso alla cava



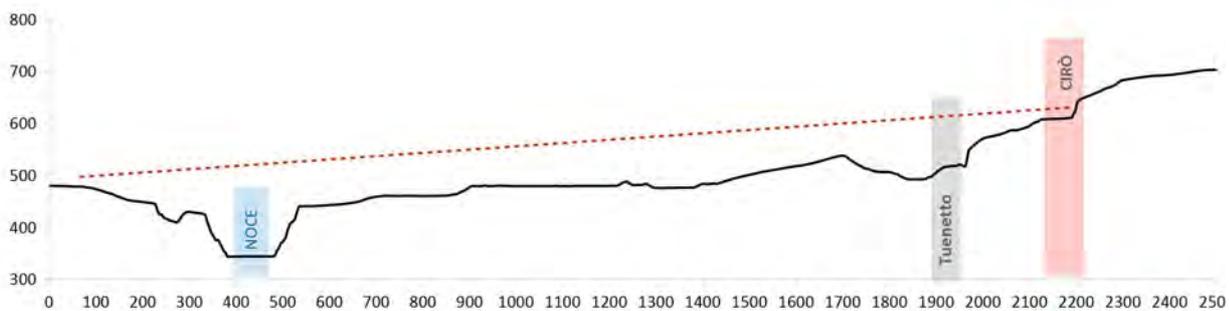
1 | Vista della strada d'ingresso alla cava all'incrocio con la SP13
(GoogleMaps-StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Cirò la quale, essendo coltivata a mezza costa, è ben visibile dal fondovalle. Essa si relaziona visivamente con le aree coltivate ed abitate ad ovest e rimane completamente nascosta alla vista dalla zona ad est.

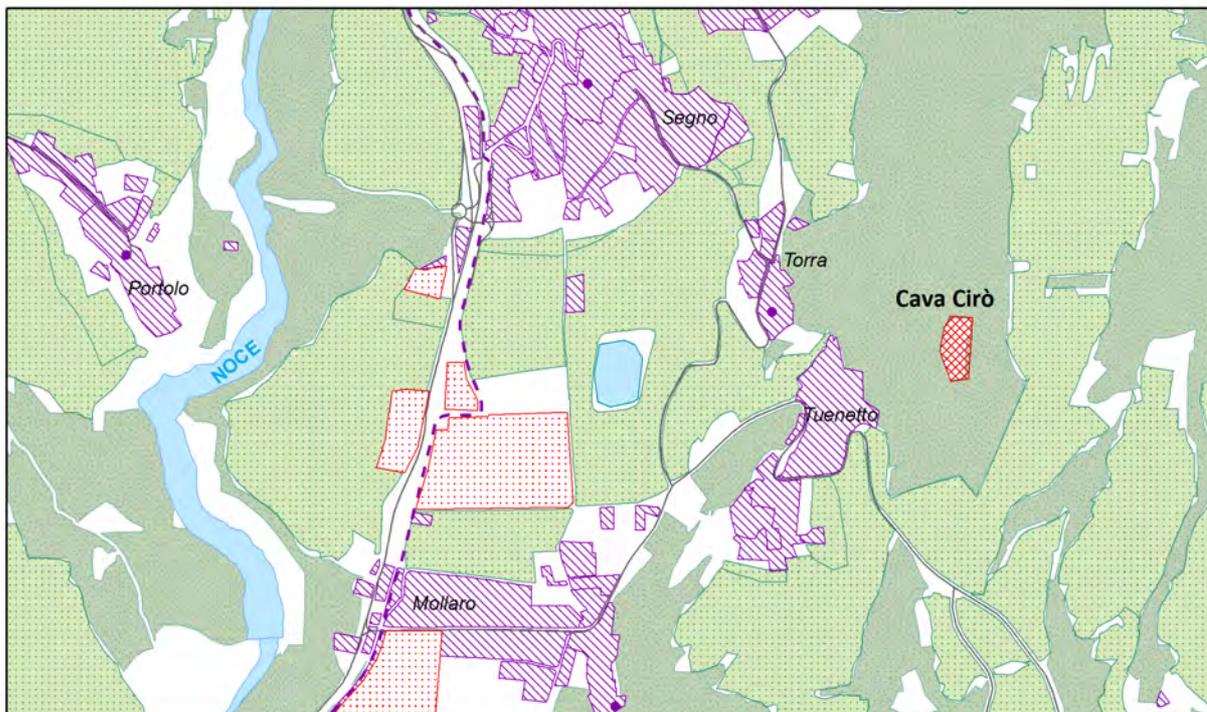


Sezione 1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Cirò non interagisce con le dinamiche turistiche della valle. Essa si pone in un contesto prettamente boschivo lontana dall'ambito produttivo situato a valle.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Ciclabile
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo

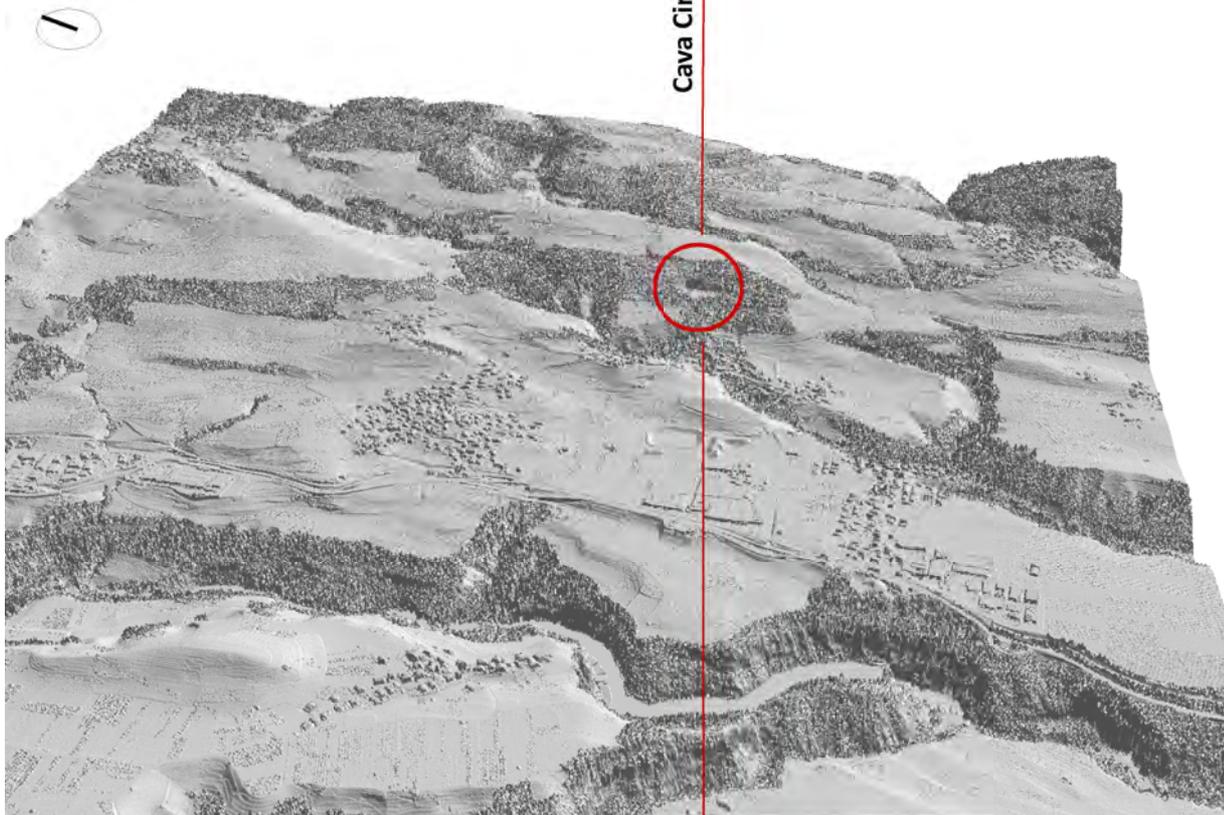
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industrie

CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

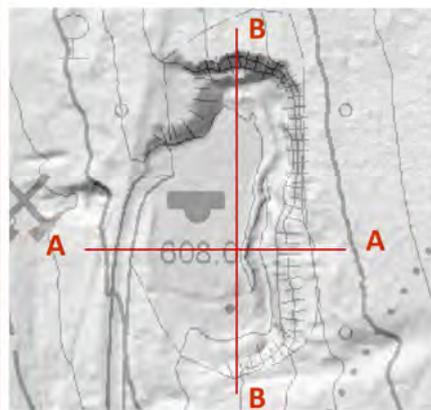
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

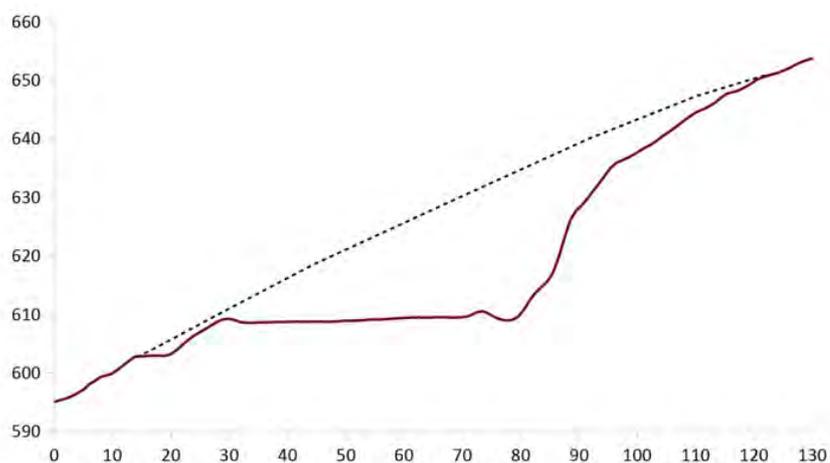
Planimetria



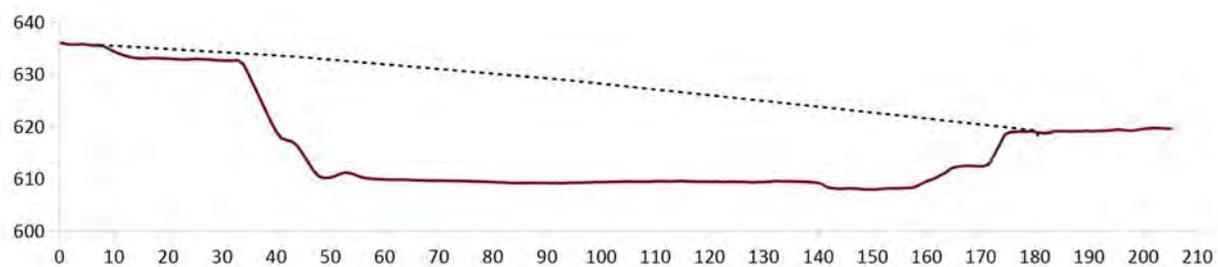
Stato attuale 2009

_Sezione AA

— Stato di fatto - 2009
..... Ipotesi profilo originario



_Sezione BB



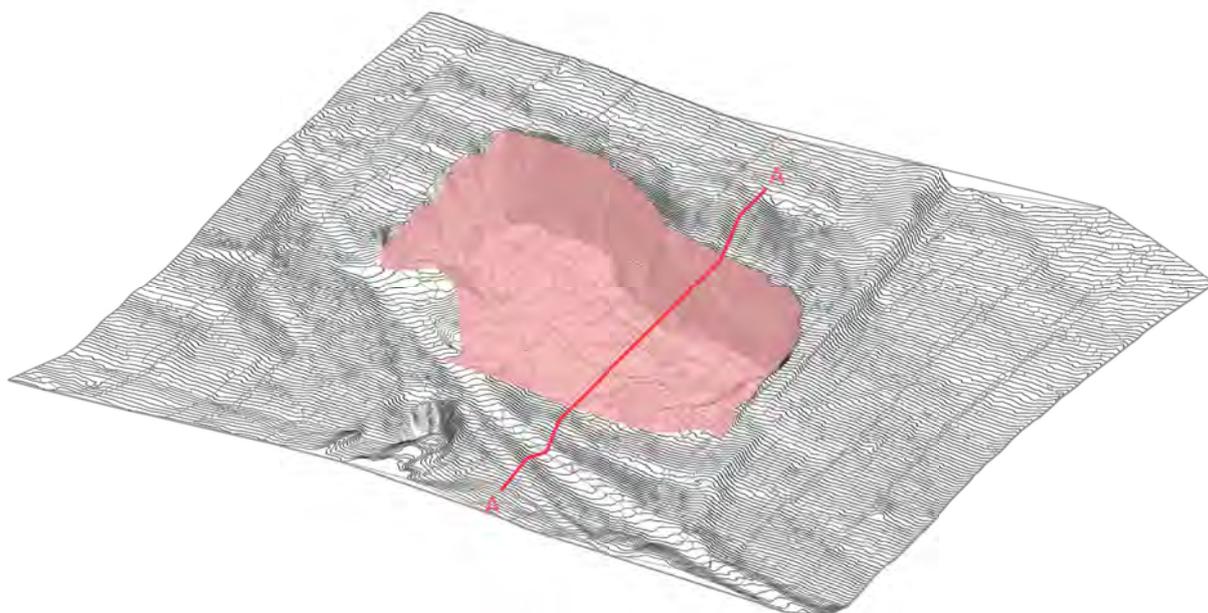
IMMAGINI

1992

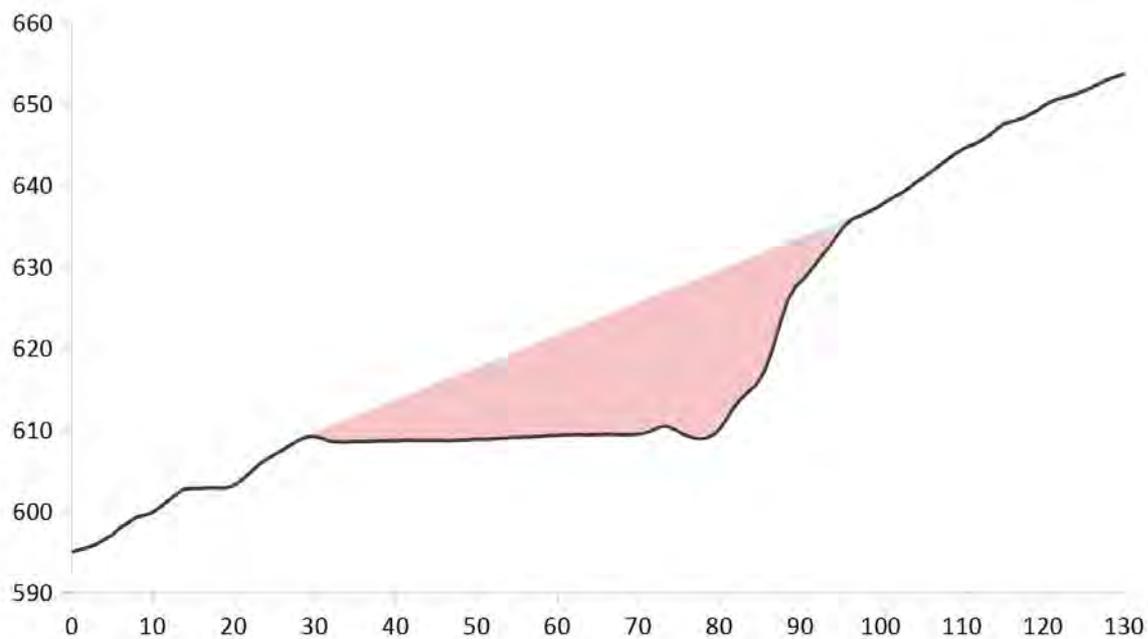


VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 100'000 \text{ m}^3$$



SEZIONE AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Cirò è stata ipoteticamente coltivata, in maniera continuativa, dagli anni '50 agli inizi degli anni' 70.

Non è nota infatti la data ufficiale di inizio e fine coltivazione ma la presenza di alcuni rapporti, redatti in concomitanza delle visite in cava, permettono di fissare alcune date significative: nel 1954 la coltivazione della cava era già in atto; fino al 1972 una serie di documenti ne assicura il proseguimento.

L'area estrattiva venne coltivata a partire dal fronte sud per poi proseguire lungo il fronte est fino ad arrivare, nell'ultima fase di coltivazione, a scavare nella zona nord.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Cirò è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*. La scelta è quella di intervenire con il **riempimento** di questo **vuoto**, riducendo anche il rischio idrogeologico presente.

Successivamente si potrà intervenire con il **ripopolamento boschivo** per reintegrare i caratteri del paesaggio circostante, prevedendo la messa a dimora di piante e l'utilizzo dell'idrosemina.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

VAL GIORDANO

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Terragnolo

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblico

ULTIMO ESERCENTE_ Bellamoli Cesare &
Figlio

MATERIALE ESTRATTO_ Marmo grigio perla

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1975¹ / 1985²

PPUSM_ /

COORDINATE_ (11,207090; 45,838034)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1150 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 12'000 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 9372 (C.C. Terragnolo)



ORTOFOTO (2011)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Val Giordano si colloca nel Comune di Terragnolo, nell'omonima vallata, a pochi chilometri dal confine con la Regione Veneto. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa si trova all'interno di una vasta area ad *elevata pericolosità idrogeologica*³, in cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo. In corrispondenza della cava inoltre è posta una delle sorgenti da cui si attinge acqua potabile e parte dell'area estrattiva ricade all'interno dell'*area di rispetto idrogeologico*⁴ in cui vi è il divieto di insediamento di centri di pericolo e lo svolgimento di attività come: accumulo e spandimento di

1 Vedi *concessione diritto di sfruttamento della cava di marmo "Val Giordano I"* del 3 settembre 1975 allegata alla *Domanda di autorizzazione provvisoria* (giugno 1980) in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 - Autorizzazioni Provvisorie, Terragnolo.

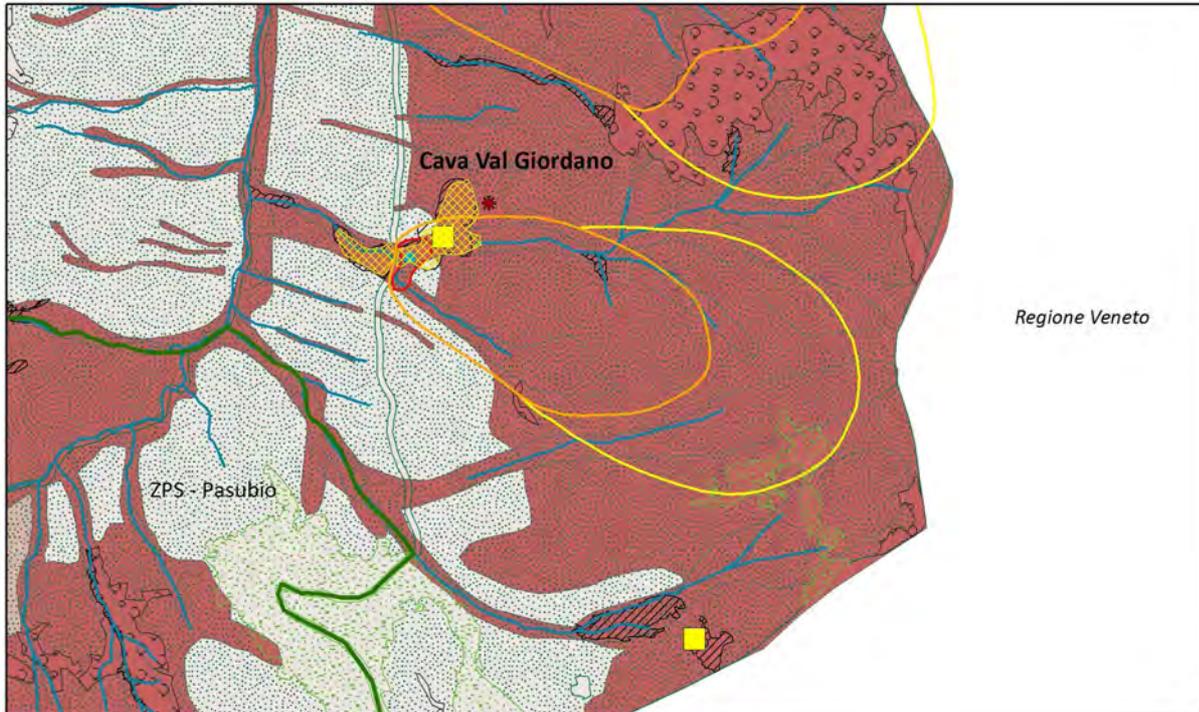
2 Vedi *verbale delibera n.84* (17 luglio 1985) in cui si riporta la delibera del consiglio comunale di non concedere l'autorizzazione alla ripresa dell'attività estrattiva nella cava Val Giordano I^o, in fascicolo punto 3, Terragnolo – ripristini – cava "Val Giordano".

3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

4 Vedi Carta delle risorse idriche PUP

concimi o fertilizzanti, dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade. Nei pressi della cava inoltre è presente una *Zona di Protezione Speciale* che interessa tutta l'area del Pasubio.

