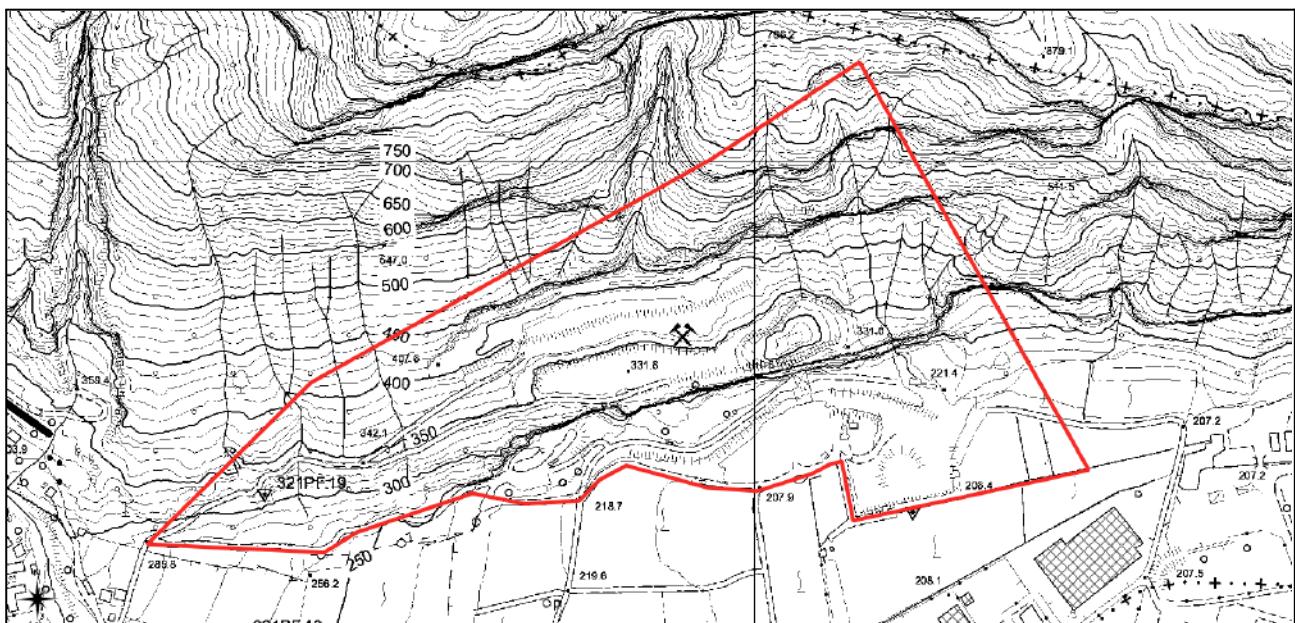


**RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA
CONCESSIONE MINERARIA PER DOLOMITE “DOSSENI”
COMUNE DI ROVERE’ DELLA LUNA**



1. Premessa

1.1 Inquadramento giuridico amministrativo

Il 26 dicembre 2020 è entrata in vigore la legge provinciale 11 dicembre 2020, n.14, che disciplina il rilascio dei permessi di ricerca e delle concessioni delle acque minerali da imbottigliamento e delle sostanze minerali solide in provincia di Trento.

Con questa legge sono state adeguate le procedure per il rilascio delle concessioni per lo sfruttamento delle acque minerali e dei minerali solidi ai principi di trasparenza e tutela della concorrenza di derivazione comunitaria, sostituendo il precedente regime che prevedeva il rilascio della concessione ad istanza di parte con le nuove modalità di scelta del contraente mediante procedura concorrenziale.

La legge si propone altresì di garantire lo sviluppo sostenibile del territorio provinciale nella finalità di valorizzare il bene pubblico *“nel rispetto di quanto previsto dalla normativa provinciale a tutela del territorio, del paesaggio e dell’ambiente”*.

Per il rilascio di nuove concessioni e il rinnovo di quelle in scadenza, è prevista, previo avviso pubblico, l’indizione di una procedura concorrenziale, in osservanza dei principi di concorrenza, parità di trattamento, non discriminazione, imparzialità, trasparenza e pubblicità, per meglio contemperare tutti gli interessi coinvolti, alla luce del preminente interesse pubblico. Le domande messe in concorrenza sono valutate, sulla base di criteri predeterminati dalla legge, da una commissione nominata dalla Giunta provinciale.

Per l'esercizio della concessione mineraria è dovuto un canone, articolato in due componenti, una fissa legata alla superficie corrispondente all'area in concessione, e l'altra variabile legata al volume escavato.

La determinazione della quota fissa e di quella variabile del canone, le relative modalità di corresponsione e di aggiornamento sono disciplinate dal D.P.P. 3 dicembre 2024, n. 20-26/Leg, Regolamento di attuazione della legge provinciale 11 dicembre 2020, n. 14 (di seguito Regolamento).

Il Regolamento prevede altresì (art. 6, comma 6) la possibilità di *“utilizzare anche i materiali di cava associati, movimentati al fine di consentire la coltivazione del giacimento per l'estrazione della sostanza minerale di prima categoria. Il materiale di cava associato deve essere prioritariamente utilizzato per il recupero ambientale del sito estrattivo. Per il materiale di cava commercializzato è corrisposto al comune territorialmente competente un canone a metro cubo”*.

Inoltre nei casi in cui gli interventi rientranti nell'oggetto della concessione ricadano in tutto o in parte in area soggetta al vincolo di uso civico, è riconosciuto, ai sensi dell'articolo 15 della legge provinciale n. 14 del 2020, un corrispettivo per la sospensione del vincolo, dovuto dal concessionario al gestore della proprietà frazionale (Asuc o, se non costituita, il Comune).

I rapporti fra la Provincia autonoma di Trento e il soggetto gestore dei beni di uso civico sono regolati da una Convenzione in cui vengono tra l'altro indicati il valore del corrispettivo e del canone per il materiale di cava associato.

1.2 La concessione mineraria “Dosseni”: dal primo rilascio nel 1958 alla presente procedura di aggiudicazione

A seguito degli esiti positivi del permesso di ricerca mineraria avviato nel 1953 in località “Dosseni”, a est dell'abitato di Roverè della Luna, nel 1958, con deliberazione del Presidente della Giunta regionale n. 131, fu rilasciata alla Società Italiana per il Magnesio e Leghe di Magnesio S.p.A. di Bolzano, la concessione mineraria denominata “Dosseni”, per l'estrazione del magnesio metallo. La concessione, dall'estensione iniziale di 62 ettari, poi ridotta a 50, fu assegnata per la prima volta per 30 anni, per essere poi più volte rinnovata, da ultimo, con determinazione del Servizio minerario n. 4 del 2003, fino al 13 aprile 2025.

Dal 1958 ad oggi la concessione mineraria, pur nella continuità dell'esercizio, ha cambiato più volte intestazione fino all'ultimo trasferimento, autorizzato nel 2021, a favore di Fassa S.r.l., concessionario uscente.

Nel 1994 e nel 1999, rispettivamente con la deliberazione della Giunta provinciale n. 10682 e con la determinazione del Servizio minerario n. 13, la concessione mineraria "Dosseni" per estrazione di magnesio metallo venne modificata, sentita la allora Direzione generale delle Miniere, prima per consentire la produzione di ossido di magnesio oltre che di magnesio metallo, poi anche di ossido di magnesio in miscela con ossido di calcio.

Nel 1999, con deliberazione della Giunta provinciale n. 7045, è stata rilasciata la compatibilità ambientale, prorogata nel 2011, con deliberazione della Giunta provinciale n. 499, e da ultimo nel 2019, con deliberazione della Giunta provinciale n. 1610, fino al 31 dicembre 2044. Nell'ambito della conferenza dei servizi per l'ultima proroga della compatibilità ambientale sono state rinnovate le autorizzazioni in materia di vincolo idrogeologico e in materia di tutela paesaggistica ambientale; è stata inoltre rilasciata, dall'Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia, l'autorizzazione ai sensi degli art. 15, comma 3, e art. 16, comma 3, delle norme di attuazione del PUP.

A inizio aprile 2023, entro i termini previsti dall'articolo 9, comma 4, della legge provinciale n. 14 del 2020, la Società Fassa S.r.l., ha trasmesso al Servizio Industria, ricerca e minerario, la documentazione di fine concessione, comprensiva della manifestazione di interesse al rilascio della nuova concessione.

