EMAS
GESTIONE AMBIENTALE VERIFICATA
IT-002094

BETTOGLI MARMI S.R.L.
CAVA N.68 • BETTOGLI B

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2024

ai sensi del Regolamento (CE) n. 1221/2009 EMAS III

Aggiornamento al 31.12.2023

2024/05/20
DNV

SOMMARIO

CAPITOLO 1
Storia e generalità dell'organizzazione

CAPITOLO 2
La cava "Bettogli B" e il suo contesto ambientale

CAPITOLO 3
L'attività estrattiva

CAPITOLO 4
Aspetti ambientali

CAPITOLO 5
La gestione ambientale

CAPITOLO 6
Indicatori ambientali

CAPITOLO 7
Aspetti ambientali significativi

CAPITOLO 8
Come pensiamo di migliorarci
PROGRAMMA AMBIENTALE

CAPITOLO 9
Obblighi normativi applicabili in materia di ambiente

BETTOGLI MARMI S.R.L. HA SEMPRE CREDUTO E CREDE FERMAMENTE NELL'IMPORTANZA DELLA TUTELA DELL'AMBIENTE IN TUTTE LE SUE MATRICI; PER TALE MOTIVO HA SCELTO DI ADERIRE AL SISTEMA VOLONTARIO DI ECOGESTIONE E AUDIT EMAS III, AFFINCHÈ VENGA PERSEGUITO IL MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLE PROPRIE PRESTAZIONI AMBIENTALI, FINALIZZATE AD ASSICURARE E DIMOSTRARE LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI OGNI SUA ATTIVITÀ, LUNGO TUTTO IL CICLO DI VITA DEL PRODOTTO, NELLA PIÙ TOTALE CONVINZIONE CHE FAR MORIRE L'AMBIENTE SIGNIFICHI FAR MORIRE NOI.

CAPITOLO 1

STORIA E GENERALITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE

2024/05/20

BETTOGLI MARMI srl

Bettogli Marmi s.r.l. ha aderito volontariamente al sistema comunitario di ecogestione e audit «EMAS» III di cui al Regolamento (CE) N. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 della Commissione del 28 agosto 2017 e dal Regolamento (UE) 2026/2018, con l'obiettivo principale di perseguire il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti.

RAGIONE SOCIALE: Bettogli Marmi S.r.l.
SEDE LEGALE: Viale Turigliano 13/c - 54033 Carrara (MS)
UNITÀ PRODUTTIVA: Cava di Marmo n°68 denominata "Bettogli B"
LEGALE RAPPRESENTANTE: Monica Barli
TEL: 0585 75205 • FAX: 0585 757637 • P IVA: 00278250451

PRINCIPALE SETTORE DI APPARTENENZA: Estrazione pietre ornamentali (Macro settore ATECO3)
N. DIPENDENTI: 15 operatori di cava + 2 impiegati

RAPPRESENTANTE DELLA DIREZIONE: Monica Barli
RESPONSABILE DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE: Dott. Ing. Lorenzo Benvenuti
RESPONSABILE COMUNICAZIONI CON IL PUBBLICO: Roberta Gianfranceschi

e-mail: bettoglimarmi@gmail.com

CODICE NACE: 08.11

Con questo documento si intende diffondere dati sulle prestazioni ambientali e sugli aspetti ambientali connessi con l'attività aziendale nella cava n°68 denominata "Bettogli B", e rendere note le azioni che la società Bettogli Marmi S.r.l. ha intrapreso e intende perseguire per il futuro, ai fini della prevenzione di ogni forma di inquinamento, della tutela del patrimonio naturale e della biodiversità tipica del territorio in cui insiste la cava n°68.

La società Bettogli Marmi S.r.L. esercente la cava n° 68 denominata in antichità "Cava Nera Bettogli" ed oggi denominata "Bettogli B" nel bacino marmifero di Torano a Carrara (MS) ha ovviamente preso nome dalla montagna su cui insistono le lavorazioni denominato "Monte Bettogli".
I caratteri geomorfologici dell'area in oggetto ricalcano i lineamenti dei bacini marmiferi apuani, con forme aspre che si differenziano e si stagliano rispetto ai rilievi collinari che contornano con i loro litotipi non metamorfici, il nucleo Apuano metamorfico e che vede la netta prevalenza di litotipi calcarei e dolomitici.
Anche la zona di Bettogli è quindi segnata dall'attività estrattiva che si è sviluppata fin dall'epoca Romana lungo la valle di Torano e le sue pendici.
L'ambiente di lavoro è una classica cava di marmo a cielo aperto la cui escavazione si svolge per avanzamenti e sbassi successivi (fette orizzontali discendenti).
I marmi estratti sono di qualità eccellente e si possono raggruppare in statuario, cipollino, zebrino bianco, zebrino nero, pietra di Carrara, calacatta e bianco venato.

2024/05/20

Veduta della cava

CAPITOLO 2

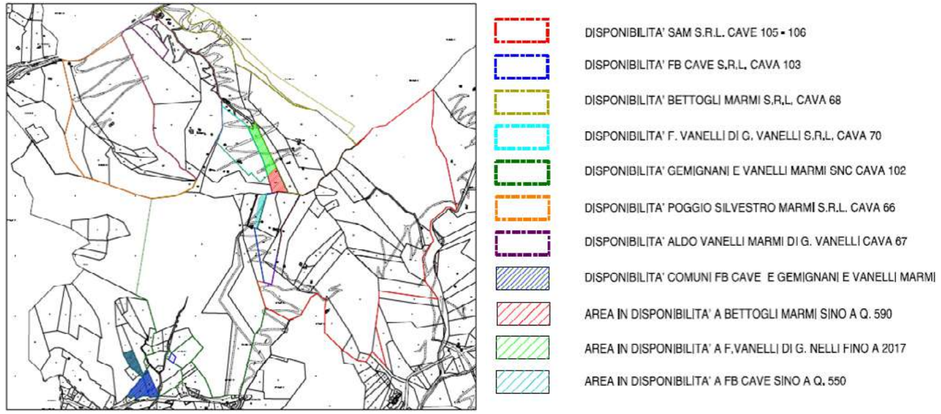
LA CAVA "BETTOGLI B" E IL SUO CONTESTO AMBIENTALE

In data 19/04/2019 è stato autorizzato il nuovo piano di coltivazione (Determinazione n.599 del Comune di Carrara) con scadenza 31.10.2023, in data 17.10.2023 con Determina senza rilevanza contabile n. 5058 del Settore 8 – Ambiente e marmo del Comune di Carrara, è stato esteso il termine di scadenza dell'autorizzazione al 31.10.2025. L'azienda opera pertanto nel rispetto dei vincoli autorizzativi imposti, avendo recepito all'interno del proprio Sistema di Gestione Ambientale tutte le disposizioni di natura ambientale impartite dal Comune e dagli Enti competenti.
Le aree oggetto della escavazione e del progetto si estendono per un'area di circa 23.000 mq: la quasi totalità è di proprietà della ditta Bettogli Marmi S.r.l. con alcuni mappali in disponibilità con titoli diversi (concessione).

Foto del piazzale in lavorazione

LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA

La cava n°68 "BETTOGLI B" è sita in località Bettogli nel bacino estrattivo di Torano nel comune di Carrara. L'accesso all'area avviene dalla strada di arroccamento comprensoriale lato Torano, giungendo in cima al comprensorio estrattivo localizzato in un'area compresa tra le quote 599-653 m s.l.m.
Nello specifico l'area è posta sul crinale che separa il Bacino di Torano (più occidentale) da quello di Fantiscritti, ad Est; l'unità estrattiva si sviluppate sul fianco rovescio della sinclinale di Carrara, a partire dal limite Sud occidentale caratterizzato dalla cima del Monte Bettogli (circa 702.40 m.s.l.m.) lungo la dorsale che si sviluppa in direzione SW-NE e che, passando per la Cima Valbona-Valpulita (circa 773.00 m.s.l.m.), culmina nel Monte Torrione (circa 830 m s.l.m.), compreso già nel fianco diritto della Sinclinale di Carrara.



Carta catastale del bacino e relativa legenda

CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

L'ambito territoriale di riferimento della cava è una zona montana adiacente all'abitato della frazione di Torano del Comune di Carrara (località Bettogli). Tutta l'area, a parte gli insediamenti estrattivi costituenti l'area interessata da agri marmiferi, è di tipo a macchia arborea/boschivo con alcune zone a pascolo, laddove non vi sono zone di ravaneto o strade di accesso al comprensorio estrattivo. L'attività estrattiva è stata ed è tuttora molto intensa sia nelle vicinanze che in un ampio intorno.

ASPETTI GEOLOGICI, GEOMORFOLOGICI, IDROGEOLOGICI

I materiali estratti dalla cava sono marmi di diverse qualità pregiate, i cosiddetti "marmi colorati".
L'area in cui si sviluppa l'attività estrattiva è rappresentata dai litotipi che sono la base della copertura carbonatica della Serie Autoctona Apuana, cioè la serie di tipo metamorfico che affiora estesamente sulle Alpi Apuane, che ricopre lo zoccolo scistoso cristallino del quale ha seguito, almeno localmente, l'evoluzione tettonica, con stile di rivestimento.
Le formazioni autoctone che affiorano estesamente nella zona sono rappresentate, geologicamente, dal basso verso l'alto da "Dolomie e calcari dolomitici", da "Calcari saccaroidi o marmi" e da "Calcari con liste e noduli di selce.

ANALISI DELLA STABILITÀ

Ai sensi dell'art. 52 del D.Lgs. 624/96, l'azienda provvede ad analisi periodiche della stabilità dei fronti di cava. Dalle ultime indagini svolte, che hanno riguardato tutti i piani di lavoro accessibili oggetto di lavorazione nel corso degli ultimi mesi comparati con quanto emerso dall'ultimo rilievo utile, è emerso che le principali discontinuità che attraversano le nuove aree di coltivazione sono le medesime già rilevate in passato, e le valutazioni cinematiche rimangono le stesse di quelle già analizzate in passato.
I lavori nel cantiere cava di marmo n° 68 denominata "Bettogli B" si svolgono dall'alto a partire da quota 638 m ca. a scendere fino a quota 608 m circa. L'unico fronte residuo, è quello principale che sovrasta l'area di cava (vedasi foto successiva), ma la cui configurazione è la medesima da oramai diverso tempo e sul quale in passato sono stati eseguiti diversi interventi di preconsolidamento a cura della direzione lavori. Infatti le coltivazioni sono concentrate nella porzione W di cava e nell'area a confine con la Società Apuana Marmi s.r.l. e con la F.B. Cave s.r.l. verso il basso abbassando gradualmente le quote non lasciando fronti residuali ed arrivando gradualmente agli abbattimenti della soletta oramai quasi ultimati nell'area della cava in oggetto.
Data la configurazione attuale raggiunta, per la porzione in esame, non si ravvedono né a breve né a lungo termine problematiche di stabilità correlabili alla soletta del sotterraneo residuale superiore; i lavori proseguiranno dall'alto mediante asportazione del detrito dall'interno delle camere residuali del sotterraneo finalizzati alla coltivazione dei pilastri residui e delle pareti dell'oramai ex sotterraneo di Calocara.

