



UNICALCE SpA

SITO DI NARNI - SAN PELLEGRINO

DICHIARAZIONE AMBIENTALE EMAS

Reg. CE 1221/2009 – Reg. CE 1505/2017 - Reg. CE 2026/2018

ANNO 2025



EMAS

GESTIONE AMBIENTALE
VERIFICATA
REG. NO. IT-000248

Aprile 2025

SOMMARIO

INFORMAZIONI GENERALI	3
LA POLITICA AMBIENTALE DELLA UNICALCE S.P.A.	4
INTRODUZIONE	5
CONTESTO	5
UNICALCE S.P.A.	5
IL SITO PRODUTTIVO DI SAN PELLEGRINO	7
ORGANIZZAZIONE DEL SITO	12
ATTIVITÀ SVOLTE	8
ASPETTI AMBIENTALI	13
EMISSIONI DI GAS SERRA	13
EMISSIONI IN ATMOSFERA	14
POLVEROSITÀ DIFFUSA	16
SCARICHI IDRICI	16
PRODUZIONE DI RIFIUTI	17
RUMORE	18
VIBRAZIONI	19
CONSUMO DI MATERIALI	20
CONSUMO DI ACQUA	21
CONSUMO DI ENERGIA	22
EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ E SUL PAESAGGIO	23
INCENDIO	24
SOSTANZE LESIVE PER LO STRATO DI OZONO	24
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	24
TRAFFICO INDOTTO (ASPETTO INDIRETTO)	25
PRESTAZIONI E PRATICHE AMBIENTALI DEI FORNITORI (ASPETTO INDIRETTO)	25
QUESTIONI RELATIVE AI PRODOTTI E AL LORO CICLO DI VITA (ASPETTO INDIRETTO)	25
INDICATORI CHIAVE	26
SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI - VALUTAZIONE DEI RISCHI	28
AZIONI DI MIGLIORAMENTO	30
AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E RAPPORTI CON ENTI DI CONTROLLO	32

INFORMAZIONI GENERALI

Denominazione: UNICALCE S.p.A. - Sito di Narni - San Pellegrino

Indirizzo: Strada Amerina - Narni (TR)

Codici NACE:

08.11 Estrazione di pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra di gesso, creta e ardesia
(Quarrying of ornamental and building stone, limestone, gypsum, chalk and slate)

23.52 Produzione di calce e gesso
(Manufacture of lime and plaster)

23.64 Fabbricazione di malta
(Manufacture of mortars)

Personale impiegato: 95

Questa dichiarazione è stata preparata da:

RICCARDO MORONI Coordinatore Ambiente Italia

ed approvata da:

STEFANO SERANGELI Direttore di Stabilimento

Il verificatore accreditato DNV Business Assurance Italy S.r.l. (No. accreditamento IT-V-0003) attesta nel Documento di Convalida il rispetto dei requisiti posti dal Regolamento CE 1221/2009 di ecogestione ed audit ambientale e che i dati e le informazioni presenti nella presente Dichiarazione Ambientale sono attendibili e coprono in modo soddisfacente tutti gli impatti ambientali significativi dell'organizzazione.

La UNICALCE S.p.A. si impegna a trasmettere all'organismo competente sia i necessari aggiornamenti annuali sia la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro il tre anni dalla convalida, mettendoli a disposizione del pubblico secondo quanto previsto dal Regolamento CE 1221/2009.

La Dichiarazione Ambientale è disponibile al pubblico sul sito web www.unicalce.it

PER INFORMAZIONI RIVOLGERSI A:

Riccardo Moroni

e-mail emas@unicalce.it

LA POLITICA AMBIENTALE DELLA UNICALCE S.P.A.

UNICALCE S.p.A. ritiene di importanza strategica per le proprie attività la tutela dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile e considera come requisito imprescindibile per tutte le sue attività il rispetto degli obblighi e adempimenti legali.