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Area di Interesse Mineralogico
-  Torrenti
-  Area ZPS
-  Aree boscate
-  Area pascolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose

RISORSE IDRICHE

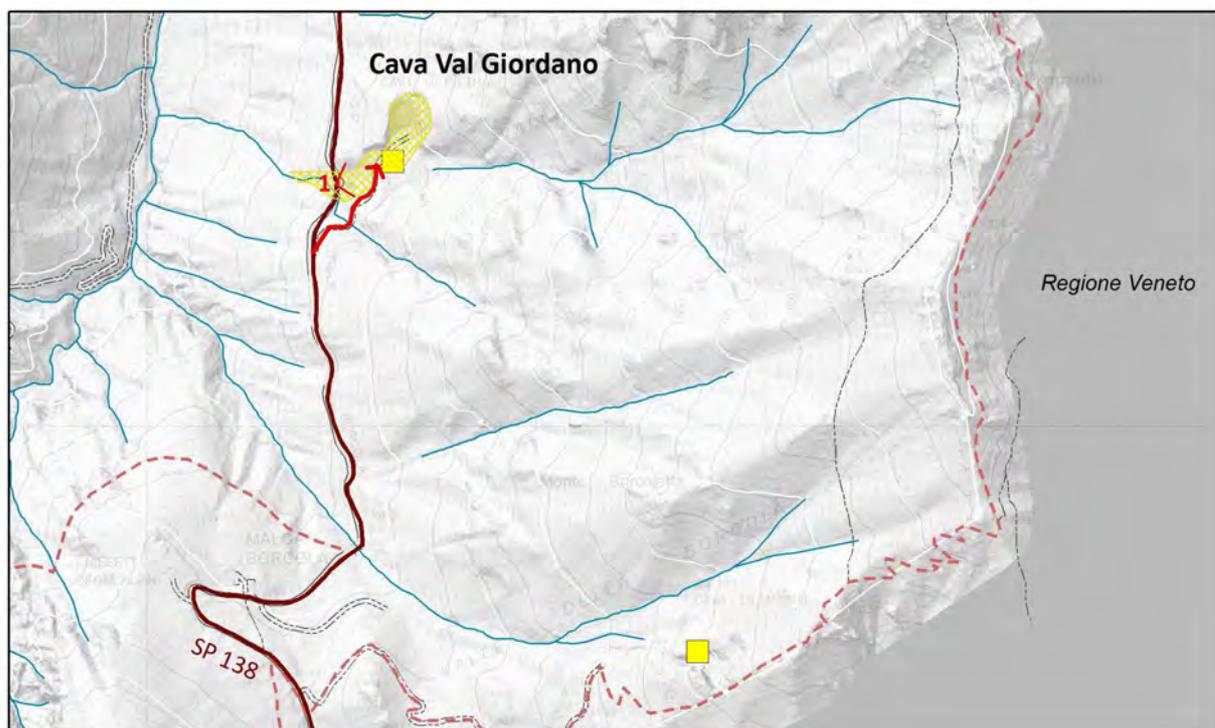
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

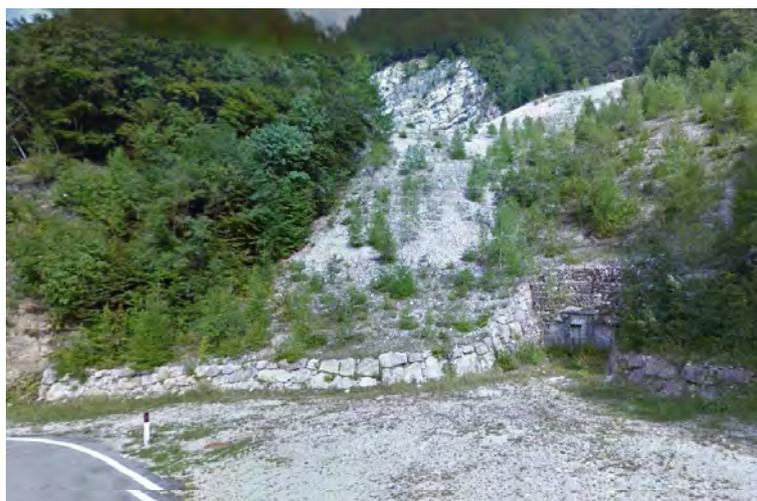
➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Val Giordano è posta lungo la SP 138, principale via di comunicazione della valle, ed è facilmente accessibile mediante una strada secondaria, camionabile, che collega il sito estrattivo alla strada posta a mezzacosta.



0 125 250 500
Meters

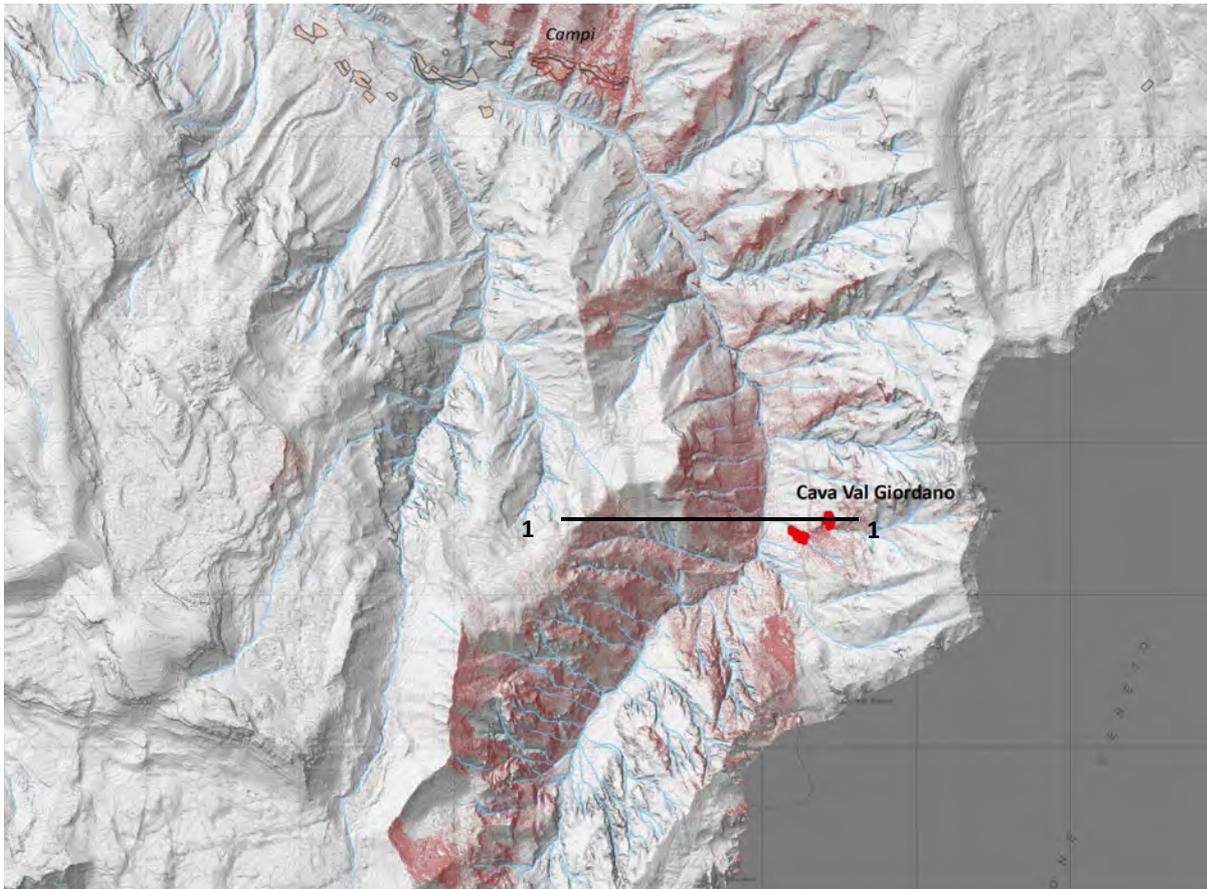
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Viabilità principale
-  Strada d'accesso
-  Sentieri_SAT



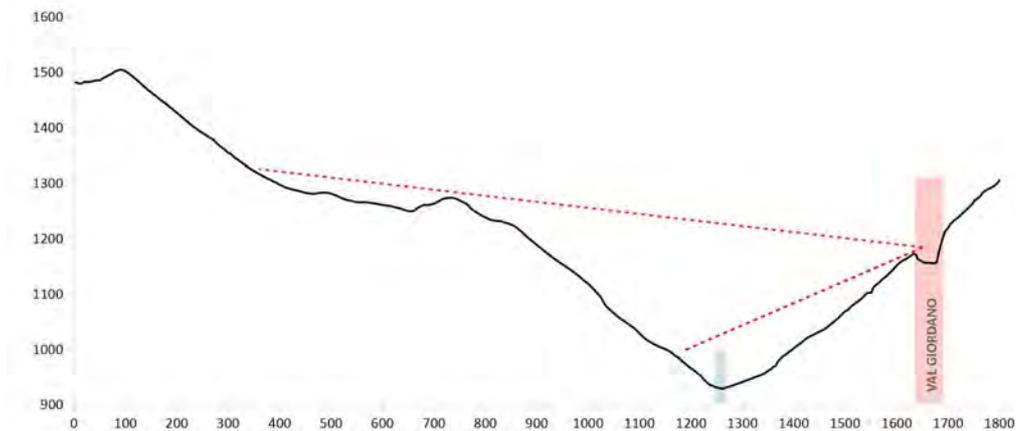
1 | Vista della cava dalla SP 138 (GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere l'area non ancora ripristinata della cava Val Giordano. Essa presenta una visibilità estesa a tutta la valle di Terragnolo e determina un collegamento visivo anche con il paese di Campi, situato alcuni chilometri a nord.

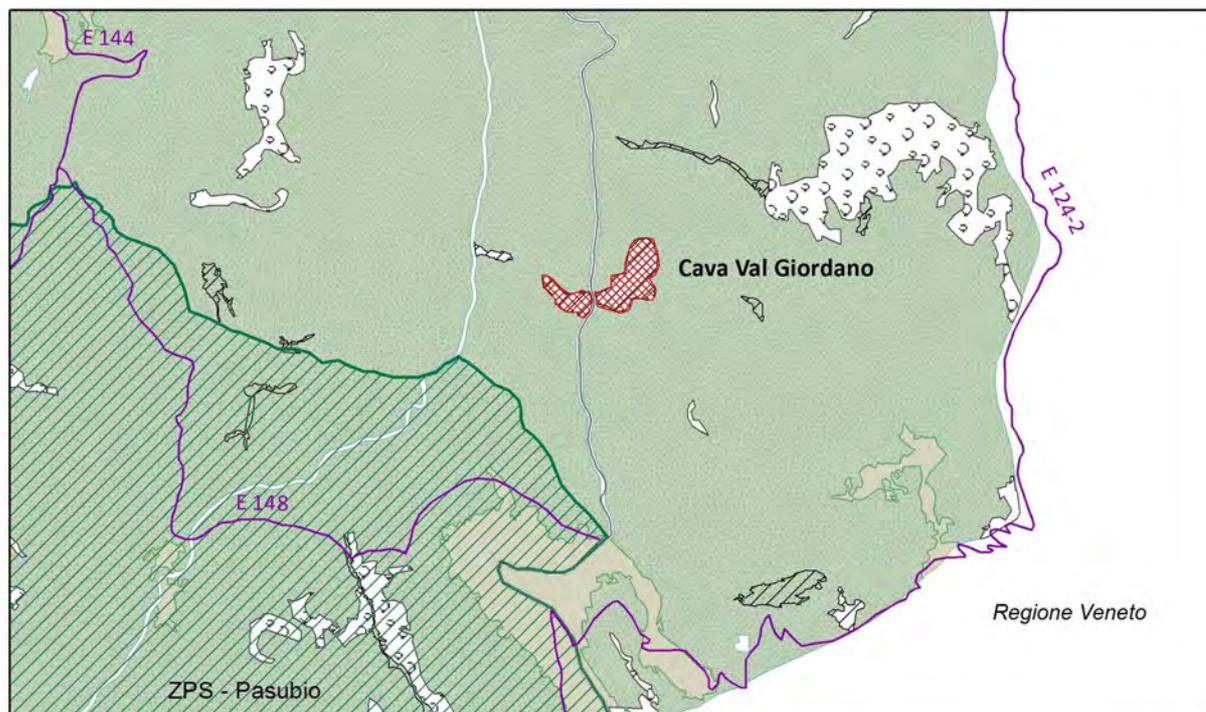


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava Val Giordano si relazioni con un contesto prettamente naturale. L'ambito turistico è rappresentato dai soli percorsi SAT mentre quello ecologico – ambientale è caratterizzato dalla presenza di differenti aree, alcune delle quali di protezione speciale.



AMBITO TURISTICO

— Sentieri_SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Pascolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  ZPS

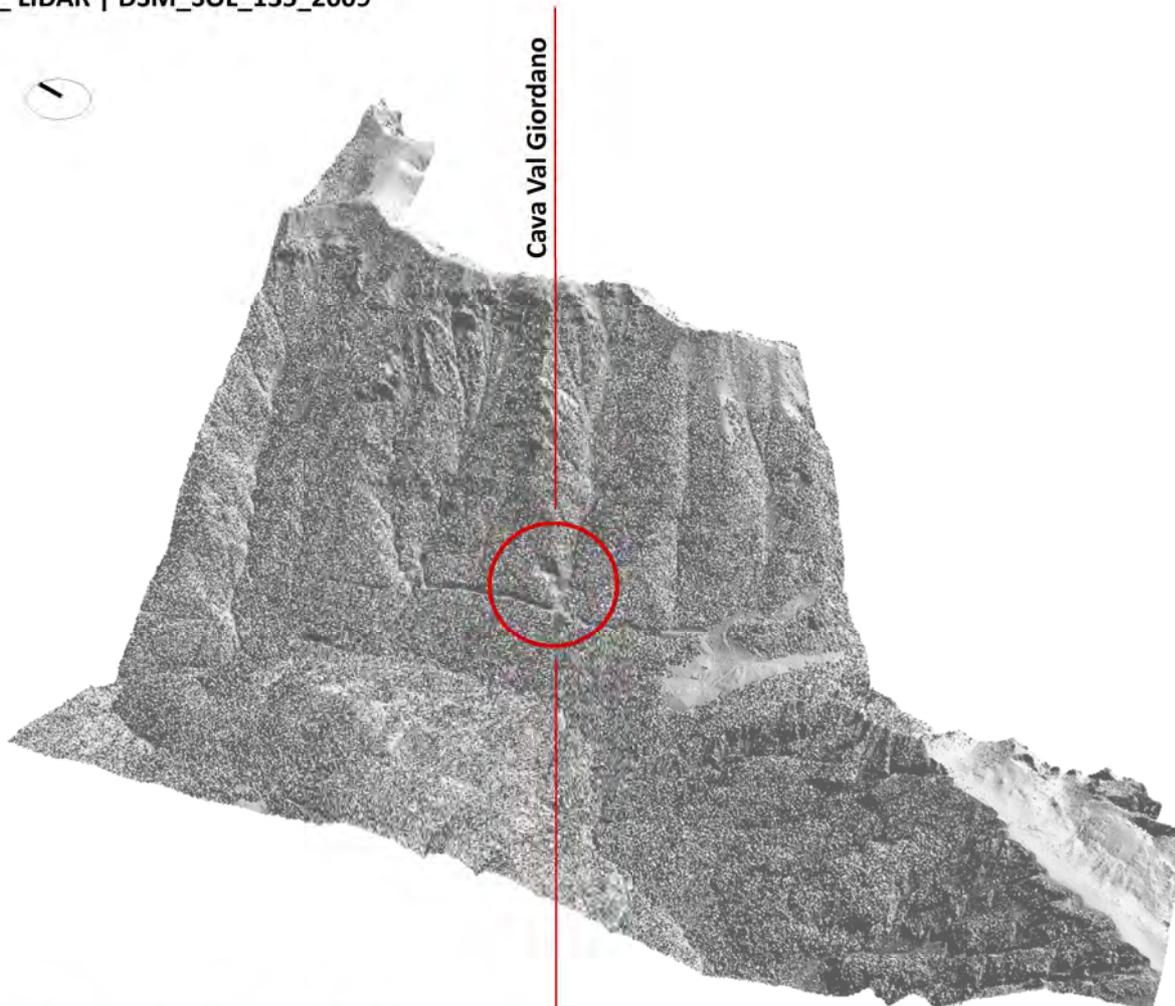
AMBITO PRODUTTIVO

 Cave

CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



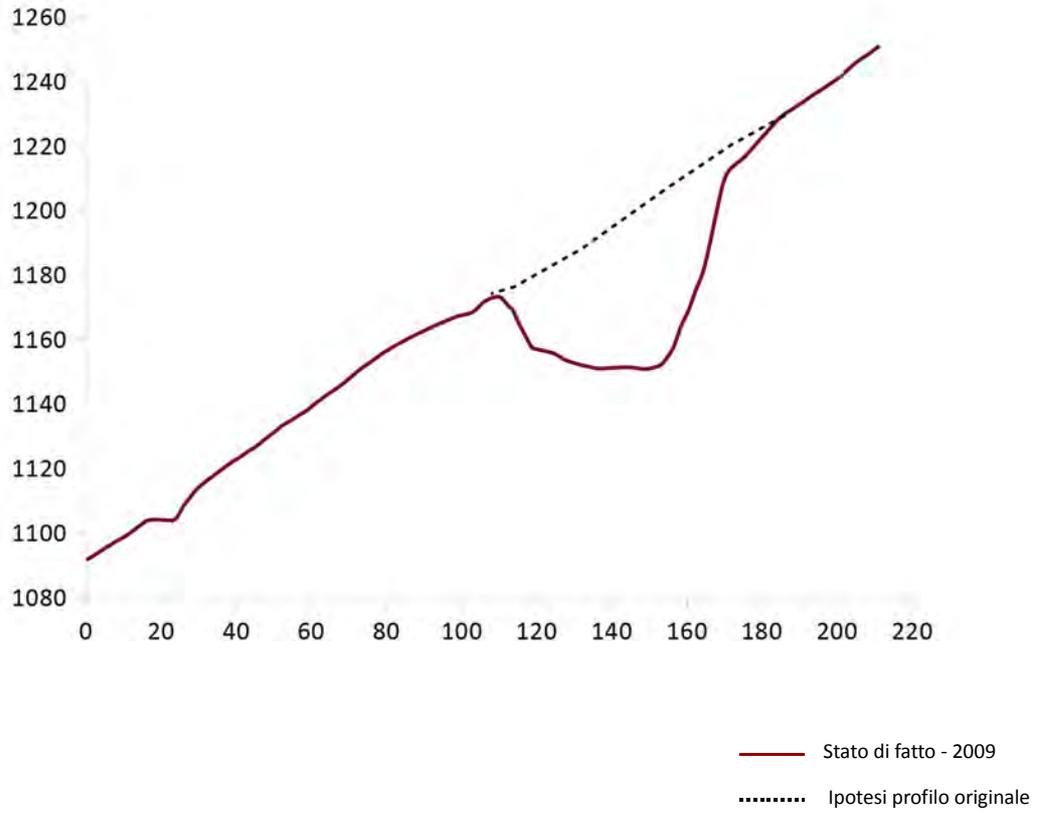
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