A gennaio 2025, la Provincia autonoma di Trento e il Comune di Roverè della Luna hanno sottoscritto la convenzione per il rilascio della concessione mineraria "Dosseni" su terreni comunali e frazionali gravati da uso civico. La convenzione regola i rapporti tra le parti e individua il corrispettivo per la sospensione del vincolo di uso civico e il canone per l'utilizzo del materiale di cava associato. A febbraio 2025, con determinazione n. 1709, il dirigente del Dip. Urbanistica, Energia, Catasto, Tavolare e Coesione territoriale, ha autorizzato il comune di Roverè della Luna a sospendere il vincolo di uso civico sulle pp.ff. 388, 390/9 e 391/1 in C.C. Roverè della Luna P.T. 63 II, per la parte ricadente nel perimetro della concessione mineraria "Dosseni", esclusa l'area interessata dal centro di raccolta materiali.

A gennaio 2025 con deliberazione della Giunta provinciale n. 43 è stato approvato l'Avviso preliminare all'avvio della procedura per l'affidamento della concessione mineraria per dolomite "Dosseni", nel comune di Roverè della Luna, ai sensi dell'art. 9, comma 4 bis, della legge provinciale 11 dicembre 2020, n. 14.

2. Descrizione della concessione

2.1 Inquadramento generale e strumenti di pianificazione vigenti

L'area della concessione mineraria "Dosseni" è completamente ricompresa in area di tutela ambientale dalla Carta delle tutele paesistiche del Piano Urbanistico Provinciale - PUP (l.p. 27 maggio 2008, n. 5), è altresì soggetta a vincolo idrogeologico (l.p. 23 maggio 2007, n. 11 e D.P.P. 27 aprile 2010, n. 13-45/Leg), fatta eccezione la zona di lavorazione basale e la struttura di deposito dei limi. Non sono presenti nell'area Parchi, Zone di protezione speciale (ZPS), Siti di importanza comunitaria (SIC), né Riserve locali o Biotopi.

In base alla Carta di sintesi della pericolosità – CSP (art. 14, 15, 16, 17 e 18 della l.p. n. 5 del 2008 e art. 21, 22 e 31 della l.p. n. 15 del 2015 per il Governo del territorio), che individua le aree a diversa penalità ai fini dell'applicazione delle disposizioni relative all'uso del territorio del PUP, l'area presenta una pericolosità per crolli cui si associa una penalità elevata (P4, art. 15 delle Norme di Attuazione del PUP) nella fascia di monte che passa a media (P3, art. 16) e poi a bassa (P2, art. 17) scendendo verso le pendici del versante. Questa pericolosità si accompagna a una pericolosità lito-geomorfologica, con penalità massima media (P3), determinata dalle particolari condizioni dei luoghi. Ci sono poi alcuni settori che presentano penalità da approfondire (APP) di tipo torrentizio.

Nella Carta delle Risorse Idriche – CRI (art. 21, comma 4 delle norme di attuazione del PUP), che individua le sorgenti, i pozzi e le acque superficiali utilizzate a scopo potabile, con qualsiasi portata, ancorché non sfruttate per uso umano, che potrebbero costituire riserve future, è indicato, a valle dell'area di concessione, il pozzo "Lomeri" (C/2388) utilizzato a scopi potabili. La porzione esterna settentrionale dell'area di protezione idrogeologica di questo pozzo ricade nell'area di concessione mineraria. Sono inoltre presenti alcune sorgenti non disciplinate dall'articolo 21 del PUP, pertanto prive di zona di salvaguardia.

Riguardo al Piano regolatore comunale di Roverè della Luna, approvato con D.G.P. n. 2025 del 13 dicembre 2019, nella tavola “Insediamenti” è delimitata l’area interessata dall’attività estrattiva all’aperto mentre il settore inferiore, con l’impianto di vagliatura, la vasca di decantazione delle acque di lavaggio e la filtropressa, le strutture di servizio e la struttura deposito dei limi, è individuato come area di lavorazione del materiale estrattivo (art. 49 delle norme di attuazione del PRG comunale).

2.2 Inquadramento geografico e topografico

L’area della concessione “Dosseni”, nell’omonima località, poco a nord dell’abitato di Roverè della Luna, nella porzione media inferiore del ripido versante in destra idrografica del Fiume Adige, si sviluppa a partire dalla fascia coltivata del fondo valle, attorno a quota 200 m s.l.m., fino a lambire le cenge poco sotto quota 800 m s.l.m., per una superficie di poco meno di 36 ettari (35,87 ha) e un dislivello di oltre 500 m. Lo sviluppo longitudinale è dell’ordine di 1200 m e quello trasversale, nella parte più larga, arriva a poco meno di 600 m.

Nell’area della concessione mineraria si individuano tre distinti settori:

- la zona di effettiva coltivazione dell’ammasso roccioso (attualmente si lavora tra le quote 348 e 330 m s.l.m.);
- il piazzale basale di lavorazione attorno alla quota di 208 m s.l.m.;
- la struttura di deposito dei limi, il cui piano sommitale, è attorno a quota 220 m s.l.m..

Dalla piana agricola guardando verso il versante, la zona di lavorazione è ben visibile mentre la zona di coltivazione a monte è in gran parte nascosta alla vista poiché rimane alle spalle del coronamento (quota ca. 342 m s.l.m) della parete rocciosa, che forma un diaframma, e dalla vegetazione che lì ha attecchito fungendo da barriera verde.

L’accessibilità al sito di miniera è garantita dalla viabilità comunale, che si imbocca dalla S.P. n. 21, provenendo da Sud, mentre dalla S.P. n. 90 per chi arriva da Nord.

Per raggiungere i gradoni di coltivazione e quelli già ripristinati, si deve uscire dal piazzale di lavorazione, servito dalla strada comunale, percorrere un tratto di strada interpoderale per poi risalire il versante lungo una strada sterrata forestale, e da ultimo superare un cancello che impedisce il transito ai non addetti ai lavori.

Il perimetro esterno della struttura di deposito dei limi è delimitato da una recinzione mentre il piazzale di lavorazione è separato dalla strada comunale da una barriera alberata, e gli accessi sono chiusi da sbarre.

2.3 Inquadramento geologico – strutturale, geomorfologico e idrogeologico

Il versante su cui si sviluppa l’area della concessione “Dosseni” è modellato nella potente serie sedimentaria della piattaforma carbonatica triassica (tra 250 e 200 Milioni di anni fa), caratterizzata da calcari dolomitizzati cui si intervallano orizzonti marnosi e argillosi di spessore variabile. Nel dettaglio, dalla base del versante verso monte, si trovano in sequenza cronologica, dalla più antica alla più recente, le seguenti formazioni geologiche: *Contrin* (potenza dell’ordine dei 150 - 200 m); *Sciliar* (potenza dell’ordine dei 500 m), *Travenazes* (potenza dell’ordine dei 20 - 40 m) e *Dolomia Principale* (potenza dell’ordine dei 300 – 400 m).

Per approfondimenti si rimanda al Foglio geologico n. 43, "Mezzolombardo" con relative note illustrate (disponibili sul sito dell'ISPRA), e alla Carta Geologica della Provincia Autonoma di Trento

(<https://www.provincia.tn.it/News/Approfondimenti/Carta-Geologica-della-Provincia-Autonoma-di-Trento>).

Dal punto di vista geostrutturale, la giacitura generale degli strati è a reggipoggio con immersione a Nord e inclinazione medio bassa (10° - 15°). L'ammasso roccioso è interessato da un importante sovrascorrimento, legato alla tettonica alpina, che ha determinato raddoppi e ripetizioni nella successione litostratigrafica. A scala dell'affioramento si hanno invece una serie di discontinuità, per lo più subverticali, organizzate secondo quattro famiglie di giunti (oltre a quella relativa alla stratificazione), orientate rispettivamente: SSW - NNE (andamento giudicariense); SE - NW (andamento scledense); ENE - WSW parallelo al versante e l'ultimo N - S. Al riguardo si veda l'elaborato seguente relativo al rilievo geostrutturale a cura del geologo E. Marcato (Fig. 1).

