

Dichiarazione Ambientale EMAS

In conformità ai requisiti del REG. CE 1221/2009 (così come modificato dai REGOLAMENTI (UE) 2017/1505 e 2018/2026) ed alla norma UNI EN ISO 14001:2015



Sede Legale

VIA CARRIONA 230, CARRARA (MS) CAP 54033

Sedi operative

CAVA N. 17 RUGGETTA A, BACINO MARMIFERO N.2 DI TORANO 54033 CARRARA (MS)

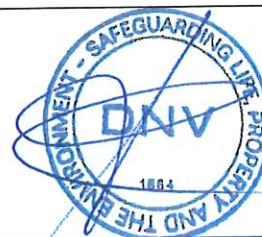
Revisione	Data Emissione	Pagine variate	Oggetto della modifica
00	25 Febbraio 2020	Tutte	Prima emissione
01	02 Febbraio 2021		Aggiornamento annuale - dati di monitoraggio
02	03 Febbraio 2022		Aggiornamento annuale - dati di monitoraggio e autorizzazione attività estrattiva
03	11 Gennaio 2023		Rinnovo
04	15 Gennaio 2024		Aggiornamento annuale - dati di monitoraggio
05	17 Gennaio 2025		Aggiornamento annuale - dati di monitoraggio
06	20 Ottobre 2025		Rinnovo

Dati aggiornati al 30-09-2025

Redatto da

SGRO
SICUREZZA - PROGETTAZIONE - FORMAZIONE AMBIENTE

Via Trieste n.28 – 55049 Viareggio (LU) – Tel 0584-393041



17 NOV. 2025

Dichiarazione di approvazione**Calacata Crestola S.r.l.**

Sede legale Via Carriona 230, Carrara (MS) CAP 54033

Sedi operative

1. CAVA N.17 "RUGGETTA A", Bacino Marmifero di Torano N.2 – Carrara (MS)

Codice di Attività

EA2 NACE (2): 08.11 Estrazione di pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra di gesso, creta e ardesia.

Questa Organizzazione è dotata di un sistema di gestione ambientale i cui risultati sono comunicati al pubblico conformemente al Regolamento CE 1221/2009 e successive modifiche ed integrazioni, che definisce il sistema comunitario di ecogestione ed audit per il seguente campo di applicazione:

Estrazione marmo attraverso le fasi di: taglio al monte, ribaltamento bancate, sezionatura bancate e riquadratura blocchi, movimentazione e trasporto interno

Marble quarrying through phases of: mountain cutting, turning banks, sectioning banks, undersquaring blocks, handing and internal transport

Questa Dichiarazione è stata prodotta ed approvata dal **Presidente del Consiglio di Amministrazione**, quale anche **Responsabile Ambientale Sig. Davide Borghini**, il quale detiene la piena responsabilità nell'assicurare che i requisiti del Sistema di Gestione siano stabiliti e mantenuti, in accordo alle norme applicabili e agli standard di gestione di riferimento, oltre che nel garantirne la continuità, l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia.

Informazioni per il pubblico

La Calacata Crestola S.r.l. fornisce informazioni sui propri aspetti ambientali e tecnici ai soggetti interessati e alla popolazione.

La Dichiarazione Ambientale è sempre disponibile sia in formato cartaceo che elettronico presso i propri uffici, in Via Carriona 230 – 54033 Carrara (MS).

Per ulteriori informazioni, rivolgersi a:

Ufficio amministrativo: Elisabetta Capocchi

tel. +39 0585 842671

indirizzo e-mail: info@calacatacrestolasrl.it

sito internet: <https://www.calacataborghini.it>



17 NOV. 2025

Sommario

COMUNICAZIONE AGLI STAKEHOLDER.....	4
PREMESSA.....	5
1. IDENTIFICAZIONE DELL'AZIENDA E DEL SITO	8
1.1. PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA	8
1.2. STRUTTURA ORGANIZZATIVA (GOVERNANCE)	9
2. POLITICA AMBIENTALE.....	10
3. UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO.....	12
3.1 CAVA	12
4. CICLO PRODUTTIVO DELL'AZIENDA.....	22
5. OBBLIGHI NORMATIVI IN MATERIA DI AMBIENTE	26
6. IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALE	29
6.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	30
6.2. RUMORE	35
6.3. PRODUZIONE DEI RIFIUTI	36
6.4. CONSUMI ENERGETICI.....	41
6.5. CONSUMI IDRICI.....	46
6.6. SCARICHI IDRICI.....	47
6.7 CONTAMINAZIONE SUOLO E SOTTOSUOLO, ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE.....	47
6.8. EMISSIONI ODORIGENE.....	50
6.9. IMPATTO VISIVO	50
6.10. VIBRAZIONI	50
6.11. USO DI ADDITIVI, COADIUVANTI E SEMILAVORATI	50
6.12. EFFETTI LEGATI ALLA BIODIVERSITÀ	50
6.13 MATERIALI	53
6.14 AMIANTO	55
6.15 QUADRO RIASSUNTIVO INDICATORI CHIAVE DI PRESTAZIONE AMBIENTALE	55
7. QUADRO SINOTTICO ASPETTI AMBIENTALI.....	56
8. CRITERIO DI VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	59
9. ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI	66
10. OBIETTIVI E TRAGUARDI.....	67
11. CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE	73



Comunicazione agli stakeholder

Ho il piacere di presentare alla Comunità, alle Parti Interessate la Dichiarazione Ambientale di Calacata Crestola S.r.l. per il proprio sito produttivo in località del bacino Marmifero di TORANO N.2 (cava n.17 "RUGGETTA A").

Tale documento, redatto e approvato dalla Direzione Aziendale, ha lo scopo di fornire a tutti gli interessati informazioni utili sugli impatti e sulle prestazioni ambientali del nostro sito produttivo, nonché sul rispetto della normativa ambientale e sull'implementazione del Sistema di Gestione Integrato EMAS, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2023, il quale ci permette di perseguire in questo cammino di miglioramento continuo e di crescita aziendale in un'ottica di salvaguardia ambientale.

Il presente documento, redatto in conformità al Regolamento EMAS 1221/2009 dell'Unione Europea ed ai Regolamenti (UE) 2017/1505 e 2018/2026 e s.m.i., indica le performance ambientali raggiunte nel corso degli anni fino a settembre 2025 nel proprio sito produttivo e gli obiettivi previsti per il triennio 2026 - 2029.

Presidente Consiglio di Amministrazione,
quale anche Responsabile Ambientale
Davide Borghini



17 NOV. 2025 ⁴

Premessa

Il presente documento costituisce la revisione n.06 (con dati aggiornati al 30/09/25) della Dichiarazione Ambientale di Calacata Crestola S.r.l., che ha aderito volontariamente al sistema di ecogestione ed audit secondo gli standard indicati dal Regolamento Comunitario n. 1221/2009 (EMAS III), UE 2017/1505 ed UE 2018/2026 (EMAS).

La Dichiarazione Ambientale si inserisce nell'ambito dell'implementazione del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza conforme alle norme UNI EN ISO 14001:2015 e 45001:2023 per le:

“Attività di estrazione di marmo attraverso le fasi di: taglio al monte, ribaltamento bancate, sezionatura bancate e riquadratura blocchi, movimentazione e trasporto interno – EA2 NACE (2): 8.11”.

L'impresa, allo scopo di recepire l'addendum sul climate change richiesto espressamente dai sistemi ISO, ha effettuato una serie di aggiornamenti a vari documenti di sistema di gestione ambientale.

In particolare, è stata revisionata l'Analisi Ambientale Iniziale, con l'inserimento della relativa Sezione V che analizza ed espone in modo descrittivo le considerazioni in merito all'impatto del cambiamento climatico sull'attività di impresa e come la stessa influisce, viceversa, sulle variazioni climatiche. Non sono stati individuati rischi da mitigare in relazione alle parti interessate Clienti, Fornitori e Dipendenti.

La Società Calacata Crestola S.R.L. svolge attività produttiva di estrazione di materiale lapideo, rappresentato dal marmo Calacata, “Calacata Borghini” e “Blu Crestola”, tipologie di marmo pregiato e ricercato presenti nel bacino marmifero di Torano N.2 nel Comune di Carrara, dove la Società è autorizzata a gestire la Cava n.17 denominata “RUGGETTA A”.

La Direzione Aziendale detiene la piena responsabilità nell'assicurare che i requisiti del Sistema di Gestione adottato siano stabiliti e mantenuti, in accordo con le norme applicabili e con gli standard di gestione di riferimento, oltre che nel garantirne la continuità, l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia.

Mediante l'implementazione del Sistema di Gestione la società si impegna in particolare ad intraprendere un percorso volto ad una maggiore sensibilizzazione e tutela nei confronti dell'ambiente, conseguendo il mantenimento ed il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

Contestualmente la società ha l'obiettivo di rafforzare la propria mission garantendo visibilità e trasparenza dei risultati raggiunti, a completamento degli sforzi attuati al fine di implementare la certificazione ambientale come processo virtuoso di responsabilità sociale.

La Calacata Crestola S.r.l. intende infatti, attraverso la registrazione EMAS, rafforzare il rapporto non solo con le Istituzioni, ma anche con tutti i suoi interlocutori e con il pubblico interessato.

In questo documento vengono presentati alle parti interessate gli aspetti ambientali correlati alle attività svolte presso il proprio sito estrattivo (cava n.17 “RUGGETTA A”) nel Bacino Marmifero di Torano a Carrara (MS), distinguendo altresì gli aspetti ambientali diretti da quelli indiretti, ossia che



derivano da attività che non sono interamente controllate e gestite dall'azienda, ma che risultano in qualche modo influenzabili attraverso le relazioni con i suoi diversi interlocutori esterni (es. manutentori, trasportatori e impianti smaltimento rifiuti e utilizzo sottoprodotti).

Sono dunque riportati i dati inerenti le prestazioni ambientali almeno dell'ultimo triennio ed evidenziate le azioni intraprese e gli strumenti adottati ai fini del raggiungimento dei traguardi ambientali prefissati.

La società Calacata Crestola S.r.l. ha redatto la presente Dichiarazione ambientale quale strumento utilizzato per instaurare una comunicazione costante, chiara e coerente con i clienti, la cittadinanza e gli enti territoriali.

Definizioni

Le definizioni di seguito riportate sono tratte dal Regolamento EMAS e dalla Norma UNI EN ISO 14001:2015

- ❖ **ambiente:** contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

Nota: in questo caso, il contesto si estende dall'interno di una organizzazione al sistema globale.

- ❖ **politica ambientale:** le intenzioni e l'orientamento generali di un'organizzazione rispetto alla propria prestazione ambientale, così come espressa formalmente dall'alta direzione, ivi compresi il rispetto di tutti i pertinenti obblighi normativi in materia di ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Tale politica fornisce un quadro di riferimento per gli interventi e per stabilire gli obiettivi e i traguardi ambientali;
- ❖ **prestazioni ambientali:** i risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione;
- ❖ **rispetto degli obblighi normativi:** la piena attuazione degli obblighi normativi in materia di ambiente, applicabili, comprese le prescrizioni riportate nelle autorizzazioni;
- ❖ **aspetto ambientale:** un elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che interagisce, o può interagire con l'ambiente.
- ❖ **aspetto ambientale significativo:** un aspetto ambientale che ha, o può avere, un impatto ambientale significativo;
- ❖ **aspetto ambientale diretto:** un aspetto ambientale associato alle attività, ai prodotti e ai servizi dell'organizzazione medesima sul quale quest'ultima ha un controllo di gestione diretto;
- ❖ **aspetto ambientale indiretto:** un aspetto ambientale che può derivare dall'interazione di un'organizzazione con terzi e che può essere influenzato, in misura ragionevole, da un'organizzazione;
- ❖ **Impatto ambientale:** Modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente, dagli aspetti ambientali di un'organizzazione. In particolare, per quanto attiene specificamente la presente procedura, si considerano condizioni di lavoro:
 - **normali:** normali situazioni di lavoro delle diverse attività, compresa l'attività di manutenzione ordinaria.



- **anomali:** casi particolari di fermata, pulizia, manutenzione straordinaria di impianti e avvio delle diverse attività; casi particolari di conduzione di servizi, durante i quali potrebbero verificarsi episodi anomali con conseguente variazione della significatività degli impatti ambientali.
- **emergenza:** il verificarsi di situazioni non previste o non prevedibili che possono pregiudicare la salute e la sicurezza delle persone e/o provocare impatti ambientali anomali.
- ❖ **analisi ambientale:** un'esauriente analisi iniziale degli aspetti e delle prestazioni ambientali connessi alle attività, ai prodotti o ai servizi di un'organizzazione;
- ❖ **programma ambientale:** una descrizione delle misure, delle responsabilità e dei mezzi adottati o previsti per raggiungere obiettivi e traguardi ambientali e delle scadenze per il conseguimento di tali obiettivi e traguardi;
- ❖ **obiettivo ambientale:** un fine ambientale complessivo, per quanto possibile quantificato, conseguente alla politica ambientale, che l'organizzazione decide di perseguire;
- ❖ **traguardo ambientale:** un requisito di prestazione dettagliato, conseguente agli obiettivi ambientali, applicabile ad un'organizzazione o ad una sua parte, che occorre fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi;
- ❖ **sistema di gestione ambientale:** la parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale e per gestire gli aspetti ambientali;
- ❖ **indicatore di prestazione ambientale:** un'espressione specifica che consente di quantificare la prestazione ambientale di un'organizzazione;
- ❖ **organizzazione:** un gruppo, una società, un'azienda, un'impresa, un'autorità, o un'istituzione, ovvero loro parti o combinazione, in forma associata o meno, pubblica o privata, situata all'interno o all'esterno della Comunità, che abbia una propria struttura funzionale e amministrativa;
- ❖ **sito:** un'ubicazione geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi, ivi compresi tutte le infrastrutture, gli impianti e i materiali; un sito è la più piccola entità da considerare ai fini della registrazione;
- ❖ **audit ambientale interno:** una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni ambientali di un'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla tutela dell'ambiente;
- ❖ **dichiarazione ambientale aggiornata:** l'informazione generale al pubblico e ad altre parti interessate contenente aggiornamenti dell'ultima dichiarazione ambientale convalidata, solamente per quanto riguarda le prestazioni ambientali di un'organizzazione e il rispetto degli obblighi normativi applicabili in materia di ambiente di cui all'allegato IV;
- ❖ **Ciclo di vita:** fasi consecutive e interconnesse di un sistema di prodotti (o servizi), dall'acquisizione delle materie prime o dalla generazione delle risorse naturali fino allo smaltimento finale;
- ❖ **EMAS:** Sigla di Environmental Management and Audit Scheme (sistema di gestione aziendale e audit). È il sistema comunitario di ecogestione e di audit al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni, per valutare e migliorare le loro prestazioni ambientali e



fornire al pubblico ed altri soggetti interessati informazioni pertinenti secondo un modello di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001;

- ❖ **marmettola:** Derivato dall'attività di estrazione e/o di segagione di pietre naturali come il marmo.

1. Identificazione dell'azienda e del sito

1.1. Presentazione dell'azienda

La Calacata Crestola è una società a responsabilità limitata, che esercita sin dal 1996, all'interno del comprensorio Apuo - Versiliese, l'attività di estrazione e commercio di materiale lapideo e pietre ornamentali.

Di seguito i dati identificativi dell'azienda.

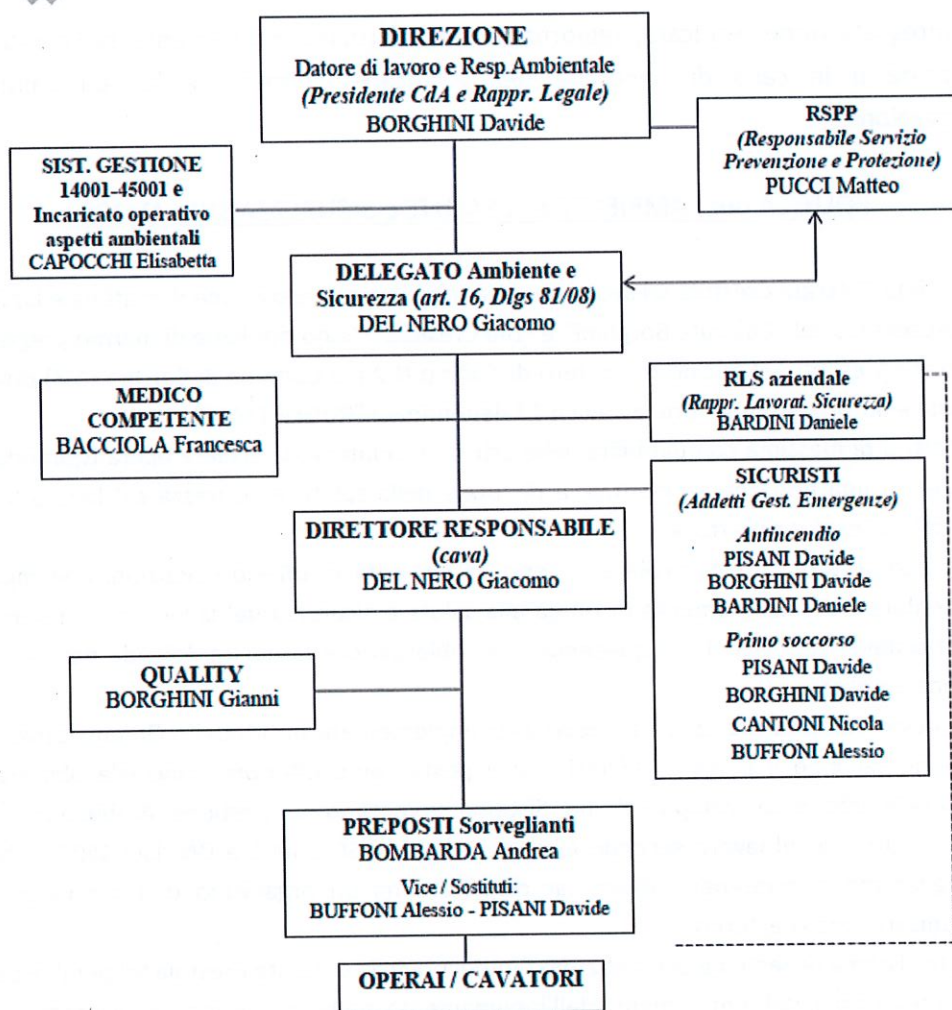
Ragione sociale	CALACATA CRESTOLA S.r.l.
Sede legale	Via Carriona 230 – 54033 Carrara (MS)
Sedi operative	CAVA N°17, "RUGGETTA A", Carrara (MS) CAP 54033 - Bacino Marmifero di Torano N.2 UFFICI Via Carriona 230 – 54033 Carrara (MS)
Contatti	Telefono: 0585-842671
Sito internet	https://www.calacataborghini.it
P.IVA. e C.F.	00562690453
Datore di lavoro	Sig. BORGHINI Davide
Settore di attività	Attività di industria estrattiva a cielo aperto e in sotterraneo (cava di marmo) e commercio all'ingrosso di marmi, pietre, travertini, graniti in blocchi
Orario di lavoro	Periodo invernale: 7 – 12 / 13 - 16 (1 ora di pausa pranzo) Periodo estivo: 6 - 14

Il Contesto aziendale, ovvero l'ambiente esterno e quello interno nei quali l'organizzazione cerca di conseguire i propri obiettivi, viene descritto nel documento Analisi Ambientale iniziale e nel Rapporto di Analisi del Contesto dell'Organizzazione, che vengono aggiornati ad ogni variazione rilevata.



1.2. Struttura organizzativa (governance)

Si riporta di seguito l'**organigramma aziendale** nel quale vengono identificati il Datore di Lavoro, quale anche Responsabile Ambientale, il Delegato all'Ambiente e Sicurezza sui luoghi di lavoro e le altre funzioni necessarie per la gestione delle attività:



Carrara, 30 gennaio 2025 (rev.18)

Alla sezione 5.3 "Ruoli, responsabilità e autorità nell'organizzazione" del Manuale del Sistema di Gestione Integrato sono dettagliate le responsabilità ed i ruoli dell'organizzazione.

Il numero del personale addetto ad oggi è il seguente:

Personale addetto	Numero
Lavoratori in cava	14
Lavoratori amministrativi	1



17 NOV. 2025

2. Politica Ambientale

La politica ambientale rappresenta il quadro di riferimento attraverso cui vengono fissati gli obiettivi che la società intende perseguire nell'ambito delle proprie prestazioni ambientali e riflette l'impegno al miglioramento continuo in campo ambientale. In occasione dell'implementazione di un Sistema di Gestione integrato per l'Ambiente e la Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro, nel Marzo 2019 è stato aggiornato il un documento di Politica Integrata, che ribadisce l'impegno a favorire il miglioramento della qualità ambientale.

La politica integrata viene verificata, aggiornata o riconfermata annualmente, nel corso di un Riesame della Direzione o in caso di necessità per verificare l'idoneità e la sua validità agli scopi dell'Organizzazione.

POLITICA per l'AMBIENTE e la SALUTE e SICUREZZA SUL LAVORO

La Società Calacata Crestola Srl svolge attività produttiva di estrazione di materiale lapideo, rappresentato dal "Calacata Borghini" e "Blu Crestola". Sono tipologie di marmo pregiato e ricercato presenti nel bacino marmifero di Torano N.2 nel Comune di Carrara (MS) dove la Società è autorizzata a gestire la Cava n.17 denominata "RUGGETTA A".

Nell'ottica di massima compatibilità delle attività produttive, la Società opera ispirandosi a principi di una gestione ambientale e di tutela della salute e sicurezza sul lavoro la più possibile attenta e rispettosa.

In questo settore così particolare ci sono opportunità di ulteriori riduzioni dell'impatto ambientale e di miglioramento di tutela alla salute e sicurezza del lavoro, che, insieme al rispetto delle leggi vigenti, rappresentano gli obiettivi che la nostra Azienda persegue ed intende ampliare.

Per questo Calacata Crestola Srl - dopo aver implementato un Modello Organizzativo e di Gestione secondo il D.Lgs. 231/2001 - si è posta come ulteriore principale obiettivo il raggiungimento e lo sviluppo di un Sistema volontario di Gestione Ambientale e di Salute/Sicurezza sul lavoro secondo le norme UNI EN ISO 14001 e UNI ISO 45001, che ci impegneremo a mantenere attive, far certificare da un organismo di terza parte e a comunicare verso l'esterno.

Questo sistema di gestione concretizzerà l'impegno della Calacata Crestola Srl per il rispetto delle prescrizioni, nel contenimento dell'inquinamento, nella prevenzione degli infortuni, nel miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Per perseguire quanto sopra la Società si impegna a:

- Assicurare un efficace sostegno da parte della Direzione a tutte le funzioni aziendali, per promuovere sia l'efficacia sia il miglioramento continuo delle prestazioni del sistema di gestione in materia ambientale, salute e sicurezza sul lavoro.
- Rispettare ogni prescrizione legale applicabile alla nostra realtà, con riferimento alle leggi e alle normative specificatamente in campo ambientale, salute e sicurezza sul lavoro, compresi gli impegni sottoscritti.
- Ridurre gli impatti negativi sull'ambiente per quanto riguarda tutte le attività svolte in cava.



- Ridurre i rischi cui sono esposti i lavoratori, soprattutto durante i processi di escavazione nelle varie fasi di taglio al monte, ribaltamento della bancata, movimentazione e trasporto, attraverso una migliore vigilanza e l'utilizzo di attrezzature sempre più tecnologicamente sicure.
- Migliorare le attività di controllo a prevenire e ridurre probabilità di accadimento di incidenti e infortuni.
- Garantire una corretta comunicazione, informazione e formazione del personale, al fine di accrescere la sensibilità e la cultura verso l'Ambiente e la Sicurezza sul lavoro, in modo da superare le vecchie consuetudini del "abbiamo sempre fatto così".
- Accrescere le competenze tecniche e le capacità di pianificazione e organizzazione del lavoro.

Questa politica, che la Società andrà a riesaminare per possibili aggiornamenti, costituisce la direttrice su cui Calacata Crestola Srl desidera muoversi, consapevole dell'impegno che necessita.

Carrara, 30 marzo 2019

La Direzione

Dott. Davide Borghini



3. Ubicazione e descrizione del sito

3.1 Cava

La cava di marmo Calacata, denominata "RUGGETTA A", è ubicata nel Comune di Carrara (MS) nel Bacino marmifero di Torano, latitudine 44.09772947 e longitudine 10.10759354 (WGS84) e viene identificata con il n° 17 dall'Ufficio Settore Marmo del Comune di Carrara.