Si impegna pertanto a:

- Applicare progressivamente all'intera organizzazione un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001:2015 ed estendere a tutti i siti operativi la registrazione EMAS con lo scopo di identificare, valutare e monitorare gli aspetti ambientali legati alle proprie attività e servizi, garantire il rispetto degli obblighi di conformità e ricercare un miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali;
- Effettuare la misurazione dei processi e degli aspetti ambientali ad essi associati, attraverso l'individuazione di indicatori, e di valutarne rischi ed opportunità correlati;
- Controllare e quando possibile ridurre gli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili nella progettazione e modifica degli impianti produttivi;
- Gestire i propri impianti produttivi in modo da migliorare quanto possibile le prestazioni ambientali e prevenire l'inquinamento dell'ambiente, in considerazione anche delle esigenze e delle aspettative delle Parti Interessate
- Ottimizzare l'utilizzo di risorse naturali, privilegiando in particolare l'uso di fonti energetiche rinnovabili;
- Progettare e gestire le proprie attività estrattive in modo da proteggere la biodiversità e gli ecosistemi locali;
- Formare il personale sulle tematiche ambientali, ricercandone la necessaria e convinta collaborazione;
- Sensibilizzare e qualificare i propri fornitori e appaltatori con particolare riferimento alla tutela dell'ambiente e al rispetto delle norme ambientali;
- Comunicare alle Parti Interessate i risultati ottenuti in campo ambientale e le prestazioni ambientali dei propri siti registrati EMAS.

La politica Ambientale è comunicata a tutto il personale, resa nota ai fornitori e messa a disposizione del pubblico.

Lecco, 10 marzo 2021

Il Direttore Generale

Luca Negri



INTRODUZIONE

Questo documento costituisce Dichiarazione Ambientale ai sensi del Regolamento EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) ed è stato redatto da un Gruppo di Lavoro dedicato per fornire a tutti i soggetti interessati informazioni circa le attività svolte e le azioni intraprese per il continuo miglioramento delle prestazioni ambientali del sito.

Come previsto dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 e dal Regolamento CE n° 1221/2009 come modificato dal Regolamento CE n° 1505/2017 e dal Regolamento CE n° 2026/2018, l'organizzazione nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale ha condotto un'analisi del contesto in cui opera, individuando rischi ed opportunità legate alle proprie attività. Ha inoltre individuato le parti interessate sia interne (Azionisti, dipendenti) sia esterni (enti pubblici, enti di controllo, popolazione locale, comitati, clienti) e le loro aspettative. Ha condotto quindi un'analisi dei rischi e delle opportunità legate agli aspetti ambientali ed ai relativi obblighi di conformità relativi al sito produttivo, tenendo conto anche delle aspettative delle parti interessate. Per ulteriori dettagli sulla valutazione degli aspetti ambientali e dei rischi si rimanda allo specifico capitolo.

CONTESTO

UNICALCE S.P.A.

Il Gruppo UNICALCE è il primo gruppo in Italia e tra i primi cinque in Europa per la produzione di calce. È controllata dalla italiana Dolomite Colombo S.p.A. e vede nella compagine societaria la multinazionale CARMEUSE HOLDING S.A. con sede in Lussemburgo, uno dei maggiori produttori mondiali di calce.

La Società opera nel settore dell'estrazione e lavorazione di carbonati per la produzione di inerti e per la produzione di calce. I prodotti comprendono ossido e idrato di calcio, ossido e idrato magnesiaci, ossido dolomitico, grassello di calce e malte umide, oltre a prodotti specifici a base di calce per agricoltura e zootecnia e miscele desolforanti. Sono prodotti inerti (pietrischi e carbonati) per vari usi, dalle costruzioni ad usi industriali.

Accanto alle tradizionali produzioni di calce si affiancano i prodotti per l'edilizia a marchi PREMIER che comprende premiscelati secchi, malte umide a base di calce e finiture.

L'azienda conta 12 impianti produttivi attivi sul territorio italiano e partecipazioni in altre aziende del settore sia in Italia che all'estero. Le attività direzionali e le principali attività amministrative sono svolte nel quartier generale di Lecco.

La maggior parte dei siti hanno implementato un sistema di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2015 e otto impianti produttivi e la sede direzionale e amministrativa hanno ottenuto la registrazione EMAS.