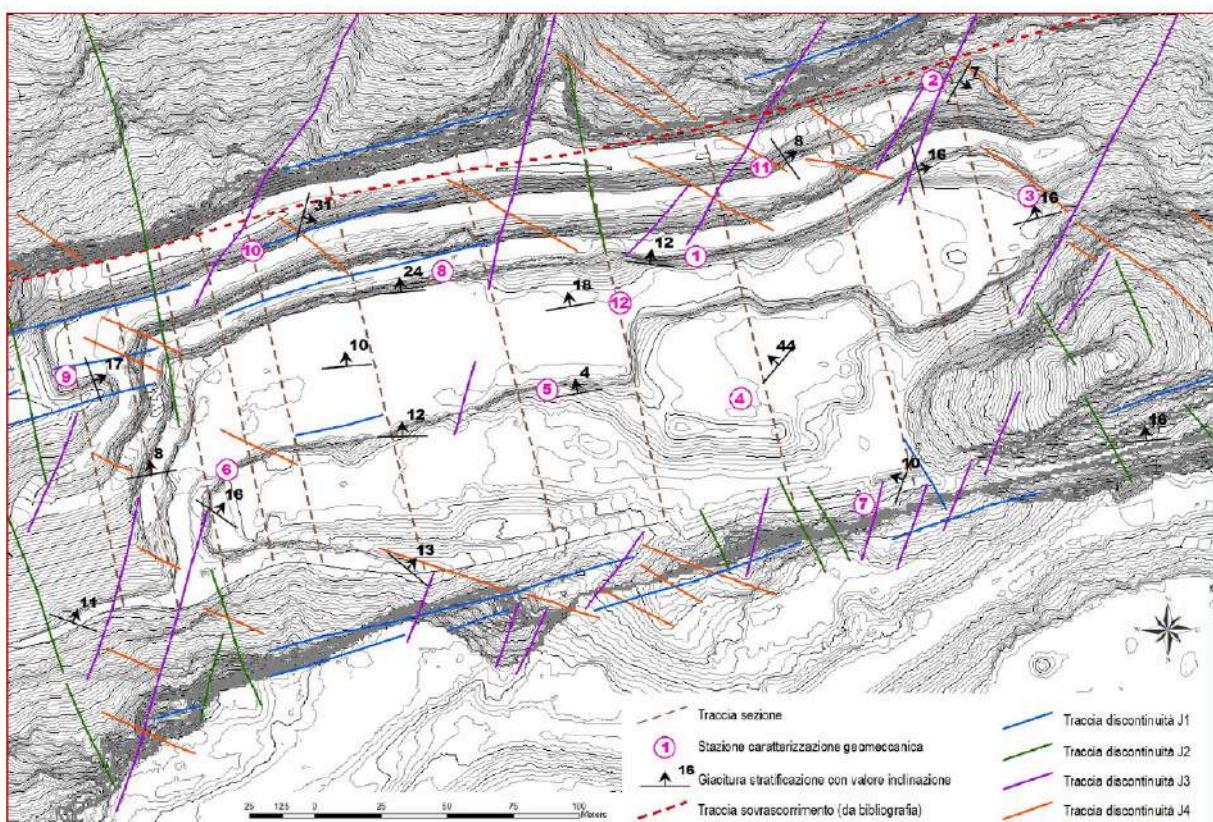


Fig. 1. Rilievo geostrutturale estratto dalla Relazione di stabilità (aprile 2024, Geol. E. Marcato).

In base alla Relazione di stabilità depositata dal concessionario ad aprile 2024, l'ammasso roccioso presenta, dal punto di vista geomecanico, una struttura "irregolare" (ISRM, 1979) e ricade nelle classi di qualità da discreta a buona secondo il *Geological Strength Index* (GSI, Hoeck, 1980; Hoeck & Brown, 1997).

Per quanto riguarda l'assetto geomorfologico, passando dal pendio al fondovalle, il versante roccioso erto e localmente strapiombante, interessato da canaloni, artificialmente gradonato in corrispondenza della miniera, lascia il posto alle forme morbide della conoide detritica che digrada verso la piana alluvionale dell'Adige. L'andamento del versante è frutto dell'intensa modellazione glaciale e fluvioglaciale, e più recentemente dei processi crioclastici e gravitativi. A questo si sovrappone in modo incisivo l'azione antropica. Data la conformazione del pendio e l'assetto dell'ammasso roccioso, la parete sovrastante l'area di coltivazione è interessata da barriere paramassi.

Con riferimento alle condizioni idrologiche, la zona è caratterizzata, con riferimento alle acque superficiali, da una serie di linee di deflusso secondario (la principale è quella del Rio Molini) che discendono, secondo direzioni di massima pendenza, il versante roccioso. Anche la parete rocciosa a monte del settore di coltivazione è interessata da vie di ruscellamento concentrato. In tale contesto è di fondamentale importanza il corretto convogliamento delle acque meteoriche al fine di evitare fenomeni degenerativi di erosione.

Per quanto riguarda invece le acque sotterranee la parete rocciosa a monte dell'area di coltivazione presenta punti in cui, in concomitanza e a seguito di eventi meteorici, si attivano fuoriuscite d'acqua. Nel settore basale si hanno invece alcune sorgenti (riportate nella Carta delle Risorse Idriche) mentre passando alla piana alluvionale si segnala in particolare il pozzo "Lomeri" collegato all'acquedotto comunale e usato a scopo potabile.

Nell'area di concessione è presente, nel piazzale di lavorazione un pozzo su cui il concessionario uscente esercita un diritto a derivare (C/6369) a uso industriale, per una portata massima di 5 l/s.

2.4 Attività di monitoraggio geologico del versante

Annualmente viene svolta l'attività di ispezione e disgaggio dei fronti e la rimozione del detrito accumulato a tergo delle barriere paramassi poste sul ciglio superiore del bacino minerario.

E' invece oggetto di monitoraggio multitemporale con controllo da remoto il diedro roccioso presente sulla parete che sovrasta la zona di lavorazione (Figg. 2 e 3).

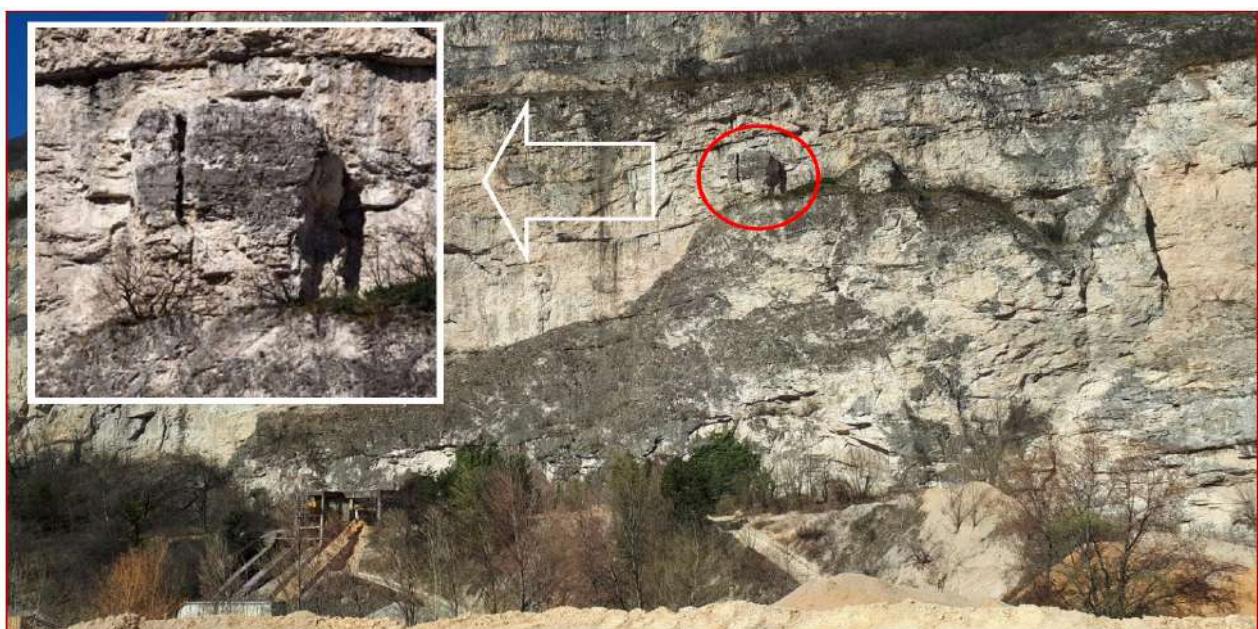


Fig. 2. Immagine e particolare del diedro roccioso instabile estratte dalla *Relazione di stabilità* di aprile 2024 (E. Marcato).