L'attività estrattiva è stata autorizzata con la Determina Dirigenziale n. 2422 dell'11/06/2021 ai sensi della L.R.T. 35/2015. Tale autorizzazione, che prevedeva una scadenza fissata al 31/10/2023, è stata successivamente prorogata tramite vari atti amministrativi fino al 31/10/2028.

In particolare, con la Determina Dirigenziale n. 4228 del 04/09/2023 è stata accettata un'estensione della scadenza della concessione fino al 31/10/2025, ai sensi dell'art. 38 comma 5 della L.R.T. 35/2015, per le imprese registrate EMAS (Regolamento CE n. 1221/2009). Questa proroga era condizionata al mantenimento della validità della registrazione EMAS da parte della società.

La Determina Dirigenziale n. 4650 del 28/09/2023 ha, invece, confermato la proroga dell'autorizzazione all'attività estrattiva. (La Determina Dirigenziale n. 4650 del 28/09/2023 ha, in sintesi, esteso la scadenza dell'autorizzazione delle attività estrattive, uniformandola ai termini della proroga della concessione di cui alla Determina 4228).

Successivamente, con la Determina Dirigenziale n. 3875 dell'08/08/2024, è stata stipulata una convenzione accessoria alla proroga della concessione, che ha disposto un incremento temporale di 18 anni, decorrente dal 31/10/2025, a condizione che la registrazione EMAS resti valida almeno fino a tale data. Questa convenzione prevede ulteriori obblighi per il concessionario, tra queste condizioni, è previsto il mantenimento della registrazione EMAS, con scadenza al 19 gennaio 2026, per l'intero periodo della proroga. In caso di cessazione anticipata della registrazione EMAS, la proroga cesserà automaticamente, e il periodo dei 18 anni sarà calcolato a partire dalla data di cessazione.

In sintesi, l'attuale concessione della cava "Ruggetta A" è valida fino al 31/10/2043, salvo decadenza anticipata a (31/10/2041) qualora la registrazione EMAS perda efficacia prima di tale termine. Ogni atto successivo ha integrato e, in parte, sostituito i precedenti, con l'obiettivo di garantire la continuità operativa nel rispetto delle normative ambientali e delle condizioni stabilite.

In fine, con la Determina Dirigenziale n. 5508 del 24/10/2025 (Proroga dell'autorizzazione all'attività estrattiva ex art. 20 comma 4 della L.R.T. 35/2015 per soc. Calacata Crestola s.r.l. – Cava n. 17 "Ruggetta A" – bacino di Torano – scheda 15 del PIT-PPR) il Comune di Carrara proroga la scadenza dell'Autorizzazione all'attività estrattiva (Det. Dir. n. 2422 del 11/06/2021) fino al 31 ottobre 2028.





Figura 1 – Individuazione cava n.17 "RUGGETTA A" sulla cartina geografica

Il complesso estrattivo si estende per circa 188.500 mq ed è collocato sui rilievi montani immediatamente alle spalle del paese di Torano, Carrara (MS). Si raggiunge per strada asfaltata (Via di Boccanaglia) dopo avere superato più a Sud il paese di Torano. Superato l'asfalto, l'ultimo tratto di strada che conduce alla cava è a tutti gli effetti un'area di cantiere, articolata su piani di lavorazione differenti.

Tutti gli ambienti di lavoro del sito estrattivo sono identificabili in:

- Aree esterne, piazzali e viabilità interna
- Cava a cielo aperto
- Cava in sotterraneo
- Locali di servizio (baracche dedicate a servizi igienico assistenziali e riposo, baracche di deposito materiali e magazzini, ...)

Le immagini sotto riportate evidenziano l'ubicazione del sito estrattivo



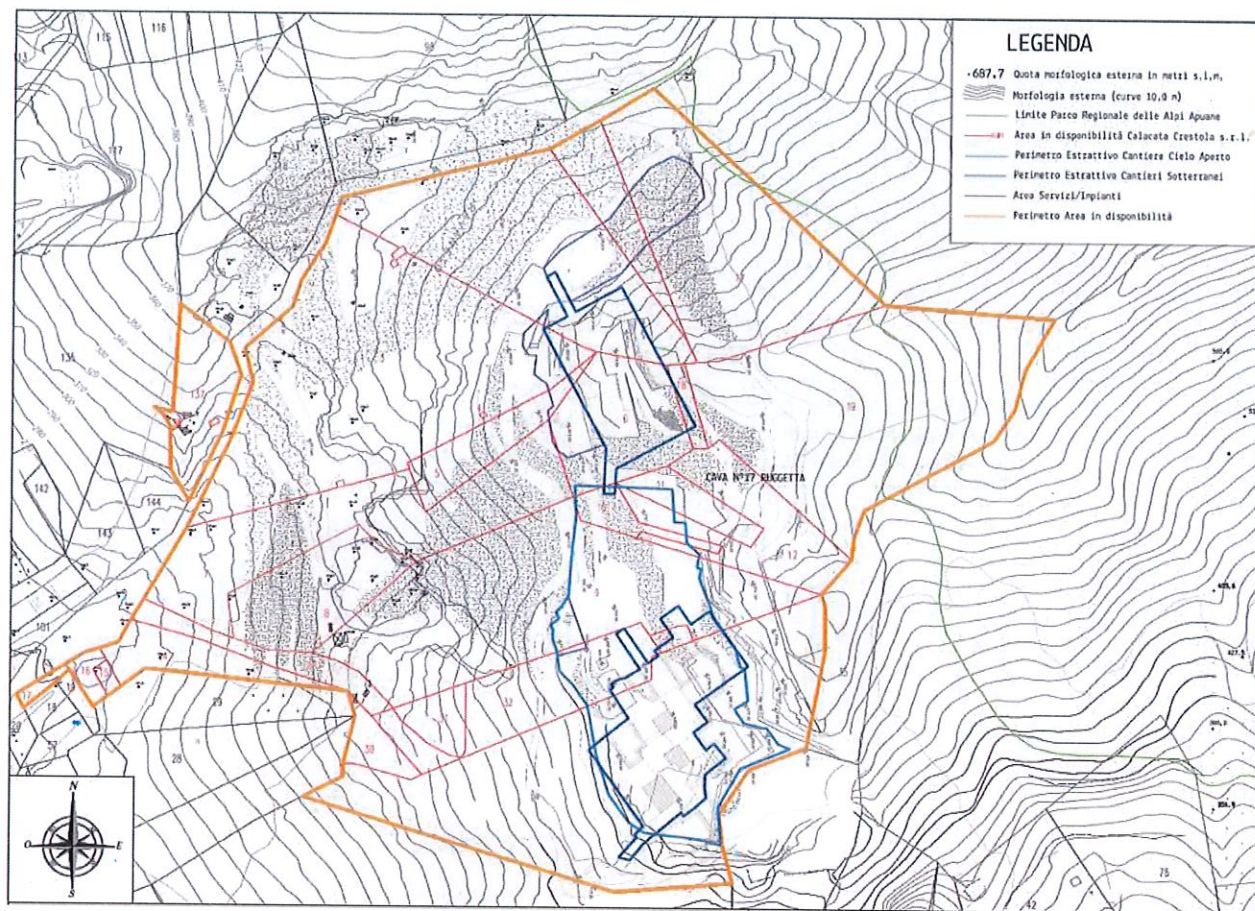


Figura 2 – Cava di marmo N. 17 RUGGETTA A

Le aree di lavoro possono variare la loro conformazione in funzione del Piano di Coltivazione della cava e dell'avanzamento dell'attività estrattiva, come pure la collocazione delle baracche e dei box.

L'energia elettrica è quella di rete, fornita dal gestore pubblico, e non sono presenti generatori complementari o sussidiari di energia elettrica. È presente una cabina elettrica di trasformazione (15.000 V → 380 V) situata sul fronte ovest della cava a cielo aperto, in prossimità dell'attuale bivio con la strada che porta alla cava in sotterraneo.

Non è presente un impianto di illuminazione esterna nella cava a cielo aperto, mentre la galleria è fornita internamente da fari facente parte di un impianto di illuminazione artificiale, comprensivo di illuminazione di emergenza in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica di rete. Non sono previste lavorazioni ed attività in orario notturno e l'orario di lavoro è tale che viene terminato prima dell'arrivo dell'oscurità, anche d'inverno.

Sono inoltre presenti compressori, a servizio delle macchine e delle lavorazioni, ma il sito non dispone di un impianto di aria compressa centralizzato.



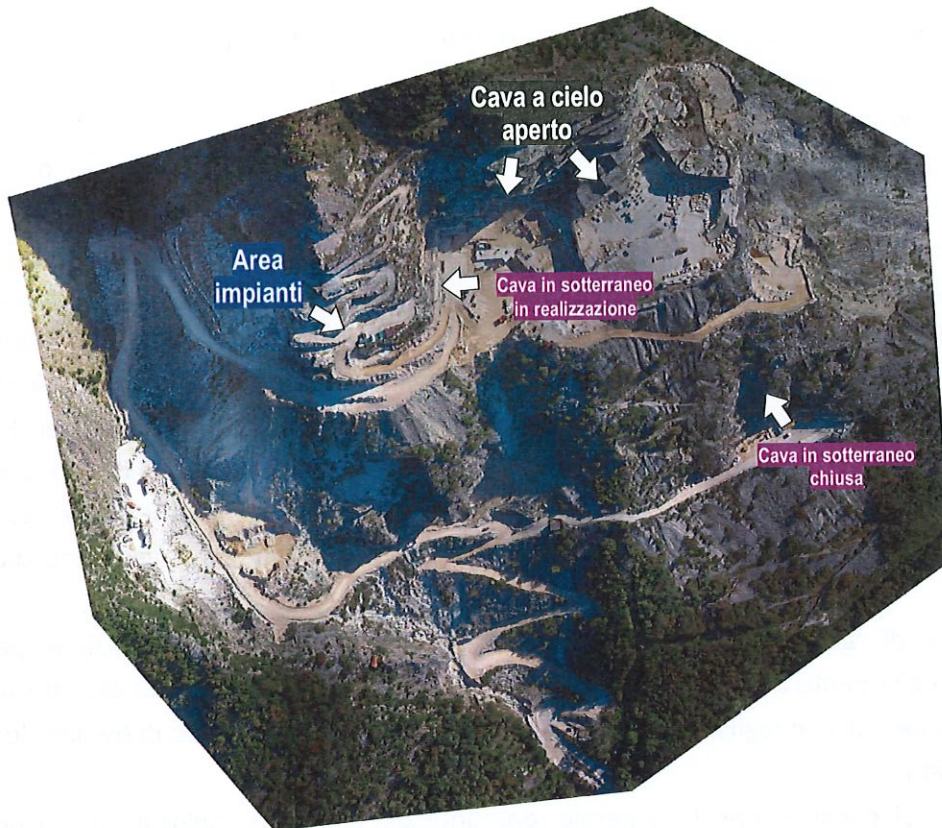


Figura 3 – Ortofoto cava di marmo N.17 RUGGETTA A

Dalla figura si può notare che la cava in oggetto si sviluppa su diversi livelli, la cui più evidente distinzione è data dalle caratteristiche degli ambienti di lavoro:

- cava a cielo aperto, in cui la coltivazione del giacimento marmoreo avviene con l'impostazione di abbattimento delle bancate seguendo il sistema minerario del gradonamento per sbassi successivi, operando su gradonamenti di altezza variabile in conseguenza della migliore utilizzazione per le caratteristiche intrinseche del giacimento (disposizione delle fratture).
- cava in sotterraneo, in cui le attività si svolgono all'interno di una galleria con camere e pilastri, attraverso un procedimento produttivo che è del tutto simile a quella che avviene a cielo aperto (è in atto la realizzazione di una nuova galleria, la precedente è stata chiusa).

L'ambiente di lavoro è quindi costituito dai precedenti due siti estrattivi, rappresentati da un ambiente naturale nel quale si osservano distintamente gradoni di scavo, camere e pilastri, fronti, piazzali e strade / piste di servizio interne di collegamento sui quali si muovono e lavorano diverse macchine operatrici (escavatori, pale meccaniche, macchine da taglio a filo diamantato, perforatrici, ecc.).

Per quanto concerne i locali di servizio, questi si trovano sul lato nord-ovest del complesso estrattivo, a piano del terreno ed accessibili da pista di servizio percorribile anche dai mezzi meccanici.

Nello specifico, i locali sono costituiti da 5 box coibentati, completi di servizi ed impianti, del tipo Mobilbloc (produttore Costa):

- il locale ristoro e riposo (n.1) è di circa 17 mq (720x240x240 h interna) e viene utilizzato durante la sosta per il pranzo;



- i locali spogliatoio e servizi (n.3) sono ciascuno di circa 15 mq (630x240x240 h interna), dotati di servizio igienico, doccia, lavabi, boiler elettrico per l'acqua calda sanitaria e armadietti metallici a doppio scomparto;
- il locale ufficio (n.1) è dedicato ad ambiente per l'archivio e registrazione dei documenti; ha dimensioni come i precedenti e presenta una postazione di lavoro.

Sono anche presenti un box per lo stoccaggio di prodotti e materiali di consumo e un serbatoio contenitore-distributore mobile di gasolio, avente una capacità di 7000 lt, posto all'interno di un'area impianti", destinata alla manutenzione dei mezzi e al loro rifornimento. Tale area è opportunamente delimitata ed impermeabilizzata e garantisce il rispetto delle più recenti prescrizioni normative in materia di tutela delle acque da inquinamento (DPGR 8/09/2008 n.46/R), per le quali risulta obbligatorio organizzare un sistema di raccolta e convogliamento delle acque meteoriche dilavanti con separazione delle acque meteoriche di prima pioggia AMPP e loro trattamento per avvio a riutilizzo, grazie all'installazione di un sistema di trattamento a servizio dell'area impianti, costituito dai seguenti elementi:

- griglie di raccolta, canalizzazioni artificiali e relativi pozzetti di ispezione per garantire il convogliamento delle AMPP dall'area impianti alla successiva vasca di decantazione;
- tubazione di convogliamento delle AMPP che adduce nel pozzetto di by-pass (o scolmatore di portata),
- vasca di decantazione tricamerale, operante per gravità e collocata in un piano di lavoro inferiore rispetto all'area impianti per garantire lo scarico gravimetrico, è tale da assicurare la separazione di oli e grassi, residui delle attività di manutenzione e della componente solida, polvere di marmo, dalle acque che verranno recuperate;
- galleggiante regolabile all'interno della vasca che al raggiungimento di 2 m³ chiude il tubo di raccolta delle AMPP e devia i flussi successivi sul versante;
- deoleatore gravitazionale che, collegato alla vasca tricamerale, raccoglie le acque provenienti dalla stessa e le separa da eventuali oli e grassi presenti,
- cisterna di accumulo delle acque trattate dal deoleatore,
- sistemi di rilancio (pompa idraulica) delle acque opportunamente trattate alla vasca di raccolta.

Le aree di lavoro possono variare la loro conformazione in funzione del Piano di Coltivazione della cava e dell'avanzamento dell'attività estrattiva, come pure la collocazione delle baracche e dei box.

La cava risulta oggi autorizzata all'attività estrattiva con Determina N. 2422 del 11/06/2021 "Autorizzazione attività estrattiva ex L.R. 35/15 Progetto di Coltivazione Cava N.17 "RUGGETTA A" Bacino N.2 Torano", avente scadenza in data 10/06/2036, e concessione prorogata al 31/10/2043 con Determina N. 3875 del 8/8/2024. LA Determina N. 2422/2021, in particolare, autorizza la Calacata Crestola Srl all'esecuzione dei lavori di escavazione nell'area del complesso estrattivo della cava N.17 "RUGGETTA A" per una superficie complessiva di circa 188.500 m².

Il consumo di suolo rappresenta l'aspetto principale legato all'attività estrattiva e maggiormente impattante dal punto di vista ambientale.



Poiché il piano di coltivazione autorizzato con Det. Dirigenziale N.2422 del 11/06/21 aveva una durata iniziale fino al 2025, si prevede l'estrazione di circa 83.898 mc di materiale in un'unica fase di lavoro. Tale aspetto non è mitigabile poiché il consumo di suolo, cioè l'estrazione dei blocchi di marmo, è l'attività economica dell'organizzazione. Tuttavia è possibile agire, oltre che con l'attuazione delle opere di messa in sicurezza dei versanti e della galleria, con attività di risistemazione e rinverdimento dell'area di cava e con il riempimento della galleria con materiale detritico scavato. Infine, si sottolinea che le attività di escavazione si sono svolte esclusivamente all'interno di aree precedentemente obliterate dall'intervento antropico.

I processi primari svolti da Calacata Crestola S.r.l. sono riconducibili all'attività di estrazione del marmo, che genera gli impatti ambientali di maggiore incidenza. A tal proposito si ritiene significativo riportare i dati circa le quantità di marmo estratte mensilmente dal 2017 sino al 30/09/2025. Tali dati verranno utilizzati per individuare gli indicatori di efficienza.

MARMO ESTRATTO [t]									
MESE	ANNO								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gennaio	115,14	1056,82	653,5	611,03	395,61	1.108,49	365,53	1.082,42	567,92
Febbraio	346,68	347,28	1630,13	839,4	745,4	2.032,22	877,35	1.575,54	1.504,09
Marzo	409,39	740,28	1098,05	0	1803,06	1.905,88	902,13	678,75	1.443,38
Aprile	603,67	845,84	1319,34	0	1640,17	943,02	1.009,65	1.397,59	889,05
Maggio	1029,35	704,24	1615,29	880	1381,64	2.281,47	1.239,57	1.606,87	1.325,17
Giugno	379,31	771,43	1226,36	693,72	1056,77	688,45	1.460,3	1.572,85	1.190,24
Luglio	218,53	663,47	1113,42	1255,81	1871,08	624,08	762,74	1.591,31	1.078,44
Agosto	0	73,46	147,06	329,55	657,35	84,07	534,78	0	207,41
Settembre	102,81	313,8	867,23	1209,09	1455,48	957,53	1.234,51	1.448,08	1.613,07
Ottobre	895,22	1273,35	867,02	1594,23	1693,13	687,1	1.443,36	1.037,54	
Novembre	1006,66	710,24	550,1	1476,41	1577,51	361,35	853,24	1.170,45	
Dicembre	325,62	619,22	616,48	916,24	773,28	34,36	438,57	619,44	
MEDIA MENSILE	452,70	676,62	975,33	817,12	1.254,21	975,67	926,81	1.148,40	1.090,97
TOTALE	5.432,38	8.119,43	11.703,98	9.805,48	15.050,48	11.708,02	11.121,73	13.780,84	9.818,77



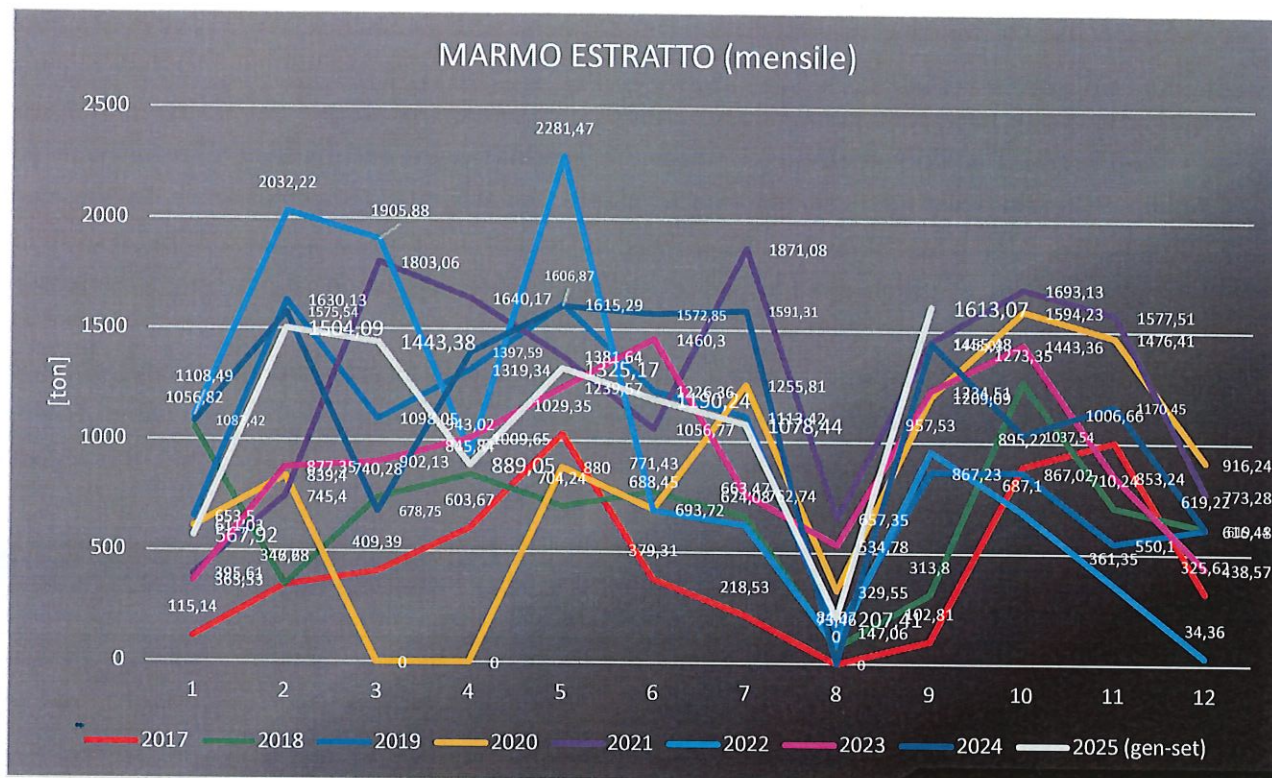


Figura 4 – Marmo estratto su base mensile, dal 2017 a settembre 2025

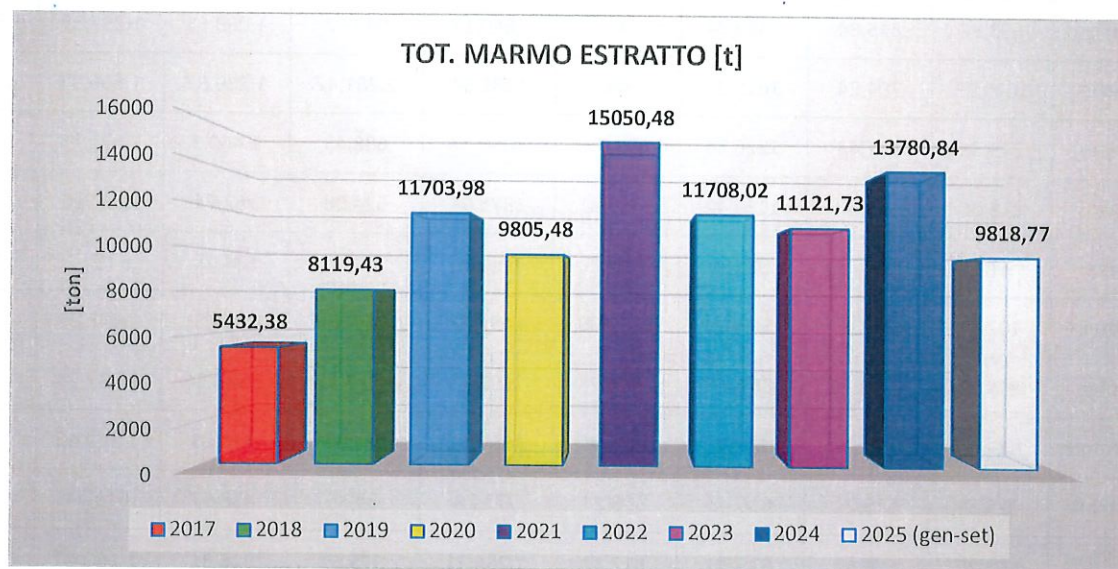


Figura 5 – Marmo estratto su base annuale, dal 2017 a settembre 2025

Dall'esame dei dati di cui sopra si evince che per ogni anno considerato i valori mensili risultano in costante crescita fino al 2021, a meno dell'andamento dell'anno 2020, con una variazione di trend nel 2022 e 2023, in cui si raggiunge circa una stabilità. Nel 2020 si registra una flessione dell'andamento dovuto principalmente al fermo dell'attività nei mesi di marzo ed aprile imposto dall'emergenza sanitaria mondiale per COVID-19, che ha interrotto la crescita media pari a circa +30% registrata nel

triennio 2017-2019. Nel 2020, infatti, si rileva un decremento della produzione pari al -19% rispetto al 2019, mentre nel 2021 si registra una crescita del +35% rispetto al 2020, superiore anche all'andamento del triennio 2017-2019. Nel 2022 e nel 2023, invece, si registra un assestamento della crescita registrata negli anni precedenti, con un valore di produzione in linea con l'andamento del 2019 (produzione 2022 -29% rispetto al 2021, +16 % rispetto al 2020, +0,03% rispetto al 2019; produzione 2023 -5% rispetto al 2022, -35% rispetto al 2021, +12% rispetto al 2020, -5% rispetto al 2019).