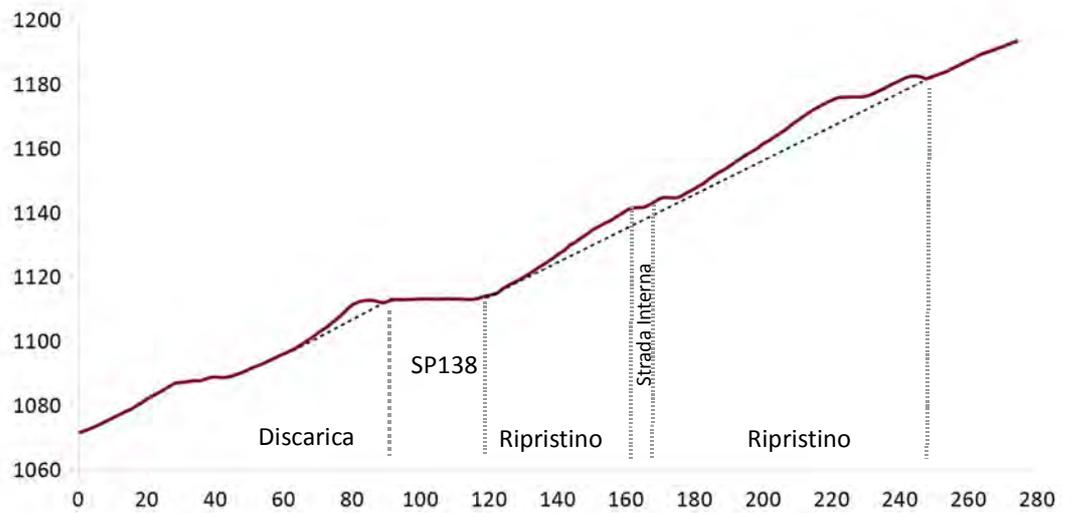
Planimetria



_Sezione AA



_Sezione BB



IMMAGINI

1990

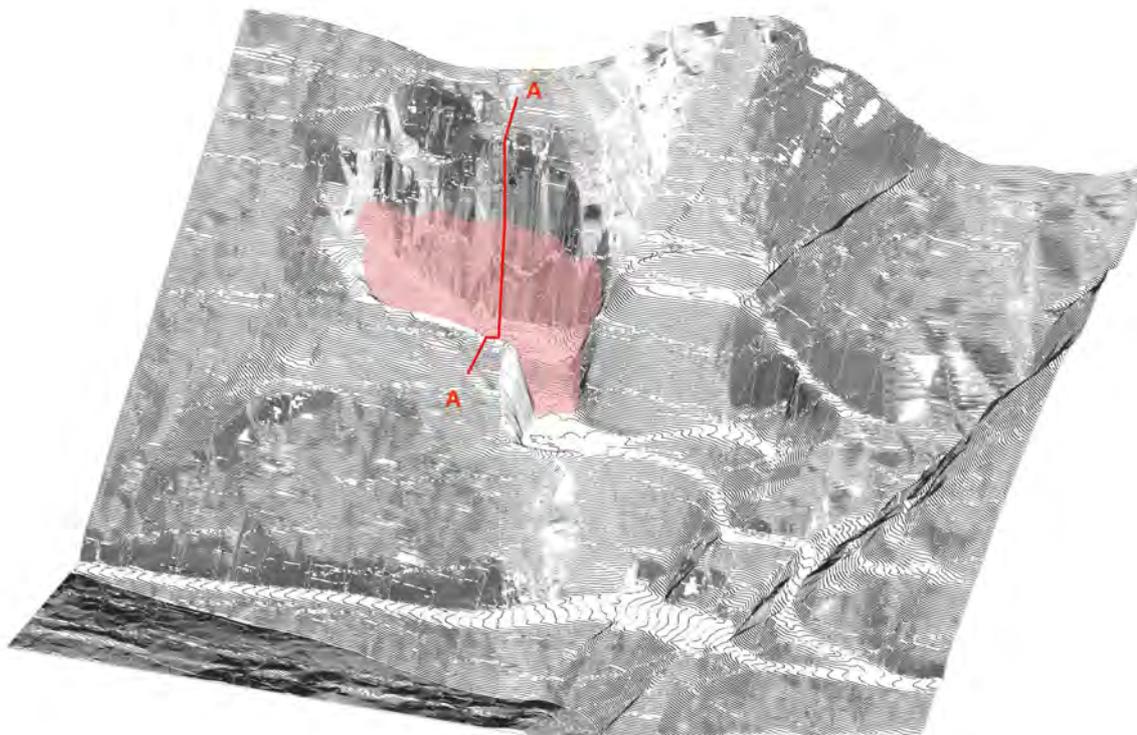


1998

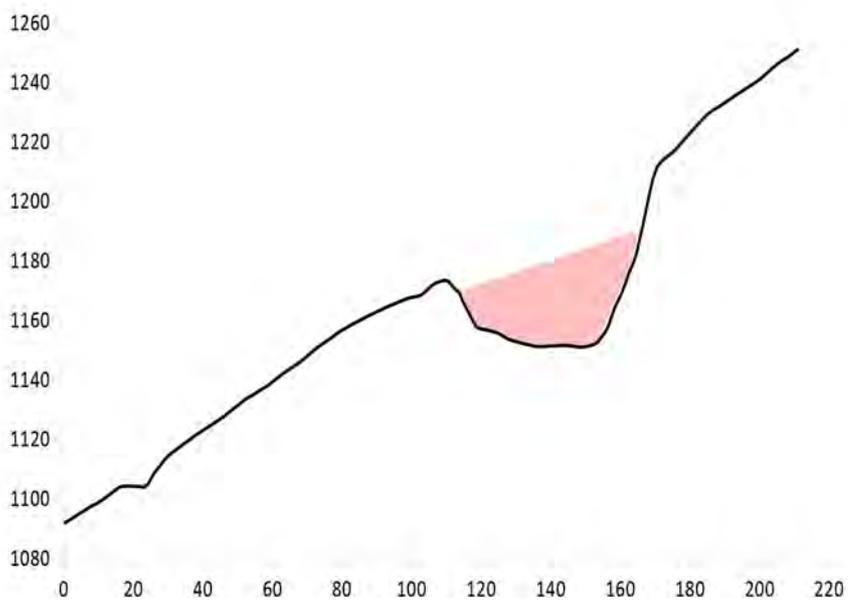


VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 50'000 \text{ m}^3$$



Sezione AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Val Giordano è stata coltivata a partire dal 1975⁵ grazie alla concessione, valida fino al 1983, del diritto di sfruttamento dell'area di proprietà comunale.

Nel 1980, in seguito all'entrata in vigore della L.P. 6/1980, la ditta esercente presentò una richiesta⁶ per poter ottenere l'autorizzazione provvisoria al proseguimento dell'attività estrattiva.

Nel 1985 il comune decise di non prorogare la concessione e recedere dal contratto stipulato con la ditta esercente a seguito di un possibile pericolo di inquinamento e scomparsa della vicina sorgente segnalato dal responsabile del Servizio Minerario⁷.

Due anni dopo l'area estrattiva Val Giordano non venne inserita nel Piano Cave e venne dato avvio alla fase di ripristino secondo quanto prescritto dal punto 3 della delibera n. 1620/1987. Pertanto il Servizio Minerario, dopo aver consultato l'amministrazione comunale, prescrisse modalità e tempistiche di realizzazione dell'intervento di messa in sicurezza e rinverdimento del sito.

Il progetto di sistemazione del suolo e recupero ambientale venne realizzato nell'autunno del 1995⁸ e prevedette:

- sistemazione leggera delle superfici e delle scarpate con modellazione dei versanti, rimozione di piccoli massi, formazione di scogliera ai piedi delle scarpate;
- realizzazione di gradoncini a sviluppo perpendicolare alle linee di massima pendenza con interasse di circa 2 metri;
- sistemazione delle superfici pianeggianti e dei percorsi;
- sistemazione di una zona interna della cava con disaggio delle pareti, posa di tessuto non tessuto e riporto di materiale arido di piccola granulometria;
- realizzazione, nella zona a monte, di un vallo di materiale arido;
- semina di tutte le superfici con miscuglio speciale per scarpate miste;
- pacciamatura con fieno e successiva posa di rete di nylon, ancorata con picchetti di legno;
- piantumazione di essenze forestali specifiche della fascia climatica, scelte fra le specie eliofile pionere.

Osservando lo stato attuale della cava si nota come l'intervento di rinverdimento non abbia avuto l'effetto sperato. Le scarpate, modellate a gradoncini, sono facilmente riconoscibili in quanto la

5 Vedi *concessione diritto di sfruttamento della cava di marmo "Val Giordano I"* del 3 settembre 1975 allegata alla *Domanda di autorizzazione provvisoria* (giugno 1980) in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 - Autorizzazioni Provvisorie, Terragnolo.

6 *Domanda di autorizzazione provvisoria* (giugno 1980) in C.T.I. Pareri L.P. 6/80 - Autorizzazioni Provvisorie, Terragnolo.

7 Vedi *verbale delibera n.84* (17 luglio 1985) in cui si riporta la delibera del consiglio comunale di non concedere l'autorizzazione alla ripresa dell'attività estrattiva nella cava Val Giordano I^a, in fascicolo punto 3, Terragnolo – ripristini – cava "Val Giordano".

8 Vedi *Relazione finale dei lavori – progetto Bonifica ex discarica – comune di Terragnolo* (prot. n. 6676/95) del 21 dicembre 1995 in fascicolo punto 3, Terragnolo – ripristini – cava "Val Giordano".

vegetazione non si è sviluppata e lascia scoperta gran parte della superficie ghiaiosa e la zona interna della cava si presenta in uno stato di generale abbandono e nasconde al suo interno un grande vuoto potenzialmente riempibile. E' presente inoltre un'ulteriore area di discarica, a valle della strada provinciale, sulla quale non si mai intervenuti, che attende di essere rinaturalizzata.

Nell'insieme la cava spicca e contrasta ancora fortemente con i colori del bosco circostante, nonostante sia già stato realizzato un primo intervento di recupero.



La vista della cava da sud, lungo la SP 138 (GoogleMaps - StreetView)

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Val Giordano è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*, nel rispetto della sorgente vicina e riducendo il rischio idrogeologico presente.

Si propongono dunque tre differenti azioni, ognuna pensata per una diversa area del sito estrattivo.

In primo luogo si interviene sulla zona più interna e nascosta della cava mediante un **riempimento parziale** che colma il vuoto presente e **rimodella** il profilo della montagna.

In secondo luogo, vista l'inefficacia del ripristino realizzato, si cerca di facilitare il rinverdimento e il **ripopolamento boschivo** con lo spargimento di terra vegetale sulle gradonate.

Infine si interviene sulla discarica a valle la quale, essendo esterna all'area di protezione della sorgente, può essere rinaturalizzata mediante l'utilizzo di idrosemina, preceduta dalla posa di terreno vegetale, e la piantumazione di talee che stabilizzino maggiormente il terreno e facilitino la crescita di vegetazione. L'intervento così articolato permette quindi di **ridurre l'impatto visivo** della cava, aumentando il livello di **sicurezza** al suo interno e salvaguardando la presenza della sorgente.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

BOLLERI

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Trento

PROPRIETARIO del FONDO_ Privato

ULTIMO ESERCENTE_ Giorgio Beatrici

MATERIALE ESTRATTO_ Inerti

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1961¹ / 1992²

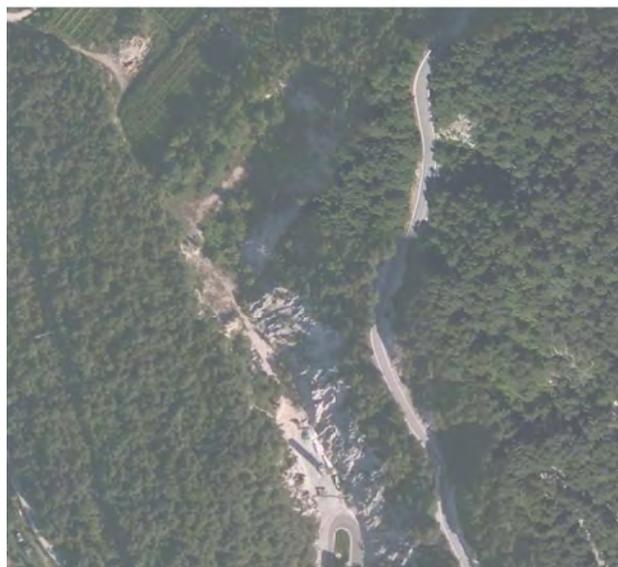
PPUSM._ /

COORDINATE_ (11,123078; 46,106789)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 478 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 12'000 m²
cava

PARTICELLE CATASTALI_ 1621/4 (C.C. Cognola)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Bolleri si colloca nel Comune di Trento ed è posta lungo la strada che conduce all'abitato di Montevaccino. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

Essa insiste su un'area ad *elevata pericolosità idrogeologica*³, per cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo. Il PRG inoltre identifica il sito quale *area di recupero ambientale*⁴ con l'obiettivo di realizzarne un progetto sull'intera area.

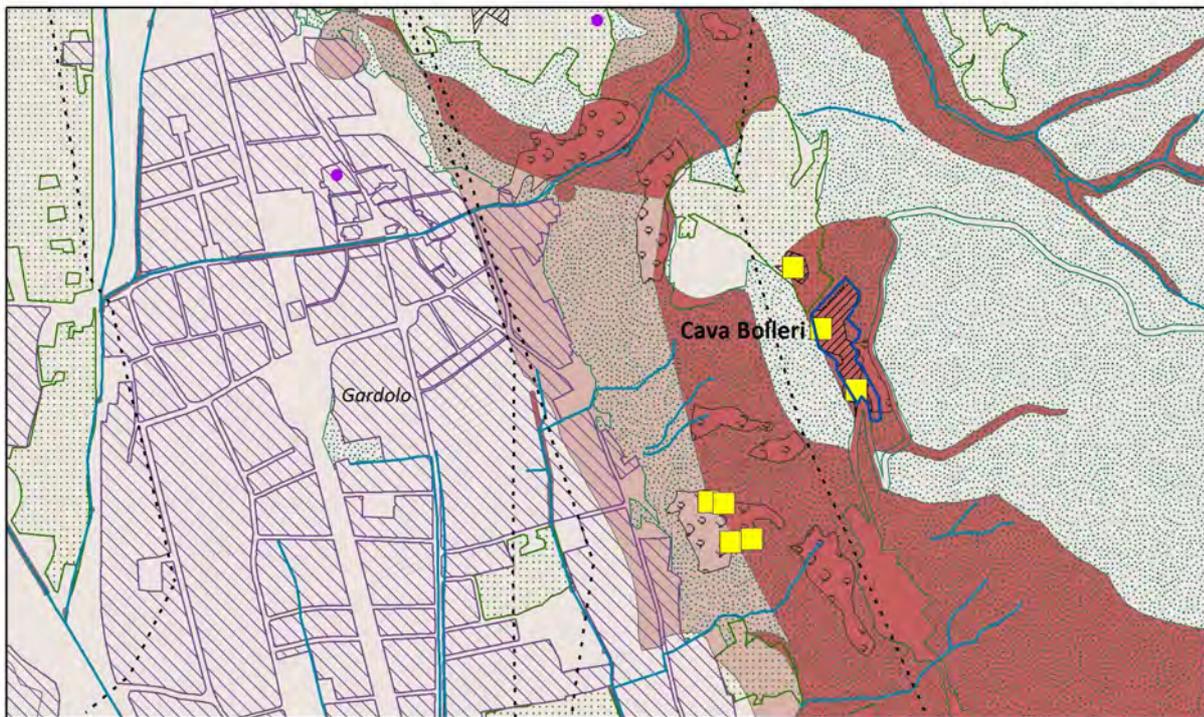
1 Vedi *Denuncia d'esercizio cava* (prot. n. 4400/62) del 12 luglio 1961 in polizia mineraria cave, Trento.

2 Vedi raccomandata *Sistemazione finale del suolo e recupero ambientale della cava denominata "Bolleri"* (prot. n. 326/62) del 4 febbraio 1992 in cui vi è prorogato il limite ultime entro cui concludere i lavori al 30 giugno 1992 in fascicolo pto.3 Cava "Bolleri" *ripristino*.

3 Vedi Carta di sintesi geologica PUP.

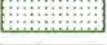
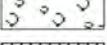
4 Vedi art. 78 delle Norme Tecniche di attuazione: **ARA4 = Speci / Bolleri – Maso Specchi**

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)

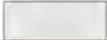


0 125 250 500
Meters

CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

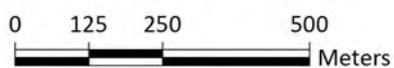
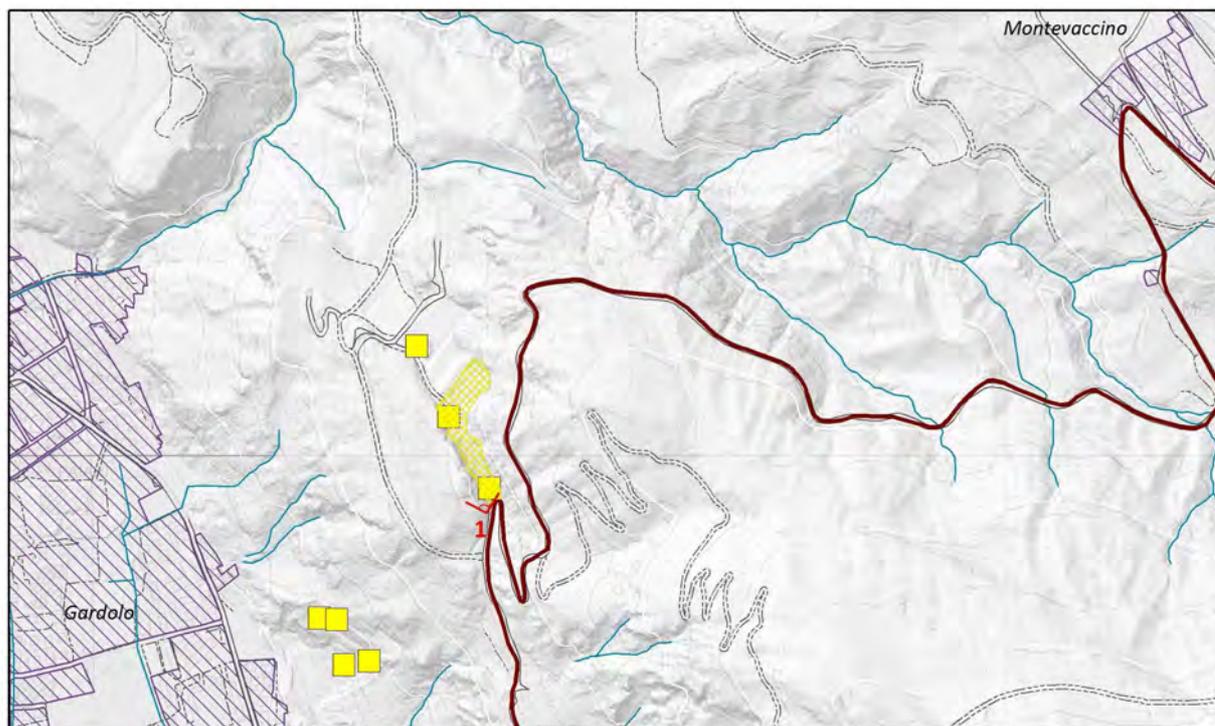
-  Cava | Dismessa
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Elettrodotto
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree agricole
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose
-  Area di Recupero Ambientale ARA4

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Bolleri è stata coltivata lungo il versante ovest del Monte Calisio ma nonostante la posizione, lontana dalle principali vie di comunicazione poste nel fondovalle, essa è facilmente accessibile in quanto l'ingresso principale è posto in corrispondenza del primo tornante della SP 131, salendo verso l'abitato di Montevaccino.



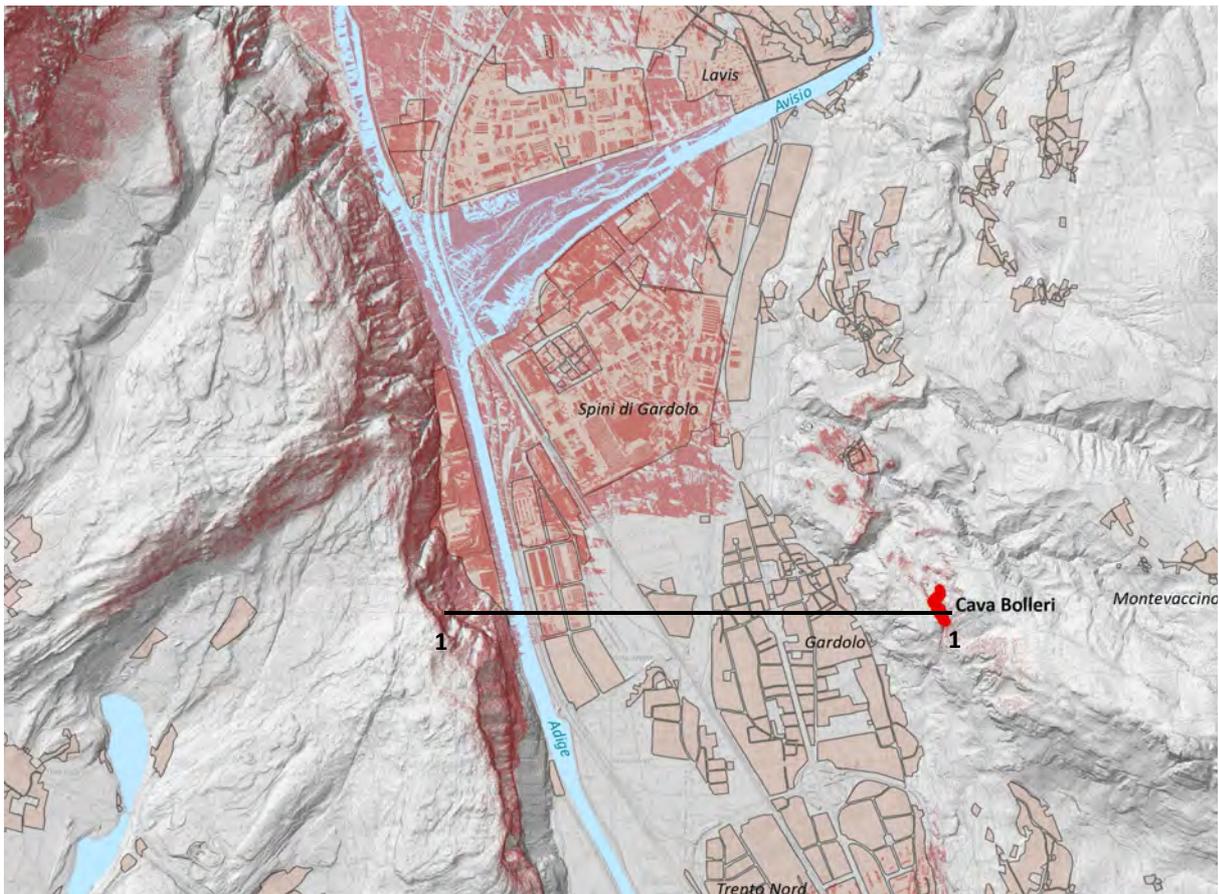
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità principale



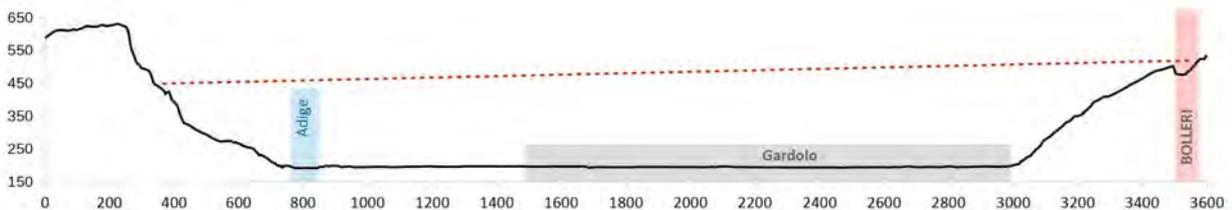
1 | L'ingresso sud dalla SP131 (GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Bolleri. Essa, coltivata all'interno di un canale scavato nella roccia, presenta una visibilità concentrata nelle zone nord e sud della valle. Per questo motivo è ben visibile da Spini di Gardolo e Lavis mentre i rilievi rocciosi limitano la vista dell'area da Gardolo, Trento Nord e Montevaccino.