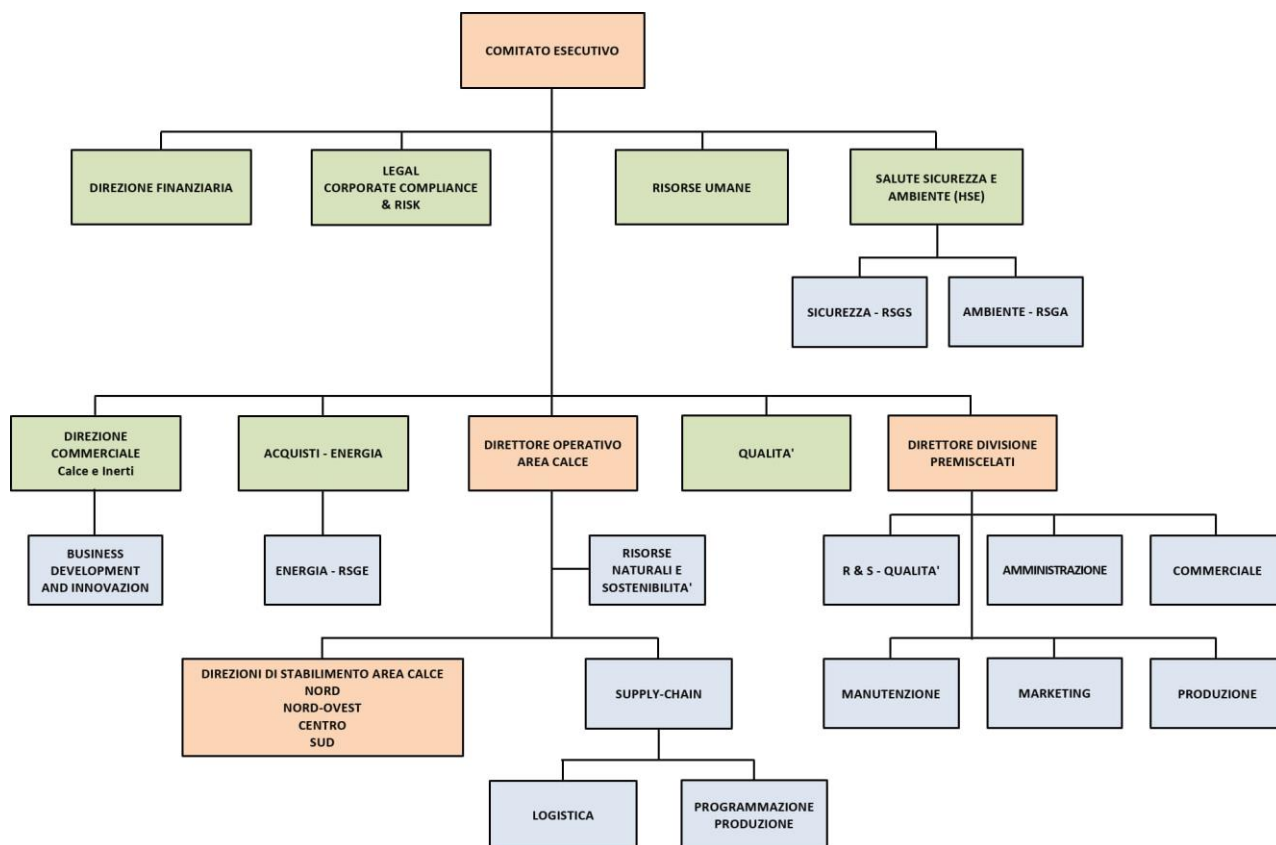
SEDI E STABILIMENTI PRODUTTIVI ATTIVI

SEDI E STABILIMENTI	ATTIVITÀ	CERTIFICAZIONE ISO 14001	REGISTRAZIONE EMAS
SEDE DIREZIONALE DI LECCO	Uffici direzionali ed operativi	SI	IT-001872
VAL BREMBILLA	Cava - Produzione di calce	SI	
LISSO	Produzione di calce	SI	
CASNIGO	Cava		
MAGGIANICO	Cava - Produzione di calce	SI	
BERNEZZO	Cava - Produzione di calce	SI	IT-001084
GENOVA	Cava		
CAMPIGLIA MARITTIMA	Produzione premiscelati	SI	IT-001600
TERNI	Produzione premiscelati	SI	IT-001431
NARNI - SAN PELLEGRINO	Cava - Produzione di calce	SI	IT-000248
NARNI - MADONNA SCOPERTA	Cava - Produzione premiscelati	SI	IT-000530
ITRI	Cava - Produzione di calce	SI	IT-000984
PALAGIANO	Cava - Produzione di calce e premiscelati	SI	IT-000807

L'attuale organizzazione dell'azienda vede attualmente al vertice un **Comitato Esecutivo** che ha la responsabilità operativa e gestionale dell'azienda e che costituisce l'Alta Direzione in quanto ha il potere di stabilire, sulla base degli indirizzi societari, in maniera diretta e determinante la politica, gli obiettivi ed il programma ambientali del Sito, con capacità di spesa per sostenerne l'attuazione.