Dall'analisi dei dati relativi al marmo estratto fino al 2024 si osserva un significativo incremento della produzione rispetto agli anni immediatamente precedenti, con un totale annuo di 13.780,84 tonnellate. Questo valore rappresenta un aumento del +24% rispetto al 2023 (11.121,73 tonnellate) e indica un ritorno a una crescita decisa dopo la fase di stabilizzazione osservata tra il 2022 e il 2023.

L'andamento mensile del 2025 mostra un andamento positivo ed in linea con il 2024. L'anno non si è ancora concluso, ma considerato che su 6 di 9 mesi i quantitativi escavati hanno superato la soglia di 1.000 tonnellate di marmo, tra cui febbraio e settembre con valori sopra le 1.500 tonnellate, le aspettative per la chiusura del 2025 sono positive. I dati, infatti, suggeriscono un'ottimale e consolidata efficienza operativa, soprattutto nei periodi tradizionalmente più produttivi, dovuta principalmente a una rafforzata organizzazione delle attività estrattive e a condizioni operative più favorevoli.

Dall'attività di estrazione, oltre ai blocchi e agli informi di marmo, che naturalmente rappresentano il prodotto commerciabile di maggior valore, si ottengono anche altri prodotti derivati, denominati "detriti e scaglie", la cui valenza commerciale è estremamente ridotta e che tuttavia costituiscono la quota parte (in quantità) più significativa di quanto escavato.

Si riporta di seguito una descrizione delle modalità di gestione che la Calacata Crestola S.r.l. ha adottato per tale tipologia di prodotto.

Derivati dei materiali da taglio

In accordo a quanto indicato nell'autorizzazione attività estrattiva e dal piano di coltivazione della cava (Determinazione N.2422 del 11/06/21) i derivati dei materiali da taglio, ovvero come definito dall'Art. 2 Comma 1 Lett. C2.2 della L.R. 35/15 e s.m.i. quel "*materiale proveniente dalla coltivazione di cave di materiale per uso ornamentale (quale il marmo) a cui è connesso per dislocazione e contiguità, non idoneo alla produzione di blocchi, lastre ed affini, listelli, nonché materiali di sfrido della riquadratura e del taglio effettuato in cava, destinato alla COMMERCIALIZZAZIONE...[omissis]*", in funzione della loro pezzatura, vengono adoperati per diversi scopi:

- reimpiegati nel ciclo produttivo, per creare letti detritici, riempimenti di rampe e piste di cava, barriere di protezione in materiale sciolto, etc.;
- commercializzati a valle per usi industriali od ornamentali (oggettistica, statue, etc.);
- avviati a rifiuto con codice EER 01.04.13 come previsto dal Piano di Gestione delle Acque Interne e dalla Valutazione Previsionale di Impatto Atmosferico se non appartenenti a nessuna delle



categorie commerciabili previste nel Regolamento per la gestione e la riscossione del contributo di estrazione.

In cava sono individuate le aree di stoccaggio giornaliero e gestione dei derivati scelte per ciascun cantiere attivo. È chiaro che in funzione dell'avanzamento dell'attività estrattiva e delle specifiche condizioni logistiche le aree di temporaneo stoccaggio potranno essere realizzate anche in prossimità delle aree di taglio ove è stato prodotto il materiale. Tutte queste zone saranno ubicate all'interno di piazzali ove l'acqua meteorica viene gestita secondo le modalità previste dal Piano di Gestione delle acque interne in modo da contenere eventuali dilavamenti dei depositi ed avranno capienza tale da contenere le AMPP ricadenti più una percentuale da attribuire al potenziale trasporto solido.

In linea di principio il materiale sarà giornalmente caricato attraverso l'impiego di pale gommate e scaricato all'interno all'area di stoccaggio/gestione, eventualmente lavorato dalla Società o da ditte terze al fine di ridurne la pezzatura per mezzo di martellone demolitore ed infine caricato su camion di ditte esterne per il trasporto verso il vicino impianto di raccolta/trasformazione a valle per la successiva commercializzazione (Consorzio Marble Way). Le attività di movimentazione del detrito in cava saranno svolte con i mezzi della Società, mentre il trasporto a valle sarà affidato a ditte esterne.

Il Comune di Carrara determinava e regolamentava gli importi dei contributi di estrazione per i derivati dei materiali da taglio.

Si stima che nell'arco temporale considerato nel piano di coltivazione, i volumi abbattuti per la messa in sicurezza saranno circa pari a 29.530 mc ed il materiale detritico sarà di 105.700 mc e parte di esso verrà utilizzato per il ripristino ambientale ed il reimpiego all'interno della cava. La soluzione del riutilizzo mira alla minimizzazione dei rifiuti prodotti dall'attività estrattiva come indicato al comma 2 dell'art. 5 del D.Lgs. 117/08.

La Calacata Crestola S.r.l., insieme ad altri imprenditori apuani, ha deciso di gestire in proprio le enormi quantità di "scarti" (costituiti da pietre di varie dimensioni di carbonato di calcio pressoché puro) provenienti dalla produzione di materiali lapidei costituendo, nell'ottobre 2016, la Carrara Marble Way Srl (nel seguito CMW). Tali scarti infatti sono visti come una risorsa da riutilizzare e non rifiuti da smaltire.

CMW, che raggruppa le principali aziende estrattive del territorio apuano, si propone la finalità di razionalizzare ed ottimizzare la filiera produttiva del marmo, a partire dalla caratterizzazione dei materiali derivati dal taglio al monte e mettendo a punto le necessarie fasi di lavorazione, per ampliarne e diversificarne le modalità di impiego ed i mercati di riferimento. Quindi l'intero comparto estrattivo apuano si sta muovendo nella direzione di uno sviluppo sostenibile del processo a tutto tondo, dalla cava agli impianti di lavorazione, differenziati per tipologia di prodotto. CMW ritiene fondamentale e prioritaria l'attività di studio, ricerca, progettazione e sperimentazione condotta in proprio o avvalendosi della collaborazione di terzi, con particolare riferimento ad istituti universitari ed enti di ricerca di natura pubblica o privata, nazionali ma anche esteri. Questi studi si stanno sviluppando in più direzioni, approfondendo la conoscenza dei materiali dal punto di vista delle caratteristiche chimico-fisiche e funzionali, dei necessari processi industriali di selezione e trasformazione e dei

fabbisogni di intervento e fornitura sul territorio, per arrivare al maggior numero di possibili impieghi degli stessi. Allo scopo, si stanno realizzando investimenti su aree da destinare allo stoccaggio e lavorazione della materia prima, con installazione di impianti per la gestione e la valorizzazione dei prodotti.

Non ultimo, si prevede l'impiego di parte dei materiali – quelli non destinabili ad utilizzi industriali o tecnologici – per interventi di rimodellamento morfologico e salvaguardia del territorio apuano, con progetti di ripristino ambientale laddove ritenuto praticabile per una migliore sicurezza o fruibilità delle aree.

Dall'attività di segagione della pietra viene prodotta anche la cosiddetta "marmettola", che a differenza dei detriti viene gestita come rifiuto speciale e conferita, tramite trasportatori autorizzati, in impianti di smaltimento. Si rimanda al paragrafo 6.3 per maggiori dettagli.

Tale aspetto ambientale è diretto e indiretto in quanto operativamente attuato sia dalla Calacata Crestola S.r.l. sia da ditte esterne specializzate.



4. Ciclo Produttivo dell'azienda

L'attività della Società CALACATA CRESTOLA S.r.l. consiste in quella di industria estrattiva a cielo aperto e in sotterraneo (cava di marmo) e nel commercio all'ingrosso del materiale estratto.

Una volta tagliate e ribaltate, le bancate abbattute vengono ridotte in blocchi di dimensioni tali da poter essere portati a valle mediante trasporto gommato (effettuato da imprese esterne).

Secondo lo stato di fratturazione naturale della massa marmorea in coltivazione, la produzione può variare dai blocchi squadrati nelle tre dimensioni (lapidi) a massi più o meno rettificati dai tagli di ridimensionamento (seminformi-informi).

I detriti prodotti dal procedimento di escavazione del giacimento vengono allontanati in vaste ed apposite discariche ubicate nell'ambito dell'area a disposizione della cava, poste immediatamente a valle della zona in cui avviene la coltivazione.

Questi sono trasportati sul ciglio dello scarico con la pala meccanica direttamente dal luogo della loro produzione.

All'interno della cava il ciclo produttivo è impostato secondo le seguenti fasi lavorative e/o processi:

- ⇒ 1) TAGLIO AL MONTE
- ⇒ 2) RIBALTAMENTO BANCATE
- ⇒ 3) SEZIONATURA DELLE BANCATE E RIQUADRATURA DEI BLOCCHI
- ⇒ 4) MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO CON MEZZI MECCANICI
- ⇒ 5) COSTRUZIONE DELLE STRADE DI ARROCCAMENTO
- ⇒ ---) BONIFICA MEDIANTE ESPLOSIVI

1) Taglio al monte

ESAME PREVENTIVO : Si analizza, a vista, lo stato di fratturazione dell'ammasso roccioso in un intorno significativo della zona di taglio, verificandone la compatibilità con i risultati delle indagini tecniche (es. valutazioni di stabilità, carta delle fratture, ecc.), al fine di accertare la stabilità reale della porzione marmorea da tagliare e di prevedere la possibilità che si instaurino fenomeni di instabilità lungo le superfici di frattura a seguito delle sollecitazioni trasmesse all'ammasso roccioso dall'azione di taglio. Vengono concordate le disposizioni particolari per la segnatura, il posizionamento e le modalità di piazzamento delle macchine perforatrici e tagliatrici, nonché della centralina, il posizionamento, le modalità di piazzamento ed il tipo di protezioni. Vengono decise l'ubicazione e le modalità di realizzazione del letto di detriti alla base della porzione da tagliare.

BONIFICA E PULIZIA: La bonifica e la pulizia vengono realizzate quando l'operazione precedente di esame preventivo rileva situazioni di instabilità reale o potenziale nella massa marmorea da tagliare e pertanto occorre eseguire l'operazione di disaggio, ovvero di caduta di parti delle porzioni instabili. Il disaggio viene realizzato meccanicamente mediante pala meccanica o escavatore (se il fronte è relativamente basso) o con la tecnica di piro e funi negli altri casi (perni metallici che vengono inseriti all'interno di fori preventivamente realizzati e sui quali fissare funi che vengono tirate per causare il

crollo). Se le porzioni instabili sono di ridotte dimensioni, il disaggio può essere realizzato manualmente, mediante l'uso di un paranchino.

SEGNATURA: La segatura avviene manualmente, mediante ceroni colorati, si tracciano le linee di taglio della bancata e la posizione dove realizzare i fori.

ESECUZIONE DEI FORI: I fori vengono realizzati nelle zone segnate, tramite macchina perforatrice o mediante martello pneumatico perforatore, si eseguono i fori all'interno dei quali far passare (manualmente o mediante volanetti di guida) il filo diamantato della macchina da taglio.

TAGLIO: Il taglio della bancata può essere realizzato mediante l'uso della macchina tagliatrice a filo diamantato (preventivamente vanno posizionati i binari, la macchina e la centralina) oppure mediante macchina segatrice a catena: solitamente i tagli orizzontali si eseguono mediante la macchina segatrice a catena (che può operare fino a circa 3 metri di profondità), mentre i tagli verticali si eseguono mediante la macchina tagliatrice a filo diamantato.

Prima del taglio viene predisposto mediante pala meccanica, alla base della porzione marmorea da ribaltare, un letto di detriti, preparato utilizzando materiale di risulta minuto e non fangoso.

CONTROLLI FINALI: Al termine dell'operazione di taglio al monte, prima di iniziare le operazioni seguenti, l'ammasso roccioso viene controllato al fine di individuare eventuali situazioni di instabilità createsi a seguito del taglio; se la verifica individua una fonte di pericolo reale o potenziale, si dispone l'abbattimento con idonei mezzi meccanici di eventuali porzioni rocciose pericolanti oppure, ove ciò non risulti possibile, la realizzazione di opportune opere di sostegno.

2) Ribaltamento bancate

MESSA IN SICUREZZA: L'area di piazzale ai piedi della porzione da ribaltare viene interdetta per una distanza minima pari a 2 volte l'altezza della bancata stessa e, se non già realizzato, si prepara mediante pala o minipala meccanica un letto di detriti alla base della porzione marmorea da ribaltare, utilizzando materiale di risulta minuto, di piccola pezzatura, asciutto e non fangoso.

Prima dell'inizio della manovra di ribaltamento, si dispone la preparazione dei fori per il posizionamento dei parapetti sul ciglio del futuro nuovo fronte.

SPINTA: la spinta consiste nell'aprire il taglio realizzato con filo o con catena (circa 10 cm) per poi consentire il ribaltamento della bancata. L'azione di spinta della bancata viene realizzata solitamente inserendo nella fessura dei cuscini ad acqua che viene successivamente mandata in pressione, consentendo il distacco della bancata dal monte; più raramente si utilizzano attrezzature diverse come i martini, piri o le maglie (filo metallico che viene avvolto attorno alla bancata e tirato per mezzo di funi). Esaurita la prima fase di spinta, si ispeziona la bancata per verificare che non si siano manifestati



nuovi fenomeni di instabilità rispetto alla situazione riscontrata in precedenza (in questo caso si opera come la precedente fase di “bonifica / pulizia”.

RIBALTAMENTO: Il ribaltamento si realizza mediante escavatore o pala meccanica, inserendo la benna nella fessura allargata e facendo leva per ribaltare a terra la bancata tagliata. Terminata la fase di ribaltamento della bancata si realizzano i parapetti sul ciglio del gradone residuo (monte).

3) Sezionatura delle bancate e riquadratura dei blocchi

Prima di realizzare la sezionatura della bancata abbattuta si procede con gli esami preventivi ed i controlli come prima descritto, provvedendo, eventualmente, a fare cadere porzioni o parti instabili e pericolanti.

SEGNATURA: Si rimanda alla descrizione della precedente fase.

CALZATURA: Prima della sezionatura e riquadratura dei blocchi, per evitare che parti di blocco o il blocco stesso possano staccarsi durante il taglio, si provvede a “calzare” inferiormente o lateralmente la bancata in prossimità del taglio inserendo materiale o altri blocchi mediante la pala o minipala meccanica, in modo che possano fungere da arresto e sostegno alla porzione tagliata.

SEZIONATURA: La sezionatura della bancata e riquadratura dei blocchi può essere realizzata con:

- Macchina tagliatrice a filo diamantato: si rimanda per la descrizione alla precedente fase di TAGLIO oppure macchina Terna (mobile) attrezzata con sega a catena (tipo Fantini)
- più raramente mediante i punciotti (solo per sezionare blocchi di piccole dimensioni): si realizzano fori mediante martello pneumatico perforatore, si inseriscono e si battono i punciotti (cunei metallici) al loro interno, con conseguente distacco delle parti sezionate.

Al termine delle operazioni di sezionatura e riquadratura, prima di iniziare le operazioni seguenti, l'ammasso roccioso viene controllato al fine di individuare eventuali situazioni di instabilità create a seguito del taglio; se la verifica individua una fonte di pericolo reale o potenziale, si dispone l'abbattimento con idonei mezzi meccanici di eventuali porzioni rocciose pericolanti e il loro posizionamento in equilibrio stabile oppure, ove ciò non risulti possibile, si provvede alla realizzazione di opportune opere di sostegno.

4) Movimentazione e trasporto con mezzi meccanici

La movimentazione dei materiali viene realizzata mediante l'uso di mezzi meccanici (pale meccaniche gommate ed escavatori) ed è rappresentata dalle attività di:

- movimentazione dei blocchi per il loro trasporto dall'area di taglio sul camion (caricamento) che lo dovrà trasportare fuori della cava oppure dall'area di taglio alle aree di stoccaggio



temporaneo presenti in cava (il trasporto del blocco non viene eseguito dalla Società ma appaltato a imprese esterne).

- movimentazione massi per l'attività di "calzatura" e dei detriti per formazione del letto alla base della bancata da ribaltare;
- movimentazione dei detriti dalla varata (si tratta di uno scivolamento indotto realizzato per la messa in sicurezza di un fronte) oppure dal piede di ravaneto fino all'area di stoccaggio per la sua riduzione in parti più piccole.

Fasi accessorie al ciclo produttivo

1) Costruzione delle strade di arroccamento

Un'importante fase del ciclo lavorativo, non finalizzata alla produzione del blocco, ma necessaria per l'esecuzione dei lavori in cava, è rappresentata dalla costruzione e manutenzione delle strade di arroccamento, intendendo come tali i percorsi con cui i mezzi meccanici raggiungono la cava e le diverse aree di lavoro all'interno della cava stessa (incluso pertanto anche le rampe di servizio).

Le attività previste sono:

TRACCIAMENTO: prima dell'inizio lavori, si valuta la stabilità del ravaneto (se la strada dovrà essere realizzata all'interno di esso) o dell'ammasso roccioso (in caso di strada di arroccamento da realizzarsi su roccia) e si decide il tracciato della strada e le modalità di realizzazione della stessa.

COSTRUZIONE O MANUTENZIONE DELLA STRADA: viene realizzata mediante la pala meccanica e/o l'escavatore, procedendo in direzione ascendente oppure discendente ed avendo cura dare al piano stradale un'inclinazione verso monte. Durante la realizzazione della strada, se necessario, occorre intervenire per mettere in sicurezza i versanti e non solo la strada, realizzando i bastioni, ovvero un sostegno del versante realizzato mediante blocchi di scarto di grandi dimensioni.

2) Bonifica mediante esplosivi

Una fase trasversale del CICLO LAVORATIVO, peraltro realizzata ormai piuttosto raramente, è rappresentata dalla "BONIFICA mediante ESPLOSIVI". Tale fase di lavoro non è quasi mai inserita nel ciclo di lavoro per l'estrazione e produzione del blocco (ultima volata 2008), ma è propedeutica e può rendersi necessaria quale intervento di messa in sicurezza al fine di rendere stabile un fronte di monte o per una riduzione di volume (materiale di copertura di un fronte da rimuovere). Si tratta di attività regolamentata e che può essere svolta solo da personale specializzato (fochino) a seguito di specifiche autorizzazioni e permessi anche di Pubblica Sicurezza.



5. Obblighi normativi in materia di ambiente

L'Organizzazione si impegna ad operare nel rispetto di tutte le leggi e le norme vigenti, oltre che gli impegni sottoscritti, dedicando particolare attenzione alle condizioni e ai limiti stabiliti nell'autorizzazione ai lavori di coltivazione.

La Società tiene, inoltre, aggiornato un registro completo delle norme cogenti in ambito della gestione ambientale, che riporta il titolo della normativa, i principali adempimenti e obblighi cui l'azienda deve adempiere, il documento di riferimento che dà l'evidenza dell'adempimento, la sua scadenza o validità e il luogo / persona responsabile dell'archiviazione.

L'identificazione delle leggi e dei regolamenti in materia ambientale ed i relativi aggiornamenti, avviene mediante comunicazioni periodiche ricevute dall'associazione di categoria sotto forma di bollettini informativi via e-mail, mediante la consultazione di siti internet specialistici e attraverso consulenti ambientali con i quali l'Azienda ha un contratto di consulenza.

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi in materia di ambiente.

Riferimenti generici in materia di cave

- **D.P.R. 9 aprile 1959, n.128** – Norme di polizia delle miniere e delle cave
- **D.lgs. 624/96** – Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive

Emissioni in atmosfera

- **D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46** - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)
- **Decreto 15 gennaio 2014 Modifiche alla parte I dell'allegato IV**, alla parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante: «Norme in materia ambientale» (modifiche alla parte I, dell'allegato IV alla parte V del D.Lgs 152.06 e s.m.i.)
- **Art. 41-ter, Decreto-Legge 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla L. 9 agosto 2013, n. 98: norme ambientali per gli impianti ad inquinamento scarsamente significativo (modifiche alla parte I e alla parte II dell'allegato IV alla parte V del D.Lgs 3 aprile 2006, n. 152, e s.m.i.)
- **D.Lgs. n. 284 del 08/11/2007** che corregge ed integra il D.Lgs. 152 del 3/04/06.
- **D.Lgs 152/06. Art 269, modificato dal D.Lgs 128/2010** - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.

Gestione dei rifiuti

- **D.lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 – Parte IV** - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati
- **DM 4 aprile 2023 n.59** - Regolamento recante: «Disciplina del sistema di tracciabilità dei rifiuti e del registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti ai sensi dell'articolo 188-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152
- **Decreto Direttoriale n. 251/2023** "RENTRI - Compilazione registro e formulario rifiuti"
- **Decreto Direttoriale n.143/2023** "RENTRI - Modalità operative"
- **Decreto n.47 del 9 agosto 2021 – Approvazione Linee Guida SNPA**



- **D.lgs n.116 del 3 settembre 2020** - Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
- **Regolamento 18 dicembre 2014, n. 1357/2014/Ue** - Regolamento che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, in vigore dal 1 giugno 2015 (il regolamento adegua le definizioni delle caratteristiche di rifiuto pericoloso allineandole al regolamento 1272/2008/CE sulla classificazione e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele).
- **D.M. n. 148 del 01.04.1998** - Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti
- **D.M. n. 145 del 01.04.1998** - Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti
- **Decreto ministeriale 30 marzo 2016 n. 78**
- **Decreto Legge n. 244 del 30 dicembre 2016**
- **Legge ordinaria del Parlamento n. 70 del 25.01.1994**

Inquinamento acustico

- **DPGR 8 gennaio 2014 n. 2/R** "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'art. 2, comma 1, della legge regionale 1° dicembre 1998, n. 89"
- **Deliberazione 21 ottobre 2013, n. 857** - "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della redazione della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98"
- **DPR 227 del 19 ottobre 2011** - Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese.
- **L.R. 5 agosto 2011, n. 39** "Modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n.89"
- **Legge 447/1995** - "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- **Legge Regionale Toscana 1 dicembre 1998, n. 89** - "Norme in materia di inquinamento acustico"
- **Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA)** del Comune di Carrara è stato approvato con la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 31 marzo 2022

Protezione del suolo, sottosuolo e della falda – Utilizzo e consumo acqua

- **Regolamento idrico AATO n.1**
- **Legge 24/12.79 n.650** ad integrazione delle leggi 16 aprile 1973 n. 171 e 10 maggio 1976 n.319: Norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento (NB. La norma è stata integrata da leggi successive, inclusa la legge 152/2006, che ha consolidato molte disposizioni in materia di tutela delle acque. Sebbene rimanga un riferimento storico, è opportuno collegarla a normative più recenti, quali il D.Lgs. 152/2006 Parte III.)
- " **Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE** Base normativa per la protezione delle risorse idriche a livello europeo, recepita in Italia dal D. Lgs. 152/2006.
- **R.D. 1775/33 art. 103** – modificato dall'art 2, D.P.R. 18 febbraio 1999, n.238
- **R.D.14 agosto 1920 n.1285** - "Approvazione del regolamento per le derivazioni e utilizzazioni di acque pubbliche"



- Decreto Ministero Ambiente 24 gennaio 2011 n. 20, il Regolamento sulle sostanze assorbenti e neutralizzanti di cui devono dotarsi gli impianti destinati a stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione di accumulatori al piombo

Consumi di materie/prodotti ausiliari/prodotti chimici

- D.lgs. n.81/08 Titolo IX Sostanze pericolose
- Regolamento CE n. 1907/2006 (Regolamento REACH), con riferimento all'aggiornamento 2020/878/UE per il formato delle schede di sicurezza
- Regolamento CE n. 1272/2008 (Regolamento CLP)

Gas fluorurati ad effetto serra/PCB e PCT

- Regolamento (UE) 2024/573 - Nuovo regolamento sui gas fluorurati a effetto serra, che abroga e sostituisce il Regolamento (UE) 517/2014, con disposizioni più rigorose su utilizzo, certificazioni, controlli delle perdite e responsabilità del produttore (in vigore dall'11 marzo 2024).
- DPR n.146 del 16/11/2018 - Regolamento di esecuzione del regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati ad effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n.842/2006.
- Regolamento UE n. 1005/2009: Include la gestione delle sostanze che riducono lo strato di ozono, aggiornando e sostituendo il precedente Regolamento CE n. 2037/2000

Antincendio

- D.lgs 624/96 - Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee.
- DPR 151/2011 – Regolamento di prevenzione incendi.
- D.M. 01/09/2021, D.M. 02/09/2021 – Criteri per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature e sistemi di sicurezza antincendio, per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio e in emergenza.