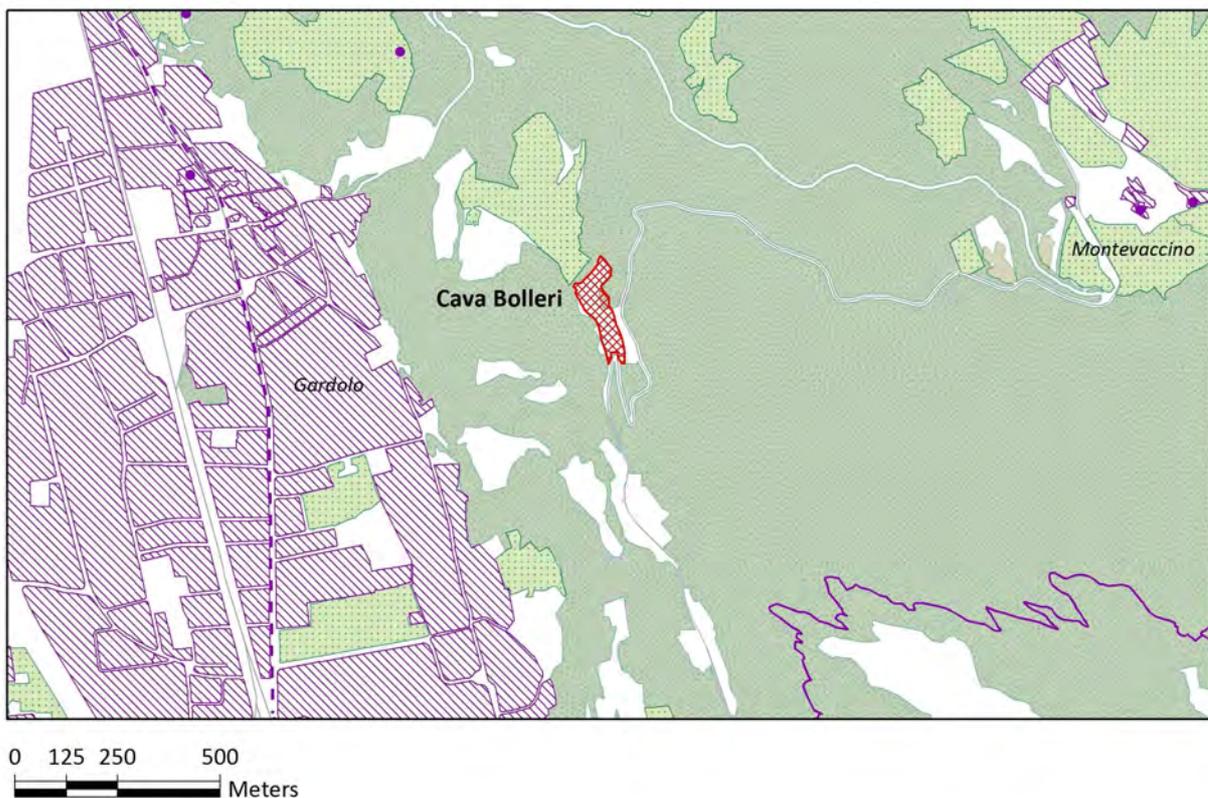


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come il contesto turistico e produttivo non si relazioni con la cava Bollerì. Il territorio nel quale è posta la cava infatti appartiene quasi esclusivamente all'ambito ecologico - ambientale di boschi e coltivazioni agricole.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Ciclabile
-  Sentieri SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo

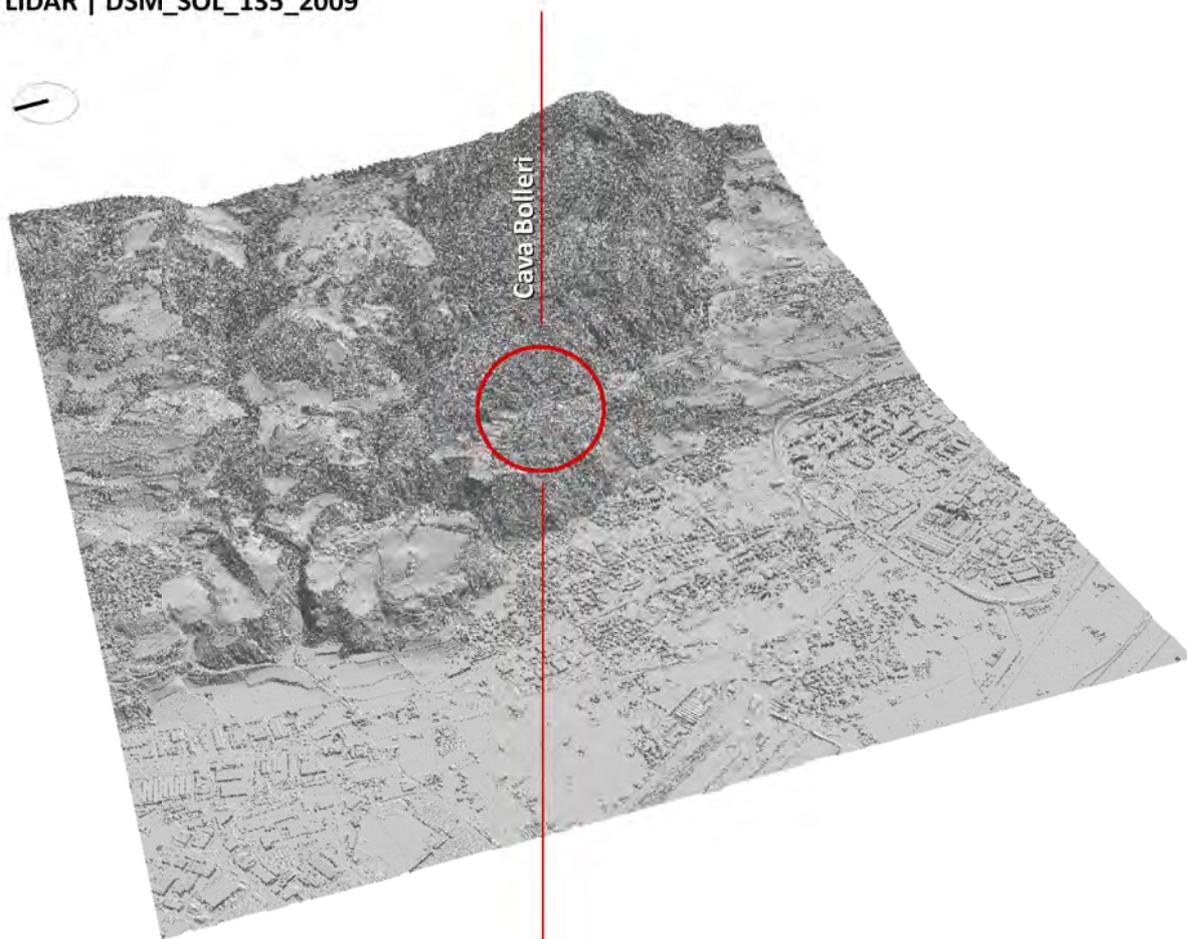
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



Cava Bolleri

_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

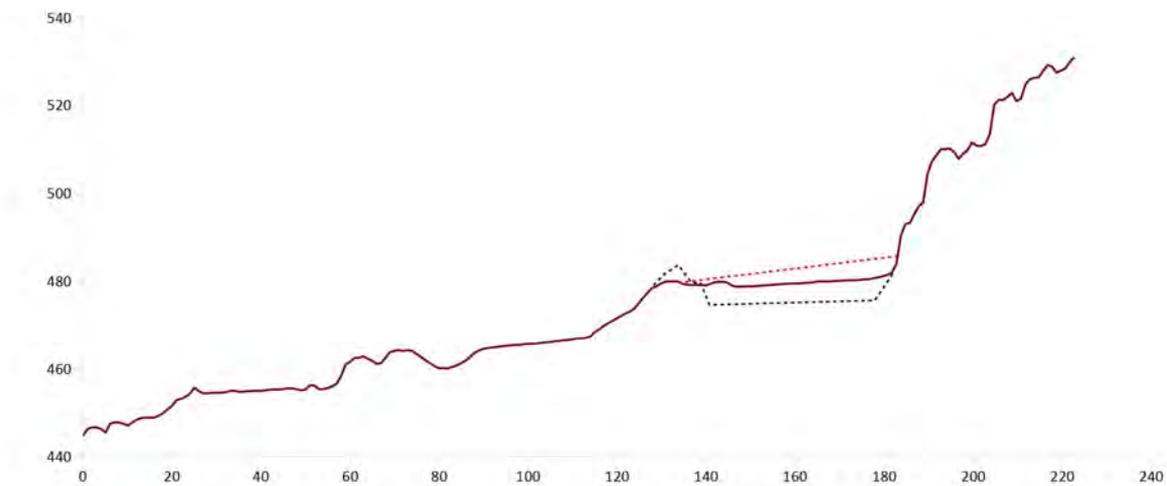
Planimetria



_Sezione AA

- Stato di fatto - 2009
- Stato di fatto - 1988
- Stato finale progetto

Stato attuale 2009



IMMAGINE

1990



1992

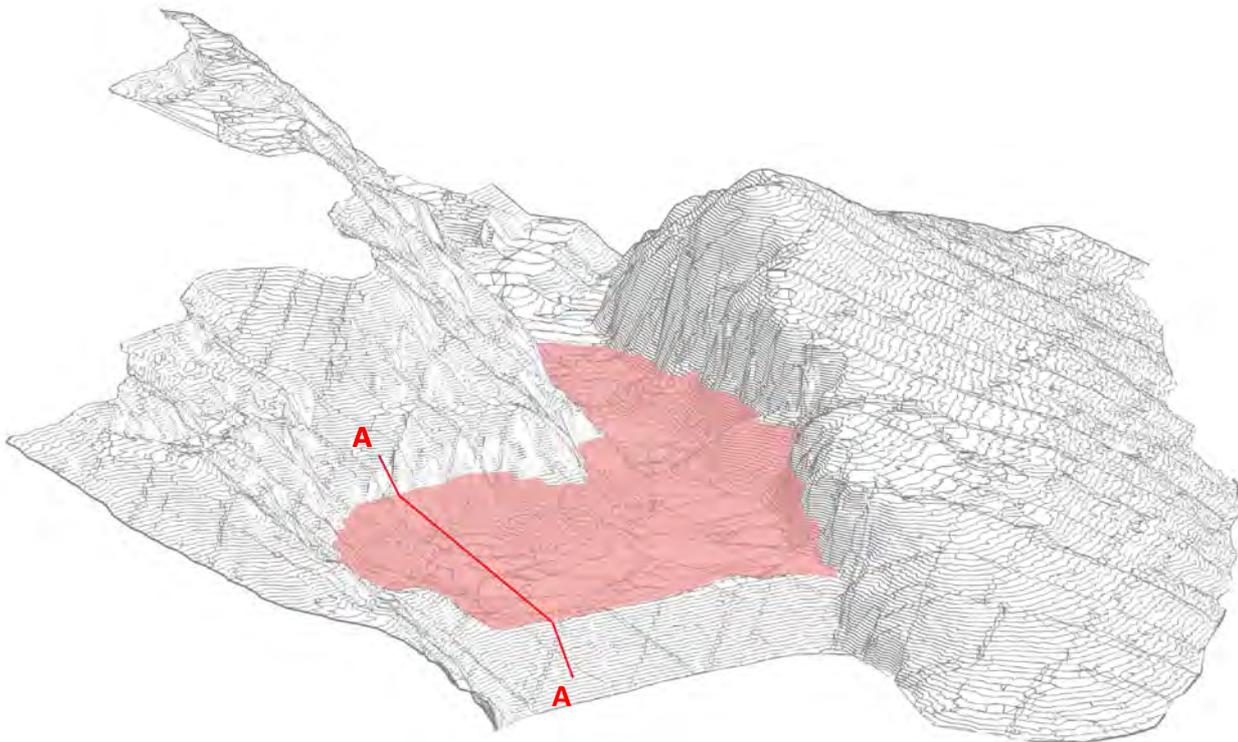


2016

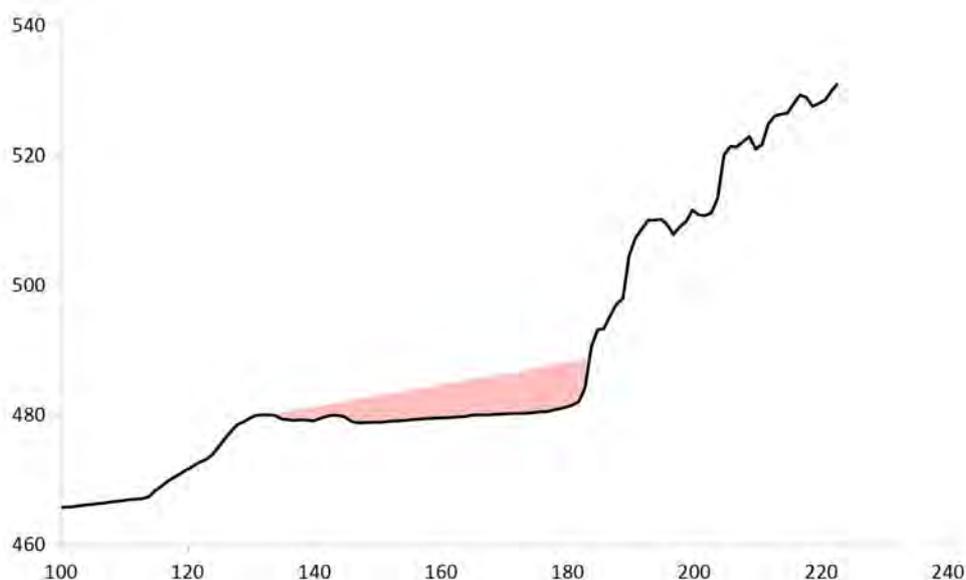


VUOTO POTENZIALE

$V_{\text{POTENZIALE}} = 50'000 \text{ m}^3$



Sezione AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Bolleri è stata coltivata a partire dal 1961⁵ concentrando l'estrazione del materiale inerte nella zona a sud, all'incrocio con la strada provinciale.

Nel 1980, in ottemperanza alle disposizioni della L.P. 6/1980, venne fatta richiesta per poter proseguire l'estrazione estendendo l'area coltivabile anche alla zona nord⁶ a seguito della quale il Comune rilasciò l'autorizzazione provvisoria⁷, sulla base di un nuovo progetto di coltivazione.

L'estrazione continuò fino al 1987, nonostante il cambio di esercente nel 1985⁸, quando la cava Bolleri venne esclusa dal primo Piano Cave e si diede avvio alla fase di ripristino secondo quanto prescritto dal punto 3 della delinera n. 1620/1987.

L'anno seguente, sulla base del progetto di recupero ambientale proposto⁹, il Servizio Minerario prescrisse modalità e tempistiche di realizzazione dell'intervento.

Nonostante le numerose deroghe, concesse dal Servizio Minerario, le opere di ripristino non vennero concluse entro la data ultima di scadenza prevista al 30/06/1992; oltre a questo termine la

5 Vedi *Denuncia d'esercizio cava* (prot. n. 4400/62) del 12 luglio 1961 in polizia mineraria cave, Trento.

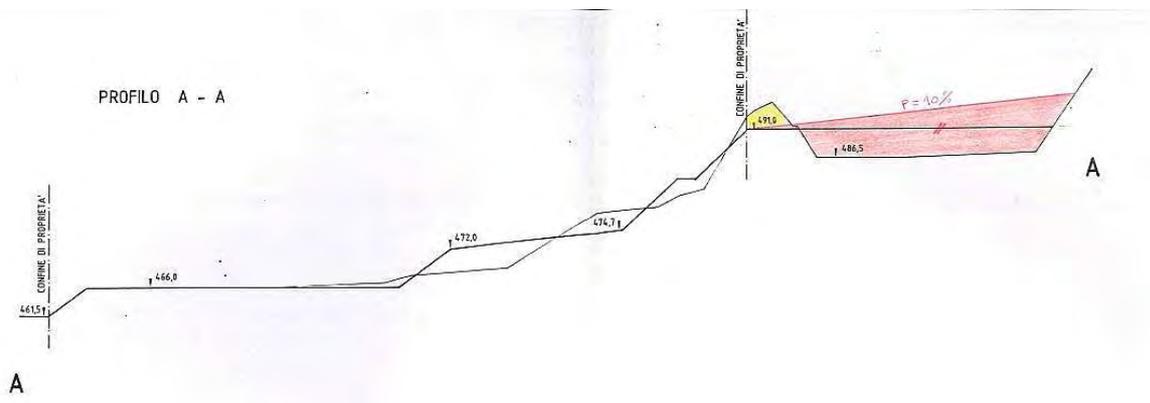
6 Vedi *Richiesta prosecuzione coltivazione* (prot. n. 0140/47) del 14 agosto 1980 in polizia mineraria cave, Trento.

7 Vedi *Autorizzazione*, del Comune di Trento, cava sabbia "Sabbionare" in C.C. di Cognola dell'8 giugno 1981 in polizia mineraria cave, Trento.

8 Vedi *Richiesta di volturazione dell'esercizio di cava* a nome di g. Beatrici (prot. n. 867/62) del 7 maggio 1985 in polizia mineraria cave, Trento.

9 Vedi *Progetto per la bonifica ed il recupero ambientale della cava di inerti sita in località "Maso Specchio"*, del 1 settembre 1987 in polizia mineraria cave, Trento.

competenza in merito a tali lavori passò all'amministrazione comunale¹⁰.



Sezione rappresentativa del *Progetto per la bonifica ed il recupero ambientale della cava di inerti sita in località "Maso Specchio"*. In rosso è rappresentato il profilo finale del piazzale (previsto in ricarico da quota 491 con pendenza costante del 10%) destinato ad usi agricoli, verde naturale o boschivo.

Nel PRG vigente del comune di Trento la ex - cava risulta inserita in un'Area di Recupero Ambientale con l'obiettivo di realizzare un progetto globale di recupero e valorizzazione dell'intera area.

Attualmente l'area in questione è utilizzata in parte come deposito a cielo aperto (nell'area sud è presente anche un silos) e in parte è ricoperta dalla vegetazione cresciuta in questi ultimi decenni.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Bolleri è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*, tenuto conto di quanto l'Amministrazione ha già programmato per quest'area.

La scelta è quella di intervenire con il **riempimento parziale** di questo **vuoto**, riducendo il rischio idrogeologico presente. L'ipotesi di realizzare un riempimento totale di questo spazio non è praticabile in quanto l'impatto visivo del nuovo volume, rapportato all'esigua quantità di materiale necessaria¹¹, non è "sostenibile" sia dal punto di vista economico che ambientale. Il materiale depositato verrà conformato secondo piani, con inclinazione uguale o inferiore al 10%, così da permettere l'impianto di una **coltivazione a vite**, in relazione con quanto coltivato nei terreni confinanti.

Infine, nelle aree dove la coltivazione non sarà possibile, si propone la piantumazione di essenze locali, con l'utilizzo dell'indrosemina dove necessario, promuovendo così il **ripopolamento boschivo**.