Foto del fronte di cava, che evidenzia lo stato di fratturazione

Ai fini della sicurezza, su base annuale vengono comunque presentati opportuni aggiornamenti degli elaborati grafici del progetto di coltivazione, in funzione dell'avanzamento della coltivazione stessa e dunque delle modifiche delle morfologie della cava; tali studi si basano su accurati rilievi geo meccanici lungo le bancate in coltivazione, con controllo delle discontinuità sui fronti già in fase avanzata, e i risultati degli studi sono carte delle fratture con individuazione dei potenziali cinematismi relativi ad ogni fronte in avanzamento, con analisi delle probabilità di rischio. Tutto questo con la finalità ultima di individuare eventuali instabilità, descrivendo puntualmente eventuali situazioni di pericolo, le quali dovranno essere riportate nel registro di tecchia e tenute sotto controllo dal sorvegliante di cava, soprattutto dopo giornate di pioggia.

CONDIZIONAMENTI INDOTTI DALLA NATURA DEI LUOGHI

La cava si inserisce in un sito già ampiamente interessato da diversi anni da attività estrattiva legata alla presenza di un bacino marmifero industriale e non si individuano nelle immediate vicinanze né in vista della cava elementi di particolare pregio storico, agricolo, paesaggistico o ambientale che possano comportare un condizionamento indotto al suo ulteriore sfruttamento.

Veduta delle cave di marmo di Carrara

STRUMENTI PIANIFICATORI E VINCOLISTICI

L'area si trova in un bacino storicamente interessato dall'attività estrattiva e pertanto il progetto risulta conforme alle norme tecniche di attuazione del PRAE regionale, nonché alle norme tecniche di attuazione del PRGC del Comune di Carrara. In particolare, l'area è inquadrata come "zona industriale marmifera estrattiva D3", da regolamento urbanistico vigente.
L'area è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23, per la quale è prevista apposita autorizzazione ai sensi di una procedura amministrativa, già attivata.
L'area non è soggetta al vincolo paesistico ai sensi della L. 431/85 ed ex art. 1497/39, né rientra nella tipologia di aree protette ex L. 394/91, LR 49/95. Inoltre non è sito di importanza comunitaria (SIC), né zona di speciale conservazione (ZSC), né è inserita nel perimetro del parco regionale delle Apuane.

INFRASTRUTTURE E OPERE DI URBANIZZAZIONE

Il Bacino di Torano località Bettogli è collegato con la viabilità comunale sia da una strada di arroccamento che si diparte dalla via pubblica (loc. Sponda/Pianello circa 200.00 m.s.l.m.), sia da una strada che da loc. Il Crocifisso circa 280 m.s.l.m. (Bacino di Miseglia) sale lungo uno dei due ex-ravaneti che caratterizzano il versante meridionale del Monte "Bettogli".

La cava, attualmente su due livelli, è collegata al fondovalle di Torano dalla strada di arroccamento comprensoriale, che raggiunge la cima del comprensorio estrattivo a quota 653 m s.l.m. Per il raggiungimento dei diversi livelli della cava sono attualmente utilizzate strade di arroccamento interne, consorziali tra i concessionari della zona, realizzate con materiale inerte di adeguata pezzatura opportunamente compattato. Sarà necessario un intervento nella strada di accesso per quanto riguarda la parte più vicina alla cava per permettere di raggiungere le zone sovrastanti a seguito del proseguimento dei lavori di estrazione.

Nell'area di cava sono presenti alcuni edifici provvisori adibiti a servizi vari per i lavoratori della ditta: ricovero operai, spogliatoi, servizi igienici con due vasche di decantazione a ciclo chiuso, officina e magazzino.
Per quanto riguarda la destinazione d'uso, l'area è di tipo industriale-estrattivo, con possibilità di edificazione fino a 400 mq previa SCIA comunale.
Tutte le principali opere di urbanizzazione primaria (viabilità di accesso da viabilità pubblica, cabina elettrica, linea elettrica, ecc.), risultano presenti da molto tempo, in virtù della presenza storica dell'attività estrattiva nel sito.

Stralcio di veduta delle cave del distretto di Carrara

CAPITOLO 3

L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA

IL CICLO PRODUTTIVO

L'ambiente di lavoro è una cava di marmo a cielo aperto la cui escavazione si svolge per avanzamenti e sbassi successivi (fette orizzontali discendenti).
Il ciclo produttivo della cava consiste nell'estrazione di materiale di grande pezzatura dal monte, nel successivo ritaglio del materiale estratto in pezzatura minore e quindi nella movimentazione e commercializzazione definitiva del prodotto finito (blocchi squadrati ed informi).
Le lavorazioni nella cava seguono la tipologia tradizionale seguita nel comprensorio lapideo: tagli orizzontali e verticali realizzati con macchine da taglio, seguiti da asportazioni di bancate e loro porzioni con mezzi di movimentazione meccanica.
Si fa ricorso a esplosivo solo in sporadici casi (da almeno 3 anni non è stato utilizzato).
Il ciclo produttivo può essere riassunto con le seguenti operazioni principali riguardanti l'abbattimento di ogni massiccio marmoreo:

- Preparazione e messa in sicurezza di rampe piazzali e strade d'accesso: per necessità e prima di ogni nuova operazione si provvede alla creazione e messa in sicurezza di strade e rampe, e la pulizia e messa in sicurezza dei piazzali principalmente con pale gommate .
- Preparazione dei tagli: Vengono eseguite con perforanti dei fori, onde consentire il passaggio del filo diamantato, ad anello, per il taglio del marmo.
- Tagli (sia al monte che per l'isolamento delle bancate): si eseguono con macchine tagliatrici a catena e ad utensile (filo) diamantato che operano sia orizzontalmente che verticalmente.
- Ribaltamento delle bancate o spostamento del massiccio marmoreo tagliato.
  Queste operazioni avvengono con l'impiego prevalente di martinetti e cuscini idraulici, di pale meccaniche ed escavatori.
- Sezionamento delle bancate e riquadratura dei blocchi marmorei: a seconda della distribuzione dei "difetti" esistenti nel massiccio marmoreo, costituente la bancata, questa viene sezionata e ridotta in blocchi di misure commerciabili mediante tagli ottenuti con macchine a filo diamantato.
- Caricamento dei blocchi su camion e evacuazione dei detriti.

Il materiale di risulta prodotto, ancorché immagazzinato provvisoriamente, viene collocato in apposita area a quota inferiore al piazzale di cava, ed è destinato successivamente alla sua utilizzazione e movimentazione da parte di ditta esterna specializzata.

I macchinari da taglio comunemente usati nella attività estrattiva sono principalmente rappresentati da macchine tagliatrici a filo diamantato e macchine tagliatrici a catena per piano.
Inoltre, per le operazioni di spostamento delle attrezzature, preparazione lavori, sbancamenti ecc., vengono normalmente impiegati mezzi meccanici quali pale gommate ed escavatori. Oltre a questi macchinari e mezzi meccanici, per completare le operazioni svolte in cava vengono utilizzati altri macchinari quali: martelli pneumatici, carotatrici, perforanti ecc. che utilizzano come fonti energetiche energia elettrica e pneumatica.

Le fasi di lavorazione necessitano di un parco macchine adeguato e regolarmente manutenuto; di seguito si riporta l'elenco aggiornato dei mezzi, apparecchi di sollevamento e impianti impiegati in cava:

ATTREZZATURA	COSTRUTTORE	MODELLO	N. FABBRICA
PALA GOMMATA	CATERPILLAR	988K	
PALA GOMMATA	CATERPILLAR	988K	ATWX01106
PALA MULTIUSO COMPATTA GOMMATA	CATERPILLAR	226	
PALA MULTIUSO COMPATTA GOMMATA	CATERPILLAR	226	
TERNA RIGIDA CAT	CATERPILLAR	CAT 444	JXR00284
ESCAVATORE	CATERPILLAR	CAT 390 D	
ESCAVATORE	CATERPILLAR	CAT 382	DP410001
SPINTORE IDRAULICO PER CAT 382	LAMETER	"BANCATE"350 TONS	200362
FORCHE 60 TONS PER CAT 988 K	LAMETER	FORCHE 60 TONS	200393
SEGATRICE FANTINI SU TRATTORE JCB	FANTINI	JCB/ME-O2/V2G	6437/50TJ-ME/16
SEGATRICE BENETTI SU TRATTORE CGT	BENETTI	TERNA 966 PLUS 4X4	966-2020-10
SEGATRICE BENETTI SU TRATTORE CGT	BENETTI	TERNA 966 PLUS 4X4	966-2020-08
MACCHINA A FILO DIAMANTATO	LOCHTMANS	LGR4 HP 75 1S I TS	931
MACCHINA A FILO DIAMANTATO	LOCHTMANS	LGR4 HP 75 1S I TS	943
MACCHINA A FILO DIAMANTATO	LOCHTMANS	LGR4 HP 75 1S I TS	949
MACCHINA A FILO DIAMANTATO	LOCHTMANS	LGR4 HP 75 1S I 2F	1014
MACCHINA A FILO DIAMANTATO	LOCHTMANS	LGR4 HP 75 1S I 2F	1015
DUMPER	CATERPILLAR	CAT 745	3T601831
SEGATRICE A CATENA	BENETTI	CSM 962 MOTORE 45 KW	CSM 962-2009 05/P
SEGATRICE A CATENA	BENETTI	CMS 962 MOTORE 55 KW	CSM 968-2020-04

ATTREZZATURA	COSTRUTTORE	MODELLO	N. FABBRICA
ASPIRATORE PER SEGATRICE	BENETTI	BM 150/A2	BM 150 – 2018-01
IMPIANTO ASPIRAZIONE POLVERI MARMO	EUROIMPIANTI	EURO-PRO-15	7523/2020
PERF.CINGOLATO	ATLAS COPCO	ROCK F6 32 MK II	AVO 10 A 1046
PERFORANTI	LOCHTMANS	FAST 65	F016
PERFORANTI	LOCHTMANS	FAST 65	F047
MOTOCOMPRESSORE	CHICAGO PNEUMATICS	CPS 7.0-10	
POMPA	TECNO MEC	JET P	
POMPA	CTI	PRO INOX	
POMPA	PANTHER	56-72	
MARTELLI PNEUMATICI			
POMPA IMMERSIONE 1	TSURUMI	KTV	
POMPA IMMERSIONE 2	TSURUMI	KTV	
IDROPULITRICE	LAVOR	Tekna	
5 PRESSE PER FILO	CEMBRE	HT45	
IDROPULITRICE	KOMET	Scout	
FILTROPRESSA	MATEC	ACQUAE FP400/10 MARBOLINE	17040008

Per completezza, si elencano anche le attrezzature in dotazione all'officina:

ATTREZZATURA	COSTRUTTORE	MODELLO
ELETTROCOMPRESSORE	ATLAS COPCO	GA30
ELETTROCOMPRESSORE	ATLAS COPCO	GA45
TRAPANO A BATTERIA	HILTI	TE 6 A36 AVR
PHON INDUSTRIALE	MAKITA	HG5012
SMERIGLIATRICE ANGOLARE	BOSCH	GWS 24-230J BV
LEVIGATRICE/TRONCATRICE	MIRKA	
TRAPANO A COLONNA	LTF	RF400
SALDATRICE FISSA	TELWIN	LINEAR 360/S
SALDATRICE PORTATILE	PROFI MAT	170 PLUS
PARANCO MANUALE	PHOLGOR	ARC
POMPA	SIGMAPUMP	KDFL
4 SCALDINI	MASTER	B5EPB
PARANCO MANUALE	PHOLGOR	ARC
3 POMPE CENTRIFUGHE VERTICALE	IOWARA	SSV
3 SCALDINI	VOERTICE	CALDORE
ASPIRATORE	COMET	AS 50 PRO
ASPIRATORE	ALFATEC	ALFATEC
TRONCATRICE A NASTRO	MEP	PH211
ASPIRATORE SALDATURA	RO & CO SPA	SMOB13
GRU A BANDIERA	RWM srl	W1000 T1 V1
CRIC A BOTTIGLIA	FERVI	T91004

ATTREZZATURA	COSTRUTTORE	MODELLO
CRIC A BOTTIGLIA	FERVI	T92004
PRESSA PER FILO	CEMBRE	HT45
TRAPANO	BOSH	PSB
CRIC MANUALE A COLONNA	OMEGA	32061
CRIC IDRAULICO	MICHELIN	2,5 T
TRABATTELLO	SVELT	
CARICABATTERIE	BETA	1448/4A
CANNELLO OSSIACETILENICO	FROVER	FRO
MOLATRICE	TOMMASI & BONETTI	T06S
ASPIRATORE PER MOLATRICE	UTENTRA	U/HC181TB

Le macchine ed attrezzature utilizzate in cava sono mantenute sempre in condizioni di efficienza e sicurezza sia tramite manutenzione interna, sia tramite contratti di assistenza esterna per la manutenzione su macchine movimento terra.