6. Identificazione degli aspetti ambientali e indicatori di prestazione ambientale

All'interno della presente sezione vengono identificati gli aspetti ambientali connessi con le attività svolte dall'organizzazione presso la cava n.17 "RUGGETTA A", ovvero quegli:

"elementi delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che hanno, o possono avere, un impatto sull'ambiente"

Tali aspetti ambientali vengono identificati facendo distinzione tra **aspetti ambientali diretti** ed **indiretti**:

- gli **aspetti ambientali "diretti"** derivano esclusivamente dall'attività di produzione dell'azienda, sui quali la stessa opera un controllo diretto, e scaturiscono da una valutazione delle aree interne all'organizzazione;
- gli **aspetti ambientali "indiretti"** derivano da attività che non sono interamente controllate e gestite dall'azienda, ma in qualche modo sono influenzabili attraverso le relazioni con i suoi diversi interlocutori esterni e scaturiscono dalle interazioni dell'organizzazione con terzi.

Ad ogni aspetto ambientale, sia esso diretto o indiretto, sono correlati, per la definizione stessa di **aspetto ambientale**, degli impatti ambientali intesi come:

"qualunque modifica dell'ambiente, negativa o positiva, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione".

Gli aspetti ambientali considerati per la presente analisi ambientale sono i seguenti:

- Emissioni in atmosfera
- Rumore
- Produzione rifiuti
- Consumo risorse naturali
- Scarichi idrici
- Contaminazione suolo e sottosuolo, acque superficiali e profonde
- Emissioni odorigene
- Impatto visivo
- Vibrazioni
- Uso di additivi e coadiuvanti nonché di semilavorati
- Effetti legati alla biodiversità
- Consumo materiali
- Amianto
- Altri aspetti ambientali indiretti

Per individuare gli aspetti ambientali diretti e indiretti della propria attività, dei propri prodotti e dei propri servizi, l'Organizzazione ha adottato un approccio fondato sulla *prospettiva del ciclo di vita*, tenendo conto di tutte le fasi dello stesso su cui la Calacata Crestola S.r.l. può esercitare la propria influenza.



Tali fasi comprendono:

- produzione e realizzazione del prodotto
- trasporto e uso del prodotto (per quanto applicabile e possibile)
- trattamento di fine vita e lo smaltimento finale (per quanto applicabile e possibile).

Di seguito si riporta l'analisi dei diversi aspetti ed impatti ambientali identificati, sia diretti che indiretti. Nell'individuare gli aspetti ambientali si è tenuto conto anche dei rischi di incidenti ambientali e altre situazione di emergenza con un potenziale impatto ambientale e potenziali situazioni anomale che potrebbero avere un impatto ambientale (si rimanda anche al documento *Piano per la Gestione delle Emergenze*).

L'efficacia del Sistema di Gestione viene misurata con il monitoraggio delle attività e di punti di controllo relativi agli aspetti ambientali ritenuti significativi, attraverso l'uso di indicatori chiave di prestazione (KPI "Key Performance Indicator") i quali consentono di monitorare, misurare e valutare l'andamento delle prestazioni del sistema di gestione aziendale, possibilmente anche tramite il confronto con parametri di riferimento a livello settoriale, nazionale o regionale.

Ciascun indicatore chiave si compone di un dato A (consumo), di un dato B (produzione) e un dato R che rappresenta il rapporto A/B.

Gli indicatori di seguito riportati, ritenuti significativi dalla Calacata Crestola S.r.l., riguardano principalmente le quantità di marmo estratto, le quantità e le tipologie di rifiuti prodotti, i consumi di energia elettrica, di gasolio, di risorsa idrica e le tipologie e quantità di emissioni nocive prodotte. Il Responsabile del Sistema di Gestione individua ed aggiorna, almeno annualmente, opportuni indicatori per il monitoraggio e la tenuta sotto controllo degli aspetti ambientali ritenuti significativi.

I valori degli indicatori, insieme ai dati necessari per la loro definizione, vengono registrati su un file apposito.

6.1 Emissioni in atmosfera

Per emissioni in atmosfera si intende *"qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico"*. Se la fonte emissiva è localizzata si può parlare di emissione puntuale (tipico esempio è un camino industriale), lineare (un tratto di strada cui sono associate le emissioni degli autoveicoli che la percorrono) od areale (un serbatoio da cui evapora un certo inquinante); se invece l'emissione dell'effluente gassoso non è effettuata attraverso uno o più camini (ovvero non è convogliata), si parla in generale di emissione diffusa.

Le emissioni in atmosfera, generate dal ciclo produttivo svolto all'interno della cava, sono di tipo diffuso e sono costituite principalmente da polveri di marmo e CO₂ prodotta dalle emissioni dei mezzi meccanici.

Le attività che generano tali emissioni sono le seguenti:

- spostamento e/o rovesciamento di porzione di monte su letto di materiale detritico
- movimentazione e carico di blocchi semiblocchi ed informi



- riduzione, movimentazione e carico materiale detritico
- gas di scarico mezzi meccanici e macchine operatrici
- impianti di condizionamento

Le emissioni diffuse derivanti dall'attività estrattiva sono autorizzate con Determina Dirigenziale N.2422 del 11/06/21, in seguito al rilascio del parere favorevole da parte della Regione Toscana – Settore Autorizzazioni Ambientali "Procedimento di Autorizzazione all'esercizio di attività estrattiva non soggetta a VIA regionale" (prot. 186240 del 27/04/2021). Il documento rilascia quindi parere favorevole al rilascio dell'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di cui all'art.269 del D.lgs.152/06, nell'ambito del procedimento di autorizzazione dell'attività estrattiva di cui alla L.R. 35/2015, con determinate prescrizioni, che obbligano la ditta al rispetto delle misure previste nel documento di progetto, a limitare le emissioni diffuse di polveri e ad adottare misure di contenimento e monitoraggio delle stesse.

Nelle normali lavorazioni svolte in cava, la formazione di polveri localizzate si ha in realtà anche durante la fase di ribaltamento della bancata, in quanto è necessaria la realizzazione di un letto detritico non grossolano. In galleria soprattutto, ma anche nelle altre zone di cava, le condizioni ambientali, l'esposizione, l'altitudine, etc. sono fattori che agevolano il mantenimento di un'alta percentuale di umidità, per cui il letto detritico è quasi sempre naturalmente bagnato.

Altra fase in cui è possibile la formazione di polveri è quella della movimentazione dei blocchi e del detrito durante la fase di movimentazione e caricamento su camion. In questo caso, in realtà, la formazione è molto limitata, in quanto, oltre l'alta percentuale di umidità generalmente presente, nel caso di movimentazione di blocchi, lo spostamento avviene in modo molto lento e graduale causa la grandezza degli stessi e onde evitare che blocchi commerciali di un certo pregio possano essere "rovinati" mediante rotture degli spigoli del blocco stesso.

Nell'area di gestione del detrito lo stesso verrà ivi accumulato nelle forme e dimensioni provenienti da cava e lo stoccaggio sarà unicamente funzionale alla fase di riduzione e successivo carico su camion per il trasporto a valle.

L'emissione di CO₂ dai gas di scarico degli automezzi e delle macchine operatrici costituisce un aspetto ambientale importante per l'attività estrattiva svolta in cava. Sulla base dei consumi (vedasi paragrafo 6.4) sono state calcolate di conseguenza le emissioni di CO₂ in atmosfera dovute ai gas di scarico (Fig.7).

L'organizzazione utilizza principalmente gasolio per il rifornimento dei mezzi legati all'attività estrattiva, per cui le stime sono state effettuate moltiplicando i kg di carburante consumati per i coefficienti corrispondenti alla tipologia "diesel HDV", che corrisponde agli automezzi di massa maggiore di 3,5 t (riportati in figura 6).



Category	Italy					
	CO	NOx	NMVOC	CH ₄	PM	CO ₂ (kg/kg fuel)
Gasoline PC	155,50	13,77	18,97	1,32	0,00	2,86
Diesel PC	6,27	9,16	1,35	0,11	1,77	3,12
Gasoline LDV	225,26	18,46	23,45	1,03	0,00	2,76
Diesel LDV	11,13	18,18	1,79	0,07	2,90	3,11
Diesel HDV	8,72	22,59	5,02	0,23	1,64	3,11
Buses	12,83	40,67	4,24	0,41	1,77	3,10
Coaches	6,90	30,26	3,73	0,30	1,38	3,11
Mopeds	456,00	1,04	286,00	7,20	0,00	1,54
Motorcycles	573,73	6,83	54,64	6,21	0,00	2,11

Figura 6 – Fattori di emissione (h/kg fuel) per l'Italia (Corinair, Emission inventory guidebook august 2002)

Di seguito si riporta i quantitativi di carburante consumati dal 2017 a settembre 2025 espressi in litri, tonnellate e in T.E.P. (Tonnellata Equivalente di Petrolio). Quest'ultimo dato è ottenuto moltiplicando le tonnellate di gasolio per il fattore di conversione in T.E.P. che la circolare MISE del 18 dicembre 2014 ha fissato per i principali combustibili e vettori energetici (Gasolio 1 t = 1,017 tep). Nella stessa tabella sono anche riportate le Tonnellate di CO₂ equivalente, ottenute moltiplicando i quantitativi di gasolio consumati con il fattore di conversione riportato in figura 6, come sopra detto.

CONSUMI GASOLIO	ANNO								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (gen-set)
TOTALE [litri]	114.540	123.830	215.200	172.070	162.800	135.527	126.300	138.050	109.300
TOTALE [t]	95,64	103,398	179,692	143,678	135,938	113,165	105,460	115,272	91,266
TOTALE [T.E.P.]	97,27	105,27	182,75	146,12	138,25	115,09	107,25	117,23	92,82
TCO₂equ	297,44	321,57	558,84	446,84	422,77	351,94	327,98	358,50	283,84

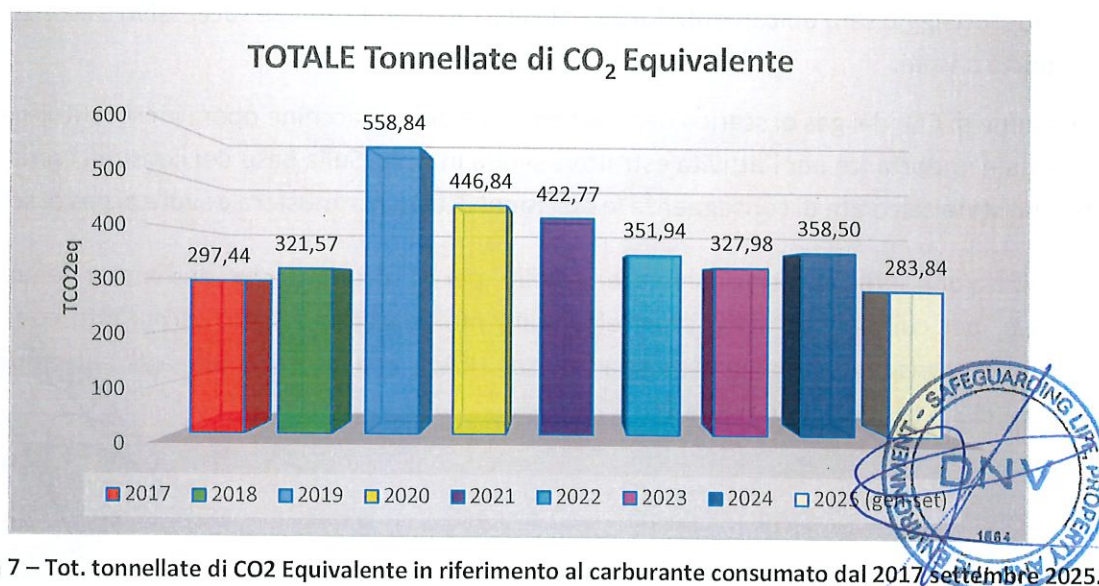


Figura 7 – Tot. tonnellate di CO₂ Equivalente in riferimento al carburante consumato dal 2017/settembre 2025.

L'andamento dei consumi di gasolio risulta essere in crescita fino al 2019 (dato strettamente correlato allo stato di avanzamento dell'attività estrattiva) per poi subire una variazione di trend dal 2020 e al 2024, nonostante il 2020 sia stato caratterizzato dall'impegnativa attività di rimozione dei detriti dal sito e quindi da onerose movimentazioni effettuate con i mezzi. Nel 2025 l'andamento conferma al momento quello dell'anno precedente.

In cava sono presenti n. 3 impianti di condizionamento a servizio di alcuni box presenti; tali impianti, di cui le caratteristiche in tabella, sono periodicamente mantenuti da ditta esterna autorizzata.

N° Impianti	Collocazione	Fluido refrigerante	Quantità gas circuito refrigerante per impianto (kg)	Tonnellate CO ₂ equivalente potenziali in un impianto	Frequenza verifiche
3	CostaBox	R 410 A	0,48	1,002	Non tenuto

In ogni caso, l'azienda, anche prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 146/2018 del 9 gennaio 2019 che ha implicato l'abrogazione del D.P.R. 43/2012, non aveva l'obbligo di comunicare, con cadenza annuale, ad ISPRA gli interventi effettuati sull'impianto di condizionamento (dichiarazione FGAS), non superando il limite di 5 tonnellate equivalenti di CO₂ prodotte in un anno. In ogni caso, l'azienda tiene sotto controllo la funzionalità degli impianti tramite la manutenzione periodica (ad oggi non ci sono state emissioni accidentali di CO₂ equivalente).

Per valutare le emissioni di inquinanti in atmosfera dell'organizzazione, sono state convertite le quantità di carburante consumato in tonnellate di CO₂ (fattore di conversione indicato in fig.6 e pari a 3,11 kg CO₂/kg fuel) e sono state confrontate con il marmo estratto (blocchi e informi) espresso in tonnellate.

Anno	A Emissioni (tCO ₂ eq)	B Marmo estratto (ton)	Indicatore di efficienza (A/B) (tCO ₂ eq/ton)
2017	297	5.432,38	0,055
2018	322	8.119,43	0,040
2019	559	11.703,98	0,048
2020	447	9.805,48	0,046
2021	423	15.050,48	0,028
2022	352	11.708,02	0,030
2023	328	11.121,73	0,029
2024	359	13.780,84	0,026
2025 (gen-set)	284	9.818,77	0,029



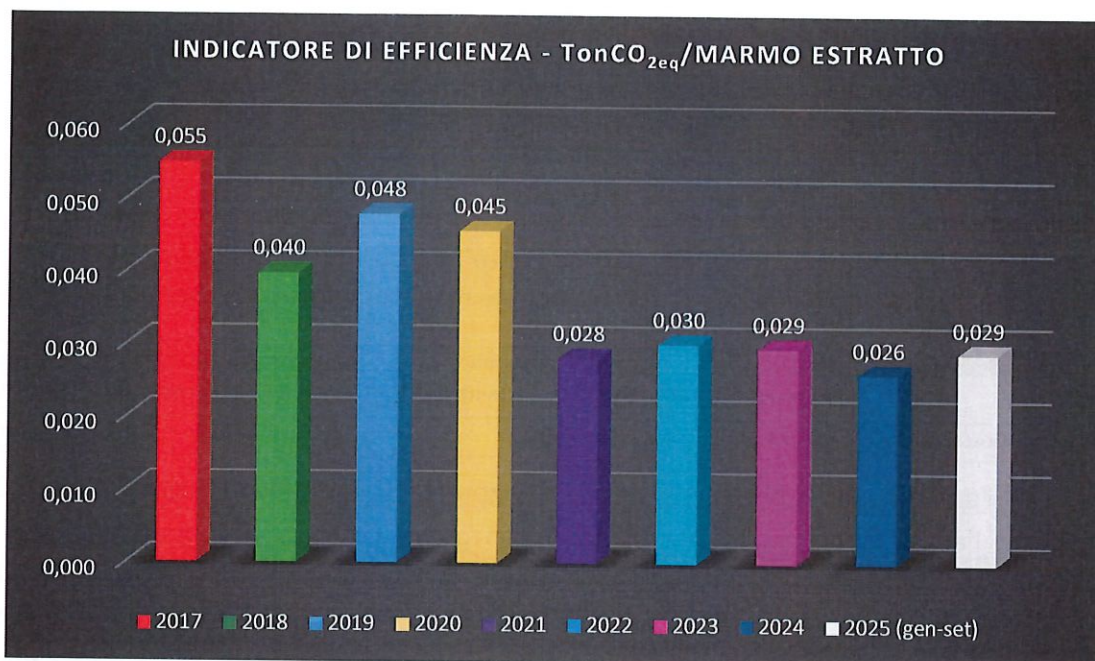


Figura 8 – Indicatore di Efficienza, Emissioni CO₂ in cava (2017 – set 2025).

Nel 2024 è stato registrato un miglioramento dell'efficienza ambientale legata alle emissioni di CO₂ in rapporto al marmo estratto, mentre nel 2025 (dato ancora parziale) il trend torna sui valori del 2023.

Nel 2024 il consumo di gasolio totale ammonta a 138.050 litri, corrispondenti a 115,272 tonnellate e a 117,23 tonnellate equivalenti di petrolio (T.E.P.), con emissioni stimate in 359 tonnellate di CO₂ equivalente (tCO_{2eq}). Nel 2025, esattamente nel periodo tra gennaio e settembre, il gasolio consumato risulta essere invece 109.300 litri (media mensile inferiore di c.a. il 21% rispetto al 2024), corrispondenti a 92,82 T.E.P. e con emissioni stimate in 283,84 tCO_{2eq}.

Il rapporto tra emissioni di CO₂ e marmo estratto si riduce nel 2024 rispetto agli anni precedenti, attestandosi a 0,026 tCO_{2eq}/ton, mentre nel 2025 (dato parziale fino a settembre) ritorna sulla soglia del 2023 con 0,029 tCO_{2eq}/ton. Dal 2021, comunque, l'indicatore segnala un'efficace gestione dei consumi energetici e una maggiore ottimizzazione delle operazioni estrattive e di trasporto rispetto alla produzione.

L'analisi dell'efficienza ambientale attesta una buona attenzione alla sostenibilità e al contenimento degli impatti atmosferici, nonostante l'aumento della produzione totale di marmo estratto. Risultano, infatti prodotte 13.780,84 tonnellate nel 2024 (+24% rispetto al 2023) e 9.919,77 tonnellate nel 2025 (dato parziale fino a settembre, con una media mensile che registra un + 18% rispetto al 2023). Tale incremento produttivo è stato gestito senza un proporzionale aumento delle emissioni, segnalando un netto miglioramento delle prestazioni ambientali complessive. (dato da un aumento non proporzionale del consumo di gasolio).



6.2. Rumore

Le principali attività rumorose svolte all'interno della cava sono le seguenti:

- Movimentazione degli automezzi;
- Operazioni di taglio del materiale lapideo;
- Riduzione e frantumazione di materiale detritico.

È stata effettuata la valutazione previsionale di impatto acustico (VIAC) a cura del Tecnico Competente in acustica ambientale, Dott. Dario Castagna, della quale si riportano di seguito i dati rilevati dalle misure fonometriche.

N. misura	Descrizione misura	Leq [dB(A)]
M1	In P1, ambientale dalle ore 14.19 alle ore 14.42	58,6
M2	In P2, ambientale dalle ore 14.54 alle ore 15.19	54,8
M3	In P3, ambientale dalle ore 15.43 alle ore 16.06	41,1
M4	In P3, ambientale dalle ore 15.43 alle ore 16.06	44,5

Dove i punti di misura sono:

P1 - sul margine esterno della strada di cava all'altezza del cantiere a cielo aperto in direzione dei recettori, a circa 30 metri dalle sorgenti;

P2 - sul margine esterno della strada di cava all'altezza del cantiere in galleria in direzione dei recettori, a circa 10 metri dall'imbocco della galleria;

P3 - sul confine di pertinenza del recettore R1.

Il **Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA)** del Comune di Carrara è stato approvato con la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 31 marzo 2022.

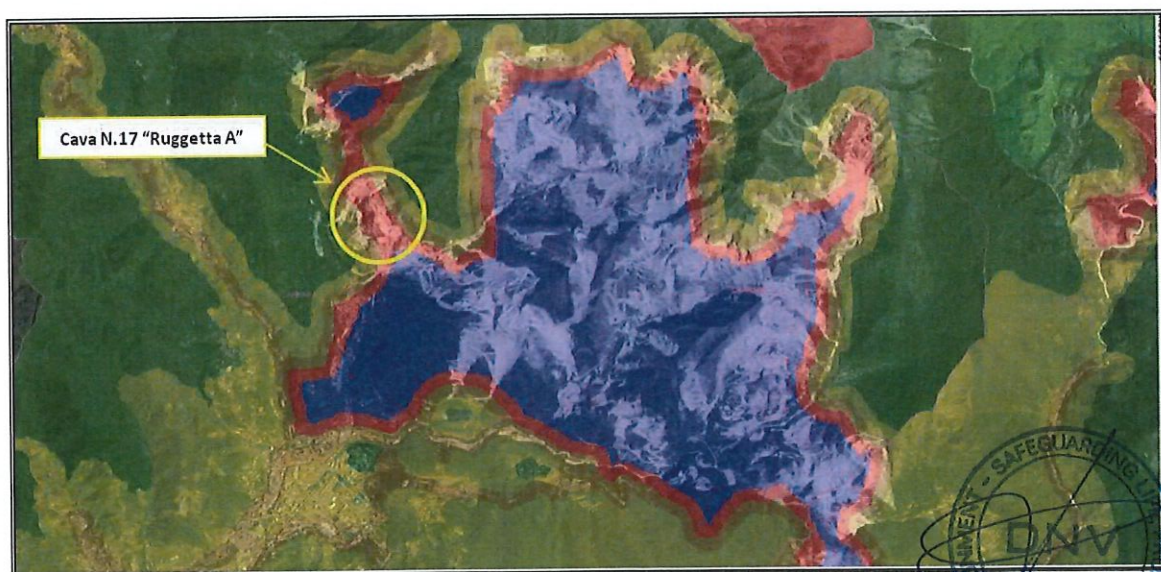


Figura 9 – Zonizzazione acustica comune di Carrara (MS).

In base alla zonizzazione acustica predisposta dal comune di Carrara sulla base dell'art.2 del DPCM 1991, della L.447/95 e L.R. 89/98, l'area in cui è ubicata la cava N. 17 "RUGGETTA A" ricade all'interno della Classe V "aree prevalentemente industriali".

Tabella 1: Legenda zonizzazione acustica

	CLASSE I	Aree particolarmente protette
	CLASSE II	Aree prevalentemente residenziali
	CLASSE III	Aree di tipo misto
	CLASSE IV	Aree di intensa attività umana
	CLASSE V	Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI	Aree esclusivamente industriali

Di seguito si riportano i valori limite di emissione e di immissione per aree di classe V "prevalentemente industriali":

Periodo	Valore Limite di Emissione
Diurno (06.00 – 22.00)	Leq = 65 dB(A)
Notturmo (22.00 – 06.00)	Leq = 55 dB(A)
Periodo	Valore Limite Assoluto di Immissione
Diurno (06.00 – 22.00)	Leq = 70 dB(A)
Notturmo (22.00 – 06.00)	Leq = 60 dB(A)

Dalla valutazione di impatto acustico si evince che per lo svolgimento della normale attività, in considerazione della classe acustica dell'area (prevalentemente industriale), le emissioni di rumore rientrano nei limiti di zona. Sul documento tecnico si può leggere che *"Visti i livelli di rumore ambientale e residuo misurati in corrispondenza del recettore più vicino, emerge che i livelli emessi dalle attività di cava sono tali da rispettare i limiti di zona"*.

Si rimanda al documento per maggiori dettagli.

6.3. Produzione dei rifiuti

I rifiuti all'interno della cava provengono principalmente dalle seguenti fasi lavorative:

- Attività estrattiva
- Manutenzione parco macchine/attrezzature (svolta da ditte esterne specializzate)
- Produzione rifiuti urbani
- Acque assimilabili alle domestiche

All'interno della cava sono state individuate delle aree dedicate al deposito temporaneo dei rifiuti speciali, come la marmettola, gli imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose, gli assorbenti, ferro e acciaio, plastica etc.