¹⁰ Vedi *Sistemazione finale del suolo della ex cava denominata Bolleri (Trento)* (prot. n. 2735/62) del 12 ottobre 1992 in Ripristini punto 3, fascicolo Cava "Bolleri" Ripristino – Beatrice Giorgio.

¹¹ La simulazione di riempimento, ipotizzando un fronte alto 10 metri, stima un volume di soli 140'000 m³.

LA MERLA

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Trento

PROPRIETARIO del FONDO_ Privato

ULTIMO ESERCENTE_ Dorigoni Narciso

MATERIALE ESTRATTO_ Porfido lastrificato

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ - / -

PPUSM_ /

COORDINATE_ (11,1356; 46.1463)

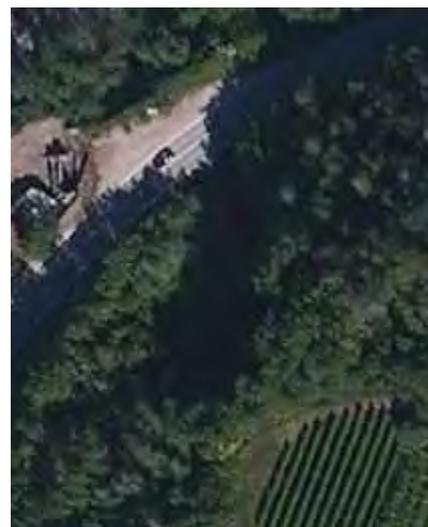
(long; lat)

ALTITUDINE_ 490 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 1'700 m²

cava

PARTICELLE CATASTALI_ 2689/2; 2689/10 (C.C. Meano)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava La Merla si colloca nel Comune di Trento, all'inizio della Val di Cembra, lungo la strada che conduce all'abitato di Albiano. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

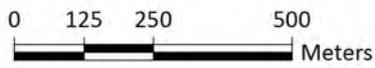
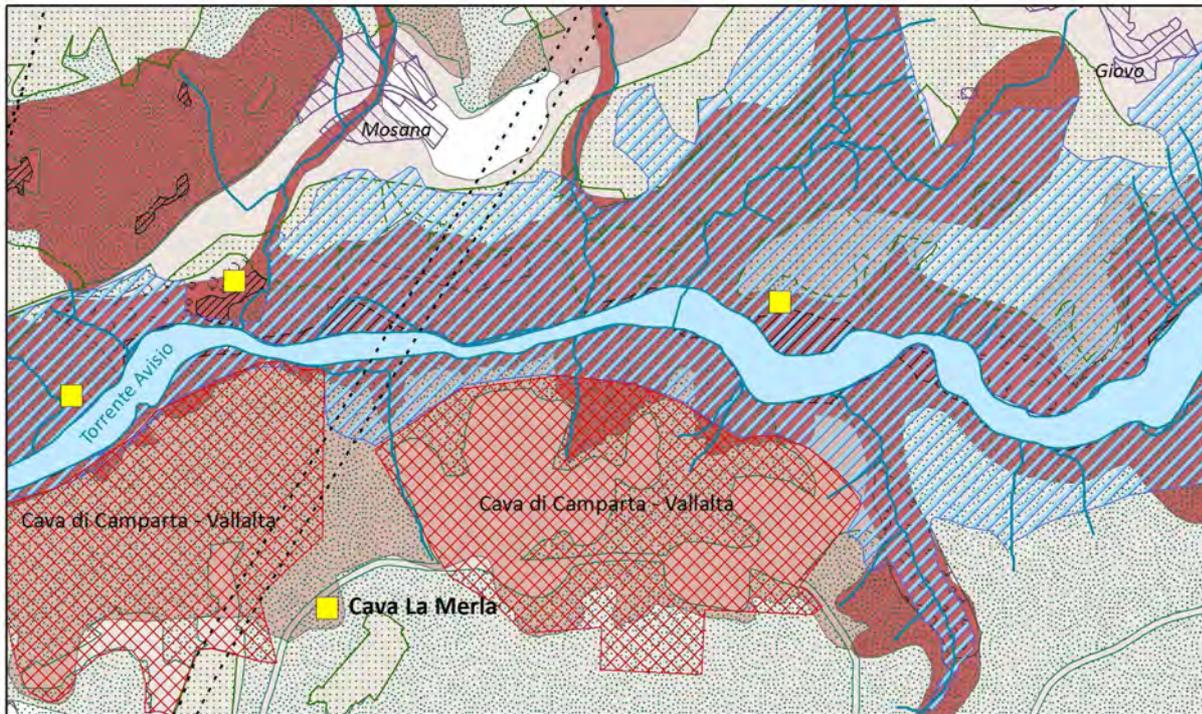
Essa si trova all'interno di una vasta area di *controllo geologico, idrogeologico e valanghivo*¹, in cui qualsiasi alterazione dell'assetto attuale può essere fonte di pericolo o di danno a causa delle condizioni geotecniche e geomeccaniche scadenti (elevata pendenza o permeabilità).

La cava inoltre è posta in una vasta area di *tutela ambientale*² che interessa tutti i rilievi montuosi attorno la città di Trento.

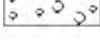
1 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

2 Area di tutela ambientale, PRG Trento – Variante 2014

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

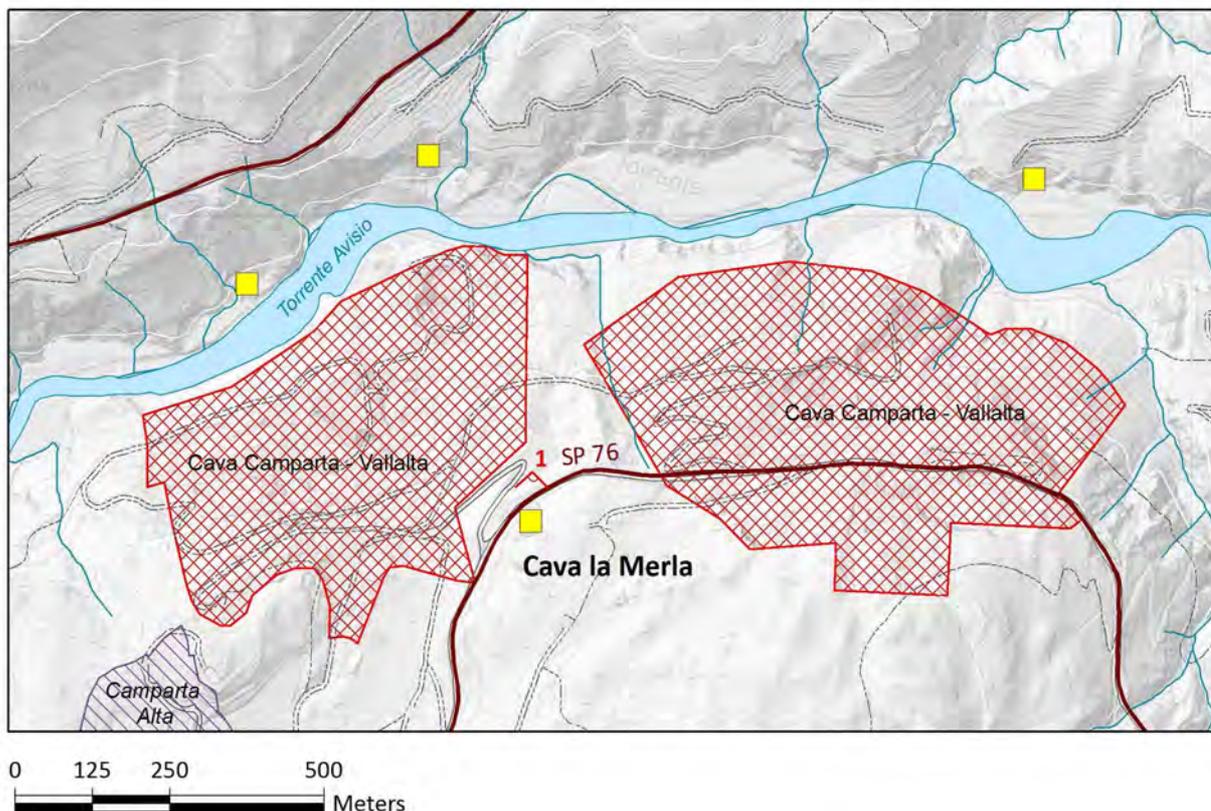
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Elettrodotto
-  Fiumi e laghi
-  Aree di protezione fluviale
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree agricole
-  Aree rocciose
-  Rupi boscate

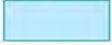
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava La Merla è posta lungo la SP 76 a metà fra le due aree che compongono la cava Camparta – Vallalta. È stata coltivata a mezza costa ed ancor oggi è raggiungibile direttamente dalla strada principale.



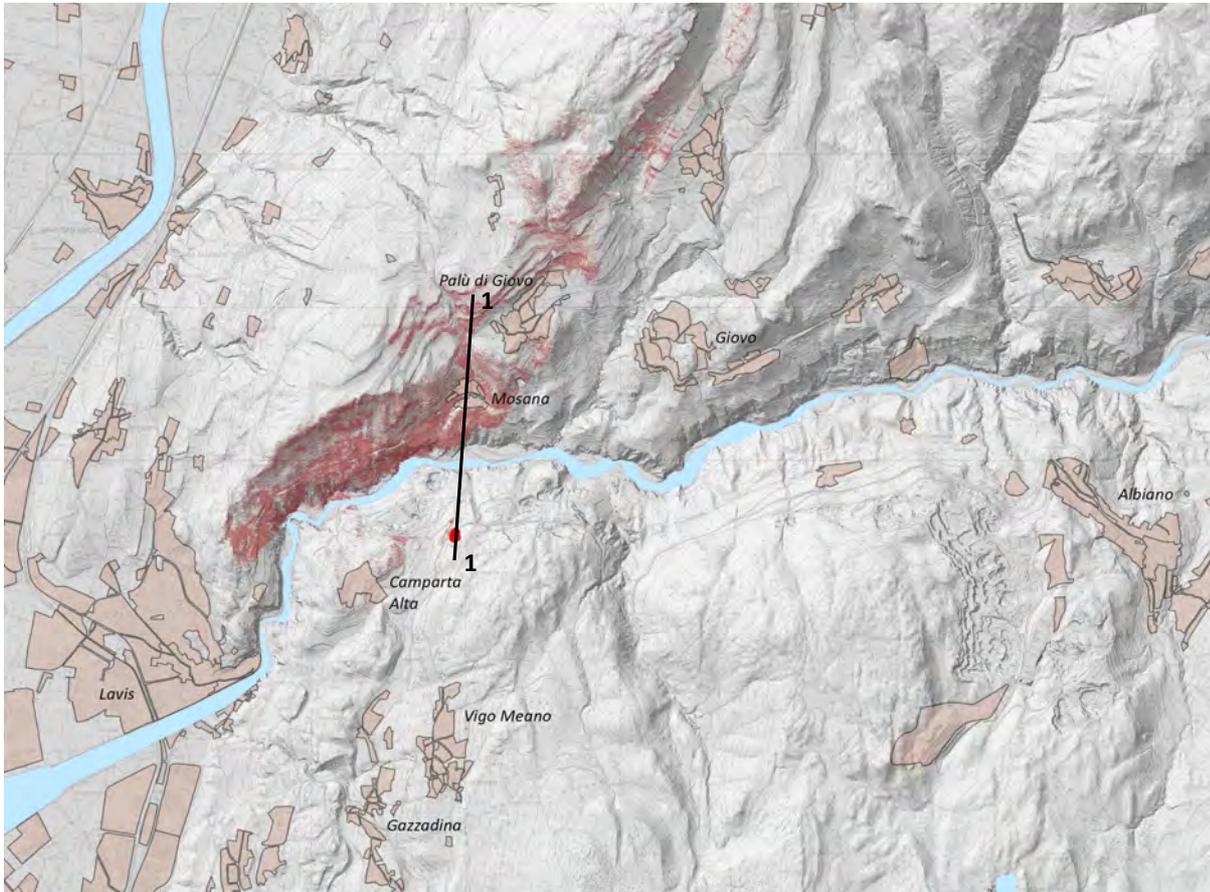
-  Cava | Dismessa
-  Area estrattiva
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Viabilità principale



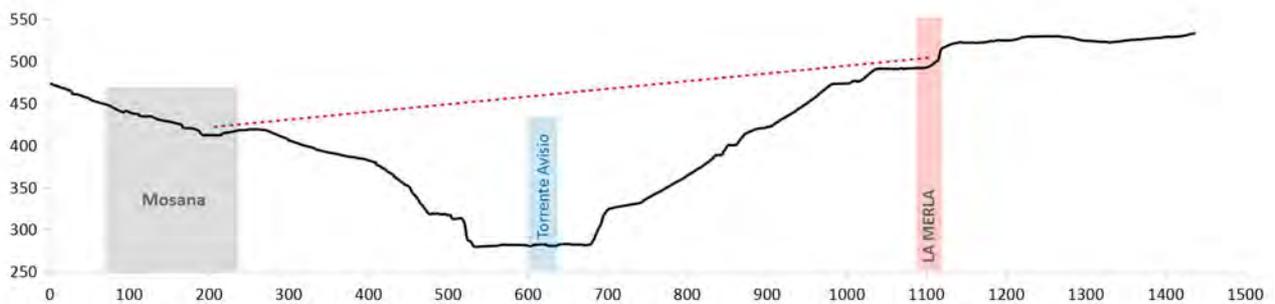
1 | L'ingresso alla cava, in corrispondenza della SP 76 (GoogleMaps - StreetView)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava La Merla. Essa presenta una visibilità limitata che caratterizza il versante opposto della valle, nel cui contesto si colloca il paese di Mosana; rimane invece nascosta alla vista degli altri paesi vicini.

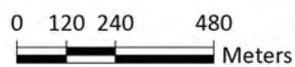
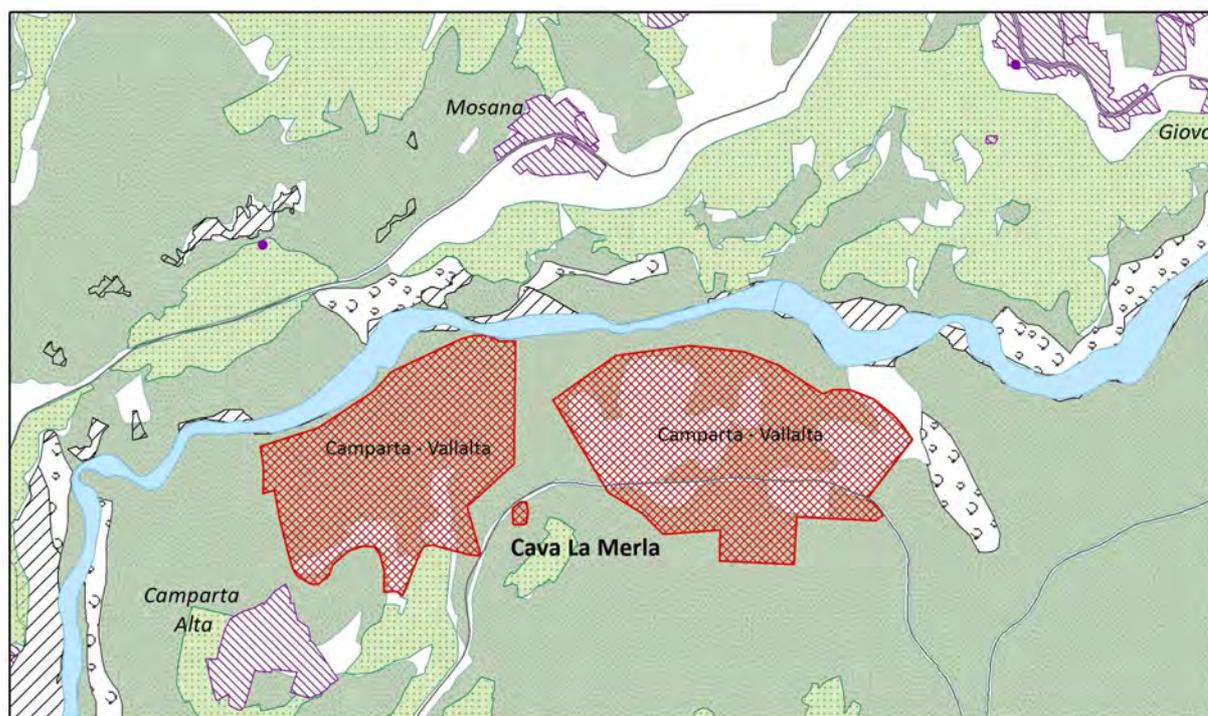


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava La Merla si pone in un contesto lontano dalle dinamiche turistiche. Essa infatti si inserisce in un ambito ecologico - ambientale prettamente boschivo e si relaziona maggiormente con le aree estrattive che la circondano.



AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  Rupi boscate
-  Aree rocciose

AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave

CONOSCENZA | La cava

➤ **FORMA**

_LIDAR | DSM_SOL_135_2009



Cava La Merla

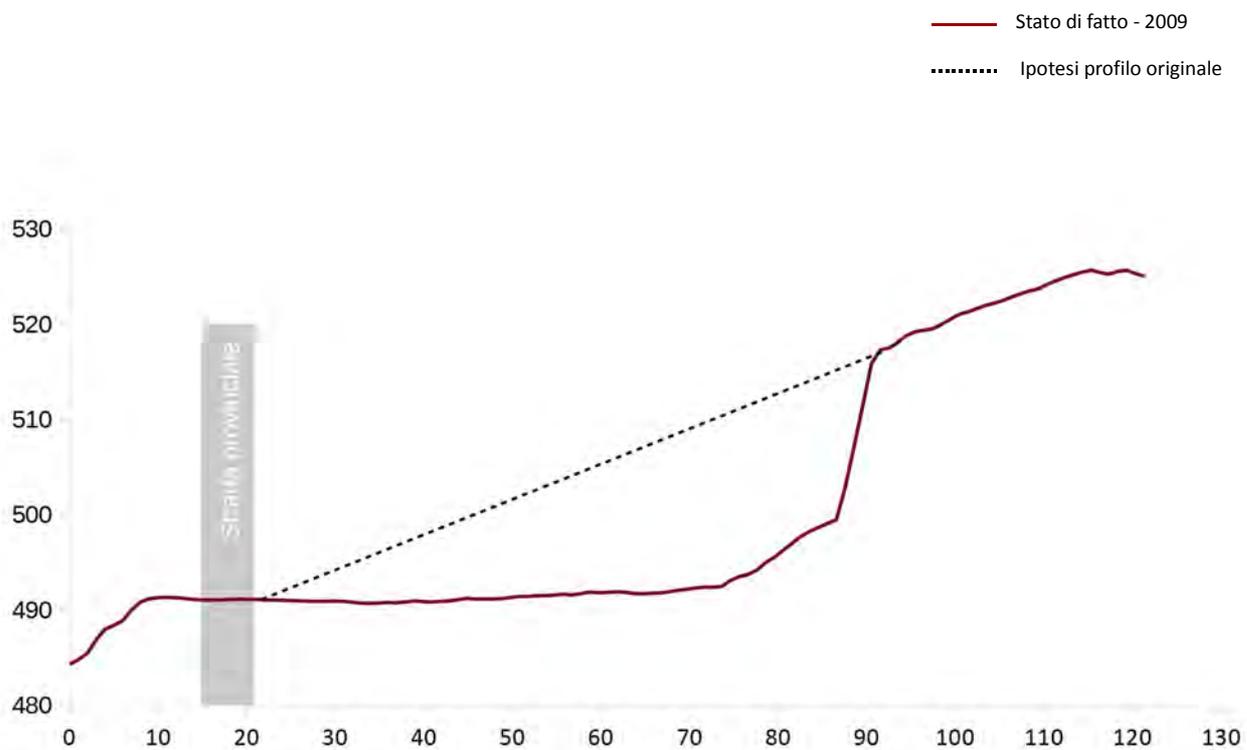
_Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