È responsabile dell'andamento globale degli stabilimenti del gruppo, dell'attuazione delle strategie e delle politiche aziendali e della loro gestione organizzativa. Nell'ambito dei Sistemi di Gestione Ambientale definisce in particolare la Politica Ambientale e le procedure generali.

Dal Comitato Esecutivo dipendono il **Direttore Operativo Area Calce** con funzioni di coordinamento delle direzioni di stabilimento per l'area calce e pietrischi e il **Direttore Divisione Premiscelati**.



IL SITO PRODUTTIVO DI SAN PELLEGRINO

Il sito produttivo di San Pellegrino è nato nel 1901 come cava di inerti e calcinaia. Nella seconda metà del '900 l'azienda ha intrapreso un continuo processo di rinnovamento e sviluppo tecnologico, con la realizzazione dei forni per la produzione della calce alimentati prima a carbone ed in seguito a gas naturale ed ora anche con biomasse.

La produzione inizialmente destinata ai soli materiali per l'edilizia si è progressivamente ampliata al settore industriale. Da alcuni anni vengono realizzati inoltre specifici prodotti destinati alla stabilizzazione delle terre e materiali per la bioedilizia.

Lo stabilimento si trova in posizione isolata, in un'area rurale, con la cava che si estende su un versante montano ricoperto da boschi di leccio. Non sono presenti, comunque, nelle vicinanze aree protette quali parchi naturali o aree di interesse comunitario (ZPS, SIC, ecc.). Il Sito è posto a cavallo tra l'area dell'industria chimica di Nera Montoro - Alcantara e il sistema industriale e artigianale di Narni Scalo. A questi vanno aggiunte le aree industriali e artigianali del ternano, geograficamente contigue e strettamente legate anche a livello infrastrutturale, tra le quali spicca lo stabilimento siderurgico di Terni, che rappresenta il più importante cliente del sito di San Pellegrino.

Il Sito è collegato alla viabilità nazionale tramite lo svincolo di Amelia della superstrada Terni - Orte, che si trova a brevissima distanza dallo stabilimento.