All'interno della cava però, vengono abitualmente prodotti dai lavoratori anche rifiuti assimilabili all'urbano, quali bottiglie di plastica, di acqua minerale e bevande, lattine metalliche, avanzi di cibo, confezioni e pellicole per alimenti, tovaglioli in carta. Tali rifiuti vengono raccolti in contenitori differenziati, i quali, una volta riempiti, vengono conferiti presso il punto di raccolta predisposto dall'Azienda competente sul territorio comunale. Questi rifiuti sono variabili come quantità e solo grossolanamente indicabili in alcune centinaia di kg annui per tutto il complesso della cava.

In generale il raggruppamento dei rifiuti speciali e urbani avviene per categorie omogenee distinte, con propri depositi temporanei, "controllati", separati così come previsto dalla vigente normativa e nel rispetto delle relative norme tecniche, afferenti alla stessa tipologia. Per i rifiuti speciali, ogni contenitore o deposito temporaneo viene etichettato con proprio codice CER. I rifiuti pericolosi, anche se divisi nelle diverse categorie, non sono miscelati con i rifiuti non pericolosi, in ottemperanza al relativo divieto di legge. Ciascun rifiuto speciale viene raccolto per tipologia ed avviato periodicamente ai luoghi autorizzati, ove avvengono le operazioni di recupero o di smaltimento, a mezzo di soggetti autorizzati. La frequenza di dette operazioni di trasferimento è trimestrale.

Inoltre, in cava sono presenti dei box utilizzati come servizi igienici, le cui acque di scarico, assimilabili alle domestiche, vengono raccolte in un serbatoio e gestite come rifiuti speciali (fanghi delle fosse settiche).

Di seguito si riportano le tipologie ed i quantitativi di rifiuto prodotti relative agli anni dal 2017 a settembre 2025, desunti dalle dichiarazioni MUD, dal registro di carico e scarico rifiuti, dal RENTRI e dai formulari di trasporto per l'anno 2025, divisi per rifiuti pericolosi e non pericolosi, con i rispettivi indicatori di efficienza stimati in funzione delle tonnellate di marmo estratto negli stessi anni.

RIFIUTI PERICOLOSI PRODOTTI											
CODICE CER	STATO FISICO	DESCRIZIONE	Rifiuti (kg)								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (gen-set)
150110*	solido non polverulento	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	126	60	928	224	487	690	550	438	143
150111*	solido non polverulento	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	0	0	0	6	11	20	17	18	13
150202*	solido non polverulento	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	10	0	104	0	45	40	76	63	23
TOTALE			136	60	1032	230	543	750	643	519	179



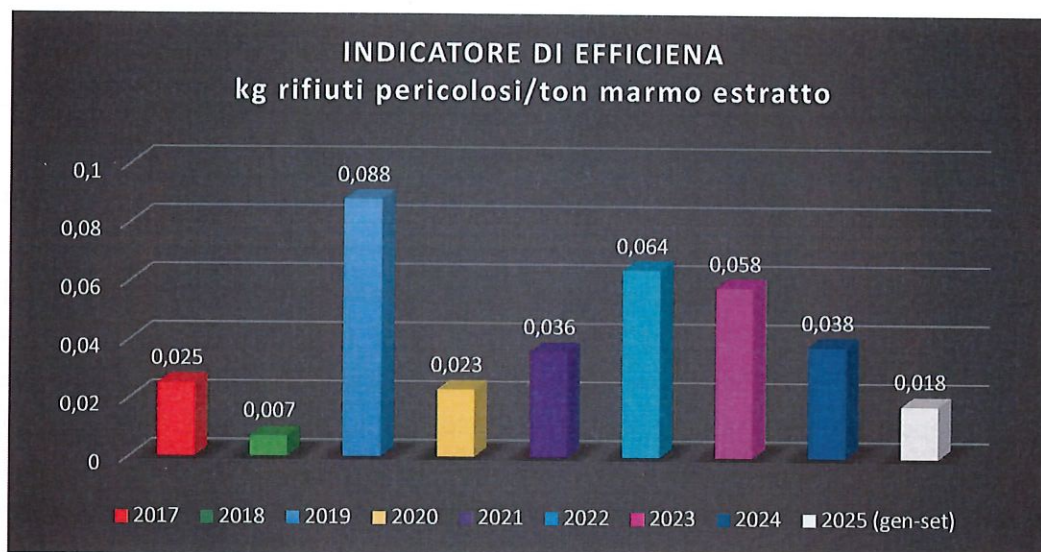


Figura 10 – Indicatore di efficienza rifiuti P (2017 – set 2025).

RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI											
CODICE CER	STATO FISICO	DESCRIZIONE	Rifiuti (kg)								
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (gen-set)
010413	fangoso palabile/solido non polverulento	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra non pericolosi	265.060	523.000	561.400	623.750	787.290	884.760	908.620	838.230	231.980
070213	solido non polverulento	Rifiuti plastici	1.690	640	170	0	0	0	0	0	0
170203	solido non polverulento	Plastica	--	--	65	299	196	510	820	500	460
170405	solido non polverulento	Ferro e acciaio	4.960	6.240	9.420	200	8.280	6.740	5.450	5080	2970
200304	Fangoso palabile o liquido	Fanghi delle fosse settiche	3.000	2.900	3.500	17.000	20.000	16.000*	16.000*	20.000*	12.000*
TOTALE			274.710	532.780	574.555	641.249	815.766	908.010	930.890	863.810	229.410

Note (*): Si fa presente che per quanto riguarda i fanghi delle fosse settiche EER 20.03.04, da dicembre 2022 si configura come produttore del rifiuto la ditta esterna incaricata dell'attività di spurgo, trasporto e smaltimento del liquido (4.000 kg nel 2022, 16.000 kg nel 2023, 20.000 nel 2024 e 12.000 kg fino a settembre 2025).

Come si evince facilmente dalle tabelle sopra riportate, il rifiuto maggiormente prodotto in cava è il derivato dal taglio e dalla segagione della pietra, anche detto "marmettola", composta principalmente da carbonato di calcio, seguito in misura di gran lunga minore, ma comunque non trascurabile, da ferro e acciaio e dai fanghi delle fosse settiche. Si giustifica l'aumento registrato dal 2020 della produzione del EER 20.03.04 "Fanghi delle fosse settiche" (il cui produttore risulta da dicembre 2022 la ditta incaricata al trasporto e smaltimento del rifiuto), con un miglioramento del confort dei servizi igienici e conseguente maggiore utilizzo delle docce e dei WC.

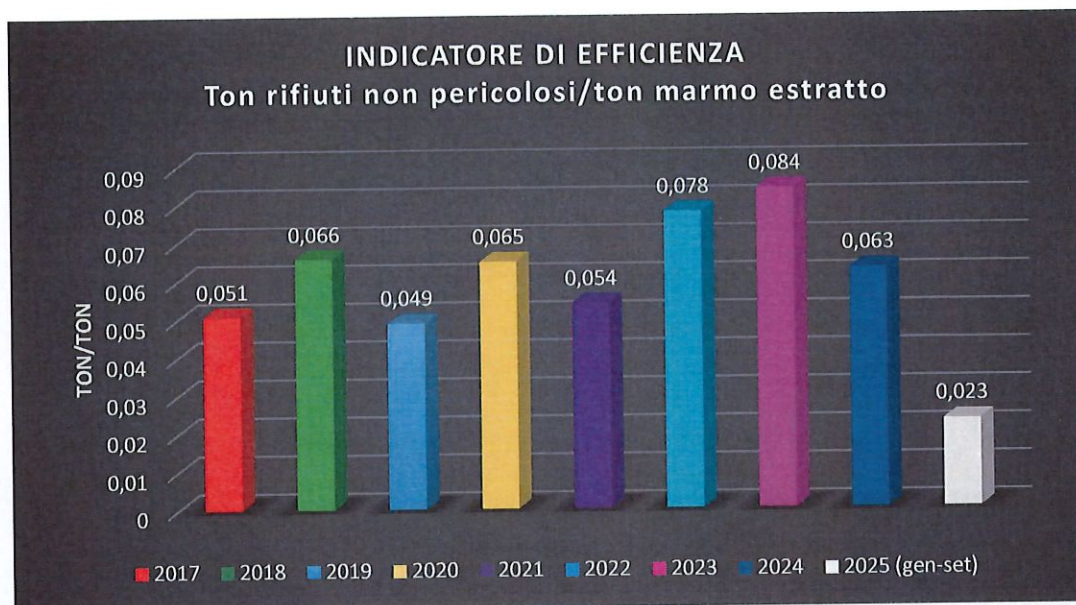
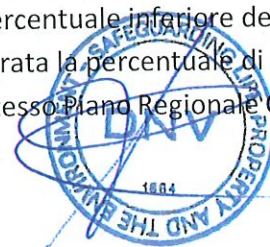


Figura 11 – Indicatore di efficienza rifiuti NP (2017 – set 2025).

Facendo riferimento ai dati su riportati, si ritiene utile confrontare la quantità di rifiuto derivante dalla segagione del marmo (EER 01.04.13) prodotta in cava con il quantitativo totale di marmo estratto (blocchi e informi) espressi in tonnellate.

Anno	A EER 01.04.13 (t)	B Marmo estratto (t)	Indicatore di efficienza A/B (%)
2017	265,06	5.432,38	4,9 %
2018	523,00	8.119,43	06,4 %
2019	561,40	11.703,98	4,8 %
2020	623,75	9.805,48	6,4 %
2021	787,29	15.050,48	5,2 %
2022	884,76	11.708,02	7,6 %
2023	908,62	11.121,73	8,2 %
2024	838,23	13.780,84	6,1 %
2025 (gen-set)	213,980	9.818,77	2,2 %

Si precisa che, nel rispetto del Piano Regionale Cave, i quantitativi di “marmettola” (EER 01.04.13) smaltita vengono tenuti sotto controllo anche in considerazione del limite percentuale inferiore del 2% per una corretta gestione del rifiuto ed, inoltre, viene quantificata e monitorata la percentuale di resa in modo da poter verificare la conformità al minimo del 30% disposto dallo stesso Piano Regionale Cave (resa 2023 32% e resa 2024 44%).



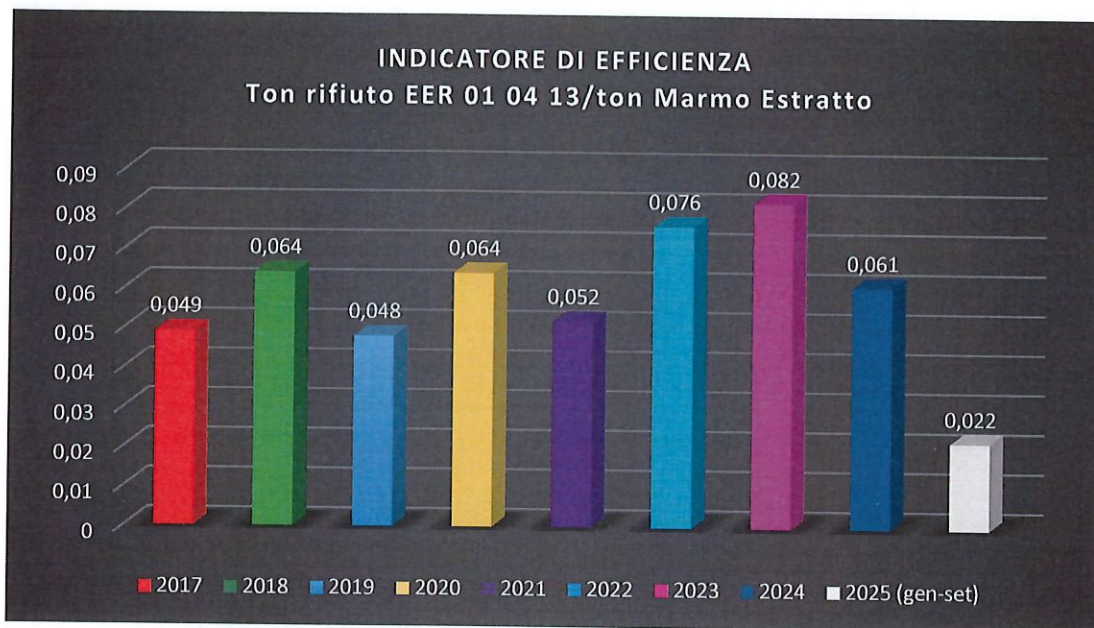


Figura 12 – Indicatore di Efficienza EER 01.04.13 (2017-set2025).

Come evidenziabile dal grafico e dalla tabella soprastanti, il dato di produzione del rifiuto EER 01.04.13 negli anni dal 2017 al 2023 risultava in aumento, anche se non costante, a testimonianza del notevole impegno profuso al contenimento della dispersione sul suolo di tale rifiuto derivato dall'attività di taglio del marmo e all'incremento della produzione. Nel 2020, nonostante il fermo dell'attività nei mesi di marzo e aprile ed i valori di produzione in diminuzione, la cosiddetta "marmettola" prodotta supera comunque il dato registrato nel 2019; quest'ultimo dato è dimostrato dall'impegnativa attività di rimozione dei detriti che ha interessato il sito nel 2020. Nel 2021, invece, il rientro delle condizioni della attività di cava a regime, riportano la tendenza dell'indicatore dell'andamento precedente. Nel 2022 e nel 2023 era stato registrato un ulteriore incremento della produzione del rifiuto, che soddisfa la previsione a lungo termine del contenimento della dispersione.

Nel 2024 invece, la produzione complessiva dei rifiuti è di 864.329 kg, segnando una riduzione del 7,8% rispetto al 2023. Questo calo è principalmente attribuibile a un minore volume di marmettola prodotta (EER 01.04.13), che, con un totale di 838.230 kg, mostra una flessione rispetto al picco raggiunto nel 2023. Tale diminuzione è correlata a un miglioramento delle tecniche operative, che hanno permesso un contenimento più efficace della dispersione di materiale durante le operazioni di taglio. L'indicatore di efficienza per il EER 01.04.13 (rapporto tra rifiuto prodotto e marmo estratto) si riduce al 6,1% nel 2024, evidenziando un'ottimizzazione dei processi estrattivi rispetto agli anni precedenti.

Nel 2025 il trend non cambia, anzi ad oggi si assiste ad una riduzione mensile della produzione del EER 01.04.13 di c.a. il 65%, ma il dato riguarda solo 9 mesi (in cui agosto può ritenersi non produttivo), quindi ancora è incompleto.

In merito ai soli rifiuti pericolosi, nel 2024, si assiste ad una riduzione apprezzabile, con un totale di 519 kg, circa il 19% in meno rispetto al 2023. Nel 2025 si assiste ad un'ulteriore diminuzione della produzione mensile pari a c.a. il 54% rispetto al 2024 (20 kg/mese nel 2025 vs 43 kg/mese nel 2024).

Questo miglioramento è attribuibile a un'efficace gestione delle sostanze pericolose e al costante monitoraggio delle operazioni di manutenzione e deposito temporaneo. Nonostante una lieve flessione, i rifiuti della categoria EER 15.02.02* rimangono tra i più rilevanti nella classe dei pericolosi, sottolineando l'importanza di una gestione attenta e conforme.

In generale, quindi, l'efficienza complessiva della gestione dei rifiuti in cava mostra un trend positivo grazie alla combinazione di strategie operative migliorate, monitoraggio costante e collaborazione con ditte specializzate per la gestione e smaltimento dei rifiuti. L'adozione di misure preventive e tecniche avanzate ha permesso di minimizzare l'impatto ambientale delle operazioni, garantendo al contempo la conformità con le normative vigenti.

Oltre ai rifiuti contenuti nelle tabelle sopra riportate, in cava sono prodotti rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione dei mezzi, principalmente oli esausti, i quali vengono tuttavia smaltiti direttamente da ditte esterne specializzate detentrici dei contratti di manutenzione.

6.4. Consumi energetici

Consumo di energia elettrica

La cava, come anticipato, è collegata direttamente alla linea elettrica da 15000 V ENEL per mezzo di cabina di trasformazione nella quale l'energia è portata alla tensione di 380 V (220 V monofase).

Al momento sono presenti due trasformatori trifase con potenza installata di 15 kW, sufficiente per le esigenze energetiche della cava. Dalla cabina la corrente verrà trasferita ai quadri elettrici presenti in prossimità dei cantieri cui vengono di volta in volta collegate le macchine da taglio o da perforazione nonché tutte le apparecchiature per la ventilazione e per l'illuminazione.

All'interno della cava l'energia elettrica viene utilizzata per l'alimentazione delle numerose macchine (tagliatrici, martelli pneumatici, etc.) nonché per tutte le apparecchiature per la ventilazione e per l'illuminazione.

Di seguito si riportano i consumi mensili di energia elettrica, contabilizzati dalle bollette ricevute per gli anni dal 2017 a settembre 2025.

CAVA n°17 "RUGGETTA A" – ENERGIA ELETTRICA									
PERIODO DI RIFERIMENTO	CONSUMO (MWh)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gennaio	14,395	15,112	14,48	10,925	8,329	41,664	24,017	14,814	14,656
Febbraio	14,981	13,021	13,715	14,281	9,971	16,75	21,37	13,661	14,545
Marzo	13,655	13,842	14,674	8,01	5,921	18,47	22,273	12,927	14,087
Aprile	11,784	10,753	12,06	3,219	3,458	17,897	15,011	12,533	12,597
Maggio	12,484	11,294	30,487	7,96	7,940	18,494	14,544	11,020	8,084
Giugno	11,929	11,993	10,079	12,716	11,771	17,898	9,216	7,889	6,156
Luglio	13,405	14,632	14,94	13,323	10,614	18,494	8,593	9,992	8,242
Agosto	3,253	6,173	9,82	4,169	2,114	18,494	2,905	11,572	1,575
Settembre	11,031	8,524	10,125	7,68	40,320	17,898	9,865	11,572	17,379
Ottobre	16,658	13,959	12,719	9,94	41,607	19,809	11,154	14,300	
Novembre	12,94	11,235	11,967	8,958	40,320	21,017	12,906	14,065	
Dicembre	12,052	12,565	11,278	8,422	41,664	24,093	10,104	25,648	
Tot.	148,57	143,10	166,34	109,603	224,029	250,978	161,958	149,948	87,321

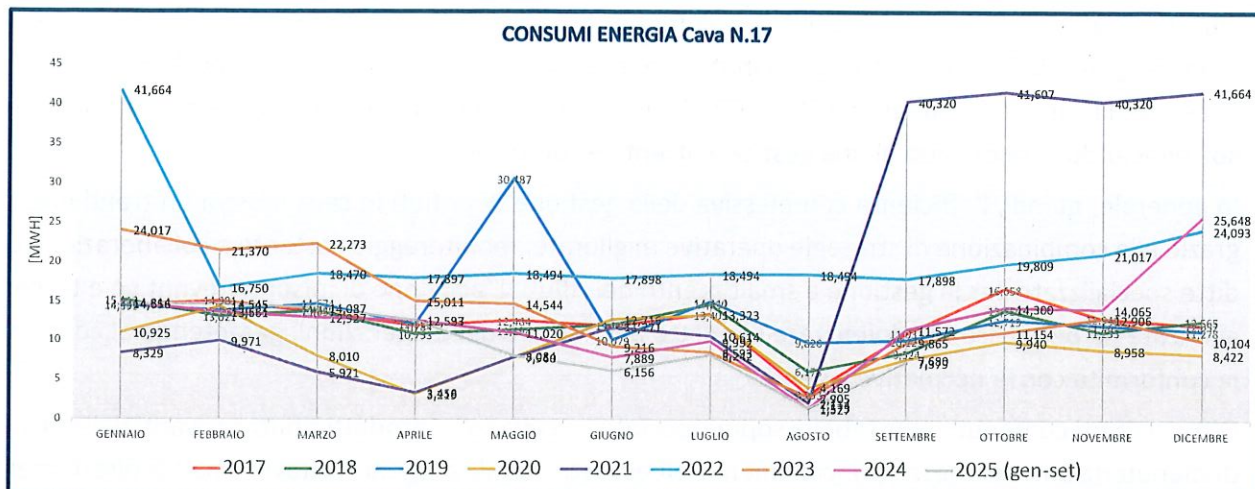


Figura 13 – Consumi di energia elettrica in cava N.17 (2017-set2025).

L'andamento dei consumi leggermente altalenante durante l'anno solare è proporzionale all'andamento dell'attività estrattiva che non è a ciclo continuo. Nel 2020 si registra una linea di tendenza decrescente a causa di una minor produzione dovuta all'emergenza sanitaria mondiale per COVID-19, mentre dal mese di settembre 2021 è evidente un notevole aumento dei consumi, che si ristabilizzano da febbraio 2022. Il 2022 evidenzia un andamento pressoché costante, ma superiore a quelli degli anni passati e al successivo. Al netto del picco registrato da settembre 2021 a febbraio 2022, quest'ultimo dato può essere giustificato dall'acquisto ed utilizzo di una nuova macchina elettrica, che monta una segatrice e viene utilizzata per il taglio in galleria.

Nel 2024 i consumi energetici della cava si sono attestati su un totale di 149,95 MWh, evidenziando una leggera riduzione rispetto al 2023. Nel 2025, fino al mese di settembre, si sono consumati 87,32 MWh, con una media mensile (c.a. 9,7 MWh/mese) inferiore di circa un 23% rispetto a quella del 2024 (c.a. 12,5 MWh/mese). Questo andamento può essere attribuito alla progressiva ottimizzazione delle operazioni estrattive e all'adozione di pratiche operative più efficienti. Tuttavia, rispetto agli anni precedenti, i consumi risultano coerenti con il livello di attività svolta, che ha mantenuto una produzione costante di marmo.

La Calacata Crestola S.r.l. non produce energia a partire da fonti rinnovabili.

Come desumibile dalle informazioni ricavabili dalle bollette da parte del fornitore di energia elettrica (trattasi in questo caso di Enel Energia Spa), il "consumo totale di energia rinnovabile", ossia la quantità totale annua di energia generata da fonti rinnovabili, consumata dall'organizzazione, rappresenta circa il 8,04% del consumo totale diretto di energia.

In particolare, nelle fatture emesse dal fornitore di energia elettrica, viene riportato il MIX di fonti per la produzione di energia espresso ai sensi del Decreto MASE n. 224 del 14/07/2023 e riporta la *composizione del mix energetico per contratto*, con dati aggiornati al 2024 (8,04% composizione mix energetico per contratto da fonti rinnovabili – dato Pre-Consuntivo pubblicato dal GSE).



Sulla base dei dati sopra riportati, si ritiene utile rapportare i consumi di energia elettrica espressa in MWh con il marmo estratto (blocchi e informi) espresso in tonnellate.

Anno	A Consumo energia elettrica (MWh)	B Marmo estratto (t)	Indicatore di efficienza (A/B) MWh/t
2017	148,57	5.432,38	0,027
2018	143,10	8.119,43	0,018
2019	166,34	11.703,98	0,014
2020	109,60	9.805,48	0,011
2021	224,03	15.050,48	0,015
2022	250,98	11.708,02	0,021
2023	161,96	11.121,73	0,015
2024	149,95	13.780,84	0,011
2025 (gen-set)	87,32	9.818,77	0,009

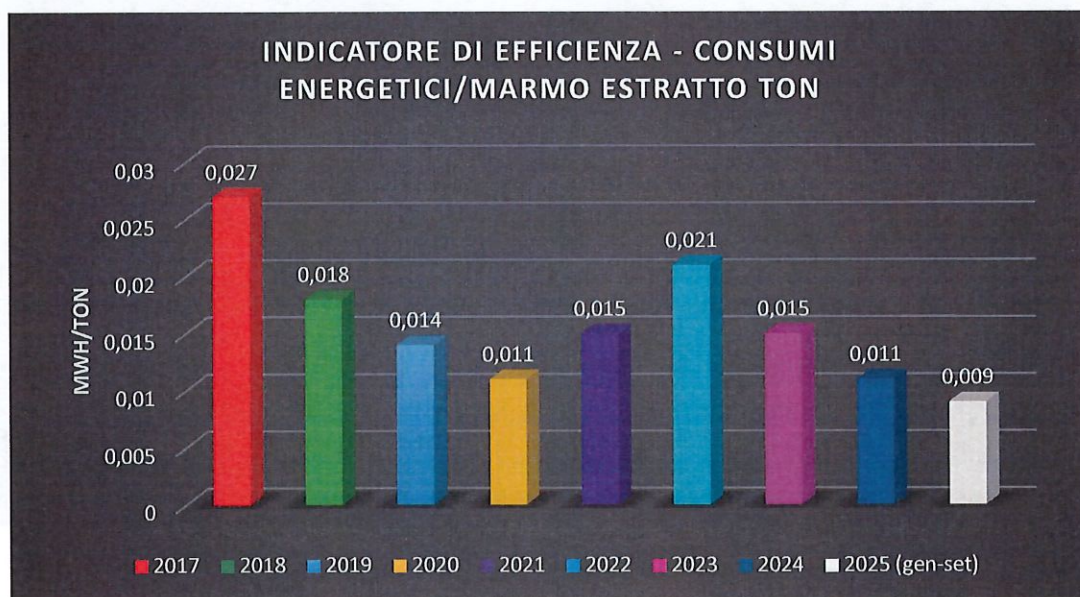


Figura 14 – Indicatore di Efficienza Energetica – Consumo energia elettrica (2017-set2025).