Al riguardo, nelle conclusioni della Relazione di stabilità di aprile 2024, a cura del geol. E. Marcato, comprensiva degli esiti del monitoraggio, come prescritto dal provvedimento di proroga dell'efficacia della compatibilità ambientale (DGP n. 1610 del 2019), si legge che: "... l'analisi dei dati sul monitoraggio del diedro roccioso presente sulla parete che sovrasta la zona degli impianti di lavorazione della dolomia, evidenzia piccoli movimenti nell'apertura delle due fessure strumentate, mentre gli inclinometri risultano essere sostanzialmente immobili. Gli spostamenti dei fessurimetri sembrano essere influenzati dalle variazioni termiche registrate in situ".

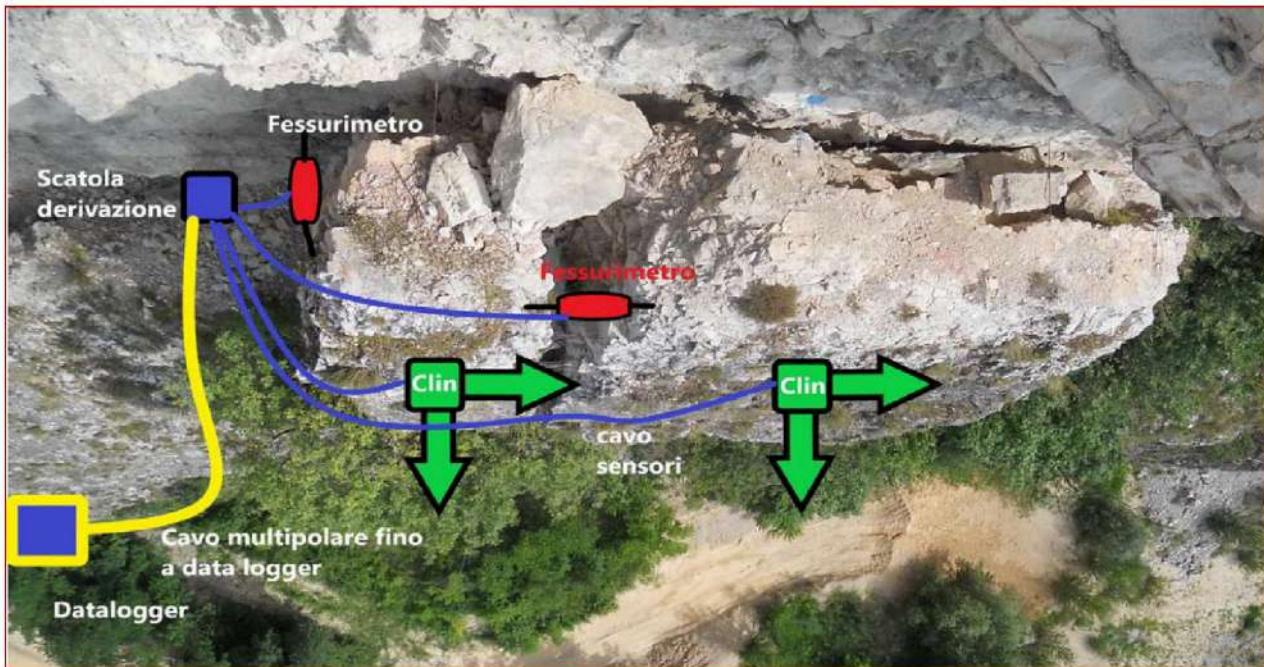


Fig. 3. Immagine col particolare del diedro roccioso instabile e lo schema del sistema di monitoraggio, estratta dalla *Relazione di stabilità* di aprile 2024 (E. Marcato).

2.5 Modalità di coltivazione del giacimento e stato dei lavori

La miniera “Dosseni” è coltivata a giorno, secondo gradoni discendenti alti 10 m, fino a ottenere una geometria finale del versante caratterizzata da gradoni potenti 20 m e inclinazione del fronte a 75°.

Attualmente è in lavorazione il gradone a quota 348 m s.l.m., mentre i lavori di ricomposizione sono stati completati fino al gradone a quota 368 m compreso. Il provvedimento di compatibilità ambientale prevede infatti che il ripristino avvenga contemporaneamente al procedere della coltivazione tramite annerimento della parete rocciosa e rinverdimento della pedata dei gradoni, con creazione di un cordolo esterno, posa di uno spessore di materiale idoneo all’impianto e piantumazione.

In base al progetto di coltivazione vigente per completare lo sfruttamento del giacimento rimangono da sagomare tre ulteriori gradoni, in ribasso, rispettivamente alle quote 328, 308 e 288 m s.l.m.. Il rilievo dello stato dei luoghi al 31 dicembre 2024 è rappresentato nell’elaborato E01.

L’avanzamento della coltivazione avviene tramite l’impiego di esplosivo: mediamente viene eseguita una volata al mese utilizzando 400 kg di esplosivo di seconda categoria. Dopo ogni volata, viene condotta l’analisi visiva del fronte roccioso con l’eventuale disgaggio di volumi in equilibrio precario.

La zona di coltivazione e la zona di lavorazione sottostante sono collegate grazie a uno scivolo roccioso (un vero e proprio imbuto in roccia a guisa di “cratere”) che presenta sul fondo un fornello (un pozzo verticale) alto svariate decine di metri, che si raccorda alla sottostante galleria ipogea, superando complessivamente un dislivello di un centinaio di metri.

La galleria sul fondo del fornello attraversa l’ammasso roccioso per una quarantina di metri, fino ad affacciarsi sul piazzale dove sorge l’impianto di lavorazione. Lo sbocco della galleria ipogea, alla base di una parete potente ca. 60 m, è protetto da una copertura piana in cemento armato (Fig. 4).

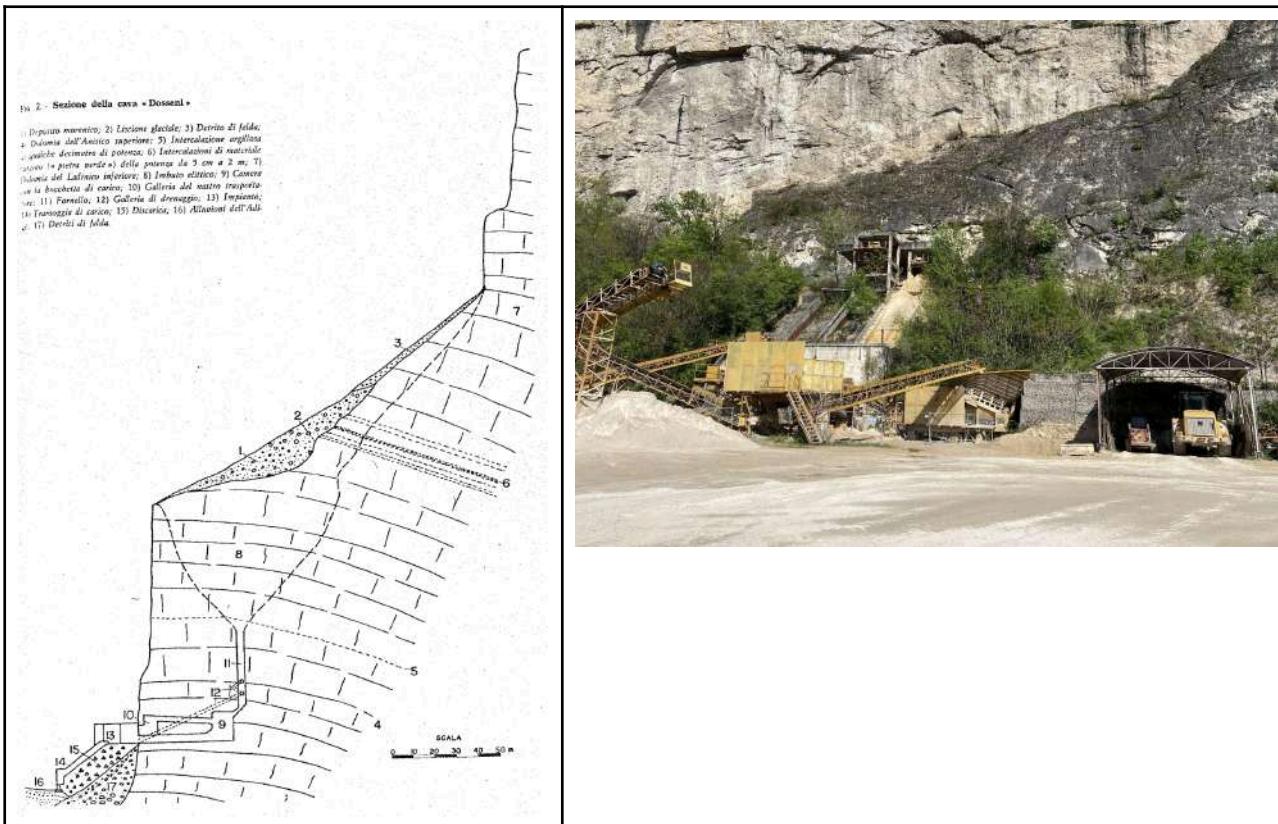


Fig. 4. A sinistra, una sezione geologica del versante su cui è impostata la miniera “Dosseni”, con riportata la sagoma dell’imbuto roccioso col fornello sul fondo e il raccordo con la galleria che si sviluppa pressoché orizzontale fino allo sbocco dalla parete rocciosa (1976). A destra, una vista, dal piazzale di lavorazione, della struttura in cemento armato presente allo sbocco della galleria (2023).