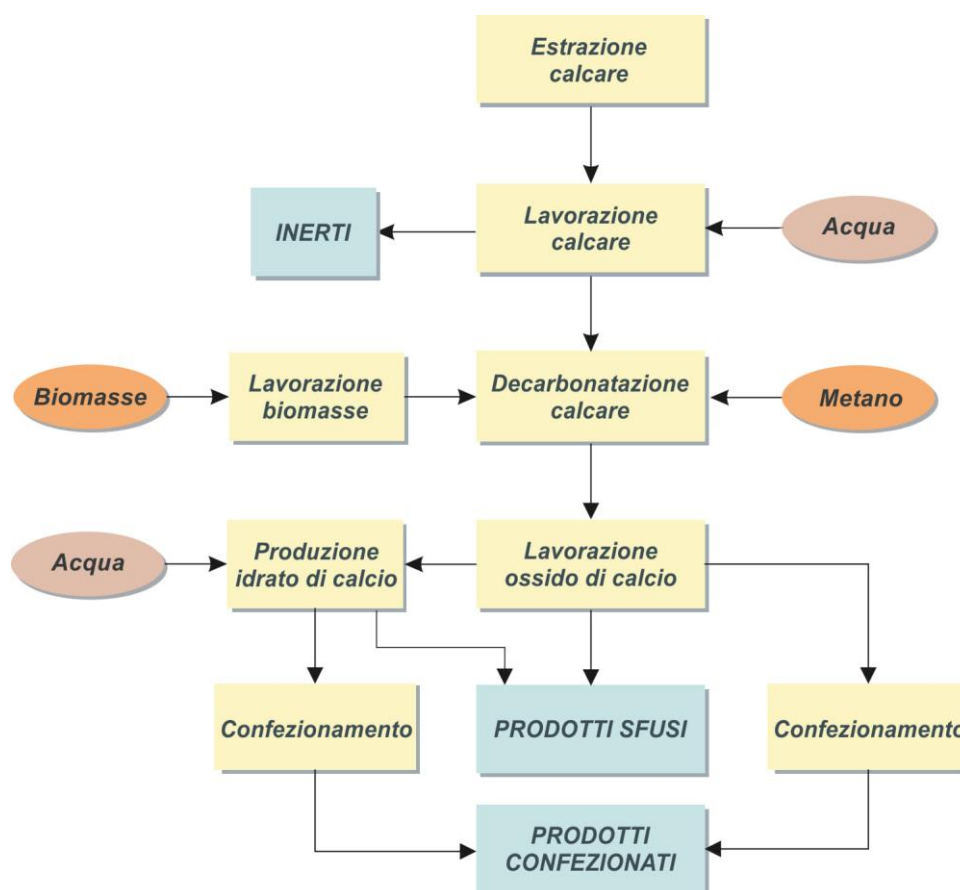


ATTIVITÀ SVOLTE

Lo stabilimento di Narni della UNICALCE S.p.A. produce a partire dal calcare estratto dalla propria cava annessa allo stabilimento inerti, ossido di calcio ed idrato di calcio. Vengono prodotte inoltre malte umide e grassello di calce.

Nel 2023 sono stati portati a termine gli interventi per alimentare il terzo forno per la produzione di ossido di calce con biomasse combustibili in alternativa al gas naturale.

Nella attuale configurazione quindi tutti i tre forni MAERZ utilizzano biomasse come combustibili, con ricadute molto positive per quanto riguarda l'emissione di gas serra. Le biomasse utilizzate possono essere sia combustibili, sia rifiuti di legno non pericolosi



<u>PRODUZIONE [t]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>OSSIDO DI CALCIO (*)</u>	188 534	168 519	168 737	180 692
<u>IDRATO DI CALCIO</u>	74 793	62 649	55 135	44 588
<u>MALTE UMIDE</u>	2 624	1 263	-	-
<u>PRODUZIONE TOTALE</u>	265 951	232 431	223 872	225 280

(*) al netto delle rilavorazioni

Rispetto alle precedenti Dichiarazioni è stato modificato il valore di riferimento annuo (dato B), escludendo la produzione di inerti e considerando la sola produzione della calce in modo da rendere omogeneo il dato con quanto utilizzato anche per la certificazione ISO 50001.

ESTRAZIONE DEL CALCARE

La cava insiste su un giacimento di Calcare Massiccio composto al 98,5% di carbonato di calcio (CaCO_3).

La coltivazione avviene con il metodo a fette orizzontali discendenti che dà la possibilità di effettuare il recupero ambientale del gradone contestualmente alla sua apertura.

La prima operazione prevede la rimozione dello strato superficiale terroso e lo spianamento del terreno. Vengono quindi effettuati i fori da mina, che sono poi caricati con esplosivo. Per l'innescio vengono utilizzati dei detonatori microridardati che consentono di ottenere una grande flessibilità nella configurazione della volata. In questo modo il brillamento della carica esplosiva viene parzializzato, aumentandone l'efficacia e riducendo le vibrazioni ed il rumore. Sono effettuate fino a due volate al giorno, con un massimo di 1500 kg di esplosivo.

L'esplosivo necessario è trasportato sul posto dai fornitori in quanto non è presente una polveriera. L'eventuale esplosivo non utilizzato è ritirato dal fornitore stesso o distrutto sul posto. Il calcare è quindi trasferito al piazzale inferiore di cava tramite un sistema di fornello e galleria che evita l'utilizzo di coni di gettito e del trasporto con mezzi, ottimizzando i consumi ed evitando emissioni di polveri diffuse e rumore. Una volta completata l'escavazione del gradone si inizia il lavoro di recupero ambientale.

La coltivazione prosegue secondo il progetto decennale approvato nel 2010 (primo stralcio). Per arrivare alla conclusione del progetto autorizzato è stata ottenuta una proroga di due anni. In data 11/04/2022 si è concluso positivamente l'iter per il rilascio dell'autorizzazione del secondo stralcio per una durata di ulteriori 10 anni.

LAVORAZIONE DEL CALCARE

Il calcare estratto dalla cava deve essere lavorato per ottenere le granulometrie richieste dai forni di cottura.