Consumo di carburante

Il consumo di carburante è strettamente legato dal punto di vista produttivo alla quantità di marmo estratta e dal punto di vista ambientale all'emissione di CO₂ proveniente dai gas di scarico dei macchinari e mezzi attivi all'interno della cava, come già visto nel paragrafo 6.1.

Sulla base dei dati di consumo del carburante già riportati al paragrafo precedente, si ritiene utile rapportare i quantitativi di carburante consumati dal 2017 a settembre 2025 (sia in litri che in MWh) con le tonnellate di marmo estratto (blocchi e informi):

Anno	A Consumo gasolio (litri)	A Consumo gasolio (MWh)	B Marmo estratto (ton)	Indicatore di efficienza (B/A) Ton/LT	Indicatore di efficienza (A/B) MWh/ton
2017	114.540	1.111,35	5.432,38	0,047	0,205
2018	123.830	1.201,49	8.119,43	0,066	0,148
2019	215.200	2.088,02	11.703,98	0,054	0,178
2020	172.070	1.669,54	9.805,48	0,057	0,170
2021	162.800	1.579,60	15.050,48	0,092	0,105
2022	135.527	1.314,98	11.708,02	0,086	0,112
2023	126.300	1.225,45	11.121,73	0,088	0,110
2024	138.050	1.339,5	13.780,84	0,099	0,100
2025 (gen-set)	109.300	1.060,5	9.818,77	0,089	0,108

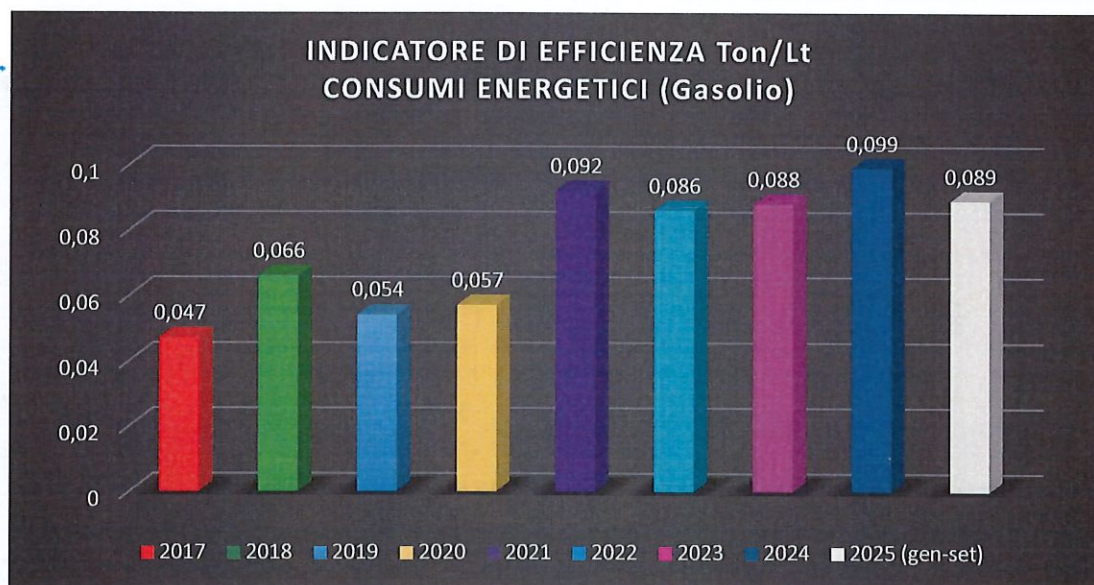


Figura 15 – Indicatore di Efficienza Energetica – Consumo gasolio [Lt] (2017-set2025).



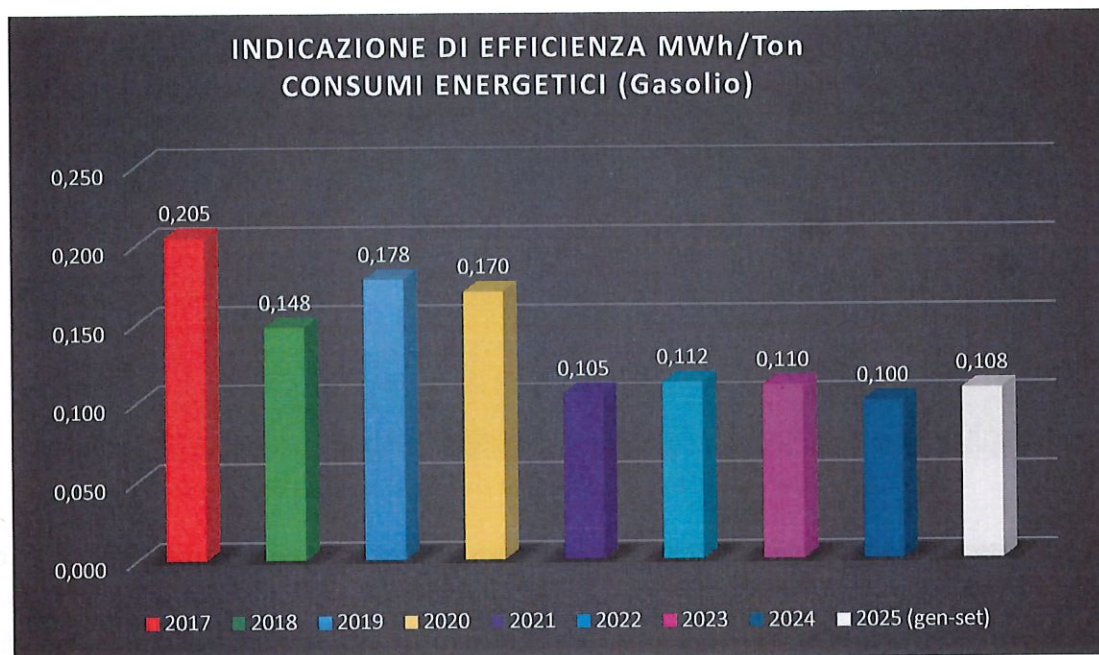


Figura 16 – Indicatore di Efficienza Energetica – Consumo gasolio [MWh] (2017-set2025).

In definitiva il consumo energetico totale, dato dalla somma dell'energia elettrica e dell'energia termica, è il seguente:

CONSUMO ENERGETICO TOTALE – CAVA			
Anno	A Consumo energetico (carburante + energia elettrica) (MWh)	B Marmo estratto (t)	Indicatore di efficienza (A/B)
2017	1.260	5.432,38	0,23
2018	1.345	8.119,43	0,17
2019	2.254	11.703,98	0,19
2020	1.779	9.805,48	0,18
2021	1.804	15.050,48	0,12
2022	1.566	11.708,02	0,13
2023	1.387	11.121,73	0,12
2024	1.489	13.780,84	0,11
2025 (gen-set)	1.148	9.818,77	



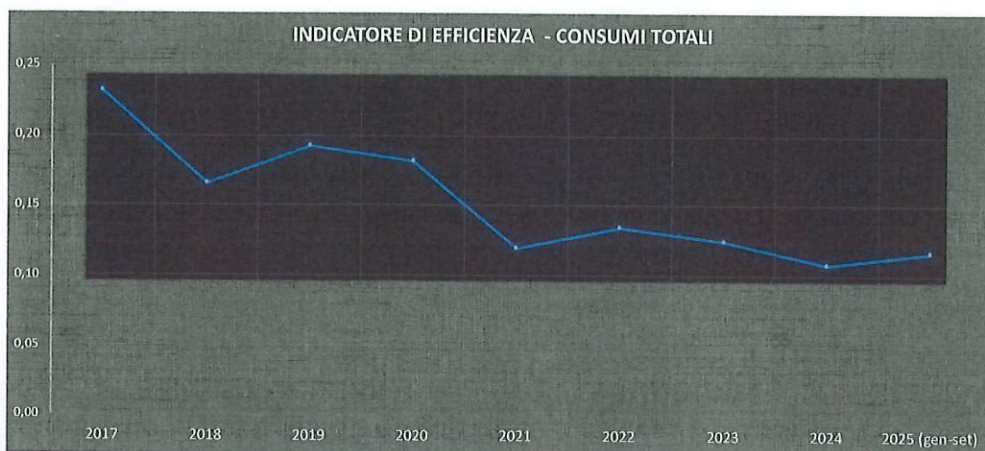


Figura 17 – Indicatore di Efficienza Energetica – Consumi totali (2017-set2025).

Come già anticipato precedentemente, è immediato riscontrare come l'andamento dei consumi energetici complessivi sia variabile in relazione all'andamento dell'attività estrattiva. Tuttavia, per quanto riguarda l'efficienza di utilizzo, esprimibile in termini di MWh assorbiti per tonnellate di marmo estratto, si può riscontrare un notevole miglioramento negli ultimi anni in riferimento all'anno 2017.

6.5. Consumi idrici

In cava l'utilizzo dell'acqua è inibito per la maggior parte del suolo e, pertanto, non viene utilizzata per l'attività estrattiva, ma al momento esclusivamente ad uso civile.

La quantificazione del consumo complessivo d'acqua risulta essere distinto in due tipologie principali di approvvigionamento idrico:

- approvvigionamento artificiale dal "Canale Torano",
- recupero acque meteoriche.

Per quanto concerne il primo punto, in seguito alla presentazione della richiesta di rinnovo della Concessione N. 6488 del 13/11/2000 (rif. N.1/111 elenco acque pubbliche, disciplinare repertorio N. 1417 del 26/01/1999) in scadenza a dicembre 2019, che autorizzava la CALACATA CRESTOLA S.r.l. al prelievo di acque pubbliche sia dal "Canale Torano" che dal "Canale Pulcinaccia", la Regione Toscana ha rilasciato con Decreto Dirigenziale la Concessione N.7297 del 20/05/2020 di derivazione di acqua ad uso civile, la cui scadenza è stata fissata al 17/12/2029.

A seguito degli eventi alluvionali che hanno colpito la zona, l'impianto sul "Canale Pulcinaccia" non è più utilizzabile, pertanto l'approvvigionamento avviene solo dal "Canale Torano".

L'autorizzazione in vigore consente il prelievo di acqua ad uso civile per 240 giorni l'anno per 8 ore al giorno ed impone un limite di derivazione di 0,054 l/s per una portata media di 0,012 l/s corrispondente ad un volume complessivo di 378 mc/anno su cui calcolare il canone annuale.

Si può considerare che i fabbisogni idrici in cava sono prevalentemente relativi agli usi civili-sanitari e, pertanto, si stimano in funzione al numero di addetti in cava. Il consumo giornaliero teorico risulta mediamente di 60 lt per ogni addetto, che per circa 14 lavoratori mediamente presenti corrispondono a circa 18.480 lt mensili, ovvero 201.600 lt annuali, meno di quanto autorizzato.

Stato attuale e progetto (N. addetti medio)	Consumo idrico giornaliero stimato	Consumo idrico annuo stimato
Uso civile per N.14 addetti	0,84 mc	202 mc < 378 mc autorizzati

Nel 2022 il contatore di cava ha registrato un consumo di c.a. 30 mc di acqua ad uso civile-sanitario, solo per l'utilizzo dei bagni, circa 36 mc nel 2023, 24 mc nel 2024 e 19 mc nel 2025 (da gennaio a settembre) per n.14 addetti per tutti gli ultimi tre gli anni; il consumo effettivo annuale dell'acqua ad uso civile-sanitario non raggiunge quindi mai la stima sopra fatta. Di seguito si riportano gli indicatori calcolati negli anni di monitoraggio dal 2022 a settembre 2025.

CONSUMI IDRICI			
Anno	A Consumo idrico (mc/anno)	B N. addetti (n)	Indicatore di efficienza (A/B)
2022	29,29	15	2,09
2023	36,34	14	2,60
2024	24,38	14	1,74
2025 (gen-set)*	19,33	14*	1,84

(*)Nota: il calcolo del KPI del 2025, affinché risultasse confrontabile, è stato pesato sui 9 mesi di monitoraggio, ovvero si sono considerati 10,5 addetti per i 9 mesi di consumi idrici.

Come già detto, nonostante l'acqua possa essere considerata un bene rinnovabile, la società esegue le attività estrattive esclusivamente a secco e la diretta conseguenza è una maggiore salvaguardia della risorsa idrica. I consumi idrici derivano prevalentemente dalle acque utilizzate a scopo igienico-sanitario, che non vengono recuperate.

6.6. Scarichi idrici

Per quanto detto al paragrafo sui consumi idrici in cava, si deduce che il ciclo delle acque di cava è alimentato principalmente dell'approvvigionamento dal Canale Torano e, per una minima parte, da dal ricircolo interno. L'acqua che non viene reimpressa nel ciclo chiuso è quella di scarico dei bagni, che viene raccolta e gestita come rifiuto speciale. Per questi motivi non è presente un punto di scarico di acque produttive.

6.7 Contaminazione suolo e sottosuolo, acque superficiali e profonde

All'interno della cava la possibile contaminazione delle matrici ambientali può essere dovuta a fenomeni accidentali e/o di emergenza collegati ai seguenti scenari di contaminazione:

- Sversamento oli e/o gasolio durante la fase di manutenzione
- Rifornimento mezzi e perdita serbatoio gasolio
- Trascinamento a valle della marmettola
- Trascinamento verso l'esterno delle acque meteoriche dilavanti area impianti



Questi aspetti ambientali sono in parte indiretti (manutenzione mezzi) in quanto gestiti per alcune fasi da ditte esterne specializzate, sul cui operato l'organizzazione comunque supervisiona al fine di scongiurare episodi di contaminazione.

Sversamento oli e/o gasolio durante la fase di manutenzione

Tale scenario di contaminazione, come detto sopra, è legato ad un aspetto ambientale indiretto, in quanto la manutenzione del parco macchine viene effettuata da ditte esterne specializzate che, a seguito del loro intervento, provvedono direttamente allo smaltimento degli oli esausti.

Le attività di manutenzione, come prescritto dalla determinazione n.70 del 30/05/2018 dell'ufficio settore marmo del comune di Carrara, vengono effettuate presso l'area impianti, ossia un'area opportunamente impermeabilizzata mediante una soletta in calcestruzzo e cordolo perimetrale, dotata di pozzetto di raccolta e collegata al sistema di trattamento.

Rifornimento mezzi e perdita serbatoio gasolio

Per il rifornimento di carburante di macchinari e mezzi, all'interno della cava è presente una cisterna di gasolio, con pistola erogatrice, di capacità pari a 7.000 litri, dotata di dichiarazione di conformità CE. In particolare la cisterna risulta collocata all'interno dell'Area Impianti.

Le caratteristiche della cisterna, i dispositivi di sicurezza ed il posizionamento della stessa è altresì rispondente a quanto indicato dalla normativa di prevenzione incendi per i contenitori distributori rimovibili, dall'apposito DM 22 Novembre 2017 ("Regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio di contenitori-distributori, ad uso privato, per l'erogazione di carburante liquido di categoria C"). A titolo di esempio:

- il contenitore ha capacità geometriche non superiore a 9.000 litri;
- il contenitore - distributore deve essere di tipo approvato dal Ministero dell'interno ai sensi di quanto previsto dal titolo I, n. XVII, del decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934;
- In prossimità di ogni contenitore-distributore deve essere garantita la presenza di almeno due estintori portatili con capacità estinguente non inferiore a 21A-89B (6 Kg polvere);
- Estintore carrellato 30 Kg polvere.

Negli eventuali trasporti, il contenitore/distributore viene trasportato scarico al fine di minimizzare i rischi di contaminazione. Per quanto riguarda la possibilità di sviluppo di incendi, il serbatoio di carburante in fatto di caratteristiche, ubicazione e dispositivi di sicurezza, è rispondente alla normativa in materia di prevenzione incendi.

Dal 2022 l'attività di rifornimento mezzi può essere occasionalmente effettuata per mezzo di un serbatoio con erogatore mobile collocato su mezzo (pick-up) in cava.

Le attività sopra descritte sono regolamentate dal Protocollo Operativo PO30, che descrive le prescrizioni da seguire durante le operazioni di rifornimento mezzi di cantiere.



Trascinamento a valle della marmettola

Tale aspetto è tra i più sensibili data la cospicua quantità di “marmettola” prodotta. Inoltre, insieme al consumo di suolo, è l’aspetto ambientale maggiormente visibile ed oggetto di lamentele da parte dei soggetti terzi interessati, sia ambientali che non.

Al fine di mitigare gli impatti ambientali sul sistema idrogeologico dell’area, è stato implementato un sistema di gestione che tratta la pulizia dei piazzali e la gestione delle vasche AMD, ai fini di evitare il trasporto del materiale fangoso nei ricettori idrici più prossimi (acque superficiali e/o profonde).

A differenza di molte altre aziende che lavorano nel settore del marmo, Calacata Crestola Srl si caratterizza per il suo ciclo produttivo a secco, per cui le lavorazioni all’interno della cava non necessitano dell’utilizzo di acqua. Questo fattore riduce notevolmente lo scenario di contaminazione considerato.

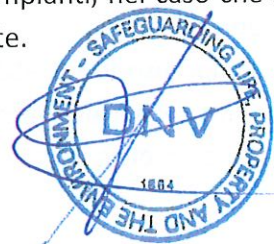
Acque meteoriche dilavanti area impianti

Ai sensi della L.R. Toscana n°20/2006 “Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento” e regolamentata dal DPGR 46/R coordinato con D.P.G.R. 5/R e D.P.G.R. 76/R, suddivide le acque meteoriche dilavanti (AMD) indicando che (art. 39 del testo coordinato) per le aree di cava, le miniere ed i cantieri si tratta di AMC (acque meteoriche contaminate) in quanto presentano rischio di trascinamento, nelle acque meteoriche, di sostanze contaminate. Reca inoltre specifica disciplina in merito alle cave (art. 40 disposizioni sulle cave).

In generale, si è provveduto ad assegnare all’area impianti opportune pendenze così da far confluire le acque meteoriche di prima pioggia (AMPP) verso una vasca di calma adibita alla separazione di oli e grassi, da cui, a mezzo pompa, tutte le acque depurate vengono avviate al riciclo. Saranno dunque indirizzate ad una vasca di raccolta intermedia, posta sotto i serbatoi di accumulo in cima. Tutta l’area impianti è cementata e munita di cordolo perimetrale di contenimento, finalizzato ad impedire contestualmente la fuoriuscita delle acque interne (AMPP) e l’ingresso delle acque meteoriche di dilavamento (AMD) dal piazzale.

Sono attualmente presenti in cava n.4 serbatoi di accumulo, di capacità totale di 20.000 litri, tutti collocati in prossimità dell’area impianti, ma a quota superiore, in modo tale da poter garantire la distribuzione per gravità.

Per la conformazione della cava e per quanto descritto, le acque meteoriche di prima pioggia dell’area impianti non debbono essere scaricate e pertanto non è previsto per queste un punto di scarico in corpo recettore o al suolo. Mentre le acque superficiali esterne alle aree impianti, nel caso che non fosse necessario recuperarle per avviarle a riciclo, evacueranno naturalmente.



6.8. Emissioni odorigene

Durante l'analisi ambientale iniziale è emerso che le attività svolte dall'azienda non comportano importanti emissioni odorigene. Solamente all'interno della cava sono presenti lievi percezioni odorose legate alla polvere di marmo.

6.9. Impatto visivo

A corredo del piano di coltivazione coordinato della cava di marmo n. 17 denominata "Rugetta A" e delle limitrofe attività è stato redatto lo studio di impatto ambientale, elaborato dal Dott. Massimo Corniani.

In generale, le cave di marmo possono ritenersi di ridotta rilevanza visiva, in considerazione del fatto che non incidono crinali visibili, ovvero i contorni di skyline percepiti non sono intaccati e le sagome delle grandi masse, seppur percepibili, rappresentano la caratteristica propria delle Apuane di Massa e Carrara.

6.10. Vibrazioni

Le vibrazioni significative sono quelle che vengono prodotte a seguito dell'utilizzo di esplosivo in cava. All'interno dell'attività estrattiva la società può ricorrere all'impiego di esplosivi per mine a fendere, bonifiche e per attività di frammentazione di inforni di nessun valore commerciale da portare poi in discarica.

Attualmente non vengono impiegati prodotti esplodenti da diversi anni.

La detonazione dell'esplosivo è causa dello sprigionamento in un tempo breve di una notevole quantità di energia, della quale circa il 40% viene assorbita dalla roccia circostante come energia sismica, con conseguenti fenomeni vibratorii.

Stante l'attuale inutilizzo di prodotti esplodenti, e l'assenza di recettori sensibili nell'area circostante, la brillatura di esplosivi non risulta tale da costituire un aspetto ambientale significativo.

6.11. Uso di additivi, coadiuvanti e semilavorati

In cava, per lo svolgimento delle ordinarie attività lavorative, non vengono impiegati né additivi, né coadiuvanti o semilavorati.

6.12. Effetti legati alla biodiversità

Il Regolamento EMAS III reg. CE 1221/2009 e s.m.i. richiede l'introduzione di un indicatore chiave sulla biodiversità.

Il comprensorio estrattivo di Calacata Crestola, in cui si trova la cava n. 17 denominata RUGGETTA A, è situato nel bacino marmifero di Torano N.2, esattamente sul monte Crestola, dove insistono altre realtà estrattive, oltre a quelle presenti nei bacini limitrofi di Pescina-Boccanaglia, Miseglia, Colonnata



Nello specifico, il bacino di Torano occupa una superficie di circa 4,3 Km² e si estende su un dislivello altitudinale compreso tra i 208 e i 1060 m s.l.m.; sul lato Nord Ovest, ove insiste la cava N°17 RUGGETTA A, confina con il bacino di Pescina – Boccanaglia, dal quale è separato dall'allineamento di alti morfologici compresi tra Murlungo (alt. 1464 m s.m.) e Crestola (alt. 542 m s.m.).

La cava RUGGETTA A n° 17 si trova a 400/500 metri sul livello del mare e il complesso estrattivo, che si estende per circa 188.500 mq, è collocato sul lato dei rilievi montani immediatamente alle spalle del paese di Torano.

In area estrattiva i versanti sono modificati dall'attività antropica, quasi completamente costituiti da gradoni e bancate attive o residue delle lavorazioni. La morfologia è quella dei versanti di cave di pietra ornamentale, modificati dalle coltivazioni. I pochi tratti di versante che conservano la superficie di monte vergine sono molto acclivi con vegetazione molto rada o assente, prevalentemente limitata ad essenze erbacee associate a radi individui arborei, spesso sviluppati sotto forma arbustiva.

Le attività estrattive limitrofe alla cava RUGGETTA A n° 17 si aprono lungo la strada di cava, prevalentemente sulle sponde nord, ovest e sud. Dal punto di vista vegetativo i versanti dove affiorano i marmi non presentano copertura. A causa dell'alta permeabilità, soprattutto degli strati affioranti, l'infiltrazione delle acque meteoriche è abbastanza rapida, di conseguenza anche la vegetazione è praticamente inesistente o limitata a elementi erbacei ed arbustivi lungo alcune fratture e qualche sporadica presenza di essenze arboree in zone appena più umide. Prevalentemente la roccia appare denudata. Gli accumuli detritici più antichi parzialmente rivegetati, sono costituiti prevalentemente da clasti di marmo di varie pezzature fino alla dimensione di blocchi informi. La condizione attuale è quella di corpi detritici con angolo di riposo caratteristici tra 35° e 45°, parzialmente rivegetati e con particolare sviluppo nelle zone distanti dalla viabilità e dalle zone attive attuali. Questa condizione costituisce il termine di passaggio tra la morfologia originaria e quella determinata dall'attività antropica.