Planimetria



_Sezione AA



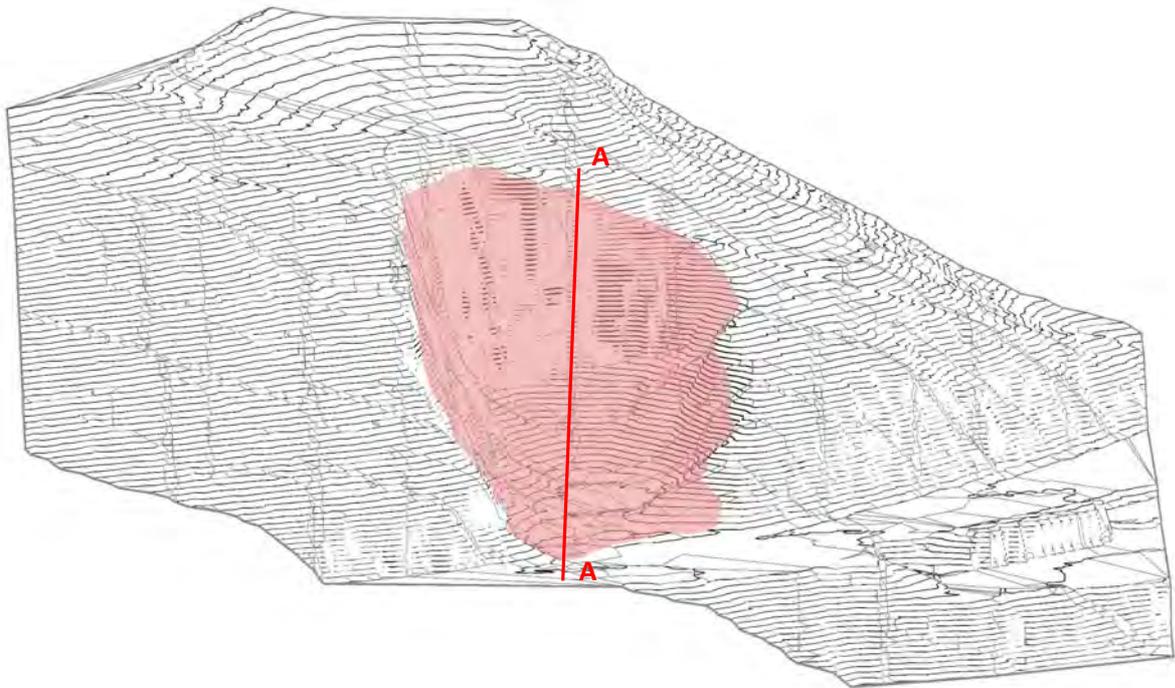
IMMAGINI

2016

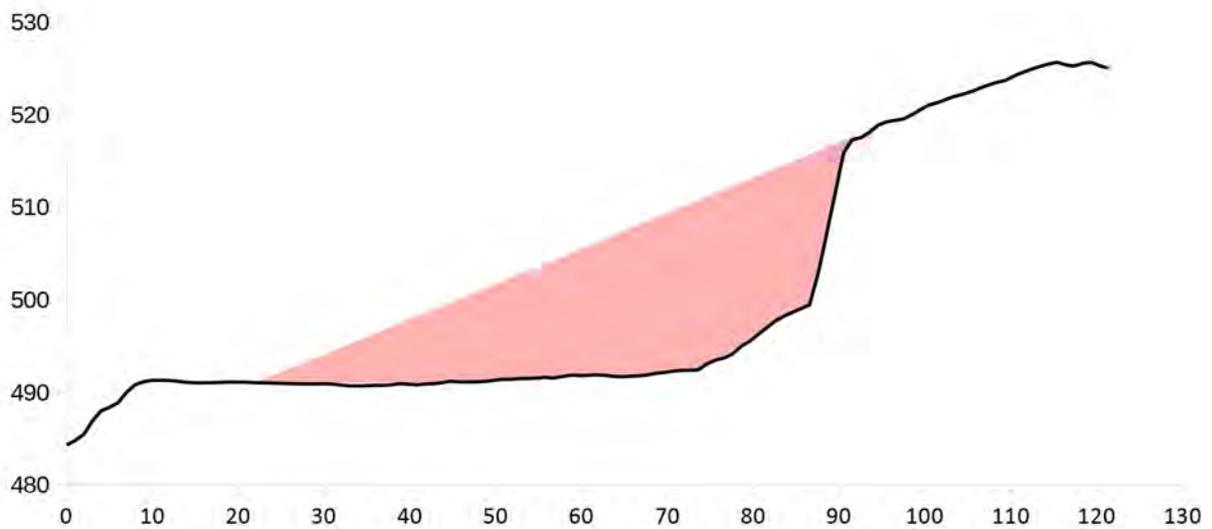


VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 13'000 \text{ m}^3$$



Sezione AA



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava La Merla è stata coltivata e abbandonata prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980. Per questo non venne mai inserita nel Piano Cave. Nei decenni a seguire lo stato di abbandono ha innescato una lenta rinaturalizzazione che ha portato alla crescita di piccole piante ed arbusti.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava La Merla è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*.

La prima azione è quella di **riempire** questo **vuoto**, rimodellando la forma della cava in relazione all'andamento del versante nel quale è inserita.

Successivamente si potrà intervenire con il **ripopolamento boschivo** per reintegrare i caratteri del paesaggio circostante, prevedendo la messa a dimora di piante e l'utilizzo dell'idrosemina.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

PIEDICASTELLO

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Trento

PROPRIETARIO del FONDO_ Privato

ULTIMO ESERCENTE_ Italcementi

MATERIALE ESTRATTO_ Calcare per cemento

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ 1925¹ – 1987²

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (11,108343; 46,066709)

(long; lat)

ALTITUDINE_ 276,1 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 45'000 m²

cava

PARTICELLE CATASTALI_ 336/1; 343/2; 343/3; 403; 408 (C.C. Sardagna)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Piedicastello si colloca nel Comune di Trento ed è posta a sud della località omonima, coltivata alle pendici del Monte Bondone in posizione dominante sulla Valle dell'Adige. Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex cava è sottoposta.

Essa insiste su un'area che non interagisce con le vicine sorgenti ma presenta differenti livelli di pericolosità idrogeologica. La maggior parte della cava ricade nell'*area a bassa pericolosità geologica* e il livello di pericolosità aumenta in corrispondenza del diaframma esterno, a strapiombo sulla valle, dove si rileva un'*elevata pericolosità*³.

La cava inoltre è inserita all'interno dell'*area di tutela ambientale del Monte Bondone*⁴ ed il PRG identifica il sito dell'ex-cava quale *area di recupero ambientale*⁵ con la previsione di renderla una zona

1 Vedi *Verbale di denuncia di Cave, Miniere e Torbiere* del giugno 1925 in polizia mineraria cave, Trento.

2 La cava non è mai stata inserita all'interno del Piano Cave e per questo dev'essere stata abbandonata prima della sua entrata in vigore, non essendoci più un interesse a coltivare tale area.

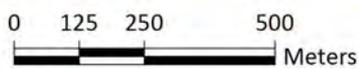
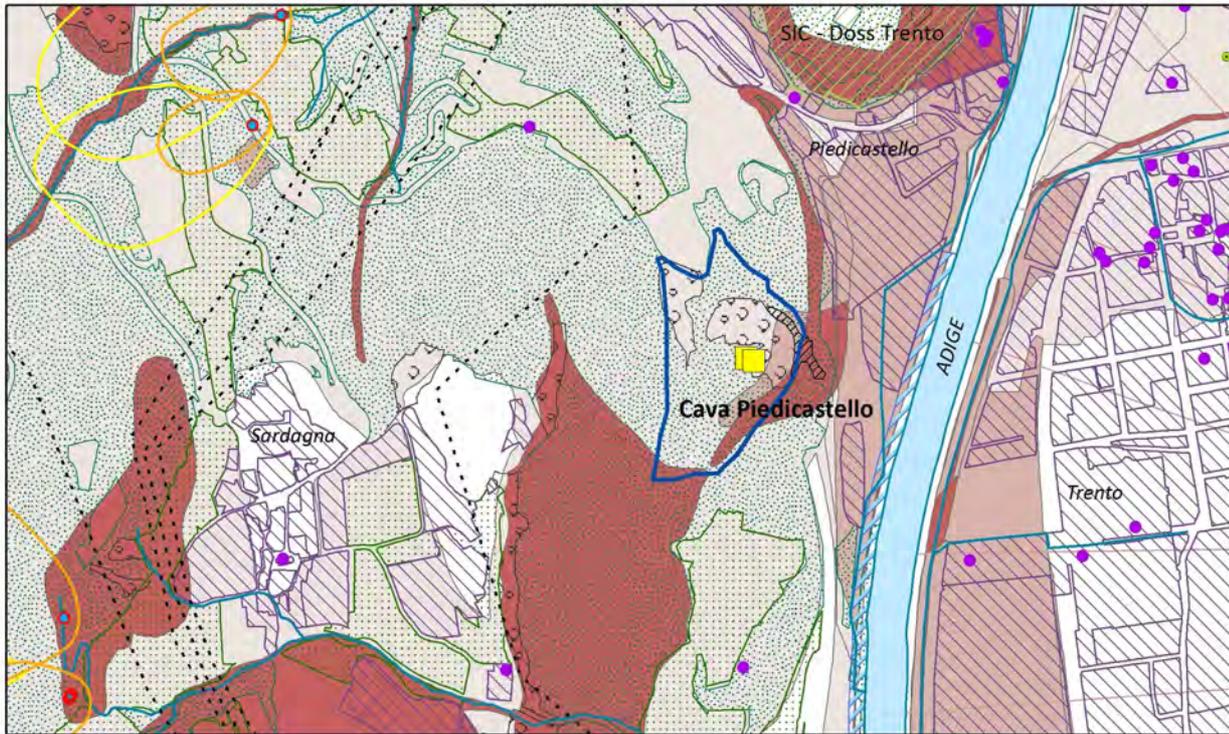
3 Vedi PUP – Carta di sintesi geologica

4 Vedi art. 79/1 delle Norme Tecniche di attuazione – PRG Trento

5 Vedi art. 78 delle Norme Tecniche di attuazione: **ARA5 = Cava Italcementi - S. Gerolamo di Piedicastello**

per attrezzature pubbliche con la realizzazione di opere aventi quale destinazione funzionale quella di Impianti Tecnologici (IT).

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP - PRG)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

- Cava | Dismessa
- Aree insediative, produttive e servizi
- Manufatti, monumenti e beni rappres
- Elettrodotto
- Fiumi e laghi
- Torrenti
- Aree di protezione fluviale
- Aree rocciose
- Rupi boscate
- Aree SIC
- Aree agricole
- Aree boscate
- Area di recupero ambientale

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

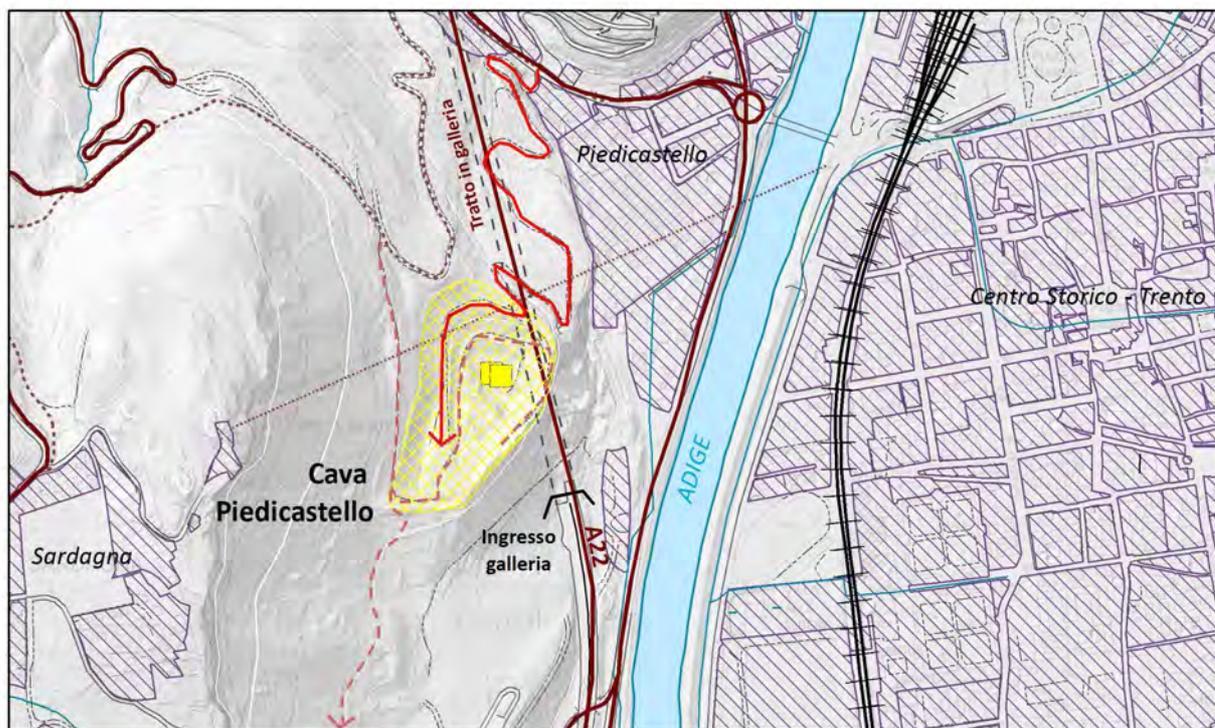
- 0
- 0,4
- 0,8
- 1

RISORSE IDRICHE

- Sorgenti
- Tutela assoluta sorgenti
- Rispetto idrogeologico - sorgenti
- Protezione idrogeologica - sorgenti

➤ MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ

La cava Piedicastello è posta ad una quota superiore rispetto al fondovalle, ma è comunque facilmente raggiungibile grazie ad una strada asfaltata che la collega alla località omonima. E' presente inoltre un percorso pedonale, proveniente da sud, che si sviluppa a mezzacosta, attraversa il sito estrattivo, ricongiungendosi a nord con un percorso SAT.

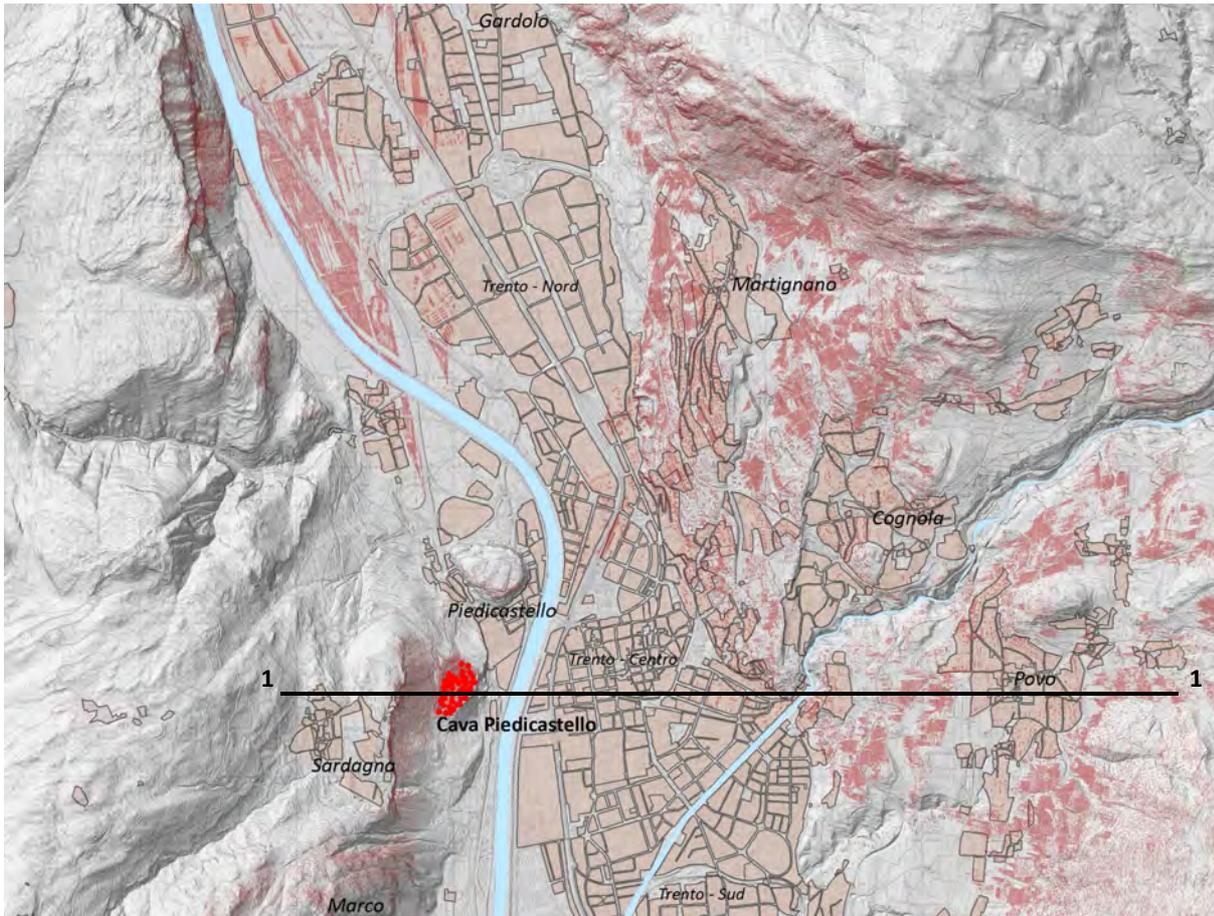


0 120 240 480
Meters

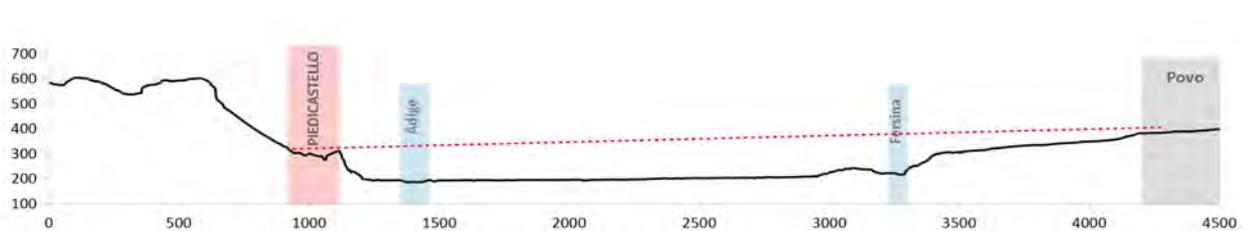
-  Cava | Dismessa
-  Fiumi e laghi
-  Torrenti
-  Aree insediative, produttive e servizi
-  Viabilità ferroviaria
-  Impianto di Risalita (Funivia Trento - Sardagna)
-  Viabilità principale
-  Strada d'accesso alla cava
-  Percorso pedonale
-  Percorso SAT

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Piedicastello. Nonostante la posizione sopraelevata, la cava, esito di una *coltivazione ad imbuto*, presenta una visibilità limitata. Essa dunque non presenta un collegamento visivo diretto con i paesi vicini (Sardagna, Piedicastello e Trento) ma si relaziona con i paesi posti sulla collina opposta (Povo, Cognola e Martignano).

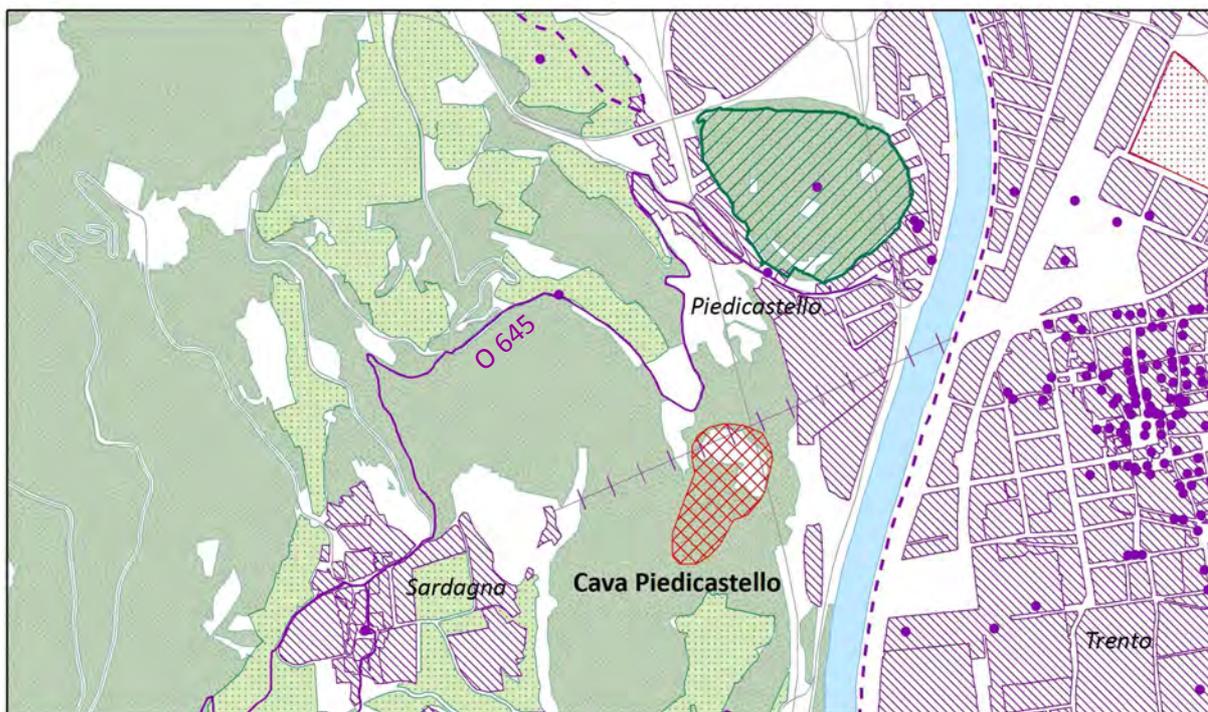


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come la cava di Piedicastello sia isolata rispetto a quello produttivo (concentrato a nord e sud di Trento). Al contrario essa, posta in un contesto prettamente boschivo, si relaziona maggiormente con l'ambito turistico che dalla città porta al Monte Bondone.