Dopo un primo passaggio in un frantoio, il materiale viene vagliato per ottenere le granulometrie per la produzione della calce (20 - 100) e lo 0 - 20, che è venduto come inerte (le granulometrie sono in mm). Il calcare utilizzato per la produzione di calce viene preventivamente lavato per eliminare la frazione terrosa.

Dalla tramoggia di carico del frantoio tutti gli spostamenti del materiale sono effettuati con nastri trasportatori. Lo stoccaggio avviene in cumuli all'aperto movimentati con mezzi meccanici. Per limitare la rumorosità i vagli sono racchiusi in strutture chiuse ed insonorizzate. Nella prima parte dell'impianto sono stati installati dei nebulizzatori d'acqua per abbattere la polverosità, accorgimento non necessario a valle del lavaggio, in quanto il materiale è umido e non genera più polvere durante la movimentazione.

L'acqua di lavaggio del calcare destinato ai forni viene inviata ad un impianto di trattamento insieme all'acqua meteorica raccolta dal piazzale di cava. Il sistema è a circuito chiuso e l'acqua trattata è quindi riutilizzata per il lavaggio del calcare.

La prima fase di trattamento consiste nel recupero del materiale più grossolano (sabbia) che viene venduto tal quale. L'acqua, quindi, è inviata ad un decantatore e, da questo, ad un serbatoio per il riutilizzo. Il materiale fine decantato è inviato ad una filtropressa e viene utilizzato per il recupero ambientale e per la realizzazione di prodotti per costruzioni stradali.

IMPIANTO DI LAVORAZIONE BIOMASSE

Per essere utilizzate come combustibile le biomasse devono essere preventivamente raffinate per ottenere le giuste caratteristiche. Le biomasse possono essere sia combustibili che rifiuti non pericolosi. Le lavorazioni effettuate sono essenzialmente meccaniche: è prevista una prima triturazione tramite macchine semoventi (attualmente non effettuata) e una successiva raffinazione in un impianto di vagliatura e macinazione. L'impianto provvede anche a scartare il materiale di dimensioni eccessive per l'impianto ed eventuali impurità come parti metalliche e altri materiali solidi. Gli scarti sono gestiti come rifiuti e sono circa lo 0,5 % del materiale in ingresso. La quasi totalità è avviata ad impianti di recupero.

Lo stoccaggio del materiale da lavorare è effettuato in capannoni chiusi per una quantità massima di 575 tonnellate. Lo stoccaggio rifiuti è autorizzato come messa in riserva (operazione R13), mentre la lavorazione è compresa nella successiva operazione di recupero energetico (R1).

Tutti gli impianti di lavorazione e movimentazione della biomassa e i capannoni di stoccaggio sono chiusi e dotati di sistemi di depolverazione per evitare la dispersione di polveri che fanno capo ad emissioni convogliate in atmosfera. È presente un impianto idrico antincendio dotato di idranti e di sistemi ad alluvione per i silos e la fossa di carico.

Tutto l'impianto è alimentato da energia elettrica e non prevede consumi idrici salvo l'eventuale reintegro dell'impianto antincendio.

DECARBONATAZIONE DEL CALCARE

La decarbonatazione del calcare rappresenta il cuore del processo produttivo, ovvero la trasformazione del calcare in ossido di calcio. Nel riquadro sottostante sono riportate le reazioni chimiche di base di questo processo.

Sono utilizzati tre forni MAERZ del tipo a flusso rigenerativo parallelo che rappresentano quanto di meglio disponibile sul mercato per la produzione di calce, sia in termini di qualità che di efficienza.

I forni sono autorizzati per utilizzare biomasse legnose sia classificate come combustibili che come rifiuto per un quantitativo massimo giornaliero di 330 tonnellate e annuo complessivo di 120 450 t (Per i rifiuti è autorizzata l'operazione R1 recupero energetico). Le biomasse sono utilizzate in completa sostituzione del gas naturale o in cocombustione.

I forni MAERZ sono costituiti ognuno da due tini verticali collegati al centro da un canale. La cottura del calcare avviene alternativamente nei due tini: l'aria di combustione ed il combustibile sono immessi dall'alto in uno dei due tini, i fumi caldi attraversano il canale, risalgono nell'altro tino e sono inviati al sistema di trattamento; contemporaneamente è immessa dell'aria di raffreddamento dal fondo del tino non in combustione, che risale ed esce insieme ai fumi.