Secondo l'ultimo rapporto ambientale emesso dal Comune di Carrara (maggio 2019), nell'area del Bacino di Torano, oltre alla copertura detritica superficiale costituita soprattutto da ravaneti, sono presenti diversi ecosistemi, quali:

Morfotipi ecosistemici (2017)	Estensione	% rispetto al bacino	% rispetto al tot dei bacini
Ecosistemi forestali	181	25,5%	38,9%
Ecosistemi arbustivi e delle macchie	5	0,7%	13,2%
Ecosistemi agropastorali	66	9,3%	52,0%
Ecosistemi rupestri	140	19,7%	48,8%
Ecosistemi estrattivi attivi	169	23,8%	37,2%
Ecosistemi rupestri di origine artificiale (cave e ravaneti abbandonati e ravaneti in fase di colonizzazione)	117	16,5%	42,1%
Altri ecosistemi artificiali (infrastrutture ed aree edificate)	32	4,5%	23,0%
Totale complessivo	710	100,0%	39,7%

Secondo questo studio, l'area della cava RUGGETTA A N°17 rientra in un ecosistema estrattivo attivo ed è circondata dagli ecosistemi agropastorali, forestali e rupestri, come visibile nella seguente figura.

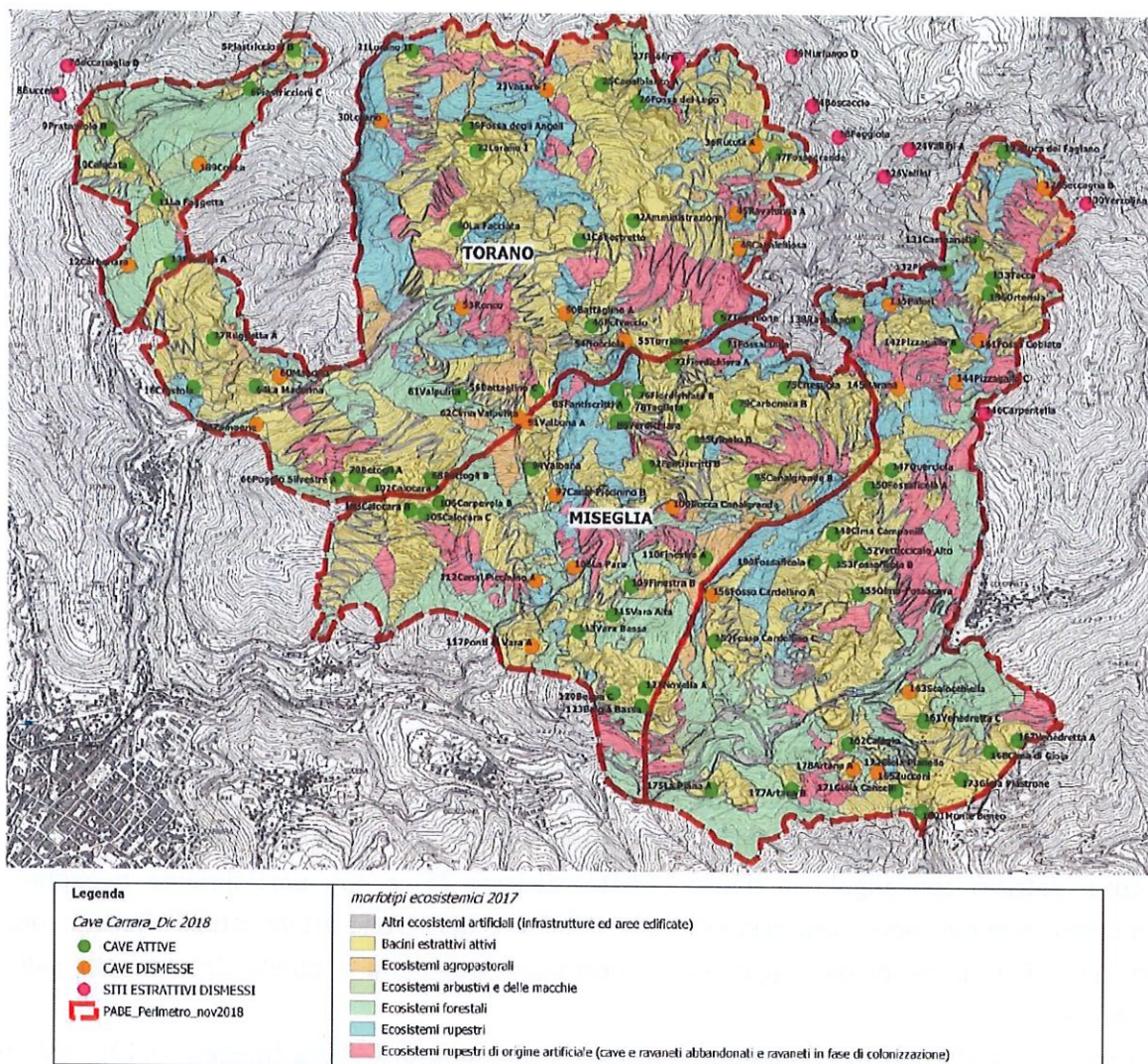


Figura 18 – Distribuzione dei morfotipi ecosistemici nell'area dei bacini estrattivi.

I nodi forestali svolgono un'importante funzione di "sorgente" di biodiversità forestale: si tratta di aree che per le caratteristiche fisionomiche e strutturali, in particolare per i diffusi buoni livelli di maturità e/o naturalità, continuità, caratterizzazione ecologica e ridotta impedenza, costituiscono habitat ottimali per le specie vegetali e animali a elevata specializzazione forestale. Si tratta di aree forestali capaci di autosostenere le locali popolazioni vegetali e animali.

Nel bacino di Torano i boschi sviluppati a densità colma risultano occupare circa il 6% della superficie del bacino stesso.

Sempre nel bacino estrattivo di Torano, lo studio riportato sul rapporto ambientale di cui sopra, evidenzia la presenza dei seguenti tipi forestali nel territorio montano, ovvero:

- orno-lecceta con roverella delle zone interne interne, sottotipo delle leccete interne
- ostrieto pioniero dei calcari duri delle Apuane,
- macchia mesomediterranea,
- pineta di tipo suboceanico di pino marittimo,



- pareti rocciose,
- praterie mediamente sviluppate da copertura di graminacee e con scarsa dotazione di arbusti,
- ex ravaneti o conoidi detritici con ricolonizzazione erbacea e arbustiva,
- ravaneti a copertura detritica priva di vegetazione
- cave attive e dismesse prive di vegetazione,
- infrastrutture, viabilità e altre destinazioni non vegetazionali.

La strategia regionale sulla biodiversità, quale parte del Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER), ha individuato come target di conservazione i principali ecosistemi terrestri, riconducibili ai morfotipi indicati in figura 15. Attraverso la conservazione di tali ecosistemi, sono perseguibili anche gli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali di maggiore interesse.

Si riportano di seguito le forme di uso del suolo in relazione alla biodiversità, espresse in unità di superficie:

ANNO DI RIFERIMENTO	SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA (mq)	SUPERFICIE IN DISPONIBILITÀ (mq)	INDICATORE DI EFFICIENZA
2019	380	195.000	0,00194
2020	380	195.000	0,00194
2021	380	188.500	0,00202
2022	380	188.500	0,00202
2023	380	188.500	0,00202
2024	380	188.500	0,00202
2025	380	188.500	0,00202

Allo stato di fatto, non risultano essere presenti all'interno del sito estrattivo "superfici orientate alla natura", ossia aree principalmente dedicate alla conservazione o al ripristino della natura.

6.13 Materiali

Il consumo dei materiali utilizzati in azienda per lo svolgimento delle attività produttive è considerato non significativo. Tuttavia si elencano i materiali maggiormente impiegati:

- gasolio
- oli esausti e grassi lubrificanti
- ricambi e mezzi meccanici
- abbigliamento per personale
- nastri di protezione e filo diamantato

Non è semplice stimare in percentuale gli oli esausti generalmente prodotti rispetto a quelli lubrificanti acquistati in quanto i mezzi e le attrezzature consumano olio lubrificante in modo più o meno variabile



e rilevante a seconda del tipo, dello stato d'uso e delle condizioni esterne. Tanto è vero che facendo una statistica sull'attività di escavazione in generale le percentuali, incostanti, di olio esausto prodotto in generale si può arrivare anche al 70-80% degli oli acquistati.

Il consumo dipende dal mezzo singolo e non necessariamente direttamente dalle volumetrie produttive in quanto i cambi d'olio sono comunque periodici indipendentemente dalla volumetria utile, quanto meno sino a che queste non richiedano l'utilizzo di maggiori o diversi mezzi.

Dal 2017 ad oggi è stato monitorato il consumo medio mensile dei grassi lubrificanti, di seguito riportato in tabella:

CAVA n°17 "RUGGETTA A" – GRASSI LUBRIFICANTI									
PERIODO DI RIFERIMENTO	APPROVVIGGIONAMENTO (Kg)								
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Gennaio	0	378	270	396	396	864	864	0	540
Febbraio	0	0	270	180	396	864	0	648	540
Marzo	220	0	216	0	0	0	0	0	0
Aprile	0	0	0	0	396	0	864	648	540
Maggio	220	270	378	396	396	0	0	504	0
Giugno	0	180	216	576	0	864	864	0	540
Luglio	220	450	0	0	540	0	0	540	0
Agosto	0	270	0	0	0	0	864	0	540
Settembre	0	0	360	576	0	0	864	540	0
Ottobre	180	360	396	396	828	864	0	0	
Novembre	180	0	180	810	396	0	864	540	
Dicembre	0	0	0	0	396	864	0	0	
Consumo medio mensile (Kg)	85	159	190,5	277,5	312	360	432	285	300
Tot.	1.020	1.908	2.286	3.330	3.744	4.320	5.184	3.420	2.700

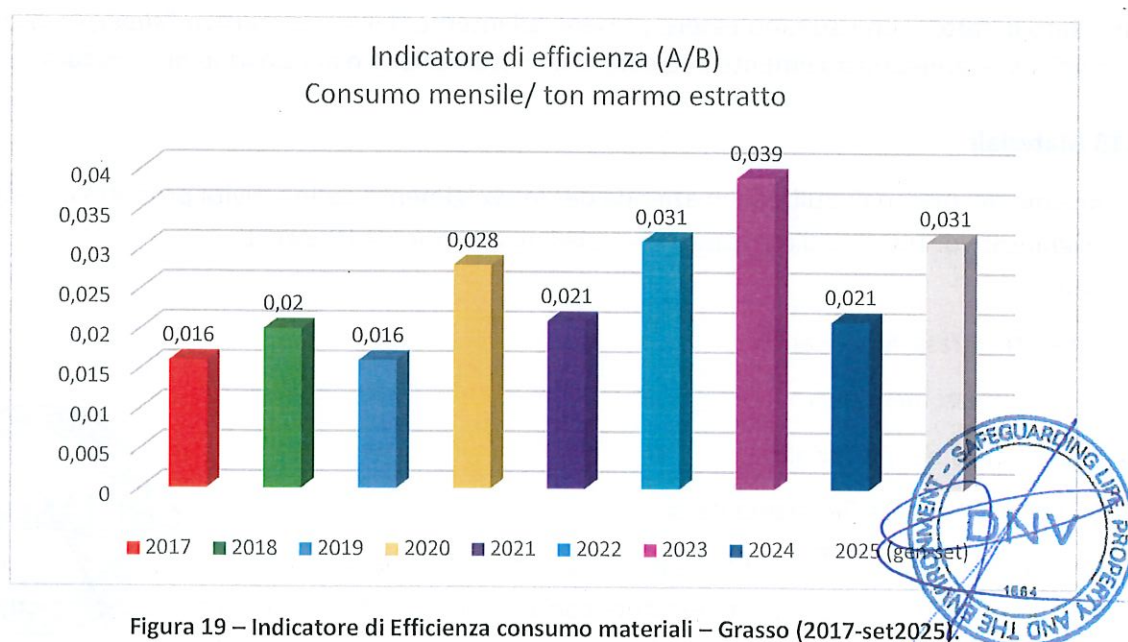


Figura 19 – Indicatore di Efficienza consumo materiali – Grasso (2017-set2025).

Le ditte addette alla manutenzione dei mezzi provvedono direttamente, a corredo del loro intervento, allo smaltimento della totalità degli oli esausti prodotti.

6.14 Amianto

In cava non è presente materiale contenente amianto.

6.15 Quadro riassuntivo indicatori chiave di prestazione ambientale

						KPI					Unità di misura
	2021	2022	2023	2024	2025 (gen-set)	2021	2022	2023	2024	2025 (gen-set)	
TOT. MARMO ESTRATTO [ton]	15.050,48	11.708,02	11.121,73	13.780,84	9.818,77	---	---	---	--	--	ton
Emissioni CO ₂ (Gasolio) [TCO ₂ equ]	422,77	351,94	327,98	358,50	283,84	0,028	0,030	0,029	0,026	0,029	TCO ₂ equ/ton
Produzione rifiuti Pericolosi [Kg]	543	750	643	519	179	0,036	0,064	0,058	0,038	0,018	Kg/ton
Produzione rifiuti Non Pericolosi [ton]	815,77	908,01	930,89	863,81	229,41	0,054	0,078	0,084	0,063	0,023	ton/ton
Produzione EER 01.04.13 [ton]	787,29	884,76	908,62	838,23	213,98	5,2%	7,6%	8,2%	6,1%	2,2%	ton/ton
Consumi Energia Elettrica [MWh]	224,03	250,98	161,96	149,95	87,32	0,015	0,021	0,015	0,011	0,009	MWh/ton
Consumi gasolio [Lt]	162.800	135.527	126.300	138.050	109.300	0,092	0,086	0,088	0,099	0,089	Ton/Lt
Consumi gasolio [MWh]	1.579,60	1.314,98	1.225,45	1.339,5	1.060,5	0,105	0,112	0,110	0,100	0,108	MWh/ton
Consumi energetici tot. [MWh]	1.804	1.559	1.387	1.489	1.148	0,12	0,13	0,12	0,11	0,12	MWh/ton
Biodiversità [mq]	380	380	380	380	380	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	mq/mq
Consumi idrici [mc]	--	29,29	36,34	24,38	19,33	--	2,09	2,60	1,74	1,84	mc/addetti
Consumi materiali (grasso) [Kg _m]	312	360	432	285	300	0,021	0,031	0,039	0,201	0,034	Kg _m /ton



7. Quadro sinottico aspetti ambientali

Il Rappresentante della Direzione, in collaborazione con Responsabile SGA, almeno una volta l'anno, individua e valuta gli aspetti ambientali (diretti ed indiretti) relativi ad ogni attività con le modalità di seguito riportate, determina quali sono significative, stabilisce le priorità di intervento e definisce gli Obiettivi e i traguardi ambientali.

In caso di necessità, il Responsabile della Direzione può formare gruppi di lavoro specialistici per affrontare l'analisi di aspetti ed impatti ambientali specifici e può richiedere il supporto di specialisti esterni all'Azienda.

Di seguito si riporta un quadro sinottico di tutti gli aspetti ambientali già individuati in fase di Analisi Ambientale del Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma ISO 14001:2015 per il sito oggetto di analisi, evidenziando la fase lavorativa e l'attività specifica da cui vengono generati e se è un aspetto ambientale diretto o indiretto.

FASE LAVORATIVA	ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO/ INDIRETTO
TAGLIO AL MONTE, COMPENSIVO DI ATTIVITÀ DI PERFORAZIONE PER PASSAGGIO FILO DIAMANTATO	USO MACCHINA PERFORATRICE O MARTELLO PNEUMATICO, USO TAGLIATRICE A FILO DIAMANTATO O MACCHINA SEGATRICE A CATENA SU BINARI, USO IMPIANTI DI ASPIRAZIONE	CONSUMO RISORSE NATURALI (ELETTRICITÀ)	DIRETTO
		PRODUZIONE RIFIUTI	
		EMISSIONI IN ATMOSFERA	
		RUMORE	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO- ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	
RIBALTAMENTO DELLE BANCATE	USO PALA, MINIPALA MECCANICA GOMMATA, CUSCINI SBANCATORI AD ACQUA, ESCAVATORE	CONSUMO RISORSE NATURALI (ELETTRICITÀ)	DIRETTO
		PRODUZIONE RIFIUTI	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO)	
		EMISSIONI IN ATMOSFERA	
		RUMORE	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (ACQUA)	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO- ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	

FASE LAVORATIVA	ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO/INDIRETTO
SEZIONATURA BANCATE E RIQUADRATURA BLOCCHI CON FILO DIAMANTATO	USO PALA, MINIPALA MECCANICA GOMMATA, TERNA ATTREZZATA CON SEGA A CATENA, MARTELLO PNEUMATICO, MARTELLO DEMOLITORE/PERFORATORE, ESTRAZIONE RISORSA NATURALE, USO IMPIANTI DI ASPIRAZIONE	CONSUMO RISORSE NATURALI (SUOLO)	DIRETTO
		RUMORE	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO-ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO)	
OPERAZIONE DI MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO DI MATERIALE CON MEZZI MECCANICI IN CAVA	USO PALA, MINIPALA MECCANICA GOMMATA, ESCAVATORE, DUMPER, CAMION	EMISSIONI IN ATMOSFERA	DIRETTO
		RUMORE	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO-ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO)	
TRASPORTO BLOCCHI DALLA CAVA	USO DI CAMION E DUMPER	EMISSIONI IN ATMOSFERA	INDIRETTO
		RUMORE	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO-ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO)	
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO) SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO	
COSTRUZIONE E MANUTENZIONE DELLE STRADE DI ARROCCAMENTO	USO PALA O MINIPALA MECCANICA GOMMATA, ESCAVATORE	EMISSIONI IN ATMOSFERA	DIRETTO
		RUMORE	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO-ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO)	
		RUMORE	



FASE LAVORATIVA	ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	DIRETTO/ INDIRETTO
INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA	USO DI ESPLOSIVO (*)	RUMORE	DIRETTO
		PRODUZIONE DETRITI LAPIDEI	
		VERIFICA LIMITI QUANTITATIVI ED ADEMPIMENTI LEGISLATIVI	
		ESPLOSIONE CONTROLLATA	
	USO MARTELLO PNEUMATICO, MARTELLO DEMOLITORE/PERFORATORE	EMISSIONI SONORE CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO)	INDIRETTO
		CONSUMO RISORSE NATURALI (GASOLIO) SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO	
		CONSUMO RISORSE NATURALI	
MANUTENZIONE MACCHINARI, ATTREZZATURE ED IMPIANTI	SOSTITUZIONE/ RIPARAZIONE DI PARTI DANNEGGIATE	CONSUMO RISORSE NATURALI	INDIRETTO
		PRODUZIONE RIFIUTI	
		EMISSIONI IN ATMOSFERA	
		CONTAMINAZIONE SUOLO-SOTTOSUOLO- ACQUE SUPERFICIALI E PROFONDE (SVERSAMENTO ACCIDENTALE OLIO E/O GRASSO E/O GASOLIO)	

(*) Tale attività risulta essere del tutto saltuaria e ad oggi non praticata



8. Criterio di Valutazione della significatività degli aspetti ambientali

Per determinare, tra gli aspetti ambientali descritti nella sezione precedente, la loro significatività, è stata adottata la metodologia descritta di seguito. Vengono identificati, per ciascuna fase del ciclo, degli impianti, delle attività ausiliarie, i possibili impatti ambientali correlati (emissioni, rumore, consumi, etc....), ovvero quelli in grado di apportare modificazioni dell'ambiente sia negative che positive, totali o parziali.

Per ciascuna attività occorre specificare se le operazioni sono svolte in condizioni di esercizio:

- **ORDINARIE:** corrispondono ad attività normalmente svolte all'interno del sito, sotto pieno controllo;
- **ANOMALE:** operazioni che si discostano dalla normale attività, in modo controllato ed atteso, associate, ad esempio all'avviamento, alla fermata ed alla manutenzione ordinaria/straordinaria degli impianti;
- **INCIDENTI/EMERGENZE:** corrispondono ad attività la cui perdita di controllo porta a situazioni di rischio non attese

Una volta individuati gli aspetti ambientali si procede alla determinazione della loro **significatività/entità dell'impatto** tenendo conto delle caratteristiche intrinseche dell'aspetto, della sensibilità del recettore o della caratteristica della risorsa e della quantità (elementi che permettono di definire il grado di impatto ambientale), definendo anche il grado di rispetto legislativo e l'impatto sulla comunità esterna.

A seguire i fattori di valutazione della significatività:

FATTORE DI VALUTAZIONE	
C - Conformità	Presenza di prescrizioni legislative o regolamentari anche sottoscritte dall'Azienda. <i>Tiene conto dei seguenti elementi: prescrizioni normative applicabili, prescrizioni specifiche da permessi e autorizzazioni o da accordi volontari.</i>
R - Rilevanza	Capacità intrinseca dell'aspetto di produrre impatti sia positivi che negativi. <i>Rappresenta le modificazioni provocate dall'attività dell'azienda sull'ambiente circostante in condizioni ordinarie, emergenza e tiene conto della presenza di eventuali criticità nelle componenti dell'ambiente, dei quantitativi in gioco.</i>
S - Sensibilità	Grado di attenzione presente o potenziale dell'ambiente circostante. <i>Rappresenta l'accettabilità delle parti interessate, la sensibilità di autorità, cittadini, associazioni ed istituzioni verso gli impatti generati dalle attività dell'azienda. Tiene conto dei seguenti elementi: segnalazioni, lamentele, rapporti con autorità vicinato, ecc..</i>
E - Efficienza	Gradi di efficacia delle azioni attuate in azienda per la gestione dell'aspetto. <i>Rappresenta la valutazione globale della necessità di gestione dell'aspetto ambientale e della sua rilevanza nell'ambito della gestione globale dell'azienda; tiene conto dei seguenti elementi: necessità di controlli e manutenzioni, entità delle attività di monitoraggio, di registrazione dati, presenza di procedure.</i>

Ciascuno di tali fattori potrà aver un peso diverso a seconda dell'impatto conseguente ed è valutato mediante una scala di valori:



VALORE IMPATTO	CRITERI DI VALUTAZIONE
1= impatto BASSO	• <i>C</i> l'aspetto in esame è regolamentato da norme di legge (o da prescrizioni sottoscritte dall'impresa), tutti i requisiti ad esso applicabili sono correttamente soddisfatti (salvo eventuali episodi sporadici di entità non rilevante) e l'organizzazione rispetta i limiti di legge con ampi margini di sicurezza. • <i>R</i> l'aspetto in esame produce effetti sul sito che risultano compatibili con le caratteristiche ambientali del sito e pertanto restano completamente sotto controllo; • <i>S</i> l'aspetto in esame è stato oggetto di interessamento da parte di soggetti esterni o interni all'impresa, ma non di lamentele esplicite, • <i>E</i> l'aspetto in esame non risulta significativamente migliorabile, alla luce dei livelli standard del settore, mediante interventi economicamente praticabili. L'aspetto risulta peraltro agevolmente controllabile mediante idonei interventi tecnici e/o organizzativi (es. manutenzione, controlli ispettivi, ecc.).
2= impatto MEDIO	• <i>C</i> l'aspetto in esame è regolamentato da norme di legge (o da prescrizioni sottoscritte dall'impresa) e l'osservazione dei requisiti posti presenta alcuni problemi (si verificano episodi non del tutto sporadici in cui ci si avvicina ai valori limiti previsti dalla normativa). • <i>R</i> l'aspetto in esame produce effetti sul sito che, magari in condizioni particolari, possono risultare significativi, per le quantità in gioco e/o per le caratteristiche del sito e delle attività limitrofe; • <i>S</i> l'aspetto in esame è stato qualche volta oggetto di lamentele da parte di soggetti interni o esterni all'impresa; • <i>E</i> l'aspetto in esame risulta migliorabile in modo chiaramente individuato con interventi (tecnici o organizzativi) economicamente praticabili e rispondenti ai livelli standard del settore.
3= impatto ALTO	• <i>C</i> l'aspetto in esame è regolamentato da norme di legge (o da prescrizioni sottoscritte dall'impresa) ed i requisiti posti da dette norme o regolamenti risultano disattesi in modo grave (frequenza e/o entità della non conformità); • <i>R</i> l'aspetto in esame produce effetti di accertata gravità sul sito, a motivo delle quantità in gioco e/o della vulnerabilità specifica del sito e/o della concomitanza con altre attività limitrofe; • <i>S</i> l'aspetto in esame è oggetto di frequenti lamentele o contestazioni/contenziosi da parte di soggetti interni o esterni all'impresa; • <i>E</i> l'aspetto in esame risulta in modo inaccettabile al di sotto dei livelli standard del settore ed è migliorabile in modo determinante e ben individuato.



La valutazione di significatività degli aspetti ambientali viene effettuata assegnando un valore della scala a ciascun fattore secondo i criteri stabiliti. Il calcolo della significatività viene effettuato secondo la seguente formula:

$$I = R + E + C + S$$

La significatività deve essere valutata in condizioni normali (N), in situazioni anomale (A) e di emergenza (E) riscontrate in passato o possibili in relazione alle specifiche attività analizzate. In base al punteggio ottenuto si stabilisce la significatività per ogni aspetto ambientale e la relativa priorità d'intervento.