Mezzi d'opera presso la cava

IL PROGETTO DI COLTIVAZIONE

Il nuovo piano di coltivazione della cava n° 68 denominata "Bettogli B" sita nel Comune di Carrara ed in disponibilità alla Bettogli Marmi S.r.l. autorizzato con Determinazione n.599 del 19/04/2019 del Dirigente Settore Servizi Ambientali/Marmo del comune di Carrara, prevede una razionale e complessiva coltivazione del bacino congiuntamente con le aziende confinanti FB Cave S.r.l., SAM S.r.l., Gemignani e Vanelli Marmi S.r.l. e VF Marmi S.r.l. Le coltivazioni del bacino si estendono infatti anche ad altre aziende confinanti con le quali viene coordinato il presente progetto: SAM S.r.l., FB Cave S.r.l., Bettogli Marmi S.r.l., Gemignani E Vanelli Marmi S.r.l., Vanelli Ferdinando S.r.l., Poggio Silvestro Marmi S.r.l. e Aldo Vanelli di Vanelli Giorgio, che facevano parte già del precedente piano comune coordinato. I programmi di estrazione attuali sono quindi coordinati con quelli delle cave limitrofe n° 66,67,70, 102, 103, 105 e 106, per evitare squilibri e pericoli potenziali.
Il progetto su cui è basata la coltivazione della cava "Bettogli B" prevede un'unica fase, sviluppata sui diversi livelli, per complessivi 258.510 mc, corrispondente al 30% del volume autorizzato con la precedente autorizzazione. L'autorizzazione scadente il 31.10.2023, in data 17.10.2023 con Determina senza rilevanza contabile n. 5058 del Settore 8 – Ambiente e marmo del Comune di Carrara, il termine di scadenza dell'autorizzazione è stato esteso al 31.10.2025.
Il progetto autorizzato prevede la prosecuzione delle lavorazioni estrattive presso la cava con la tecnica di coltivazione a "gradone discendente". L'area interessata dal progetto è di circa 23.000 mq di un complesso estrattivo in disponibilità al proponente, la cui estensione è di a circa 124.000 mq totali.

CONFORMITÀ DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE CON LE NORME AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE, NONCHÈ CON I VIGENTI PIANI E PROGRAMMI TERRITORIALI E AMBIENTALI

NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO.

Il progetto autorizzato è la proroga/rinnovo di un piano di coltivazione per la prosecuzione delle lavorazioni in una cava inserita negli agri marmiferi, e come tale è regolato dalle norme tecniche indicate nella L.R. 78/98 "Testo Unico in materia di cave, torbiere, miniere, recupero di aree escavate e utilizzo di residui recuperabili" e sue modifiche (L.R. 4/2004, L.R. 1/2005), che in regime transitorio fanno tuttora riferimento a quelle della precedente L.R. 36/80 "Disciplina transitoria per la coltivazione delle cave e delle torbiere" e sue integrazioni e modifiche.
Il progetto risulta conforme a tutte le sopra citate normative, per quanto riguarda la sua ubicazione, la tipologia delle lavorazioni, le modalità realizzative ed il tipo di documentazione tecnica presentata.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO CHE RIGUARDA L'AMBIENTE.

Le normative di riferimento regionale sono:

- L.R. 79/98 "Norme per l'applicazione della valutazione di impatto ambientale" e sue linee guida per l'impatto ambientale;
- L.R. 60/1988 "Norme per la limitazione ed il recupero dei rifiuti", L.R. 4/1995 "Norme per lo smaltimento dei rifiuti", L.R. 25/1998 "Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati", D.P.G.R. 14R/2004 (regolamento di attuazione della L.R. 25/1998 art.5, c.1, e)) loro modifiche e integrazioni per i rifiuti;
- L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria ambiente" per le emissioni atmosferiche;
- L.R. 89/1998 "Norme in materia di inquinamento acustico" per le emissioni acustiche;
- L.R. 91/1998 "Norme per la difesa del suolo" e sue modifiche e integrazioni per l'uso del suolo;
- L. 36/1994 "Disposizioni in materia di risorse idriche", L.R.81/1995 (norme di attuazione della L.36/1994), L.R. 64/2001 "Norme sullo scarico di acque reflue e ulteriori modifiche alla legge regionale 1 dicembre 1998, n. 88", D.P.G.R. 28R/2003 (regolamento di attuazione della L.R.64/2001, art.6), L.R. 20/2006 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento, D.P.G.R. 46R/2008 e D.P.G.R. 76R/2012 (regolamento di attuazione della L.R. 20/2006 e sue modifiche) e loro modifiche e integrazioni per le acque di scarico.

Si rimanda al capitolo 9 per l'elenco completo della normativa locale e nazionale applicabile in ambito ambientale.

CONFORMITÀ CON NORME E PRESCRIZIONI DI STRUMENTI URBANISTICI.

Il progetto di coltivazione è conforme alle norme tecniche di attuazione del P.R.A.E. regionale ed alla normativa urbanistica comunale (DCR 27 febbraio 2007 n. 27 e sue integrazioni e modifiche). Inoltre, il progetto ed il conseguente piano di coltivazione sono redatti in linea non solo con lo scenario normativo ambientale e paesaggistico esistente sull'area, ma anche con gli intenti e le direttive del nuovo Piano di Indirizzo Territoriale (PIT).

CONFORMITÀ DEL PROGETTO A VINCOLI PAESAGGISTICI.

L'area è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi della L. 3267/23. Per tali vincoli è ammessa l'autorizzazione ai sensi di apposita procedura amministrativa, la quale è già attivata.
Il progetto si deve pertanto intendere conforme con le norme ambientali e paesaggistiche, nonché con i vigenti piani e programmi territoriali ed ambientali.

EFFETTI AMBIENTALI PREVEDIBILI CON LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO DI COLTIVAZIONE

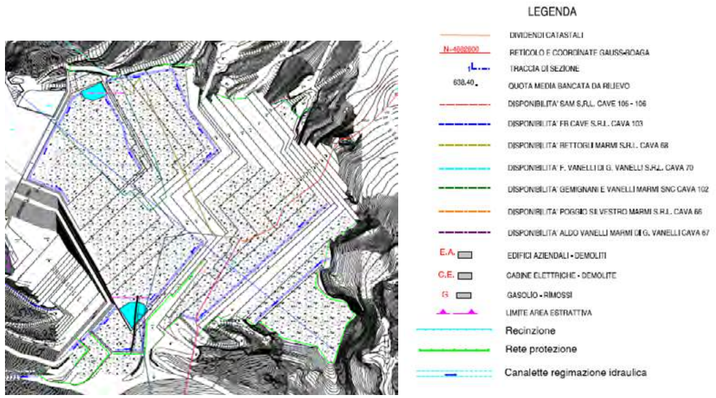
Il territorio in cui la cava è operante è oggetto di estrazioni da molto tempo. Rispetto al passato, non si evidenziano ulteriori effetti ambientali conseguenti la realizzazione del progetto di coltivazione. Una delle variazioni sui fattori ambientali da segnalare riguarda la **modifica al paesaggio**, necessaria all'inserimento del progetto nell'attuale cava con l'abbassamento dell'attuale piazzale di cava e la contestuale variazione della viabilità di accesso; è necessario sottolineare che tale modifica risulta pressoché ininfluente rispetto all'attuale morfologia, e non sarà neppure percepibile dal punto di vista analizzato.

RICCHEZZA RELATIVA, QUALITÀ E CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE DELLE RISORSE NATURALI DELLA ZONA, IL RECUPERO AMBIENTALE

Nel caso di attività estrattiva non è evidentemente pertinente il concetto di "rigenerazione della risorsa" poiché il terreno non riesce a rigenerarsi durante l'attività in tempi compatibili con lo sfruttamento umano. Si può invece progettare un opportuno e ottimale reinserimento nel territorio di quanto rimane della zona alla fine della lavorazione, con opere di riprogettazione del paesaggio e mitigazione degli effetti visivi della cava. Il piano di coltivazione prevede infatti la "Messa in sicurezza e reinserimento ambientale", anche se gli interventi di recupero ambientale della cava attualmente previsti dal progetto in esaurimento (smantellamento delle infrastrutture esistenti, rimodellamento morfologico, regimazione delle acque, rivegetazione) sono da ritenersi come mere ipotesi nel caso le coltivazioni dovessero interrompersi per motivi imprevisti, piuttosto che come prospettiva attuale.

Planimetria di progetto recupero ambientale cava 68

Le dimensioni del giacimento sono infatti tali da far ritenere attualmente che la vita della cava possa proseguire ulteriormente, probabilmente per altri decenni: il piano di lavoro progettato non esaurisce il giacimento e pertanto è ragionevole, anche in virtù dello sviluppo delle coltivazioni adiacenti, che in futuro esso sia aggiornato aumentando di fatto il recupero della risorsa marmorea.
Oltre a questo, l'attuale situazione della cava n°68, come di molte altre, non rende comunque percorribile alcun intervento su larga scala, mancando gli spazi utili per la riconversione delle aree; è necessario pensare ad una risistemazione complessiva del bacino.
Nel piano di bacino ventennale (in itinere) è infatti ipotizzata una soluzione comprensoriale coordinata in grado di rendere possibili ed ottimizzare il ripristino del territorio in fase post-coltivazione, a progetto esaurito.



Planimetria ipotesi recupero ambientale coordinato cave 68-102-103-105-106-70

È utile però accennare qui che il recupero della cava sarà pensato in futuro per una riconversione diversa e sperimentale delle aree estrattive, trasformandole in nuova opportunità per il territorio.
È possibile infatti che vengano trovate modalità di recupero ambientale innovative e "virtuose", sfruttando la particolare esposizione della cava, con l'utilizzo di materiali di scarto rimodellati morfologicamente come terreno su cui innestare colture a terrazzo (es. vigne).