Dopo un tempo variabile tra i 10 e i 15 minuti, il funzionamento si inverte e la cottura riprende in verso opposto. In questo modo si ottimizza il consumo di combustibile, usando i fumi per preriscaldare il calcare da cuocere, ottenendo un elevato rendimento specifico.

Il sistema è completamente automatizzato e programmato per funzionare nelle migliori e più efficienti condizioni possibili.

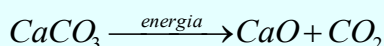
I fumi subiscono un trattamento per l'abbattimento delle polveri con filtri a maniche. Le polveri raccolte dai filtri, costituite da calce e calcare, sono riutilizzate nel ciclo produttivo.

A monte dei filtri a maniche dei forni alimentati a biomasse è previsto anche un dosaggio di idrato di calcio per il contenimento delle emissioni acide e di adsorbenti per eventuali microinquinanti come le diossine.

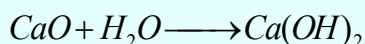
Per il monitoraggio delle emissioni dei forni MAERZ 1, 2, 3 è stato installato un sistema di monitoraggio in continuo.

CHIMICA DELLA CALCE

La calce si ottiene per decarbonatazione del carbonato di calcio (il normale calcare): la molecola di carbonato di calcio, a temperature di circa 1000 °C si decompone in Ossido di Calcio e Anidride Carbonica secondo la seguente reazione:



L'ossido di calce a contatto con acqua reagisce spontaneamente per formare l'idrossido di:



Questa reazione è fortemente esotermica.

L'idrossido di calcio a contatto con l'aria tende a catturare l'anidride carbonica per tornare a formare il calcare:



LAVORAZIONE DELLA CALCE

L'ossido di calcio proveniente dai forni viene lavorato per ottenere i prodotti da commercializzare attraverso un complesso sistema di vagliature e macinazioni.

Sono presenti tre linee diverse per il trattamento dell'ossido, una per ogni forno, ma non esclusive. L'impianto di trattamento è molto flessibile e consente varie opzioni per adattarsi a differenti richieste del mercato o ad eventuali problemi tecnici.

La calce viene prodotta in numerose granulometrie, ma è generalmente suddivisa in tre categorie, la **0-1 mm**, la **granulare**, con dimensioni massime inferiori a 15 mm e la **calce in zolle**, di dimensioni superiori.

Per utilizzare il prodotto fine che si ottiene durante le lavorazioni dell'ossido è stato realizzato un impianto di bricchettazione con il quale si ottiene calce in pezzatura particolarmente idonea per la siderurgia.

Parte dell'ossido viene macinato finemente in un mulino a sfere fino a raggiungere una granulometria finissima, inferiore a 70 µ (ossido ventilato). Tutti i sistemi vaglianti, i mulini, gli elevatori a tazze ed i nastri sono all'interno di strutture chiuse, isolate acusticamente e mantenute in depressione. I sistemi di aspirazione sono dotati di filtri a maniche, e le polveri raccolte sono recuperate come prodotto.

PRODUZIONE DELL'IDRATO

Parte dell'ossido di calcio prodotto è inviato all'impianto di idratazione per la produzione dell'idrato.

La reazione di idratazione avviene in un apposito impianto, l'idratatore, dove l'ossido viene portato a contatto con l'acqua. Dato che la reazione è fortemente esotermica, ovvero sviluppa una notevole quantità di calore, si produce vapore, che viene convogliato ad un camino dotato di filtro a maniche. La calce idrata così prodotta viene ulteriormente lavorata per ottenere la giusta granulometria. Data la notevole polverosità del processo, tutto l'impianto è mantenuto in depressione da aspiratori dotati di sistemi filtranti, le polveri raccolte sono utilizzate come prodotto.

Vengono prodotti diversi tipi di idrato, che si distinguono per la granulometria e per la diversa qualità, in funzione del suo utilizzo: industriale o per l'edilizia. I prodotti possono essere sia venduti sfusi che confezionati in sacchi.

CONFEZIONAMENTO

Una parte della calce idrata prodotta viene confezionata in sacchi per uso in edilizia.