Il materiale abbattuto a monte viene preso in carico da *dumper* e scaricato nell’imbuto, quindi cade nel fornello fino alla tramoggia al fondo della galleria, da lì dei nastri trasportatori lo spostano fino all’esterno. Il collegamento tra il settore antistante alla galleria e il piazzale di lavorazione sottostante è assicurato sia da una pista percorribile con macchine per la movimentazione terra che da alcuni scivoli in cemento lungo cui può essere scaricato il materiale.

Segue la fase di lavorazione del materiale nell’impianto di frantumazione e vagliatura. Le diverse pezzature sono sottoposte a lavaggio per allontanare la frazione più fine, limo argillosa (scarto), utilizzando un sistema che sfrutta l’acqua del pozzo presente all’interno del piazzale. Un circuito idraulico dedicato consente il recupero e riuso delle acque di lavaggio. Queste acque infatti, dopo l’utilizzo, vengono raccolte e convogliate in una vasca di accumulo dove avviene una prima chiarificazione; il materiale fangoso che si deposita sul fondo è inviato, tramite pompaggio, a una nastropressa che consente l’ulteriore separazione di acqua con la produzione di un fango argilloso palabile che viene poi opportunamente posato nella struttura di deposito, posta subito a est dell’impianto. Nel Rapporto di fine concessione al riguardo si dice che “*L’analisi granulometrica ha mostrato che il cosiddetto “limo” è un materiale argilloso sabbioso. La determinazione dei Limiti di Atterberg [...], indica che il suo comportamento è simile ad un’argilla di media plasticità, Il limo deposto è ancora ricco di acqua, che trattiene, dato il suo stato di argilla di media plasticità [...]. Al microscopio i frammenti che compongono il limo sono dolomitici o particelle [...] di montmorillonite*”.

Una parte dei limi, unitamente allo scarto di estrazione, è destinata alle operazioni di ripristino ambientale. Nel Rapporto di fine concessione si rappresenta che in miniera, al marzo 2023, erano presenti ca. 35.000 tonnellate di materiale argilloso e scarto di estrazione per la ricomposizione ambientale.

Per quanto riguarda la struttura di deposito, negli ultimi cinque anni (2020 – 2024), in base al registro conservato in miniera, vi sono stati conferiti poco più di 13.000 mc di limi, di cui 2470 mc nel 2024.

Delle frazioni granulometriche risultanti dalla lavorazione del *tout venant*, quella maggiore di 30 mm costituisce, attualmente, il minerale di prima categoria destinato all'uso industriale, previa calcinazione in appositi forni per la produzione di calce magnesiaca e calcica. Le rimanenti frazioni sono usate a stregua di materiali inerti.

2.6 Consistenza del giacimento e resa

Dal punto di vista minerario, il giacimento è rappresentato da dolomie caratterizzate da elevata purezza, dalla composizione chimica prossima a quella della dolomite, con un rapporto tra ossido di calcio (CaO) e ossido di magnesio (MgO) prossimo a quello teorico di 1,39, come confermato dalle analisi di laboratorio svolte negli anni sul giacimento, fin dal permesso di ricerca avviato nel 1953 che aveva evidenziato come le rocce dolomitiche qui affioranti fossero caratterizzate da un alto tenore di Magnesio.

Nel 2017, analisi di laboratorio effettuate su 88 campioni prelevati da 8 sondaggi geognostici a distruzione del nucleo, spinti fino alla profondità di 22 m a partire dal piano campagna (ossia da quota 367 m s.l.m. per quattro sondaggi e da quota 340 m s.l.m. per i rimanenti quattro) hanno confermato l'elevata qualità del giacimento, con un **valore medio di carbonato di magnesio ($MgCO_3$) di poco inferiore al 43%**.

L'ubicazione dei sondaggi e una sintesi degli esiti delle indagini sono contenuti nell'elaborato E02, mentre a seguire è riportata la tabella (Fig. 5) di sintesi della composizione chimica dei campioni raccolti.

	ANALISI CHIMICA										
	%	%	%	%	%	%	%	%	MS	CA/MG	
	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	S	CaCO ₃	MgCO ₃	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Altro		
VALORE MEDIO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE	0,14	0,39	0,01	56,2	42,7	0,23	0,03	0,06	0,29	0,96	1,32
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE	0,27	1,26	0,02	58,3	43,4	0,64	0,09	0,09	0,32	1,38	1,42
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE	0,10	0,15	0,01	55,6	41,0	0,11	0,01	0,04	0,25	0,64	1,28

Fig. 5. Tabella estratta dal *Rapporto di fine concessione* (2023, C. Cariolato).

La qualità del giacimento viene meno in corrispondenza delle intercalazioni marnose e argillose, che interessano l'ammasso roccioso e determinano un aumento della percentuale del materiale di scarto.

Nella Figura 6 si ha un prospetto del tasso di coltivazione relativo al quinquennio 2018 – 2022: per ciascun periodo di riferimento sono forniti anche il dato della quantità dello scarto di miniera e quello dello scarto di lavorazione, e per differenza la quantità commercializzabile.

ANNO	ton	mc	scarto di miniera in ton	scarto di lavorazioni agli impianti (limi) in ton	materiale commercializzabile ton
2022	78650	29130	1000	3650	74000
2021	85500	31667	5100	4900	75500
2020	78000	28889	3000	3200	71800
2019	76000	28148	2200	5100	68700
2018	73500	27222	5800	4200	63500
tot.	391650	145056	17100	21050	353500

Fig. 6. Tabella estratta dal *Rapporto di fine concessione* (2023, C. Cariolato).

Per quanto riguarda invece la consistenza del giacimento, ossia la quantità disponibile per la coltivazione, nella Relazione tecnica del 2019 per la proroga della compatibilità ambientale si indicava una consistenza del giacimento di poco inferiore a 1.050.000 mc. Nella tabella seguente (Fig. 7) questo volume è dato dalla somma dei volumi disponibili per ciascun livello di coltivazione secondo le previsioni del progetto autorizzato.

Al 31 dicembre 2022, in base alla relazione di fine concessione, risultava una consistenza del giacimento di 930.000 metri cubi (corrispondenti a 2.511.000 t, considerando una densità della roccia di 2.7 t/mc), che al 31 dicembre 2023 è scesa a poco meno di 909.000 mc.

A gennaio 2025 è stato attestato dal concessionario, ai fini della determinazione della componente variabile del canone, un volume di scavo riferito al 2024 di 27.356 mc. Ne deriva un volume residuo coltivabile dell'ordine di 881.000 mc.

Ai fini della nuova procedura di assegnazione, ipotizzando cautelativamente che nel 2025 si arrivi ad estrarre 30.000 mc (tasso medio annuo di coltivazione degli ultimi 5 e 10 anni dell'ordine di 27.000 mc approssimato per eccesso a 30.000 mc), al 31 dicembre 2025 si stima, in base al progetto vigente e all'andamento della coltivazione, un volume estraibile residuo disponibile dell'ordine di 850.000 mc.