Vedute della cava da diverse prospettive

CAPITOLO 4

ASPETTI AMBIENTALI

I principali aspetti ambientali connessi con l'attività, fonti di possibili inquinamenti ambientali, sono rappresentati da:

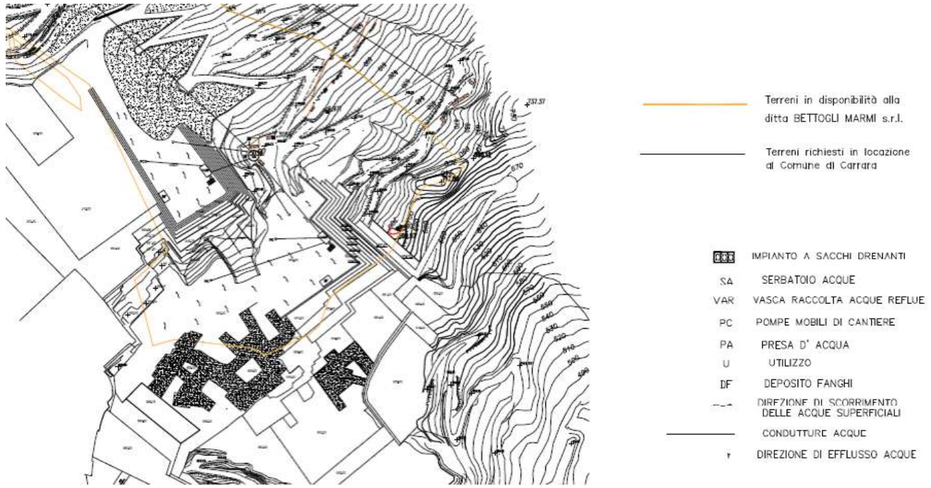
- ACQUE METEORICHE
- ACQUE DEL PROCESSO PRODUTTIVO
- EMISSIONI IN ATMOSFERA
- RUMORE
- IMPATTO VISIVO
- INQUINAMENTO DEL SUOLO
- VIBRAZIONI
- RIFIUTI
- CONSUMO DI RISORSE ENERGETICHE, IDRICHE E DI ALTRE RISORSE.

ACQUE METEORICHE E DI PROCESSO

Nel "Piano di Gestione delle varie tipologie di acque" allegato al progetto di coltivazione sono individuate le acque di diversa natura circolanti in cava, quali:

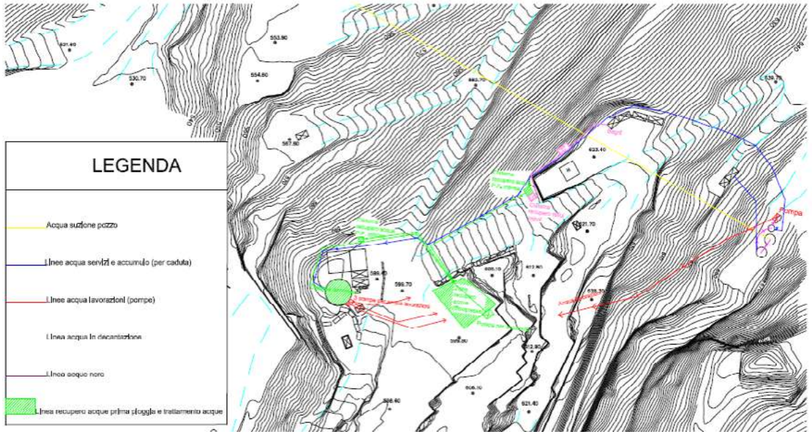
1) acque reflue di coltivazione, sono quelle impiegate nella coltivazione della cava ed impiegate nel raffreddamento degli utensili impiegati da taglio e/o da perforazione;
2) acque meteoriche dilavanti contaminate (AMC), corrispondono alle acque meteoriche che comportano un oggettivo rischio di trascinamento di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali;
3) acque meteoriche non contaminate (AMDNC), acque meteoriche dilavanti derivanti da superfici dove non vengono svolte attività che possono oggettivamente comportare il rischio di trascinamento di sostanze pericolose o di sostanze in grado di determinare effettivi pregiudizi ambientali;
4) acque meteoriche di prima pioggia (AMPP), acque corrispondenti, per ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante.

Per ogni categoria, è indentificato il trattamento previsto, nell'ottica della massima ottimizzazione della risorsa e minimo impatto ambientale.
Il progetto attualmente autorizzato prevede 3 fasi successive, con relativa regimazione delle acque.



Planimetria di progetto – 3° fase – ciclo delle acque

Allo stato dell'arte, la rappresentazione schematica del ciclo delle acque nell'area superiore della cava, quella in lavorazione, si riassume nella tavola qui riportata:



Ciclo delle acque area servizi e piazzali

Nel corso del 2017 è stata installata in cava una filtropressa per il trattamento delle acque provenienti dal taglio e dai piazzali, che consente una regolamentazione delle acque e la gestione dei materiali provenienti dalle operazioni di taglio.

Foto della filtropressa in funzione

Per quanto riguarda le acque meteoriche, appare utile effettuare alcune precisazioni.
Il regime fluviale dei corsi d'acqua presenti nelle vicinanze è chiaramente torrentizio in ragione delle precipitazioni: nei periodi di bassa piovosità (inverno ed estate) i corsi d'acqua ed i canali rimangono privi d'acqua a lungo. Solo nelle stagioni piovose o in occasione di forti temporali si possono avere piene consistenti e/o durature.

L'elevata acclività dei versanti e dei collettori comportano tempi di corrivazione assai brevi per il ruscellamento superficiale, e le formazioni affioranti hanno per loro natura un'elevata permeabilità sia per porosità che per fessurazione.

Il principale problema legato alle acque in una cava si ha in caso di interazione tra acque meteoriche e acque sotterranee quando accade un evento di sversamento nell'area di cava, che può causare inquinamento ad esempio di idrocarburi nelle falde vicine.
La disponibilità di adeguate risorse idriche è una condizione di primaria importanza nell'ambito dell'attività di coltivazione di cave di marmo della zona apuana.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni che si generano durante le attività produttive sono esclusivamente di natura diffusa. Nelle operazioni di movimentazione dei mezzi meccanici e di trasporto, così come nelle fasi di lavorazione di abbattimento della bancata e di frantumazione delle scaglie, si ha infatti l'innalzamento di polveri.
Le emissioni diffuse sono generate dalle seguenti lavorazioni di cava (cicli di lavorazione):

- perforazioni per passaggio filo diamantato (esecuzione con macchina perforatrice idraulica che lavora in presenza di acqua o perforatrice pneumatica con aspiratore)
- esecuzione di tagli al monte con filo diamantato o catena (lavorazioni condotte con utilizzo di acqua) oppure con tagli, orizzontali e verticali, mediante tagliatrice a catena (a secco), con aspirazione, e a tergo con il filo diamantato;
- spostamento e/o rovesciamento di porzione di monte su letto di materiale detritico;
- sezionamento in blocchi, semiblocchi (tagli con filo diamantato con utilizzo di acqua oppure con tagliatrice a catena a secco, con aspiratore)
- movimentazione e carico di blocchi semiblocchi ed informi mediante pala gommata
- movimentazione e carico materiale detritico su automezzi/dumper verso aree di accumulo temporaneo interne alla cava
- movimentazione e carico materiale detritico su camion in area accumulo temporaneo (riduzione con martellone idraulico, movimentazione e carico su camion con pala gommata).

Al momento in cava n°68 le polveri vengono abbattute per mezzo di un impianto idraulico studiato "ad hoc": i nebulizzatori (una trentina), spruzzando acqua nelle aree a maggiore polverosità (piste, piazzali) permettono il mantenimento di condizioni adeguate nella stagione asciutta.
È stato acquistato di recente anche un nuovo aspiratore da installare allo scarico della tagliatrice a catena, per ridurre ulteriormente le polveri presenti in cava. Allo stato attuale è in fase di realizzazione un impianto di nebulizzazione della strada di arrocco, opera condivisa con le aziende confinanti.

Un piazzale di cava

IMPATTO ACUSTICO

Le emissioni acustiche sono concentrate nell'area di cava, che è compresa in un bacino territoriale industriale e agricolo, e comprendono prevalentemente i rumori causati dai mezzi in movimento e di perforazione, dalla caduta dei blocchi di marmo.
Essendo l'area di lavorazione isolata da contesti abitativi, il rumore prodotto si ritiene poco significativo.
Dalla Valutazione d'Impatto Acustico ai sensi della legge 447/1995, i risultati dell'analisi evidenziano come lo svolgimento della normale attività attualmente non influenzi il clima acustico presente; eventuali modifiche od installazione di nuove apparecchiature che possano procurare emissione di rumore nell'ambiente circostante, dovranno essere valutate in via preventiva.

INQUINAMENTO DEL SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SOTTERRANEE

La più importante causa di inquinamento relativo all'uso del suolo, così come per le acque di falda, si ha in caso di sversamento di olii nel piazzale, che possono compromettere il suolo stesso.
La manutenzione dei mezzi operanti nella cava è effettuata principalmente da ditte esterne, in zone di officina e comunque isolate dal suolo naturale. Ciò limita lo sversamento accidentale in fase di manutenzione del macchinario, nonché la manutenzione sistematica previene gli sversamenti da usura del macchinario.
Durante le operazioni di taglio con tagliatrici a catena comportano la presenza dei grassi usati per la lubrificazione nel fango di risulta, che vengono trattati opportunamente prima dello smaltimento.

IMPATTO VISIVO

L'impatto visivo delle lavorazioni è notevole per la natura stessa dell'attività. Complessivamente, tale impatto non varia rispetto alle precedenti attività estrattive già in essere, in quanto trattasi di un abbassamento progressivo dell'area di cava. L'impatto visivo della cava è concentrato in una porzione contenuta di un'area destinata ad agro marmifero, pertanto già compromessa.
Ciò nonostante, nel marzo 2018 si sono iniziate a produrre foto-simulazioni dello stato finale del progetto in fase di autorizzazione, proprio per dare evidenza oggettiva all'impatto dell'escavazione futura rispetto alla situazione attuale. Nell'ambito del recupero ambientale previsto, si cercherà di dare un nuovo "imprinting" all'area di cava con particolare riferimento alle aree dismesse, non più oggetto di coltivazione futura.

VIBRAZIONI

Il principale effetto delle vibrazioni si ha sulla fauna che frequenta i dintorni della zona di cava. Le vibrazioni sono prevalentemente connesse con la volata (utilizzo di esplosivo): visto che non è previsto ne autorizzato l'utilizzo di esplosivi si ritiene non significativa la vibrazione connessa rispetto all'influenza sulla fauna circostante.

RIFIUTI

Le attività estrattive e connesse con l'estrazione producono le seguenti tipologie di rifiuti, contenute nel MUD:

CER	DESCRIZIONE RIFIUTO
010413	Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra diversi da quelli di cui alla voce 010407
130208	Altri oli motore ingranaggi e lubrificazione
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
150111	Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti
150202	Assorbenti, materiali filtranti(inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose
160121	Componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13
160601	Batterie al piombo
170405	Ferro e acciaio
200304	Fanghi fosse settiche

L'azienda e adempie a tutte le disposizioni amministrative connesse con i rifiuti nell'ambito del proprio Sistema di Gestione Ambientale.