La valutazione della significatività di un aspetto avviene sulla verifica di uno dei due criteri:

- fattore di conformità legislativa;
- valore di impatto totale

secondo la scala di valori di seguito riportata:

NON SIGNIFICATIVO	SIGNIFICATIVO	MOLTO SIGNIFICATIVO
$0 \leq I \leq 4$	$5 \leq I \leq 9$	$10 \leq I \leq 12$
	$C = 2$	$C = 3$

PUNTEGGIO I	SIGNIFICATIVITÀ (valutazione di impatto)	AZIONI CONSEGUENTI
$I < 5$	NON SIGNIFICATIVO	L'aspetto relativo deve essere sorvegliato per il mantenimento della situazione oltre che gestito con le procedure interne
$5 \leq I \leq 9$ $C=2$	SIGNIFICATIVO	Devono essere elaborate e applicate delle procedure di controllo per cercare di ridurre gli impatti legati all'aspetto e gli stessi devono essere obiettivi di miglioramento sul medio periodo (2/3 anni)
$10 \leq I \leq 12$ $C=3$	MOLTO SIGNIFICATIVO	Devono essere elaborate delle procedure di controllo con azione immediata e l'aspetto deve essere obiettivo di miglioramento sul breve periodo (entro 6 mesi- 2 anni) al fine di ridurre la criticità



17 NOV. 2025

La valutazione di significatività è stata condotta separatamente per gli aspetti ambientali diretti ed indiretti. Inoltre, in merito agli aspetti ambientali indiretti, si è valutato il grado di controllo che l'organizzazione è in grado di esercitare su di essi, esprimendo un giudizio indicato come:

- basso: impatto che l'organizzazione non è in grado di controllare (l'influenza che l'azienda può esercitare nei confronti dei soggetti intermedi si limita all'informazione e sensibilizzazione);
- medio: impatto su cui l'organizzazione ha un controllo parziale e una debole capacità di influenza (si basa sulla possibilità di intervenire o di incentivare che l'azienda ha nei confronti dell'attività del soggetto intermedio);
- alto: impatto che l'azienda è in grado di influenzare (azienda introduce regole, oppure effettua sorveglianza, supervisione e verifica dell'attività del soggetto intermedio e quindi dei relativi impatti ambientali).



SITO: CAVA	CONDIZIONI	CONFORMITÀ	RILEVANZA	SENSIBILITÀ	EFFICIENZA	I=R + E + C + S	DIRETTO/INDIRETTO	GRADO DI CONTROLLO
Emissioni diffuse in atmosfera	N	2	2	1	1	6	DIRETTO	----
	A	2	2	1	1	6		
	E	2	3	1	1	7		
	N	1	2	1	2	6	INDIRETTO	MEDIO
	A	1	1	1	1	4		
	E	2	2	1	2	7		
Rumore	N	1	2	1	1	5	DIRETTO	----
	A	1	2	1	1	5		
	E	1	2	1	1	5		
	N	1	2	1	1	5	INDIRETTO	MEDIO
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	2	1	1	5		
Produzione rifiuti	N	1	3	1	1	6	DIRETTO	----
	A	1	3	1	1	6		
	E	1	3	1	1	6		
	N	1	2	1	1	5	INDIRETTO	BASSO
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	2	1	1	5		
Consumi energia elettrica	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
Consumi idrici	N	1	2	1	1	5	DIRETTO	----
	A	1	2	1	1	5		
	E	1	2	1	1	5		



SITO: CAVA	CONDIZIONI	CONFORMITÀ	RILEVANZA	SENSIBILITÀ	EFFICIENZA	I=R + E + C + S	DIRETTO/INDIRETTO	GRADO DI CONTROLLO
Consumo di suolo	N	2	2	3	1	8	DIRETTO	----
	A	2	2	3	1	8		
	E	3	2	3	1	9		
Consumi combustibile	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
	N	1	1	1	1	4	INDIRETTO	MEDIO
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
Scarichi idrici	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde	N	2	3	2	1	8	DIRETTO	----
	A	2	3	2	1	8		
	E	2	3	2	1	8		
	N	1	2	1	1	5	INDIRETTO	ELEVATO
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	2	1	1	5		
Consumo materiali	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
Impatto visivo	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		



17 NOV. 2025

SITO: CAVA	CONDIZIONI	CONFORMITÀ	RILEVANZA	SENSIBILITÀ	EFFICIENZA	I=R + E + C + S	DIRETTO/INDIRETTO	GRADO DI CONTROLLO
Vibrazioni	N	1	1	1	1	4	DIRETTO	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		
Odori	N	1	1	1	1	4	----	----
	A	1	1	1	1	4		
	E	1	1	1	1	4		



9. Aspetti ambientali significativi

I risultati della valutazione degli aspetti/impatti ambientali forniscono la base per definire gli obiettivi ambientali. Gli obiettivi sono mirati a ridurre la Classe di Impatto dei vari aspetti ambientali e quindi vengono considerati in via prioritaria gli aspetti con punteggi ≥ 5 .

Dalla precedente valutazione gli aspetti ambientali a classe di impatto più alta, risultano essere:

SITO: CAVA			
ASPETTI AMBIENTALI	CONDIZIONI	CLASSE D'IMPATTO	DIRETTO/INDIRETTO
Emissioni diffuse in atmosfera	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
Rumore	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
Produzione rifiuti	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO/INDIRETTO
Consumi idrici	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
Consumo di suolo	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
Contaminazione suolo, sottosuolo, acque superficiali e profonde	N	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	A	SIGNIFICATIVO	DIRETTO
	E	SIGNIFICATIVO	DIRETTO



17 NOV. 2025

10. Obiettivi e Traguardi

Al fine di procedere all'individuazione di azioni concrete da porre in essere per ottenere progressivi risultati di miglioramento nel rispetto dei principi contenuti nella politica aziendale, il Responsabile della Direzione, in collaborazione del Responsabile del Sistema di Gestione, dopo aver svolto l'Analisi ambientale Iniziale e la valutazione della significatività degli aspetti ambientali, ha stabilito gli obiettivi, i traguardi e i programmi ambientali

Nello stabilire i propri Obiettivi, Traguardi e Programmi, che devono essere misurabili, la Direzione tiene in considerazione:

1. la Politica aziendale;
 2. i risultati degli indicatori di processo per l'ambiente, la sicurezza e comuni;
 3. i risultati degli audit;
 4. il grado di soddisfazione delle parti interessate, le loro esigenze ed aspettative;
 5. i risultati dei riesami del Sistema di gestione;
 6. gli aspetti e impatti ambientali significativi associati alle proprie attività, prodotti e servizi;
 7. i pericoli e la valutazione dei rischi significativi associati alle proprie attività, prodotti e servizi;
 8. i vincoli legislativi e regolamentari;
 9. lo sviluppo tecnologico per nuove soluzioni;
 10. la disponibilità di risorse finanziarie;
 11. la disponibilità di risorse umane;
 12. la disponibilità di risorse materiali;
 13. la competenza del personale;
- il punto di vista dei lavoratori e delle altre parti interessate significative.

Una volta definiti gli obiettivi e registrati sul verbale di riesame, il Resp. Sistema di Gestione, d'intesa con i Responsabili di Funzione direttamente interessati e coinvolti, pianifica la gestione di ogni singolo obiettivo nel dettaglio provvedendo a definire le attività da svolgere necessarie al raggiungimento dell'obiettivo e registrandole sul "Programma di gestione dell'obiettivo" All.2 PO35, approvato dalla Direzione e reso noto al personale interessato.

Il programma di gestione dell'obiettivo riporta, per ciascun obiettivo, le attività da svolgere con il relativo responsabile dell'attuazione, la sua scadenza e uno spazio per la verifica dell'attività decisa.

Il Resp. Sistema di Gestione è responsabile di coordinare la verifica periodica dello stato di avanzamento degli obiettivi di miglioramento, registrare l'andamento sul relativo modulo e di riportare i risultati raggiunti alla Direzione.

A seguito di tali verifiche periodiche, in caso di mancata realizzazione delle attività o in caso di mancato raggiungimento dei traguardi prefissati, il Resp. Sistema ha il compito di pianificare nuovamente le attività coinvolgendo il personale interessato, stabilendo i nuovi steps da seguire, le risorse necessarie, i tempi e informando la Direzione.



Obiettivi triennio 2026-2029

N.	OGGETTO	OBIETTIVO	SCADENZA OBIETTIVO	TRAGUARDO	SCADENZA TRAGUARDO	STATO DI AVANZAMENTO	RESPONSABILITÀ
1	Risorsa idrica	Mantenere il rapporto tra il consumo di acqua prelevata per i servizi e il numero di addetti costante (circa 2,6 mc/addetti)	Febbraio 2029	Proseguire con l'attività periodica di monitoraggio dei consumi di acqua e con la compilazione del file "Registrazioni di monitoraggio e misurazione" nella sezione acqua in rapporto al numero di addetti	Febbraio 2029	In corso KPI 2022 – 2,09 mc/addetti 2023 – 2,60 mc/addetti 2024 – 1,74 mc/addetti 2025 (gen-set) – 1,84 mc/addetti (KPI pesato)	Direzione Sup. Produzione Sorveglianti Dirett. Responsabile Ufficio Amm.
2	Rifiuti	Mantenere un'alta percentuale di rifiuti avviati a recupero (>95%)	Marzo 2029	Privilegiare i gestori ambientali che recuperano rispetto quelli che smaltiscono in discarica	In continuo	Percentuale rifiuti destinati a recupero > 95% 2022 – 99% 2023 – 100% 2024 – 100% 2025 (gen-set) – 100%	Direzione Ufficio Amm. Sorveglianti
				Proseguire, per quanto possibile, con una sempre maggior differenziazione dei rifiuti prodotti	In continuo	Gestione deposito temporaneo come da procedura (PO12 "Gestione Rifiuti") KPI fino al 2018 n.6 CER 2019 n.7 CER dal 2020 n.8 CER	
		Avviare la gestione della polvere di marmo di scarto del taglio come sottoprodotto, favorendo sia la riduzione dei rifiuti che l'economia circolare	Febbraio 2026	Avviare l'attività di produzione e gestione del sottoprodotto derivante dal taglio a secco del marmo in cava (polvere di marmo) e formalizzare la collaborazione con la Calacata Recycle Srl	Giugno 2026	Definito protocollo operativo PO39 "Gestione Sottoprodotto" e in corso di definizione il contratto con la Calacata Recycle Srl e la formalizzazione della documentazione a corredo del sottoprodotto (dossier)	Direzione Ufficio Amm.
				Ridurre la produzione del EER 01.04.13 del 10% rispetto all'anno precedente con l'avvio della gestione del sottoprodotto	Giugno 2026		Direzione Sup. Produzione Ufficio Amm.



N.	OGGETTO	OBIETTIVO	SCADENZA OBIETTIVO	TRAGUARDO	SCADENZA TRAGUARDO	STATO DI AVANZAMENTO	RESPONSABILITÀ
3	Suolo e sottosuolo	Ridurre la quantità di detriti derivanti dal taglio di bancate e blocchi che restano in cava	Dicembre 2029	Riutilizzo dei detriti di escavazione attuando collaborazioni e ricerche (es. progetti di Carrara Marble Way, rimodellamento altri siti, progetti di utilizzo in altri settori industriali, ecc.)	In continuo	Collaborazione con Carrara Marble Way: per rifacimento scogliera a Vernazza, per realizzazione diga foranea Genova (progetto in corso – inizio 2025)	Direzione Ufficio Amm. Sorveglianti
		Contenere la dispersione della "marmettola" sul suolo proveniente dall'attività di taglio del marmo (con contestuale mantenimento del rapporto tra il quantitativo di rifiuto prodotto EER 010413 "rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra non pericolosi" da avviare a recupero e l'escavato – KPI c.a. 0,07)	Marzo 2029	Mantenimento della pulizia dei piazzali, applicando la procedura "Pulizia piazzali e vasche AMD" (PO17)	In continuo	La procedura viene regolarmente applicata dagli operatori in cava e le attività di pulizia dei piazzali vengono registrate su apposito registro predisposto in cava KPI (ton/ton) 2022 – 0,076 2023 – 0,082 2024 – 0,060 2025 (gen-set) – 0,022	Direzione Ufficio Amm. Sorveglianti
		Ridurre lo scarto di marmo prodotto dal taglio al monte e la conseguente gestione del detrito c/o rifiuto, continuando con l'attività di resinatura blocchi e consolidamento bancate fino ad ottenere una resa del 40%	Dicembre 2026	Migliorare l'efficienza della materia prima (rp % resa materiale = materiale commerciale / quantità sostenibile materiale effettivamente escavato) ottenendo una resa del 40%	Dicembre 2026	Resa 44% 2024	Direzione Sup. Produzione Ufficio Amm.



N.	OGGETTO	OBIETTIVO	SCADENZA OBIETTIVO	TRAGUARDO	SCADENZA TRAGUARDO	STATO DI AVANZAMENTO	RESPONSABILITÀ
4	Emissioni in atmosfera e Rumore	Contenimento delle emissioni polverulente in atmosfera e del rumore ambientale	Febbraio 2029	Mantenere un efficace contenimento del rumore e dell'emissione delle polveri in atmosfera che si sviluppano dalle attività di taglio (bancata e riquadratura blocchi) utilizzando con continuità degli aspiratori mobili presenti in cava e acquistando macchine con standard più performanti in termini di rumore (es. segatrici elettriche)	In continuo	Acquistati n.2 nuovi aspiratori a febbraio 2022; acquistate n.2 tagliatrici a catena Benetti nel 2023; Acquistati Manitout a marzo e Pala 988 CGT a luglio nel 2025	Direzione Ufficio Amm.
				Ridurre le emissioni di CO ₂ in atmosfera favorendo l'uso di prodotti derivanti da fonti rinnovabili, come il carburante di tipo vegetale (BIO DIESEL HVO di Eni) sui mezzi meccanici (es. pala e dumper)	In continuo		Direzione Sup. Produzione Ufficio Amm.
5	Altro	Ridurre i consumi energetici provenienti da fonti non rinnovabili	Dicembre 2026	Valutare la realizzazione di un impianto FOTOVOLTAICO in cava	Dicembre 2026		Direzione Ufficio Amm.



Di seguito si riporta il consuntivo degli obiettivi inerenti il triennio 2022-2025

N.	OGGETTO	OBIETTIVO	SCADENZA OBIETTIVO	STATO DI AVANZAMENTO
1	Risorsa idrica	<u>Mantenere il rapporto tra il consumo di acqua prelevata per i servizi e il numero di addetti costante (circa 2,6 mc/addetti):</u> Proseguire con l'attività periodica di monitoraggio dei consumi di acqua e con la compilazione del file "Registrazioni di monitoraggio e misurazione" nella sezione acqua in rapporto al numero di addetti	Febbraio 2026	<u>Obiettivo raggiunto e rinnovato:</u> KPI 2023 – 2,09 mc/addetti 2023 – 2,60 mc/addetti 2024 – 1,74 mc/addetti 2025 (gen-set) – 1,84 mc/addetti (KPI pesato)
2	Rifiuti	<u>Incrementare i rifiuti avviati a recupero:</u> - Privilegiare i gestori ambientali che recuperano rispetto quelli che smaltiscono in discarica - Proseguire con una sempre maggior differenziazione dei rifiuti prodotti <u>Valutare la possibilità di una gestione la polvere di marmo di scarto del taglio (sfrido di lavorazione) come sottoprodotto, favorendo sia la riduzione dei rifiuti che l'economia circolare:</u> - Approfondire gli esiti di progetti in corso sul livello di circolarità (es. Scuola Sant'Anna) con riferimento alle opportunità di miglioramento e allo specifico argomento del sottoprodotto - Valutare, in sinergia con altra Società del Gruppo Borghini (UNIMIN), l'estensione anche al trattamento e rilavorazione dello sfrido di lavorazione come sottoprodotto - Avviare l'attività di produzione e gestione del sottoprodotto derivante dal taglio a secco del marmo in cava (sfrido di lavorazione) e formalizzare la collaborazione con la Calacata Recycle Srl - Ridurre la produzione del EER 01.04.13 del 10% rispetto all'anno precedente con l'avvio della gestione del sottoprodotto	Marzo 2025 Febbraio 2026	<u>Obiettivi parzialmente raggiunti (n.4 traguardi raggiunti su n.6), rinnovati e aggiornati:</u> - Percentuale rifiuti destinati a recupero >90% (100% nel 2024) - Gestione deposito temporaneo come da procedura (PO12 "Gestione Rifiuti"), dal 2020 n.8 EER in uso - Effettuato Report Sant'Anna; approfondita la tematica e deciso di procedere per la strada del sottoprodotto - Acquisizione società UNIMIN (divenuta Calcata Recycle) a marzo 2023; valutata strada del sottoprodotto come perseguibile e in corso avvio attività di gestione sottoprodotto - In corso: definito protocollo operativo PO39 "Gestione Sottoprodotto" e in corso di definizione il contratto con la Calacata Recycle Srl e la formalizzazione della documentazione a corredo del sottoprodotto (dossier) - In corso - traguardo riproposto
3	Suolo e sottosuolo	<u>Ridurre la quantità di detriti derivanti dal taglio di bancate e blocchi che restano in cava:</u> Riutilizzo dei detriti di escavazione attuando collaborazioni e ricerche (es. progetti di Carrara Marble Way, rimodellamento altri siti, progetti di utilizzo in altri settori industriali, ecc.)	Marzo 2025	<u>Obiettivo raggiunto e rinnovato:</u> Collaborazione con Carrara Marble Way: asportazione materiale (massi di bardiglio peso max 5/6 Ton) per rifacimento scogliera a Vernazza



17 NOV. 2025

N.	OGGETTO	OBIETTIVO	SCADENZA OBIETTIVO	STATO DI AVANZAMENTO
		<u>Contenere la dispersione della "marmettola" sul suolo proveniente dall'attività di taglio del marmo (con contestuale aumento del quantitativo di rifiuto prodotto EER 01.04.13 "rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra non pericolosi" da avviare a smaltimento/recupero):</u> 1. Mantenimento della pulizia dei piazzali, applicando la procedura "Pulizia piazzali e vasche AMD" (PO17)	Marzo 2025	<u>Obiettivo raggiunto e rinnovato:</u> 1. La procedura viene regolarmente applicata dagli operatori in cava e le attività di pulizia dei piazzali vengono registrate su apposito registro predisposto in cava
		<u>Aumentare l'attività di resinatura blocchi per ridurre lo scarto di marmo prodotto dal taglio al monte e la conseguente gestione del detrito e/o rifiuto:</u> 1. Valutare l'individuazione di un'area specifica in cava, protetta, nella quale realizzare la resinatura dei blocchi, per ridurre il rischio di possibile inquinamento del suolo 2. Perfezionare e applicare la metodologia per il consolidamento e messa in sicurezza della bancata tramite inserimento di perni in vetroresina quando sono presenti fratture e difetti che possano determinare il distacco di parti in fase di estrazione, per ridurre lo scarto di marmo prodotto dal taglio al monte e la conseguente gestione del detrito e/o rifiuto 3. Migliorare l'efficienza della materia prima (tp % resa materiale = materiale commerciale / quantità sostenibile materiale effettivamente escavato)	Febbraio 2026	<u>Obiettivo raggiunto (n.3 traguardi raggiunti su n.3), rinnovato e aggiornato:</u> 1. Redatto Protocollo Operativo PO37 "consolidamento sottovuoto e resinatura blocchi" per l'attività di resinatura blocchi in cava 2. Redatto Protocollo Operativo PO41 "consolidamento bancata" a settembre 2024; attività di consolidamento avviata a gennaio 2025 3. Resa migliorata (nel 2023 32% e nel 2024 44%) del +37% c.a.
4	Emissioni in atmosfera e Rumore	<u>Contenimento delle emissioni polverulente in atmosfera e del rumore ambientale:</u> 1. Ridurre il rumore e l'emissione delle polveri in atmosfera che si sviluppano dalle attività di taglio (bancata e riquadratura blocchi) utilizzando con continuità degli aspiratori mobili presenti in cava e acquistando macchine con standard più performanti in termini di rumore	Febbraio 2026	<u>Obiettivo raggiunto, rinnovato aggiornato:</u> 1. Acquistati n.2 nuovi aspiratori a febbraio 2022; acquistate n.2 tagliatrici a catena Benetti nel 2023

Per maggior dettagli si rimanda alle precedenti versioni delle Dichiarazione Ambientale.



17 NOV. 2025

11. Convalida della dichiarazione ambientale

La presente Dichiarazione Ambientale rev.06 con i dati aggiornati al 30 settembre 2025, conforme ai requisiti del Regolamento CE 1221/2009, dei Regolamenti (UE) 2017/1505 e 2018/2026, è convalidata da:

*DNV Business Assurance Italia S.r.l.
Via Energy Park, 14, 20871 Vimercate (MB)*





17 NOV. 2025

ALLEGATO VI

INFORMAZIONI RICHIESTE PER LA REGISTRAZIONE (informazioni da fornire ove pertinente)

1. ORGANIZZAZIONE

Nome	CALACATA CRESTOLA S.r.l.
Indirizzo	via Carriona, 230
Città	Carrara (MS)
Codice postale	54033
Paese/Land/regione/comunità autonoma	Italia - Toscana
Referente	Elisabetta Capocchi
Telefono	+39 0585 842671
FAX	---
E-mail:	info@calacatacrestolasrl.it
Sito web	www.calacataborghini.it
Accesso pubblico alla dichiarazione ambientale o alla dichiarazione ambientale aggiornata	Presso sede uffici via Carriona, 230 Carrara (MS) Persona di riferimento Elisabetta Capocchi
a) su supporto cartaceo	SI
b) su supporto elettronico	SI
Numero di registrazione	IT - 002050
Data di registrazione	25 febbraio 2021
Data di sospensione della registrazione	
Data di cancellazione della registrazione	
Data della prossima dichiarazione ambientale	Gennaio 2029
Data della prossima dichiarazione ambientale aggiornata	Novembre 2026
Richiesta di deroga ai sensi dell'articolo 7 SI-NO	NO
Codice NACE delle attività	EA2 NACE 2: 08.11 Attività di escavazione di marmo
Numero di addetti	14
Fatturato o bilancio annuo fatturato	5.203.948,10euro (periodo gen-set 2025)

2. SITO

Nome	Cava N.17 Ruggetta A
Indirizzo	fraz. Torano, loc. Crestola, Bacino Torano 2
Codice postale	54033
Città	Carrara (MS)
Paese/Land/regione/comunità autonoma	Italia - Toscana
Referente	Elisabetta Capocchi



17 NOV. 2025

Telefono +39 0585 842671
FAX ---
E-mail: info@calacatacrestolasrl.it
Sito web www.calacataborghini.it www.calacataborghini.it
Accesso pubblico alla dichiarazione ambientale o alla dichiarazione ambientale aggiornata Presso sede uffici via Carriona, 230 Carrara (MS)
Persona di riferimento Elisabetta Capocchi
a) su supporto cartaceo SI
b) su supporto elettronico SI
Numero di registrazione IT - 002050
Data di registrazione 25 febbraio 2021
Data di sospensione della registrazione
Data di cancellazione della registrazione
Data della prossima dichiarazione ambientale Gennaio 2029
Data della prossima dichiarazione ambientale aggiornata Novembre 2026
Richiesta di deroga ai sensi dell'articolo 7 NO
SI — NO
Codice NACE delle attività EA2 NACE 2: 08.11 Attività di escavazione di marmo
Numero di addetti 14
Fatturato o bilancio annuo 5.203.948,10euro (periodo gen-set 2025)

3. VERIFICATORE AMBIENTALE

Nome del verificatore ambientale DNV Business Assurance Italia S.r.l.
Indirizzo Via Energy Park, 14
Codice postale 20871
Città Vimercate (MB)
Paese/Land/regione/comunità autonoma Italia
Telefono 039 689 9905
FAX 039 689 9930
E-mail: nunzia.miele@dnv.com
Numero di registrazione dell'accreditamento o dell'abilitazione Accredito N. 009P REV 05
Codice EU: IT V 0003
Ambito dell'accreditamento o dell'abilitazione (codici NACE) EA2 NACE 2: 8.11 vedere certificato allegato
Organismi di accreditamento o di abilitazione ACCREDIA

Fatto a Carrara il 12/11/2025

Firma del rappresentante dell'organizzazione



17 NOV. 2025