MINIERA DOSSENI CUBATURA PER LIVELLI DEL MINERALE ESTRAIBILE SECONDO IL PROGETTO APPROVATO				
LIVELLO	QUOTA	AREA	VOLUME	VOLUME TOTALE LIVELLO
LIVELLO +5 (esaurito)				
LIVELLO +4 (esaurito)				
LIVELLO +3 (esaurito)				
LIVELLO +2	368	1.064		
	365	1.872	4.404	
	360	3.414	13.215	
	355	12.399	39.533	
	350	14.207	66.515	
	348	17.408	31.615	
LIVELLO +1	348	13.728	-	362.616
	345	16.065	44.690	
	340	16.334	80.998	
	335	17.546	84.700	
	330	24.269	104.538	
	328	23.422	47.691	
LIVELLO -1	328	18.318	-	343.471
	325	18.015	54.500	
	320	17.374	88.473	
	315	16.826	85.500	
	310	16.257	82.708	
	308	16.034	32.291	
LIVELLO -2	308	10.614	-	188.034
	305	10.263	31.316	
	300	9.658	49.803	
	295	9.019	46.693	
	290	8.426	43.613	
	288	8.185	16.611	
TOTALE				1.049.402

Fig. 7. Tabella estratta dalla *Relazione tecnica - integrazioni* per la proroga della compatibilità ambientale (2019, C. Cariolato e E. Marcato).

Infine, riguardo al tasso di coltivazione, il grafico di Figura 8 sintetizza l'andamento dal 2000 al 2017 della produzione annua linda (*tout venant*), quella del minerale di prima categoria e del materiale di cava associato. Con la linea verde è rappresentata la percentuale di minerale di prima categoria (granulometria 30-80 mm) rispetto alla produzione annua linda: dal 2000 al 2017 in base ai dati agli atti ci si è sempre mantenuti tra il 50 e il 70 %.

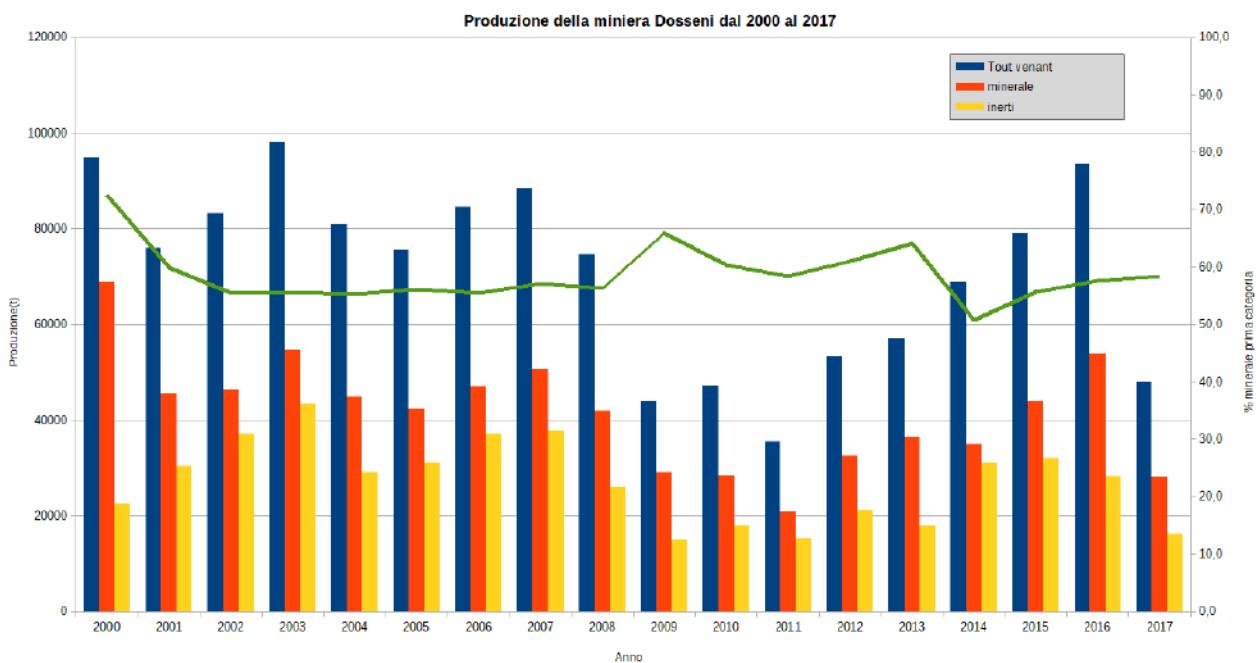


Fig. 8. Rappresentazione grafica della produzione (*tout venant*, minerale di prima categoria e materiale associato) nel periodo 2000 - 2017. La linea verde descrive l'andamento nel tempo della percentuale di minerale di prima categoria destinato all'uso industriale rispetto alla produzione complessiva (*tout venant*).

3. Storia dell'utilizzo industriale della dolomite della miniera “Dosseni”

Dopo che il permesso di ricerca mineraria aveva evidenziato la presenza in località “Dosseni” di un giacimento con tenori di ossido di magnesio adeguati alla produzione di Magnesio metallo per scopo metallurgico, nel 1958 fu rilasciata la concessione mineraria per dolomite “Dosseni”, e il minerale di prima categoria veniva trasformato a Bolzano.

Nello stabilimento di Bolzano dalla dolomite si otteneva magnesio metallo grazie a un processo di riduzione termica: la dolomite frantumata veniva calcinata in forno a ca. 1000 °C ottenendo ossido di magnesio in miscela con ossido di calcio. L'ossido di magnesio veniva quindi trattato con Ferro-Silicio ottenendo delle bricchette che venivano inserite in un forno elettrico, portate alla temperatura di 1200 °C per la sublimazione del magnesio. I gas di magnesio venivano infine fatti condensare ottenendo i cristalli, a loro volta fusi in lingotti o miscelati con altri metalli per produrre leghe. Le scorie (silicati di calce e magnesio) venivano usate per la produzione di calce idraulica.

Dal 1994 il titolo minerario è stato ampliato alla produzione, oltre che di Magnesio metallo, anche di ossido di magnesio, per uso siderurgico. Nel 1997 fu autorizzata, a seguito dell'espressione favorevole del Consiglio superiore delle miniere, anche la produzione di ossido di magnesio in miscela con ossido di calcio. La calce magnesiaca è destinata all'uso industriale (siderurgia, industria del vetro, prodotti per l'agricoltura e per i sistemi di depurazione).

3.1 Materie prime critiche

A far data dal 23 maggio 2024 è entrato in vigore il Regolamento europeo per le materie prime critiche, “Regolamento (UE) 2024/1252 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 aprile 2024, che istituisce un quadro atto a garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche e che modifica i regolamenti (UE) n. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1724 e (UE) 2019/1020”.

Il magnesio metallo (Mg), assieme alla magnesite ($MgCO_3$), è nella lista delle materie prime critiche stilata dalla Comunità europea.

Il magnesio metallo è prevalentemente ricavato dal trattamento dei suoi minerali (magnesite, dolomite e brucite), meno frequentemente, attualmente, da brine e salamoie.

Il maggior produttore mondiale di Magnesio oggi è la Cina (97%).

4. Particelle comprese, in tutto o in parte, nell'area di concessione

L'area di concessione interessa le seguenti particelle, sia pubbliche che private, tutte ricadenti nel comune catastale di Roverè della Luna: pp.ff. 388, 390/4, 390/9, 391/1, 391/12, 391/14, 391/16, 391/25, 391/33, 391/39, 392/6, 434/1, 475/5, 475/51, 475/52, 475/53, 475/54, 475/59, 475/64, 475/67, 475/82, 475/84, 993/1 e p.ed. 487.

L'area, compresa la zona oggetto di coltivazione, insiste per la maggior parte, circa 29 ettari su 36, vale a dire per l'80%, su particelle fondiarie soggette a vincolo di uso civico. Per consentire il rilascio e l'esercizio della concessione è prevista la sospensione dell'uso civico per la porzione ricadente nell'area di concessione delle particelle 388, 390/9 e 391/1, fatta eccezione per la superficie occupata dal centro di raccolta materiali.

Per quanto riguarda la zona di lavorazione, questa riguarda sia particelle private, di proprietà del concessionario uscente, che la particella fondiaria 475/82 di proprietà comunale.

L'attuale struttura di deposito dei rifiuti estrattivi ricade sulla proprietà del concessionario uscente.

Per i dettagli si rimanda agli allegati n. 3 e n. 4 dell'Avviso pubblico.

5. Pertinenze minerarie e altre strutture e impianti

Sono pertinenze della miniera "Dosseni", in quanto opere non amovibili senza pregiudizio del giacimento: il fornello, le gallerie, la tettoia in cemento armato, la strada di accesso in terra alla zona di coltivazione, le barriere paramassi. Queste opere sono realizzate su terreno di proprietà frazionale, soggetto a vincolo di uso civico e, alla scadenza della concessione, tornano nella piena disponibilità del proprietario del terreno.