CONSUMI DI RISORSE ENERGETICHE, IDRICHE E DI ALTRE RISORSE

L'attività estrattiva non abbisogna di materie prime in senso stretto in quanto attività industriale primaria. È necessario invece utilizzare risorse energetiche per l'attività (carburante per mezzi, attrezzature e impianti, ed energia elettrica) e materiale necessario alla manutenzione quali lubrificanti, pezzi di ricambio, filtri, ecc..
Nel ciclo produttivo in sé e nelle attività connesse al recupero ambientale non sono utilizzati materiali pericolosi. In cantiere sono presenti unicamente residui di olii recuperati dai motori e dalle trasmissioni dei mezzi. Tali olii usati e altri materiali di manutenzione utilizzati nelle attività sono conservati, in modesti quantitativi, al chiuso in locali appositi e sono presenti tutti i mezzi antincendio previsti dalle norme di riferimento.Il progetto di proseguimento dell'estrazione si sviluppa su un'area attualmente sfruttata con attività estrattive: non si individuano, pertanto, altre risorse naturali utilizzate se non l'uso di suolo già compromesso dall'attività. Le sostanze principalmente utilizzate nell'area di cava sono le seguenti:

GASOLIO; OLII LUBRIFICANTI; GRASSI; OSSIGENO E ACETILENE.

Le fonti energetiche utilizzate sono rappresentate da:
1) Energia elettrica proveniente da propria cabina di trasformazione alimentata da rete ENEL;
2) Energia pneumatica generata da gruppi elettrocompressori;
3) Energia termica proveniente da gasolio impiegata dai mezzi meccanici pale gommate e cingolate.

USO DI RISORSE DA PARTE DELLE MACCHINE TAGLIATRICI A FILO DIAMANTATO

Le **macchine tagliatrici a filo diamantato** lavorano in esclusiva presenza di acqua e di conseguenza, nelle acque provenienti dalle lavorazioni (refluo del taglio) non sono presenti olii e grassi ma esclusivamente carbonato di calcio.

Diversamente alle tagliatrici a filo diamantato, per sviluppare l'azione di taglio le **macchine tagliatrici a catena** utilizzano, assieme all'acqua, grasso biologico per lubrificare la catena portautensili.
Questo tipo di macchina funziona in modo analogo alle motoseghe per il legno in cui, per ragioni tecniche, lubrificanti impiegati non possono essere raccolti, ma si mescolano assieme al prodotto di taglio per questo motivo vengono utilizzati grassi di origine biologica.

ASPETTI AMBIENTALI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA

Il sito produttivo è dotato di un **Piano di emergenza interno**, che prevede, tra gli altri, anche lo scenario di emergenza ambientale, e le procedure per la sua gestione.

Scorci di cava

CAPITOLO 5

LA GESTIONE AMBIENTALE

LA POLITICA INTEGRATA
Ambiente e Sicurezza

Bettogli Marmi S.r.l. è specializzata nell'attività di escavazione di materiale marmifero presso la propria cava "BETTOGLI B" n° 68 - loc. Torano nel Comune di Carrara. L'azienda opera nella piena consapevolezza dell'importanza della sostenibilità ambientale e nella salvaguardia della salute e sicurezza dei propri addetti, ponendosi l'obiettivo di contribuire ad uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale, la protezione dei lavoratori e gli ecosistemi. Per questi motivi, Bettogli Marmi Srl ha deciso di implementare un Sistema di Gestione in accordo con le norme UNI EN ISO 14001:2015 e UNI EN ISO 45001:2018, nell'ottica di un impegno convinto nei confronti del miglioramento continuo del proprio Sistema di Gestione, secondo le seguenti linee strategiche:

- l'impegno alla protezione dell'ambiente, inclusa la prevenzione dell'inquinamento nell'ambito di ;
- la ricerca della piena conformità rispetto ai propri obblighi normativi in campo ambientale e in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
- l'ottimizzazione del ciclo di raccolta e riutilizzo delle acque in cava, ad ulteriore miglioramento di quanto già realizzato, in linea con le prescrizioni autorizzative;
- il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali, operando nello sviluppo del sito con ricadute positive anche in termini di recupero ambientale, riutilizzo degli spazi, eliminazione dei pericoli e riduzione dei rischi relativi alla sicurezza e salute dei lavoratori anche mediante investimenti in campo tecnologico per assicurare ambienti di lavoro più sicuri e salubri;
- il mantenimento di un alto livello di attenzione sulle tecnologie emergenti, individuando le soluzioni tecniche, economicamente sostenibili, che garantiscano maggior efficacia ed efficienza nella prevenzione e riduzione degli impatti ambientali diretti e indiretti, nella prevenzione degli infortuni, gli incidenti e le malattie professionali;
- l'impegno alla consultazione e partecipazione dei lavoratori, soprattutto mediante il contributo dei loro rappresentanti;
- l'impegno alla formazione continua dei propri addetti in considerazione della specificità e dell'elevato livello dei rischi presenti in cava e in ragione delle modalità operative in costante aggiornamento;
- la sensibilizzazione dei soggetti terzi coinvolti nell'attività produttiva, in coerenza con la presente Politica.

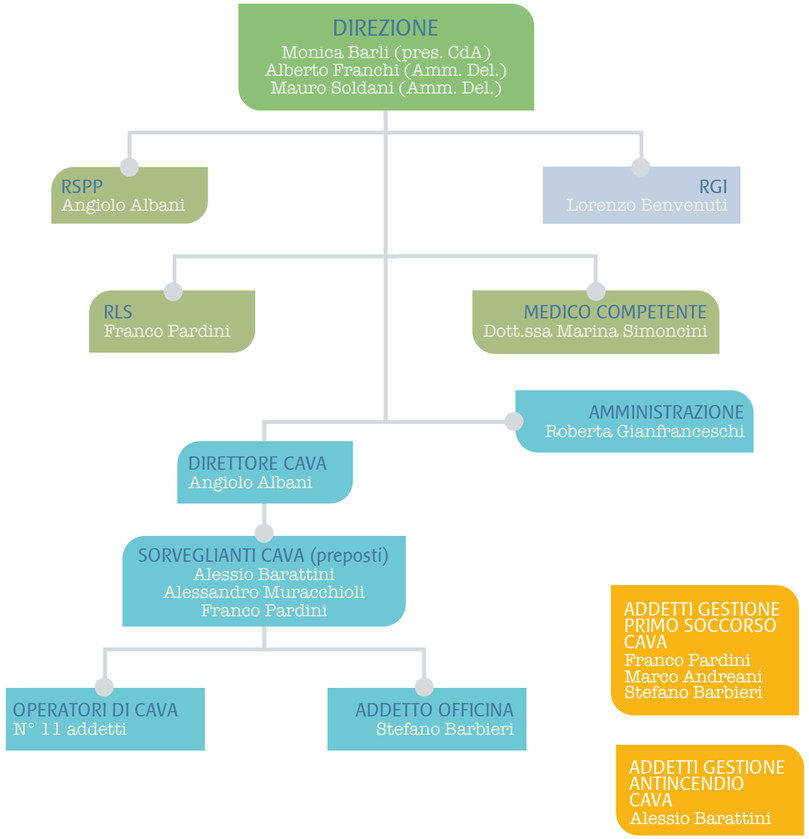
Tutto il personale è tenuto a cooperare nell'attuazione di quanto delineato ed è invitato costruttivamente a contribuire a perfezionare questo Sistema in modo continuo.

Carrara, 12.09.2018 La Direzione

STRUTTURA ORGANIZZATIVA AZIENDALE

L'azienda è strutturata secondo il seguente organigramma funzionale:

ORGANIGRAMMA BETTOGLI MARMI S.R.L.



BETTOGLI MARMI srl

STRUTTURA DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Le informazioni documentate che l'azienda ha deciso di implementare all'interno del SGA sono le seguenti:

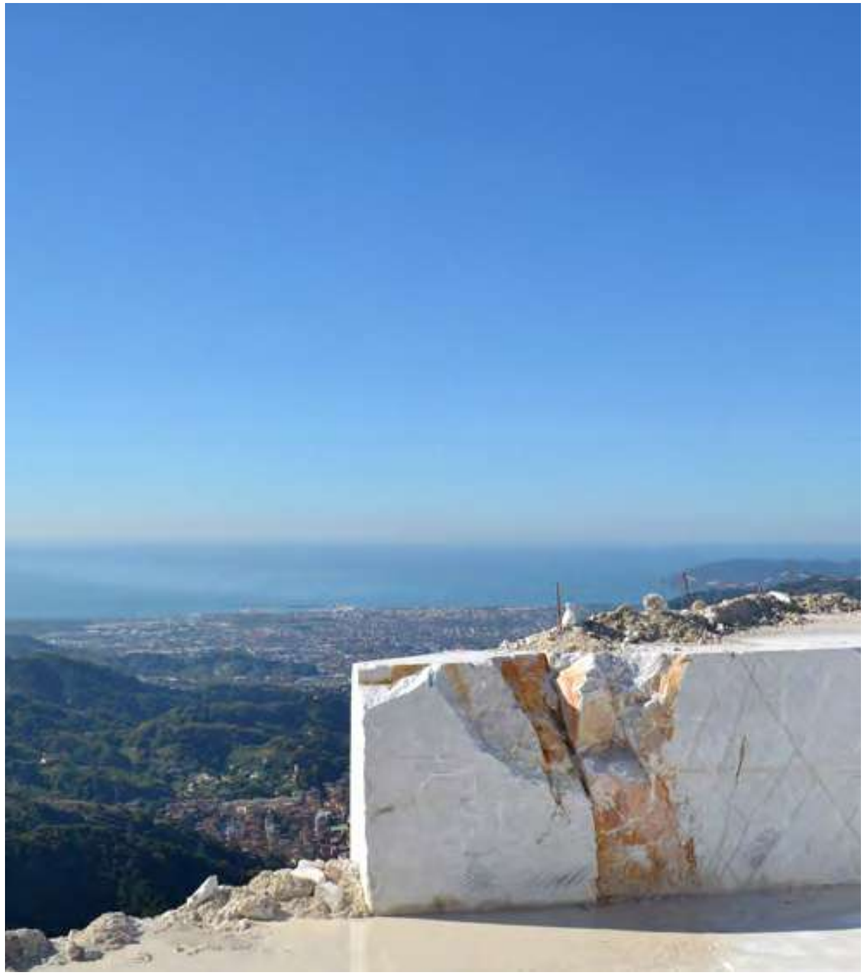
- Politica ambientale
- Struttura del Sistema Organigramma aziendale
- Ruoli e responsabilità
- Analisi del contesto ambientale
- Conferimento di autorità
- Piano di emergenza
- Piano di emergenza ambientale
- Procedura "Aspetti ambientali"
- Procedura "Gestione amministrativa rifiuti"
- Procedura "Gestione fornitori"
- Procedura "Uso e manutenzione filtropressa"
- Procedura "Rifornimento carburante"
- Ordini di servizio: Accesso terzi, caso di incendio, caricamento detriti
- Programma di formazione
- Registro di formazione
- Elenco non conformità e azioni correttive
- Programma annuale degli audit interni
- Rapporto di audit
- Verbale di Riesame della Direzione
- Elenco documenti del SGA
- Programma di miglioramento
- Valutazione aspetti diretti ed indiretti
- Scadenziario normativo
- Piano di sorveglianza

ASPETTI DI SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Per quanto riguarda la sicurezza dei lavoratori (e quindi rispetto al D. Lgs. 81/2008), si rimanda al Documento di Sicurezza e Salute (D.S.S.) della cava, presentato in Comune ed all'ASL Competente. Sul tema occorre segnalare che il sito della cava Bettogli ha superato positivamente l'iter di Certificazione del proprio Sistema di Gestione sulla Sicurezza e Salute in accordo alla Norma ISO 45001:2018, grazie al quale abbiamo avviato un percorso di miglioramento continuo sulla tutela degli operatori in cava.