0 125 250 500
Meters

AMBITO TURISTICO

-  Insediativo
-  Manufatti, monumenti e beni rappresentativi
-  Ciclabile
-  Impianto di Risalita (Funivia Trento - Sardagna)
-  Sentieri SAT

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

-  Boschivo
-  Agricolo
-  SIC

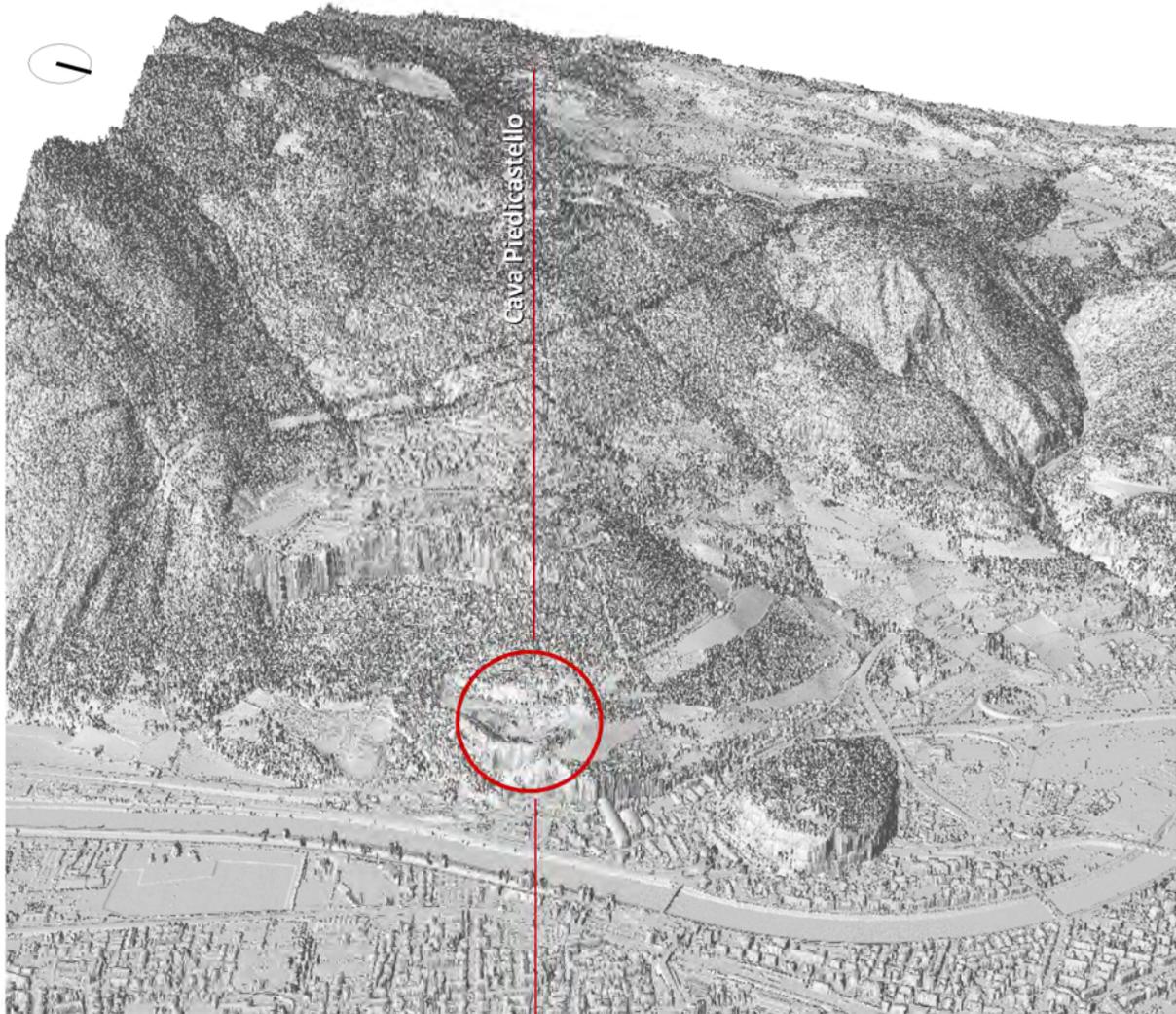
AMBITO PRODUTTIVO

-  Cave
-  Industriale

CONOSCENZA | La cava

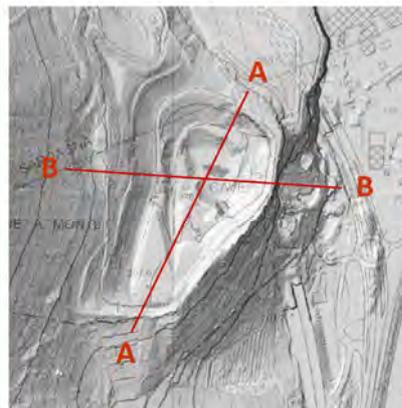
➤ FORMA

_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



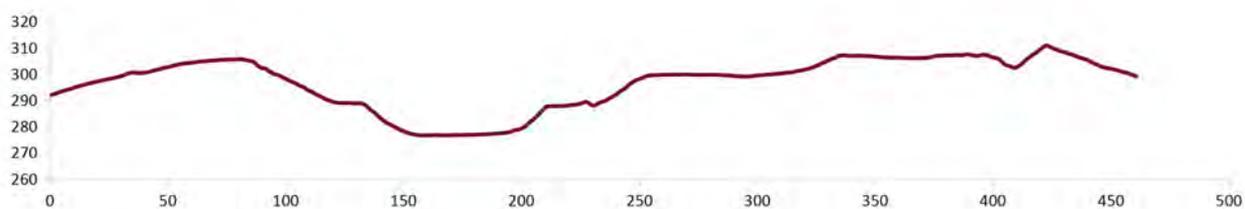
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009
CTP_2013

Planimetria

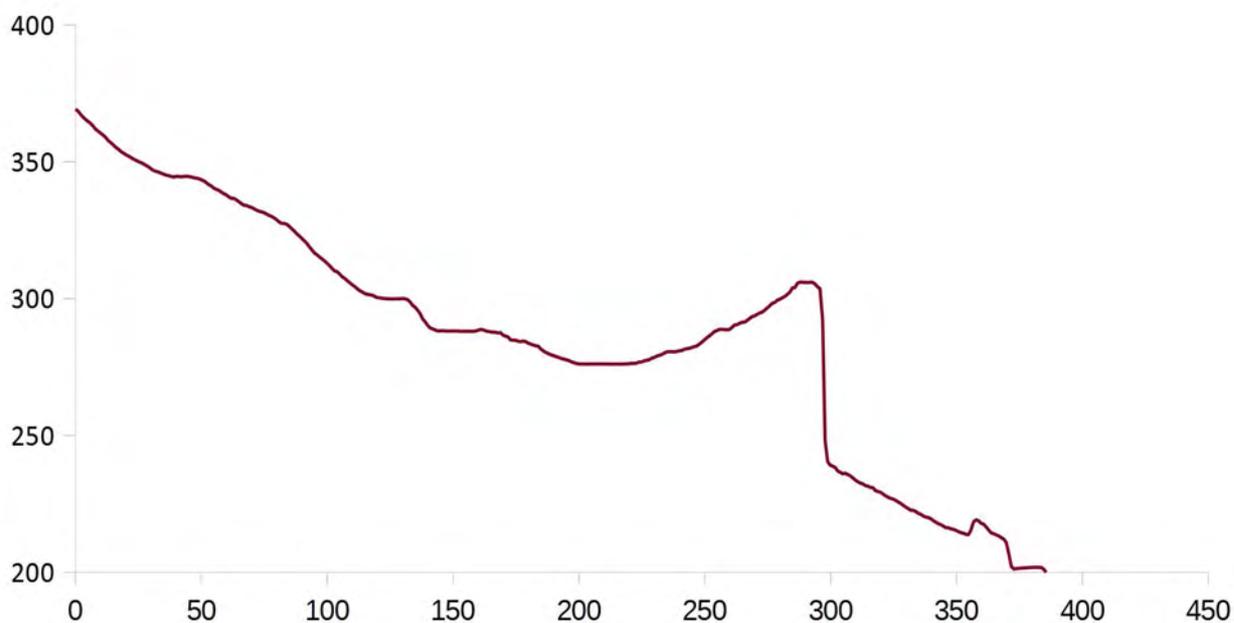


STATO DI FATTO – Elaborazione dati LIDAR DTM_ORTO_GRD_2009

_Sezione AA



_Sezione BB



IMMAGINI

1972



L'interno della cava dell'Italcementi (AltoAdige - 3 settembre 1972)

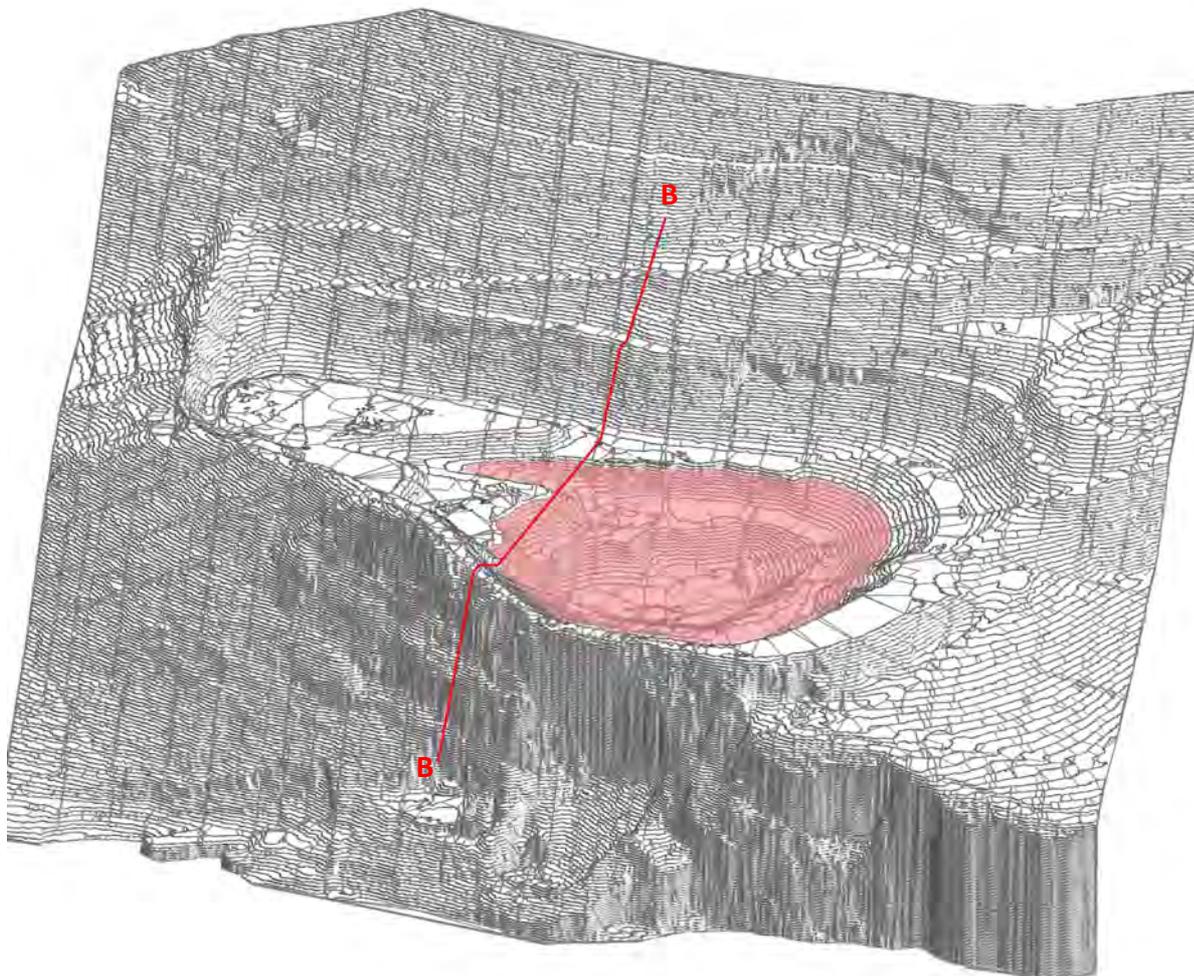
1992



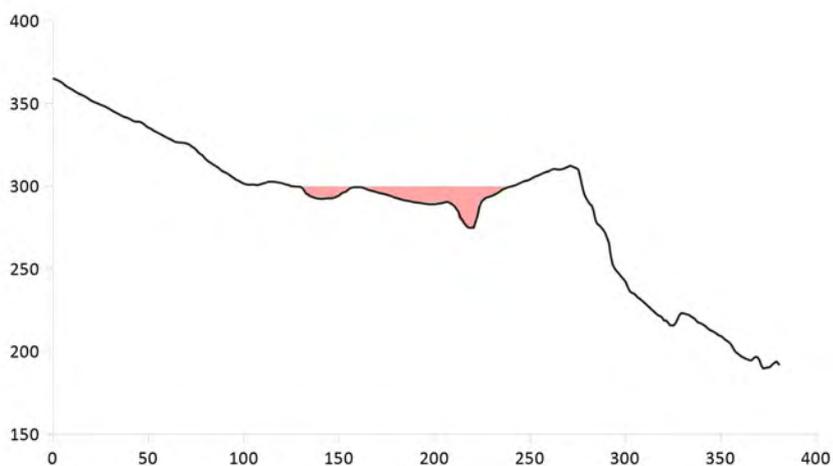
Vista aerea della cava Piedicastello

VUOTO POTENZIALE

$$V_{\text{POTENZIALE}} = 200'000 \text{ m}^3$$



_Sezione BB



CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Piedicastello è stata coltivata a partire dal 1925 con lo scopo di alimentare la vicina cementeria di Trento.

Il piano di coltivazione che venne predisposto, in accordo con le Autorità, vincolava la coltivazione imponendo la conservazione di un *diaframma* a valle della cava avente la funzione di coprire la veduta della zona di coltivazione dalla città di Trento⁶.

Tale diaframma, che presentava un foro alla base per lo scarico del materiale estratto verso valle, alla fine degli anni '60 si presentava in condizione di stabilità precaria⁷. Per questo motivo negli anni successivi vennero realizzati diversi interventi⁸ volti ad aumentare la stabilità del diaframma e diminuire il rischio di crollo.

I lavori di sistemazione e rinverdimento dell'imbuto portarono così al totale abbandono della cava per esaurimento della zona da coltivare⁹.

Ad oggi l'area della ex - cava appare abbandonata e per la maggior parte nascosta dalla vegetazione, cresciuta negli ultimi decenni.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Piedicastello è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi si ipotizza uno scenario futuro in cui il progetto di recupero appoggia la *strategia di enfaticizzazione del carattere scenografico dello scavo*. La scelta è quella di sfruttare la particolare **forma ad anfiteatro**, esito della coltivazione ad imbuto, valorizzandola.

Il progetto dunque prevede inizialmente un parziale **riempimento** così da creare una zona pianeggiante nel centro della cava che ne faciliti l'utilizzo. Successivamente si interverrà integrando nuove **attività di loisir** (manifestazioni, teatro all'aperto e sport), alternate in modo tale da promuoverne un utilizzo continuativo nel tempo.

6 Vedi Relazione sulle *Considerazioni tecniche sulle condizioni di stabilità del diaframma della cava di Piedicastello* redatto dal dr. I. Finetti (aprile 1970) in polizia mineraria cave , Trento.

7 La ditta Italcementi contestò i lavori di costruzione della galleria dell'A22, sottostanti la cava, le cui volate avrebbero compromesso la stabilità del diaframma. Vedi atti in "polizia mineraria cave, Trento "

8 Vedi Relazione Ing. Fuganti

9 Vedi *Sistemazione diaframma roccioso della cava di Piedicastello in comune di Trento*, Lettera dell'Ispetto Generale, prot. n. 202/62, in polizia mineraria cave, Trento.

LE CAVE DISMESSE IN TRENTINO: CONOSCERE PER RECUPERARE

Francesca Bertè

AL BUS

CONOSCENZA | Il contesto

➤ INQUADRAMENTO GENERALE

COMUNE_ Varena

PROPRIETARIO del FONDO_ Pubblica

ULTIMO ESERCENTE_ Gianmoena Pietro

MATERIALE ESTRATTO_ Porfido trentino lastrificato

INIZIO – FINE ATTIVITÀ_ / - /

PPUSM (1987)_ /

COORDINATE_ (11,493092; 46,345992)
(long; lat)

ALTITUDINE_ 1608 m s.l.m.

SUPERFICIE AREA (stima)_ c.a. 17'500 m²
cava + discarica

PARTICELLE CATASTALI_ 2422; 2423; 2485 (C.C. Varena)



ORTOFOTO (www.bing.com)

➤ INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

La cava Al Bus si colloca nel comune di Varena, lungo la strada statale del passo di Lavazè.

Attraverso i tematismi analizzati si individuano i vincoli ed i limiti ai quali l'ex - cava è sottoposta.

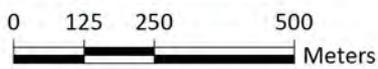
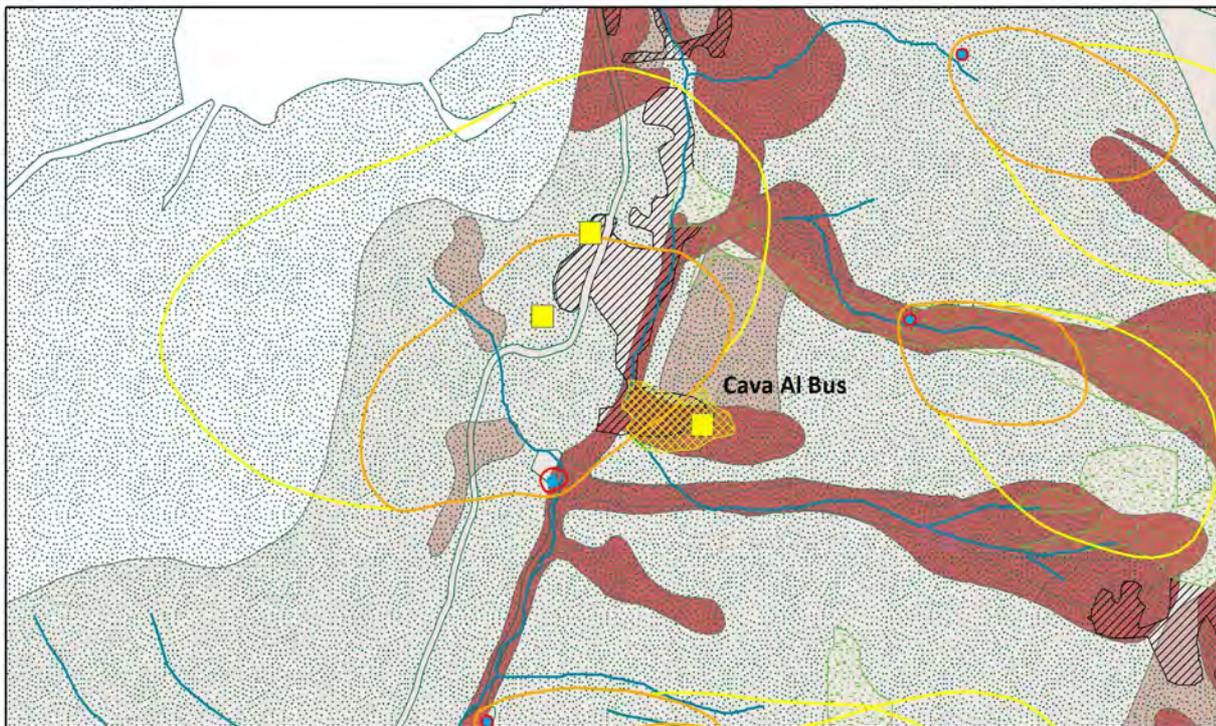
Essa si trova sul versante ovest della Mandrolina, all'interno di un'area ad *elevata pericolosità geologica, idrogeologica e valanghiva*¹ in cui è vietata ogni attività di trasformazione fatta eccezione per le opere di difesa e consolidamento del suolo.

La discarica della cava inoltre rientra all'interno della *zona di rispetto idrogeologico*², a salvaguardia della vicina sorgente, in cui vi è il divieto di insediamento di centri di pericolo e lo svolgimento di attività come: accumulo e spandimento di concimi o fertilizzanti, dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade ed il pascolo di bestiame che possa compromettere la risorsa idrica.