La Provincia mette a disposizione dell'aggiudicatario le pertinenze minerarie acquisite in concessione dal Comune secondo quanto previsto dalla Convenzione stipulata tra le parti a gennaio 2025.

Le strutture e gli impianti amovibili (impianto di vagliatura, impianto di lavaggio, filtropressa, box uffici, ecc.), di proprietà del concessionario uscente e insistenti su terreni di proprietà dello stesso, non costituiscono pertinenze della concessione e possono essere acquisiti dall'aggiudicatario, qualora interessato. Lo stesso dicasì per il terreno su cui insiste la struttura di deposito dei limi.

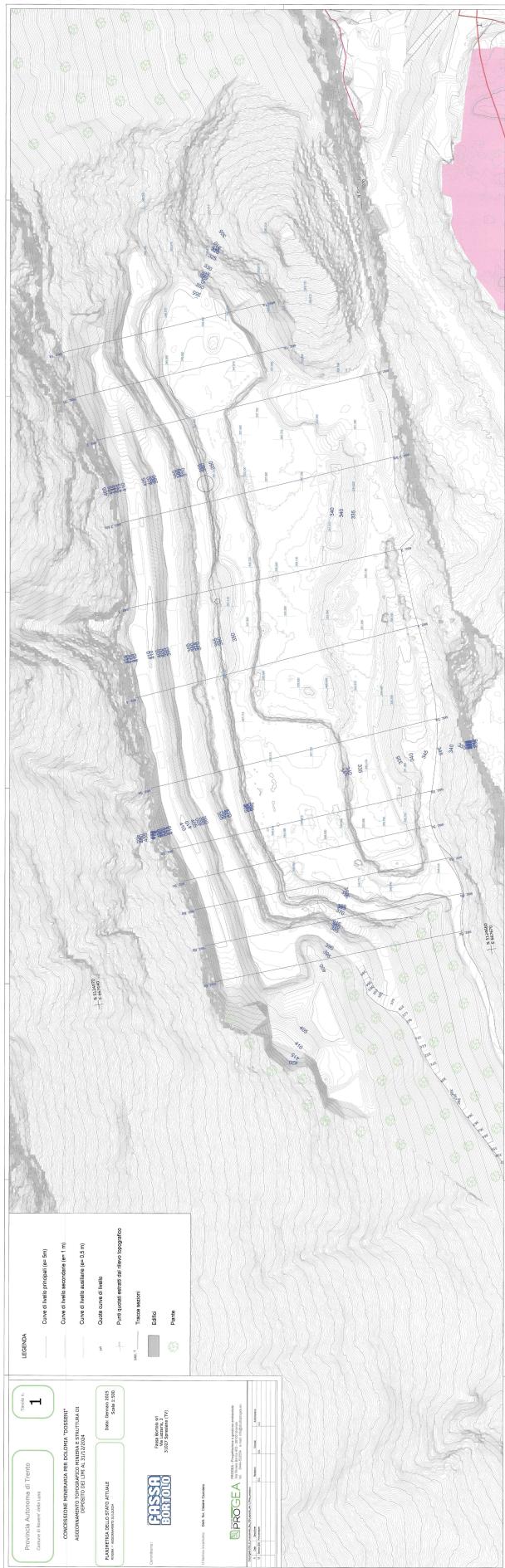
L'elenco delle pertinenze e quello delle strutture e degli impianti, con la stima del valore di mercato come indicata nella perizia asseverata depositata nel 2023 dal concessionario uscente unitamente alla documentazione di fine concessione, sono contenuti nell'elaborato E03.

6. Elenco degli elaborati parte integrante della relazione tecnica

E01. Rilievo dei luoghi al 31 dicembre 2024.

E02. Ubicazione dei sondaggi e sintesi degli esiti delle indagini.

E03. Elenco delle pertinenze ed elenco delle strutture e degli impianti, comprensivi della stima del valore di mercato.



SCHEDA TECNICA DI CAMPIONAMENTO

DATA 20, 21 e 24 febbraio 2017

Campioni raccolti da : Somero C.

 Estensore scheda tecnica : **SOMERO C.**

 Roccia: **Dolomia (Formazione dello Sciliar - Ladinico) - Miniera Dosseni**

 DITTA: **VILCA S.P.A.**

Nº 8 sondaggi con profondità di 22m eseguiti a distruzione di nucleo con martello fondoforo diametro 89 mm . Perforazione eseguita con la perforatrice Bohler in dotazione alla miniera.

SIGLA			PROFONDITA' CAMPIONAMENTO	OSSERVAZIONI	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	MS	CA/MG
CS17 RL	S1	MEDIA			Fe ₂ O ₃	SiO ₂	S	CaCO ₃	MgCO ₃	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Altro			
CS17 RL	S2	MEDIA			0,10	0,18	0,01	55,45	43,78	0,12	0,01	0,04	0,30	0,72	1,27	
CS17 RL	S3	MEDIA			0,11	0,15	0,02	56,02	43,25	0,11	0,01	0,04	0,28	0,59	1,30	
CS17 RL	S4	MEDIA			0,11	0,15	0,02	56,37	42,90	0,12	0,01	0,08	0,23	0,60	1,31	
CS17 RL	S5	MEDIA			0,12	0,29	0,01	55,36	43,70	0,15	0,01	0,05	0,30	1,02	1,27	
CS17 RL	S6	MEDIA			0,12	0,20	0,01	55,26	43,95	0,12	0,02	0,04	0,28	0,73	1,26	
CS17 RL	S7	MEDIA		anomalia nel livello da 12 a 14 m	0,12	0,34	0,01	55,56	43,46	0,18	0,03	0,05	0,24	0,81	1,28	
CS17 RL	S8	MEDIA		anomalia nel livello da 10 a 12 m	0,43	2,49	0,08	53,96	41,48	1,09	0,17	0,06	0,26	1,13	1,30	
MEDIA DEI CAMPIONI S1-S8					0,15	0,50	0,02	55,4	43,3	0,25	0,03	0,05	0,28	0,81	1,28	
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI S1-S8					2,20	17,32	0,48	58,0	44,6	6,83	1,15	0,22	0,34	3,13	1,41	
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI S1-S8					0,08	0,02	-	39,9	31,8	0,03	-	0,03	0,20	0,18	1,23	

MEDIA DEI CAMPIONI S1-S6	0,11	0,22	0,01	55,7	43,5	0,13	0,01	0,05	0,27	0,75	1,28
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI S1-S6	0,23	1,43	0,04	58,0	44,6	0,60	0,15	0,22	0,34	3,13	1,41
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI S1-S6	0,08	0,02	-	54,6	41,2	0,03	-	0,03	0,20	0,18	1,23

MEDIA DEI CAMPIONI S1-S6	0,11	0,22	0,01	55,7	43,5	0,13	0,01	0,05	0,27	0,75	1,28
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI S1-S6	0,23	1,43	0,04	58,0	44,6	0,60	0,15	0,22	0,34	3,13	1,41
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI S1-S6	0,08	0,02	-	54,6	41,2	0,03	-	0,03	0,20	0,18	1,23

ANALISI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE

CS17 RL S1	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S2	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S3	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S4	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S5	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S6	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S7	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione
CS17 RL S8	dust	Polvere filtro - media 4-22m	polvere detrito di perfozazione

CS17 RL S1	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,11	0,30	0,02	55,6	43,4	0,18	0,02	0,07	0,30	1,03	1,28
CS17 RL S2	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,11	0,23	0,02	55,9	43,2	0,17	0,02	0,05	0,30	0,82	1,29
CS17 RL S3	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,10	0,15	0,01	58,3	41,0	0,11	0,01	0,04	0,28	0,71	1,42
CS17 RL S4	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,12	0,33	0,01	56,1	42,9	0,18	0,01	0,04	0,31	1,10	1,31
CS17 RL S5	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,11	0,18	0,01	56,2	43,0	0,12	0,01	0,05	0,32	0,78	1,31
CS17 RL S6	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,11	0,16	0,01	55,9	43,3	0,14	0,02	0,09	0,27	0,64	1,29
CS17 RL S7	dust	Polvere filtro - media 0-22m	polvere detrito di perfozazione	0,15	0,52	0,01	55,7	43,0	0,27	0,04	0,05	0,26	1,24	1,30
CS17 RL S8	dust	Polvere filtro - media 4-22m	polvere detrito di perfozazione	0,27	1,26	0,02	55,9	41,5	0,64	0,09	0,07	0,25	1,38	1,35

SCHEDA TECNICA DI CAMPIONAMENTO

DATA 20, 21 e 24 febbraio 2017

Stato: Italia

Campioni raccolti da : Somero C.