Circa i pericoli verso l'esterno, invece, è importante evidenziare che non esistono interazioni con abitati o infrastrutture di alcun genere, e che quindi non si generano rischi rispetto a persone che non siano comprese nell'organico di cava.
Anche eventuali fenomeni di dissesto idrogeologico del ravaneto non sono di diretto impatto su strutture o zone antropizzate.

Barriere protettive in cava



... assicurare e dimostrare la sostenibilità
ambientale nella più totale convinzione che
far morire l'ambiente significhi far morire noi.

CAPITOLO 6

INDICATORI AMBIENTALI

L'allegato IV del Regolamento CE EMAS III n. 1221/2009, al punto C definisce gli indicatori chiave e altri indicatori esistenti di prestazioni ambientale da inserire nella Dichiarazione Ambientale al fine di:

- fornire una valutazione accurata delle prestazioni ambientali dell'organizzazione (consentono la comparazione da un anno all'altro per valutare l'andamento delle prestazioni ambientali dell'organizzazione);
- consentire confronti con i parametri di riferimento a livello settoriale, nazionale o regionale, come opportuno;
- consentire eventualmente confronti con gli obblighi regolamentari.

Gli indicatori chiave riguardano principalmente le seguenti tematiche ambientali:

- EFFICIENZA ENERGETICA
- EFFICIENZA DEI MATERIALI
- ACQUA
- RIFIUTI
- BIODIVERSITÀ
- EMISSIONI

Per la cava in oggetto sono calcolati i seguenti indicatori:

PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

- Il consumo totale annuo di energia elettrica espresso in kWh / tonnellate di materiale prodotto nell'anno

PER L'EFFICIENZA DEI MATERIALI

- I metri di filo diamantato utilizzati nell'anno / tonnellate di materiale prodotto nell'anno
- I metri di filo diamantato rigenerato utilizzato nell'anno / metri totali di filo diamantato utilizzati
- le tonnellate di olio acquistato nell'anno / tonnellate di materiale prodotto nell'anno
- i litri di gasolio acquistato nell'anno / tonnellate di materiale prodotto nell'anno
- il consumo totale annuo di gasolio di mezzi operativi e macchine / ore lavorate mezzi operativi e macchine annue

PER L'ACQUA

- Metri cubi acqua per lavorazioni / Metri cubi acqua prelevata
- Metri cubi acqua per lavorazioni/ tonnellate di materiale prodotto nell'anno

PER I RIFIUTI

- la produzione totale annua di rifiuti suddivisa per tipologia di rifiuto differenziato, espressa in kg
- la produzione totale annua di rifiuti / tonnellate di materiale prodotto nell'anno
- la percentuale di rifiuti non pericolosi rispetto alla produzione totale di rifiuti
- la percentuale di rifiuti pericolosi rispetto alla produzione totale di rifiuti

PER LA BIODIVERSITÀ

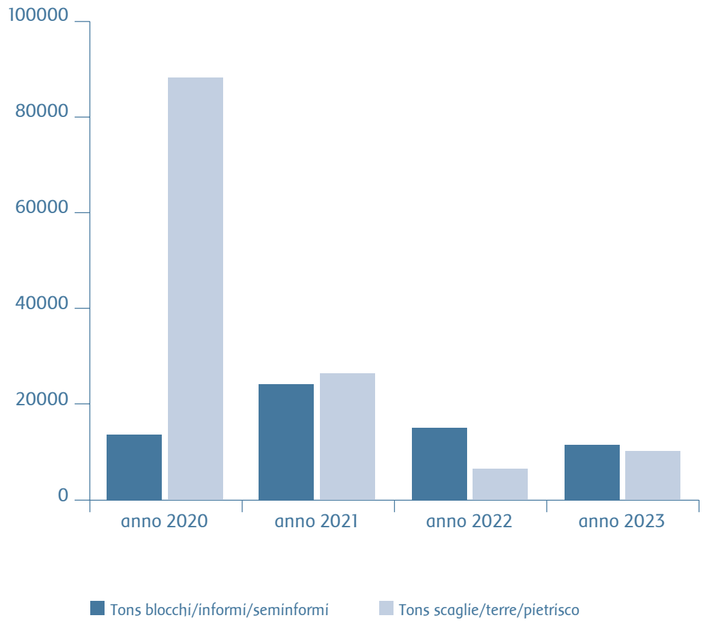
- l'utilizzo del terreno, espresso in m^2 di superficie sfruttata rispetto alla superficie totale autorizzata
- Superficie destinata alla biodiversità (area boschiva) / m^2 totali autorizzati
- Superficie esterna destinata alla biodiversità (mq)
- Superficie impermeabilizzata/m^2 totali autorizzati

PER LE EMISSIONI

- Nessun indicatore estrapolabile, dal momento che in cava non vi sono emissioni convogliate, e le emissioni diffuse provengono dagli scarichi di combustione dei motori di mezzi e macchine impiegate nel ciclo produttivo, pertanto non quantificabili in maniera oggettiva.

DATI PRODUTTIVI

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
Produzione blocchi/informi/seminformi (t)	13696,46	24020	15102	11558
Produzione scaglie/terre/pietrisco (t)	88059,90	26529,23	6706,72	11028

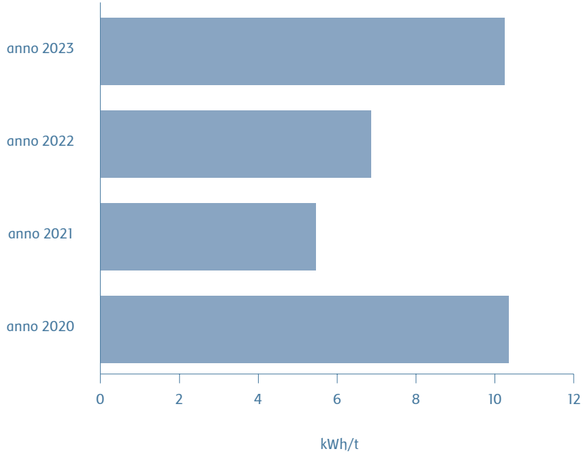


EFFICIENZA ENERGETICA

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
Consumo di EE (kWh)	142270	131189	102432	117711
kWh di EE consumata / ton produzione blocchi-informi-seminformi (kWh/ton)	10,39	5,46	6,78	10,18
Mix energetico: Fonti rinnovabili/Fonti totali (%)	13,36	11,74	26,76	N.D.

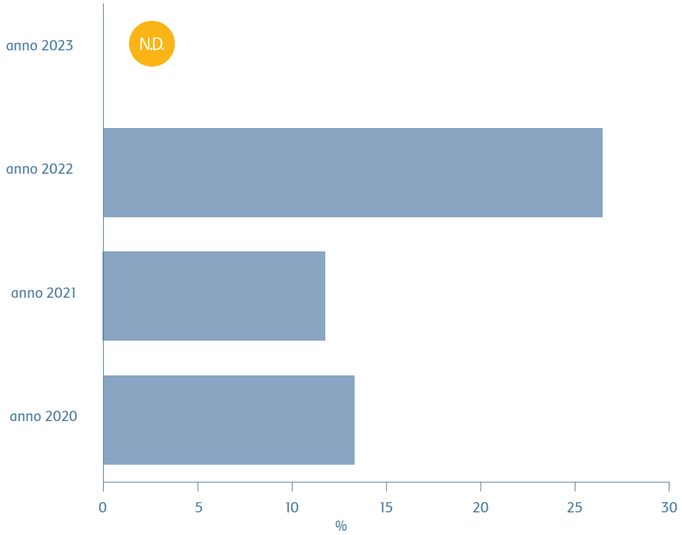
EFFICIENZA ENERGETICA

Consumo di EE/produzione blocchi-informi-seminformi



EFFICIENZA ENERGETICA

Energia elettrica da fonti rinnovabili/energia elettrica totale

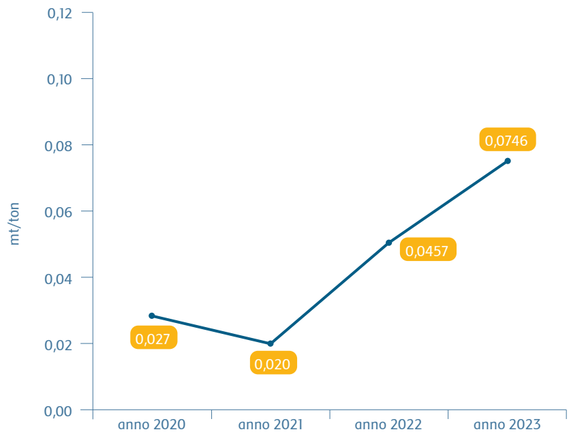


EFFICIENZA dei MATERIALI

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
mt filo diamantato / ton produzione blocchi-informi-seminformi (m/t)	0,027	0,020	0,0457	0,0746
(mt filo diamantato rigenerato / mt filo diamantato totali)*100(%)	70,19	64,05	59,09	84,92

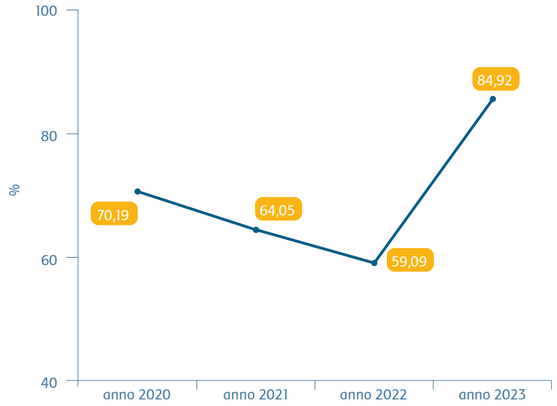
EFFICIENZA dei MATERIALI

Metri filo diamantato/tonnellate blocchi-informi-seminformi prodotte



EFFICIENZA dei MATERIALI

(Metri filo diamantato rigenerato/metri totali consumati)*100

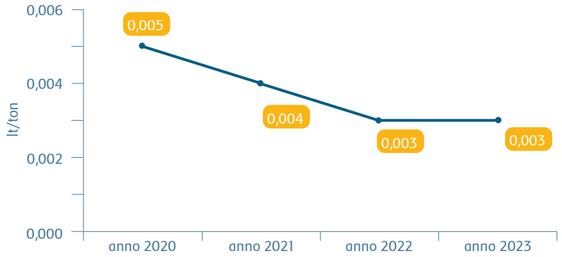


EFFICIENZA dei MATERIALI

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
litri olio acquistato / ton produzione blocchi-informi-seminformi (l/ton)	0,005	0,004	0,003	0,003
Litri gasolio acquistato / ton produzione blocchi-informi-seminformi (l/ton)	9,71	5,54	9,73	13,32
Litri di gasolio consumato da mezzi e macchine / ore lavorate mezzi e macchine (l/h)	Ved. tabella pag. 51			