1 Vedi Carta di sintesi geologica PUP

2 Vedi Carta risorse idriche PUP

Elaborazione cartografie (PUP - PGUAP)



CONTESTO INSEDIATIVO - AMBIENTALE

-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Aree boscate
-  Aree rocciose
-  Pascolo

RISORSE IDRICHE

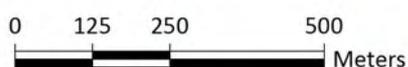
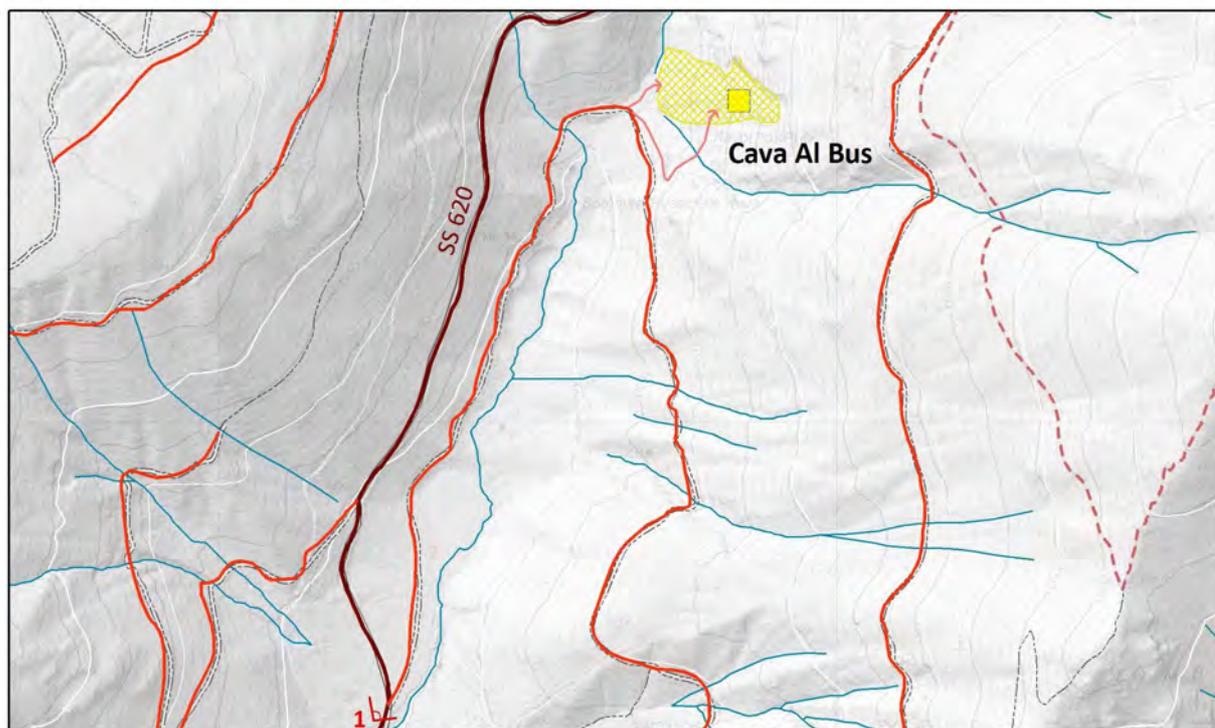
-  Sorgenti
-  Tutela assoluta sorgenti
-  Rispetto idrogeologico - sorgenti
-  Protezione idrogeologica - sorgenti

PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA

-  0
-  0,4
-  0,8
-  1

➤ **MOBILITÀ ED ACCESSIBILITÀ**

La cava Al Bus è posta lungo la SS 620, strada che collega l'abitato di Varena al passo Lavazè. L'area è accessibile grazie alla presenza di una strada forestale che si dirama dalla statale alcune centinaia di metri a sud. In prossimità della cava sono presenti due diramazioni, una conduce alla discarica e l'altra al fronte di scavo posto ad una quota più elevata.



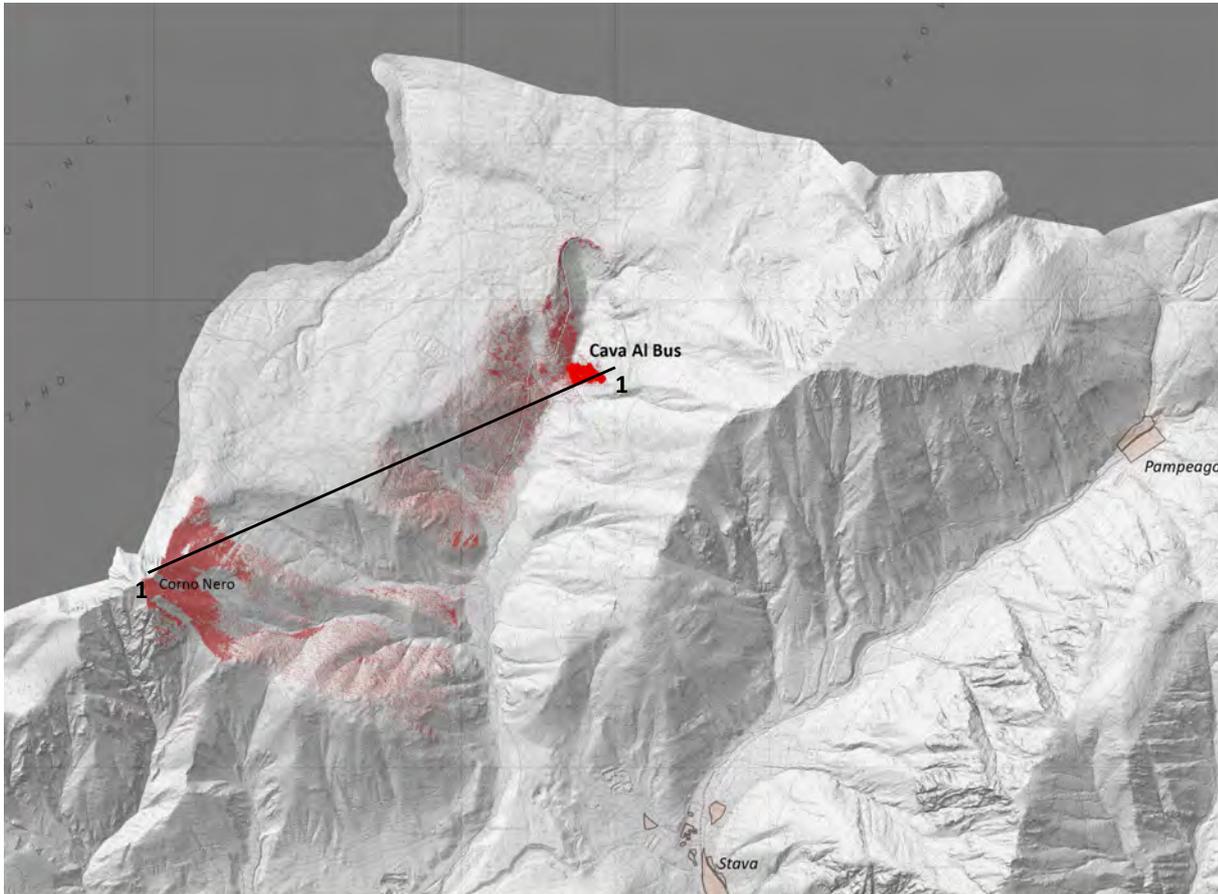
-  Cava | Dismessa
-  Torrenti
-  Viabilità principale
-  Strada forestale
-  Sentieri_SAT
-  Strada d'accesso



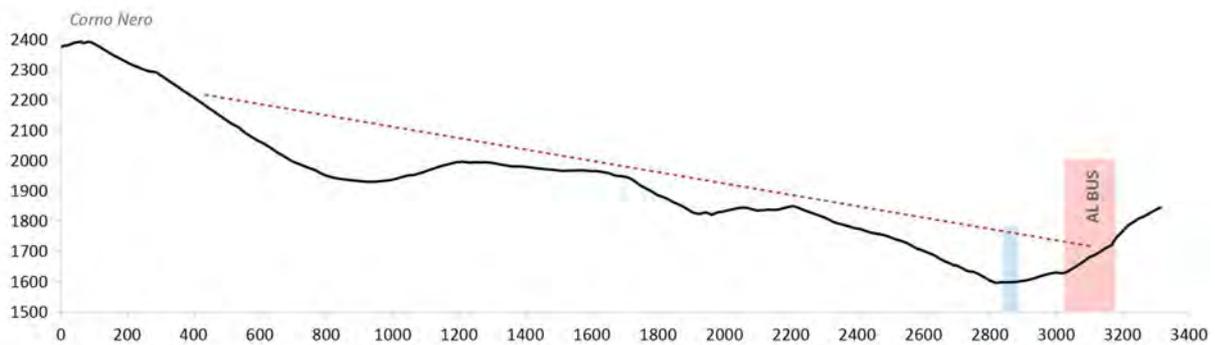
1 | Accesso alla strada forestale dalla SS 620 (GoogleMaps - Streetview)

➤ **VISIBILITÀ e RELAZIONI cava – contesto**

L'area rossa, esito di un'analisi multiparametrica, definisce i punti dai quali è possibile vedere la cava Al Bus. Come si può notare la cava, coltivata all'interno della valle scavata dal torrente, presenta una visibilità molto limitata. L'area rossa infatti caratterizza solamente un' esigua porzione di territorio evidenziando come il sito non sia visibile da nessuno dei vicini abitati.

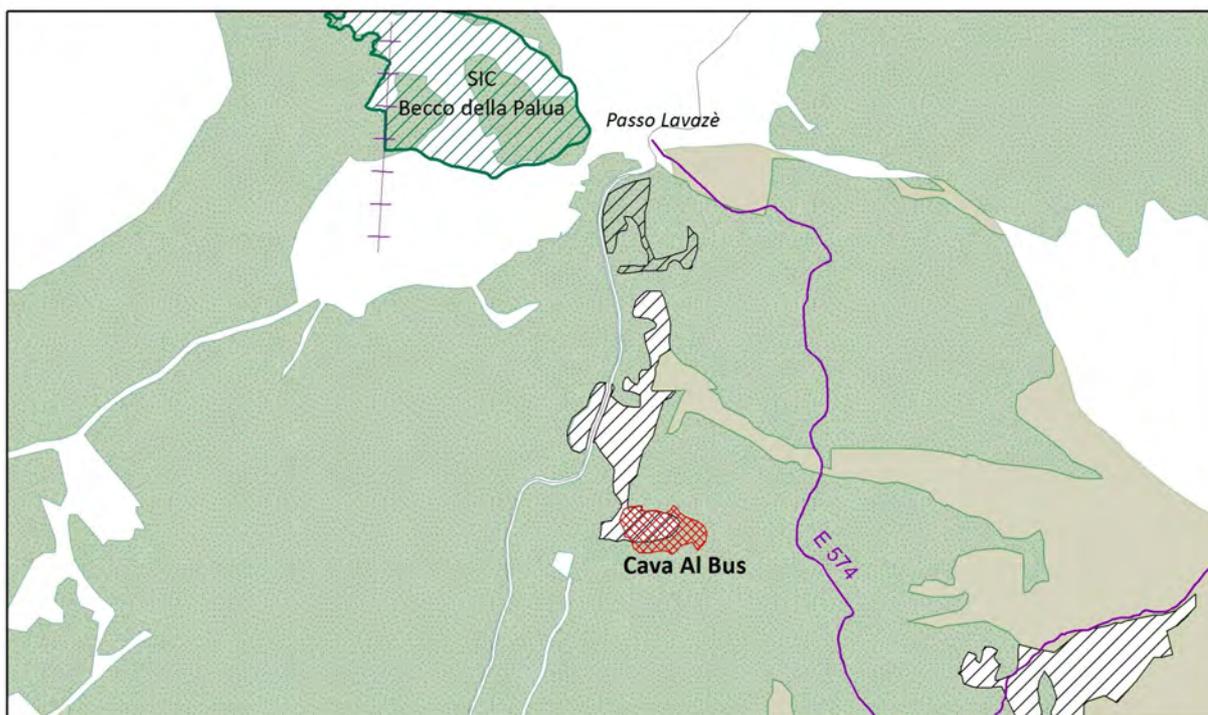


Sezione 1-1



➤ **AMBITI TERRITORIALI**

Analizzando gli ambiti territoriali si nota come nel contesto della cava Al Bus vi sia la predominanza dell'ambito ecologico - ambientale. La cava non si relaziona direttamente con l'ambito turistico (caratterizzato dalla presenza dell'area SIC, impianti di risalita e percorsi SAT) il quale si sviluppa maggiormente a nord.



AMBITO TURISTICO

- Sentieri SAT
- + + + Impianto di Risalita

AMBITO ECOLOGICO - AMBIENTALE

- Boschivo
- ▨ Roccioso
- Pascolo

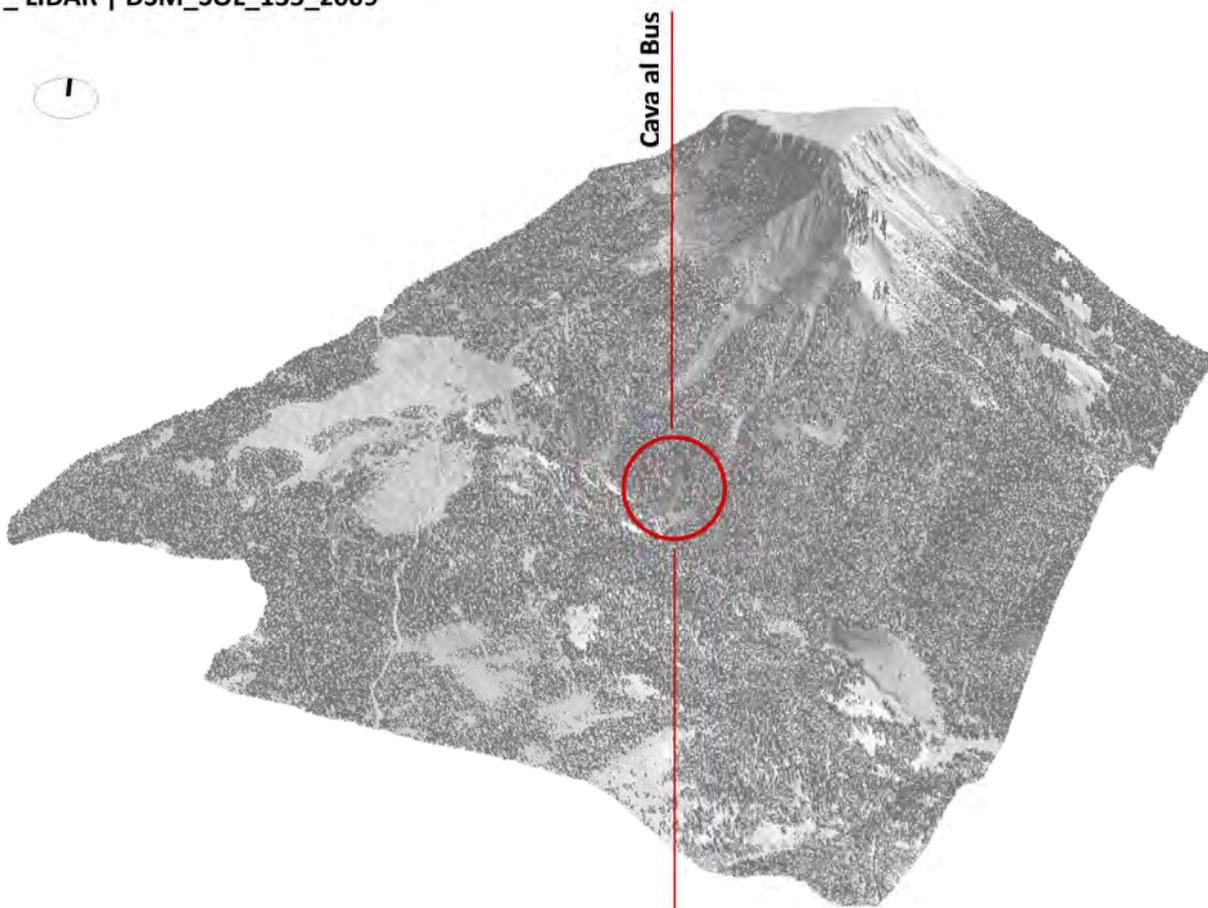
AMBITO PRODUTTIVO

- ▨ Cave

CONOSCENZA | La cava

➤ FORMA

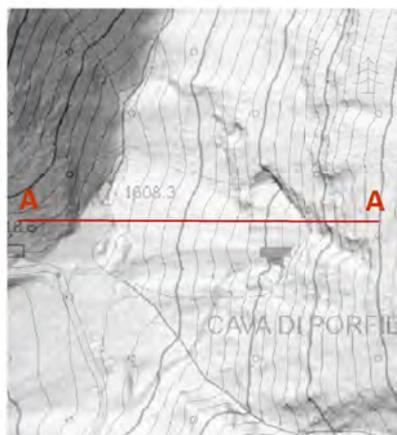
_ LIDAR | DSM_SOL_135_2009



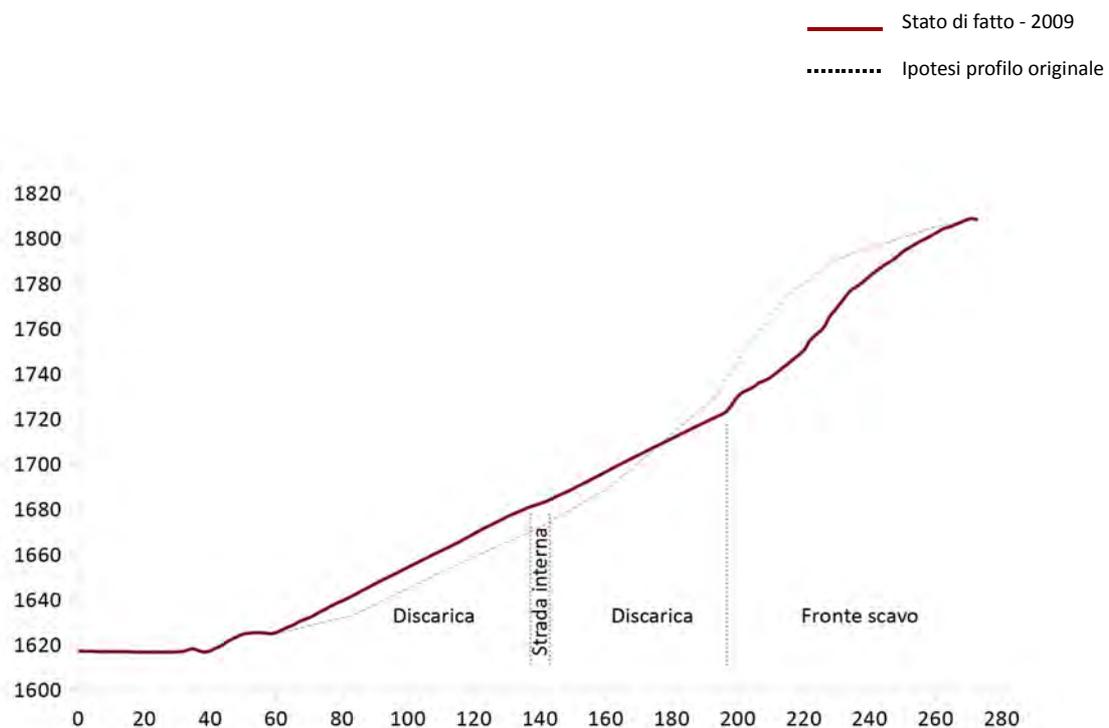
_ Elaborazione DTM_SOL_135_2009

CTP_2013

Planimetria



_Sezione AA



IMMAGINE



Confronto estate - inverno (sx: GoogleMaps – StreetView; dx: PH F.Bertè)

CONFRONTO | Trasformazione

➤ SCENARI PASSATI

La cava Al Bus è stata presumibilmente coltivata ed abbandonata prima dell'entrata in vigore della L.P. 6/1980 in quanto non risulta depositata alcuna domanda di autorizzazione provvisoria.

Essa non venne mai inserita all'interno del Piano Cave e nonostante i decenni trascorsi è ancora riconoscibile all'interno del contesto boschivo. Si può ipotizzare inoltre che la discarica appaia oggi così estesa a causa di una serie di frane che nel tempo hanno ricoperto il fronte di scavo e il piazzale che presumibilmente era posto sulla cima della discarica.

➤ SCENARI FUTURI

Per ipotizzare un progetto di recupero per la cava Al Bus è necessario riflettere sulle potenzialità ed i limiti, emersi dall'analisi fin qui realizzata, che contraddistinguono questo contesto.

Tenuto conto di tali elementi, lo scenario futuro più auspicabile promuoverebbe una *strategia di valorizzazione dei caratteri del territorio*.

Sfortunatamente in questo particolare caso i limiti dati dalla morfologia del sito e dalla difficoltà di accedere alla parte alta della cava rendono difficoltoso e insostenibile dal punto di vista economico qualsiasi tipo di intervento.

La scelta dunque è quella di lasciare spazio ai soli **processi spontanei di ripopolamento** che maschereranno nel tempo la presenza del sito estrattivo.