Regione:

Provincia di Trento

 Estensore scheda tecnica : **SOMERO C.**
Comune:

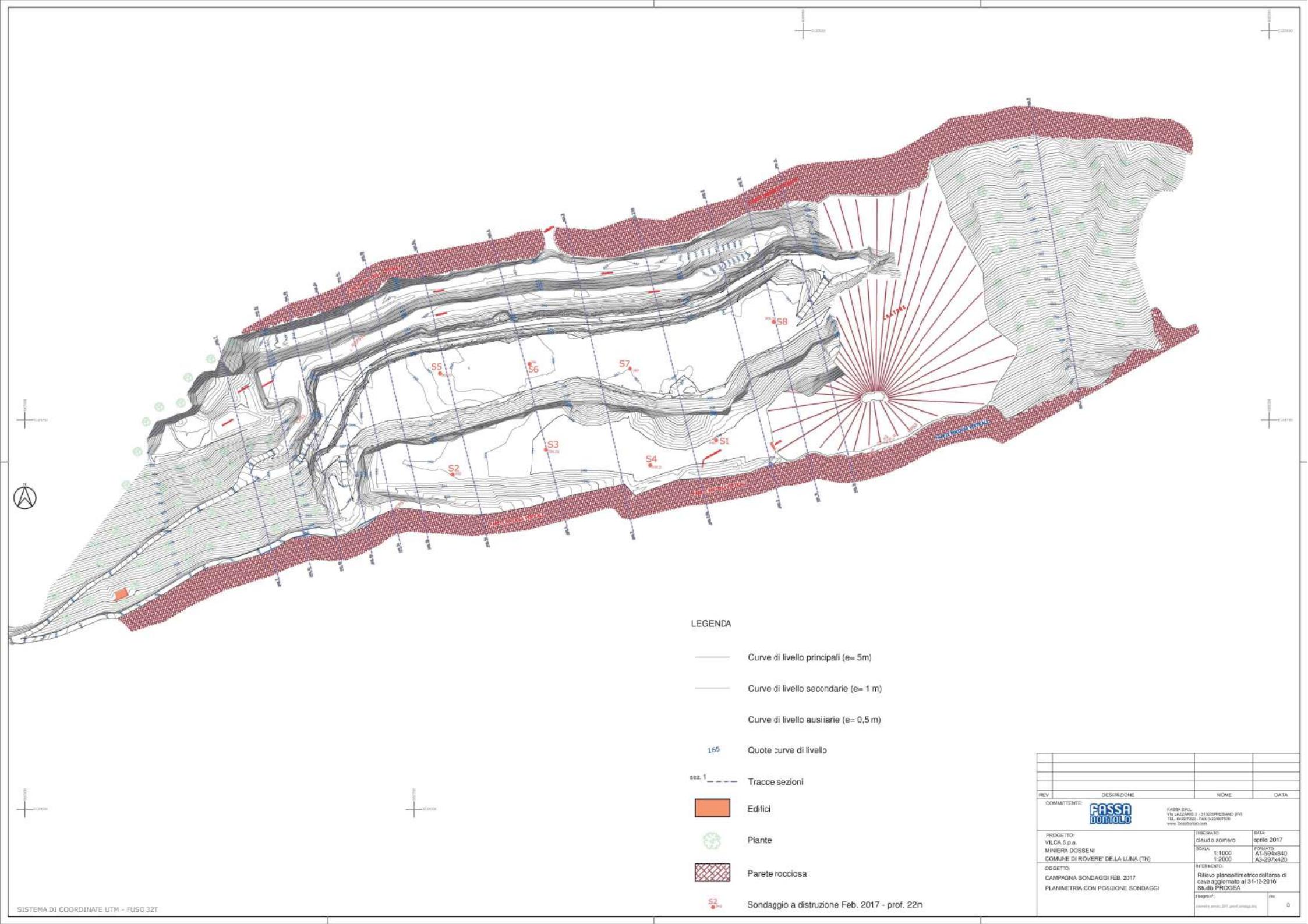
Roverè della Luna

 Roccia: **Dolomia (Formazione dello Sciliar - Ladinico) - Miniera Dosseni**
DITTA: VILCA S.P.A.

N° 8 sondaggi con profondità di 22m eseguiti a distruzione di nucleo con martello fondoforo diametro 89 mm .

Perforazione eseguita con la perforatrice Bohler in dotazione alla miniera.

SIGLA	PROFONDITA' CAMPIONAMENTO	OSSERVAZIONI		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
				Fe ₂ O ₃	SiO ₂	S	CaCO ₃	MgCO ₃	Al ₂ O ₃	K ₂ O	Na ₂ O	Altro	MS	CA/MG	
VALORE MEDIO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE			VALORE MEDIO DEI CAMPIONI DELLE	0,14	0,39	0,01	56,2	42,7	0,23	0,03	0,06	0,29	0,96	1,32	
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE			VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI	0,27	1,26	0,02	58,3	43,4	0,64	0,09	0,09	0,32	1,38	1,42	
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE			VALORE MINIMO DEI CAMPIONI	0,10	0,15	0,01	55,6	41,0	0,11	0,01	0,04	0,25	0,64	1,28	
VALORE MEDIO DEI CAMPIONI S1 - S6 DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE				0,11	0,23	0,01	56,3	42,8	0,15	0,02	0,06	0,30	0,85	1,32	
VALORE MASSIMO DEI CAMPIONI S1 - S6 DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE				0,12	0,33	0,02	58,3	43,4	0,18	0,02	0,09	0,32	1,10	1,42	
VALORE MINIMO DEI CAMPIONI S1 - S6 DELLE POLVERI AL FILTRO DELLA PERFORATRICE				0,10	0,15	0,01	55,6	41,0	0,11	0,01	0,04	0,27	0,64	1,28	



Estratto dalla Perizia di stima (prot. n. 0262518 d.d. 05/04/2023)

Strutture e impianti di proprietà del concessionario uscente	Stima del valore di mercato al 31/12/2022 (VM)
fabbricati industriali (locali tecnici, recinzione e cancello carraio, fondazione pesa)	€ 22.000,00
costruzioni leggere (box con filtrepressa e imp. lavaggio, box uffici, box officina e box spogliatoio, tettoie leggere)	€ 18.800,00
impianto di lavaggio (nastri trasportatori, idrociclone + vasca + vibrovaglio, chiarificatore addensatore, filtrepressa a nastro, impianto elettrico)	€ 33.900,00
impianti generali (cabina di m.t., trasformatore in olio, impianto di rifasamento fisso, impianto elettr. fm + illuminazione, impianto di riscaldam./condizionam. Uffici, impianto spinta acqua ind., impianto telefonico e rete dati, impianto goccia con serbatoio e pompa, pozzo completo di pompe e ups, pesa a ponte, impianto distribuzione gasolio + cisterna)	€ 39.000,00
impianto cava (impianto cava, scudo idraulico + centralina, tramoggia, due alimentatori a cassetto, nastri trasportatori, scivolo in c.a., tramoggia rivestita, vaglio vibrante a 1 rete, due frantoi a mascelle, nastro a tapparella, struttura + tramoggia frantocio a mascelle, due strutture vaglio vibrante a 3 reti, tramoggia in c.a., struttura frantocio a mascelle, impianto elettr. fm e automazione cava, alimentatore a carrello, due vagli vibranti a 3 reti)	€ 124.300,00
totale	€ 238.000,00

Particelle* in area di concessione di proprietà del concessionario uscente	Stima del valore di mercato al 31/12/2022 (VM)
pp.ff. 391/12, 391/16, 475/5, 475/67 e p.ed. 487 in C.C. Roverè della Luna	€ 1.000.000,00

*su queste particelle insistono strutture e impianti di proprietà del concessionario uscente e la struttura di deposito dei limi.

Pertinenze minerarie (insistenti su terreno frazionale)	Stima del valore di mercato al 31/12/2022 (VM)
opere a servizio della miniera (fornello, gallerie, tettoia in cemento armato, strada sterrata di accesso alla zona di coltivazione, barriere paramassi)	€ 433.000,00