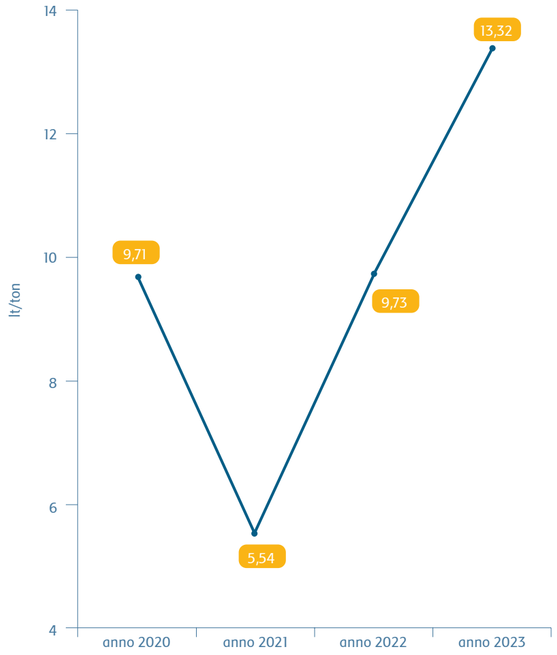
EFFICIENZA dei MATERIALI

Litri olio acquistato/tonnellate blocchi-informi-seminformi prodotte



EFFICIENZA dei MATERIALI

Litri gasolio acquistato/tonnellate blocchi-informi-seminformi prodotte



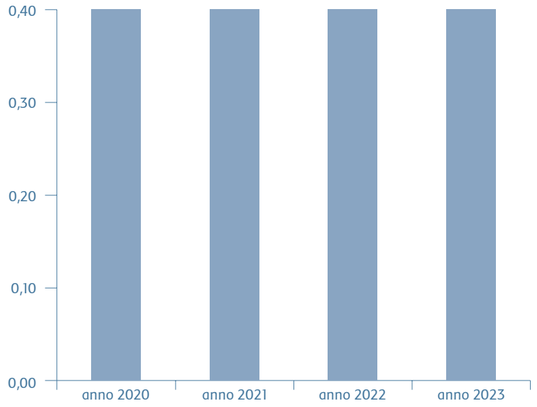
ACQUA

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
Metri cubi acqua per lavorazioni / Metri cubi acqua prelevata	0,4	0,4	0,4	0,4
Metri cubi acqua per lavorazioni/ ton produzione blocchi-informi-seminformi (mc/ton)	0,11	0,05	0,10	0,10

[Acqua prelevata da pozzo anno 2023: 2.888 mc – Acqua utilizzata per lavorazioni: 1.155 mc]

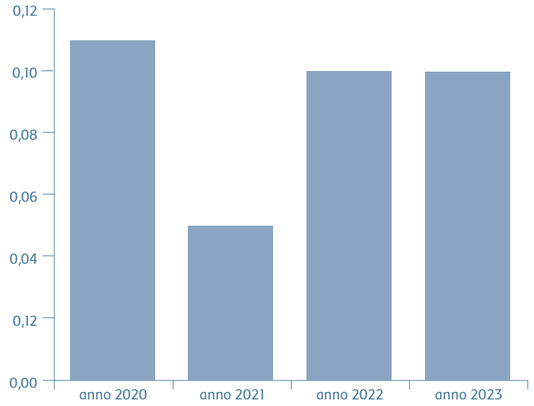
ACQUA

mc acqua per lavorazioni/mc acqua prelevata



ACQUA

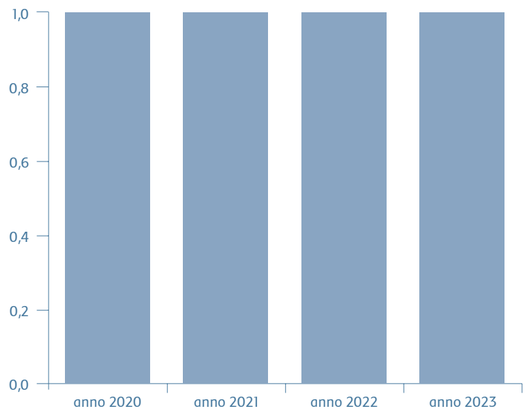
mc acqua per lavorazioni/tonnellate blocchi-informi-seminformi prodotte



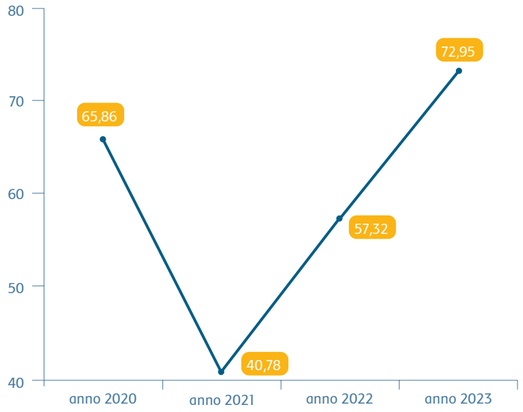
RIFIUTI

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
Kg rifiuti prodotti per CER	Vedi tabella successiva	Vedi tabella successiva	Vedi tabella successiva	Vedi tabella successiva
ton rifiuti prodotti / (ton produzione blocchi-informi-seminformi)*10^3	65,86	40,78	57,32	72,95
kg rifiuti non pericolosi / kg rifiuti totali	0,999	0,999	0,999	0,999
Kg rifiuti pericolosi / kg rifiuti totali	0,0005	0,0010	0,0005	0,0010

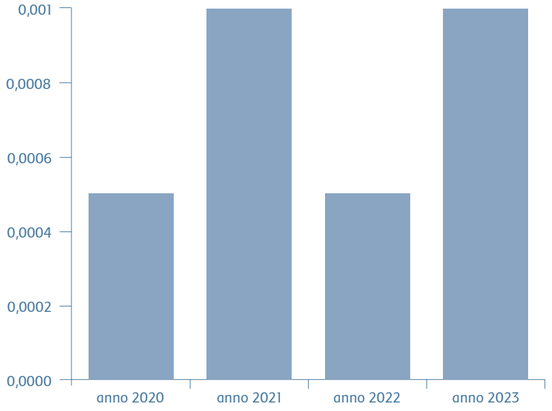
RIFIUTI
kg rifiuti non pericolosi/kg rifiuti totali



RIFIUTI
(tonnellate rifiuti prodotti/tonnellate materiale prodotto)*1000



RIFIUTI
kg rifiuti pericolosi/kg rifiuti totali



BIODIVERSITÀ

DATO/INDICATORE	ANNO 2020	ANNO 2021	ANNO 2022	ANNO 2023
Superficie coltivata / m^2 totali autorizzati	0,18	0,18	0,18	0,18
Superficie destinata alla biodiversità (area boschiva) / m^2 totali autorizzati*100	0,14	0,14	0,14	0,14
Superficie esterna destinata alla biodiversità (mq)	0	0	0	0
Superficie impermeabilizzata/m^2 totali autorizzati*100	0,16	0,16	0,16	0,16

EMISSIONI

Nessun indicatore estrapolabile

I consumi di gasolio dei mezzi operativi, rapportati alle ore lavorative degli stessi, sono risultati i seguenti:

ID. MEZZO	Anno 2020 [l/h]	Anno 2021 [l/h]	Anno 2022 [l/h]	Anno 2023 [l/h]	Ore (*)	Lt (*)
ROC T6	25,96	24,3	26,73	27,22	160,37	4366
CAT 988K	35,88	32,6	32,47	31,76	1086,97	34533
CAT 390 F	47,87	53,5	52,47	41,16	268,67	11800
JCB SEG 8912	7,2	9,01	8,19	8,77	574,38	5038
CAT 745	29,68	25,6	27,45	26,55	146,66	3894
CAT 988K 1106	42,41	43,8	42,87	40,45	559,28	22627
CAT 382	42,45	44,96	44,66	41,82	436,45	18255
CAT 444-937	-	10,2	10,39	10,52	811,36	8541
CAT 444-938	-	10,4	9,90	10,54	1032,34	10888
CAT 395	-	-	-	42,92	403,25	17310

(*) Dati riferiti al 2023

Per quanto concerne il dettaglio sul primo indicatore dei rifiuti, si riporta di seguito una tabella che riepiloga i dati di produzione di rifiuti differenziati per codice CER:

PRODUZIONE RIFIUTI (KG)

CODICE CER	Descrizione rifiuto	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Anno 2023
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra diversi da quelli di cui alla voce 010407	895300	969220	855350	832960
130208*	altri oli motore ingranaggi e lubrificazione	30	170	50	20
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	136	316	154	244
150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	24	41	26	31
150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	276	454	127	390
160121*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114	0	32	56	126
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	282	334	199	151
170405	ferro e acciaio	4150	7160	8660	9100

I dati ci testimoniano dati produttivi ormai consolidati con consumi allineati e di pari passo con l'andamento dell'attività estrattiva.
Si è assistito nel tempo all'introduzione di nuove tecniche di lavorazione affiancando la tecnica a filo diamantato per il taglio del lapideo a quella con l'utilizzo di tagliatrici a catena su trattore con graduale diminuzione del consumo di energia elettrica, di materiali da taglio con utensili diamantati (filo diamantato) e di acqua.

Per quanto riguarda indicatori riferiti al consumo totale di energia rinnovabile e alla produzione di energia rinnovabile, si segnala che al momento tutta l'energia utilizzata in cava viene fornita dal gestore Repower, il quale ci ha fornito risposta circa il loro mix energetico di approvvigionamento per il periodo 2019-2022 (i dati riferiti al 2023 non sono ancora disponibili).

In relazione alla superficie orientata alla natura/biodiversità si precisa che l'attività di coltivazione è per sé stessa dinamica, gli spazi e le aree di utilizzo conoscono frequenti e continue variazioni in accordo al piano di coltivazione autorizzato, rendendo quindi pressoché impossibile pavimentare/impermeabilizzare superfici di cava.
Al momento la cava ha un'area impermeabilizzata destinata a pista di decollo/atterraggio di elisoccorso per tutte le cave di zona. Inoltre l'azienda risulta proprietaria e custode di un'area boschiva che non sarà mai oggetto di coltivazione, mentre si segnala la buona prassi aziendale di utilizzare piccoli appezzamenti di terreno per produzione e autoconsumo di ortaggi e verdura, direttamente coltivati dal personale aziendale.

CAPITOLO 7

ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Il Sistema di Gestione Ambientale prevede una specifica procedura di valutazione della significatività degli aspetti ambientali, il cui criterio è ampiamente rendicontato anche in ambito di Analisi Ambientale Iniziale.

Dall'ultima applicazione del criterio di analisi della significatività, gli aspetti ambientali significativi risultano i seguenti:

ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	CONDIZIONE OPERATIVA			IMPATTO AMBIENTALE
		N	A	E	
Manutenzione stradale	Regimazione acque				Riduzione squilibrio idrico
	Emissioni in atmosfera mezzi di trasporto				Inquinamento dell'aria (NOx, COV, CO2, polveri)
Manutenzione e verifiche di macchine, attrezzature e mezzi	Sversamenti di prodotti chimici				Contaminazione del suolo e delle acque
	Emissioni in atmosfera mezzi meccanici				Inquinamento dell'aria (COV, CO2, polveri)
	Produzione rifiuti (es. olio di scarto, filtri)				Contaminazione del suolo
	Consumo risorsa idrica				Consumo materie prime Depauperamento risorsa idrica
Rifornimento mezzi d'opera	Sversamenti di prodotti chimici				Contaminazione del suolo e delle acque
	Incendio mezzi meccanici/serbatoio				Inquinamento dell'aria (NOx, CO2, CO, SO2)
	Utilizzo carburante				Consumo risorse naturali
	Emissioni in atmosfera mezzi meccanici				Inquinamento dell'aria (COV, CO2, polveri)
	Generazione rumore mezzi meccanici				Inquinamento acustico con disagio per fauna e residenti

ATTIVITÀ	ASPETTO AMBIENTALE	CONDIZIONE OPERATIVA			IMPATTO AMBIENTALE
		N	A	E	
Attività di escavazione	Estrazione materiale				Depauperamento risorse naturali (rocce, vegetazione)
	Visibilità del sito				Impatto visivo della cava modificato
	Sversamenti di prodotti chimici				Contaminazione del suolo e delle acque
	Emissioni in atmosfera mezzi meccanici				Inquinamento dell'aria (COV, CO2, polveri)
	Generazione rumore mezzi meccanici				Inquinamento acustico con disagio per fauna e residenti
	Incendio mezzi meccanici				Inquinamento dell'aria (NOx, CO2, CO, SO2)
	Generazione rumore brillamento mine				Inquinamento acustico da deflagrazione con disagio per fauna e residenti
	Consumo risorsa idrica				Consumo materie prime Depauperamento risorsa idrica
	Acque meteoriche				Scarichi idrici suolo e sottosuolo
Trasporto materiale	Emissioni in atmosfera mezzi di trasporto				Inquinamento dell'aria (COV, CO2, polveri)
	Generazione rumore mezzi di trasporto				Inquinamento acustico con disagio per fauna e residenti
	Sversamenti di prodotti chimici (carburante, olio)				Contaminazione del suolo e delle acque
	Utilizzo carburanti, oli				Consumo risorse naturali
Gestione materiale di scarto (ravaneti): frantumazione, selezione, carico e trasporto)	Emissioni in atmosfera mezzi d'opera (martelloni, pale, escavatori)				Inquinamento dell'aria (COV, CO2, polveri)
	Generazione rumore mezzi d'opera (martelloni, pale, escavatori)				Inquinamento acustico con disagio per fauna e residenti
	Sversamenti di prodotti chimici (carburante, olio)				Contaminazione del suolo e delle acque
	Utilizzo carburanti, oli				Consumo risorse naturali

* Normali, Anomale, di Emergenza.

Tutti gli aspetti citati in tabella sono tenuti sotto controllo attraverso i seguenti **strumenti di sistema**:

- Procedure/istruzioni operative che descrivono come viene svolta l'attività che genera aspetti ambientali significativi in forma controllata;
- Procedure di emergenza, per quegli aspetti ambientali significativi in condizioni operative di emergenza;
- Definizione di specifici obiettivi di miglioramento (vedi Cap. successivo)
- Definizione di azioni per affrontare rischi e opportunità associati a tali aspetti, il cui stato di attuazione è tenuto sotto controllo dal Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale tramite specifici strumenti di sistema.

Veduta della cava al levar del sole

CAPITOLO 8

COME PENSIAMO DI MIGLIORARCI - PROGRAMMA AMBIENTALE

Elenco obiettivi di miglioramento ottenuti dal 2021:

- **acquisto segatrici a catena** con riduzione impatti coinvolti (rumore, emissioni, scarti di produzione)
- **installazione aspiratori** per raccolta polveri da segatrici a catena
- **sostituzione mezzi meccanici di cava** con riduzione impatti (consumi, rumore, emissioni)
- **installazione impianto fisso di bagnatura** per abbattimento polveri da mezzi in movimento

Rif.	OBIETTIVO/ Traguardo/Azioni da intraprendere	RESPONSABILE Funzioni coinvolte	TERMINE	MEZZI E RISORSE	PARAMETRI		ESITO VERIFICA			DATA VERIFICA	NOTE
					Indicatore	Valore atteso	30%	60%	100%		
1	MOBILITÀ SOSTENIBILE									20/02/24	
1.1	Acquisto automezzi elettrici		30/06/25	Budget da definire	CO_2 emessa da mezzi di cava	Riduzione CO_2 emesse da mezzi di cava: 10%					Obiettivo non ancora realizzabile in quanto il mercato non offre ancora automezzi elettrici con l'affidabilità minima richiesto per gli ambienti di cava
1.1.1	Verifica di fattibilità per l'acquisto automezzi elettrici (es. pickup)	DIR/RGI	31/03/23								
1.1.2	Scelta del mezzo	DIR/RGI	31/12/24								
1.1.3	Messa in esercizio del mezzo	DIR/RGI	30/06/25								
2	UTILIZZO FONTI RINNOVABILI									20/02/24	
2.1	Installazioine impianto fotovoltaico per locali (es. mense, spogliatoi)		31/12/25	Budget da definire	Kwh da energia fossile consumati	Riduzione Kwh da energia fossile consumati: 15%					Completato studio di fattibilità: obiettivo rimosso
2.1.1	Affidamento incarico per progettazione	DIR/RGI	31/12/24								
2.1.2	Acquisto impianti	DIR/RGI	30/06/25								
2.1.3	Installazione e avvio impianti	DIR/RGI	31/12/25								

Bettogli Marmi S.r.l. ha aderito volontariamente al sistema comunitario di ecogestione e audit «EMAS» III di cui al Regolamento (CE) N. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 come modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 della Commissione del 28 agosto 2017 e dal Regolamento (UE) 2026/2018.

Rif.	OBIETTIVO/ Traguardo/Azioni da intraprendere	RESPONSABILE	TERMINE	MEZZI E RISORSE	PARAMETRI		ESITO VERIFICA			DATA VERIFICA	
					Indicatore	Valore atteso	30%	60%	100%		
3	PROGETTO UNICO COMPARTECIPATO DI RIPRISTINO AMBIENTALE									20/02/24	
3.1	Opere di mitigazione del rischio idrogeologico dell'areale di colonnata		30/04/27	144.000 euro	Indice di pericolosità idraulica	Riduzione indice di pericolosità: 70%					In corso iter per presentazione progettazione definitiva
3.1.1	**Lotto 1** Opere per la stabilizzazione dei versanti dell'esistente invaso	DIR	31/12/25								
3.1.2	**Lotto 2** Realizzazione delle opere di: ▪ costruzione del canale a cielo aperto ▪ attraversamento delle viabilità laterali ▪ stabilizzazione dei versanti ▪ rinaturalizzazione dei luoghi ▪ interventi a verde di mitigazione	DIR	30/04/27								

CAPITOLO 9

OBBLIGHI NORMATIVI APPLICABILI IN MATERIA DI AMBIENTE

Di seguito si citano i principali obblighi legislativi cui l'organizzazione sottende in materia ambientale (elenco non esaustivo):

AMBITO	LEGISLAZIONE APPLICABILE
VINCOLO IDROGEOLOGICO	R.d.L. n° 3267 del 30.12.1923
VAS-VIA-VALUTAZIONE DI INCIDENZA	D.Lgs. 152/2006 Parte II L.R.T. n. 10/2010
SCARICHI IDRICI	D.Lgs. 152/2006 Parte III
RIFIUTI	D.Lgs. 152/2006 Parte IV DM 78/2016 L. 116/2014
EMISSIONI IN ATMOSFERA	D.Lgs. 152/2006 Parte V (Articolo 269 comma 4 Lettera "C" Emissioni diffuse)
ACQUE METEORICHE	DPGR 8 settembre 2008, n° 46/R DPGR n° 59/R del 22 ottobre 2013
TUTELA DELLE ACQUE	L.R. n. 20 del 31.05.2006 LR n. 20 del 31.05.2006 D.P.G.R.T. 46R/2008
IMPATTO ACUSTICO	L. 447/95 Piano di Classificazione acustica del Comune di Carrara
PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE EMERGENZE	DPR 151/2011 DM 10.3.1998
UTILIZZO RISORSE IDRICHE	R.D. n° 1775/33 D. Lgs. n° 275/93
TRASPORTO MERCI PERICOLOSE	ADR 2019
PIANO DI COLTIVAZIONE	DGRT 46R/2008 LR 25 marzo 2015 n. 35 Regolamento Agri Marmiferi
IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE	DPR 74/13
SOSTANZE PERICOLOSE	Regolamento CE 1272/2008 CLP

INFORMAZIONI ALL'ESTERNO SULL'ANDAMENTO DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

Marmo Bettogli s.r.l. provvederà alla sistematica comunicazione al pubblico ed ai soggetti interessati delle informazioni ambientali relative ai risultati conseguiti, rispetto agli obiettivi prefissati, ai programmi e alla gestione degli impatti ambientali significativi. Ciò sarà attuato provvedendo al sistematico aggiornamento e diffusione del presente documento nonché portando avanti anche il Piano di Comunicazione Ambientale che annualmente viene elaborato in occasione del Riesame della Direzione.

PROCEDIMENTI SANZIONATORI

Si segnala che in data 29 giugno 2015 il Corpo Forestale dello Stato ha notificato alla società Bettogli Marmi srl, in persona dell'allora suo legale rappresentante pro tempore (oggi non più in carica) un decreto di perquisizione emesso dalla Procura della Repubblica del Tribunale di Massa in relazione ad un procedimento penale n.1661/2015 concernente una supposta modifica di sezione degli alvei e dell'andamento dei corsi d'acqua superficiale in località Miseglia-Torano a seguito di presunto abbandono di materiale inerte. Si precisa che ad oggi in merito a detto procedimento non è stato notificato altro.

AGGIORNAMENTO DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

La presente Dichiarazione Ambientale è assoggettata ad aggiornamenti annuali dei dati maggiormente significativi, sottoposti a convalida. La prossima Dichiarazione Ambientale triennale sarà riformulata nel 2027 per il triennio 2027-2029.

CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

Il verificatore ambientale accreditato che ha accertato la conformità di questa Dichiarazione Ambientale ai requisiti richiesti dal Regolamento CE 1221/2009 è:

DNV Business Assurance Italia Srl

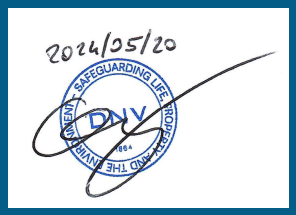
Via Energy Park, 14
20871 - VIMERCATE (MB)
LOMBARDIA Italy

Tel: + 39 0396899905
Fax: + 39 0396899930
Email: Accreditation.Management@dnv.com

NUMERO ACCREDITAMENTO DNV COME VERIFICATORE AMBIENTALE
PRESSO L'ORGANISMO COMPETENTE:

IT-V-0003

BETTOGLI MARMI S.R.L.
CAVA N.68 • BETTOGLI B

DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2024

ai sensi del Regolamento (CE) n. 1221/2009 EMAS III
Aggiornamento al 31.12.2023