L'insaccamento è effettuato da un impianto automatico, che riempie i sacchi in carta con il giusto quantitativo di prodotto. I sacchi ottenuti sono confezionati in pallets fasciati in polietilene, pronti per essere caricati sugli automezzi.

Una parte dell'ossido di calcio è confezionata in bulk.

CARICO SFUSO

L'ossido e la maggior parte dell'idrato prodotto vengono venduti sfusi e quindi caricati direttamente su automezzi. Il carico avviene tramite caricatori telescopici che provvedono a trasferire il materiale direttamente negli automezzi.

Per i materiali più fini sono utilizzati autotreni cisternati, mentre per le granulometrie maggiori si utilizzano normalmente dei mezzi a cassone aperto.

Il carico sfuso avviene in tre zone dell'impianto, una a valle dell'impianto di idratazione e preparazione dell'ossido ventilato, le altre rispettivamente annesse al trattamento dell'ossido a valle dei forni. Come il resto degli impianti anche i sistemi di carico sono dotati di sistemi di depolverazione.

PRODUZIONE GRASSELLO E MALTE UMIDE

Il grassello è prodotto per idratazione dell'ossido di calcio con forte eccesso d'acqua ed è confezionato in sacchi in plastica o utilizzato per la produzione di malte umide e colorate.

Le malte umide sono prodotte in uno specifico impianto miscelando il grassello con sabbia. Sono confezionate anch'esse in sacchi in plastica e pallets.

Nel 2023 l'impianto di produzione di grassello e malte umide è stato dismesso.

SERVIZI

Al fianco della produzione sono presenti delle attività di servizio, ovvero:

LABORATORIO CONTROLLO QUALITÀ

Sul prodotto sono eseguite principalmente analisi granulometriche e del titolo di calce, per i prodotti destinati all'edilizia vengono effettuate tutte le analisi fisico-chimiche previste dalla norma UNI EN 459:2015 per la marcatura CE della calce.

I controlli granulometrici sono effettuati sia sui prodotti finiti, sia su materiali grezzi e servono a monitorare il funzionamento generale dell'impianto secondo quanto stabilito dal sistema di qualità (UNI EN ISO 9001) dello stabilimento. Vengono inoltre condotte periodicamente analisi chimico-fisiche sul calcare estratto.

Vengono effettuati anche controlli di qualità sulle biomasse utilizzate come combustibile (Potere calorifico e umidità).

DIREZIONE E UFFICI COMMERCIALI

Presso il sito sono svolte le attività amministrative e commerciali consistenti essenzialmente in attività di ufficio.

MANUTENZIONE

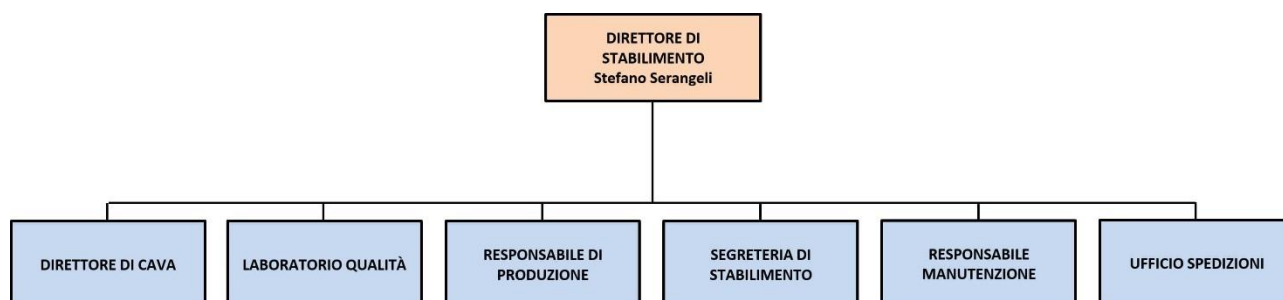
Nel sito è attivo un servizio di manutenzione per gli impianti, che si occupa direttamente o tramite terzi della manutenzione ordinaria. È dotato di una piccola officina meccanica per le riparazioni.

ORGANIZZAZIONE DEL SITO

La gestione operativa del sito è affidata al **Responsabile di Produzione** per lo stabilimento produttivo e al **Direttore di Cava** per l'attività estrattiva, supportati dal **Responsabile della Manutenzione** e dal **Responsabile della Sicurezza**.

Il **Direttore di Stabilimento** ha la responsabilità operativa e gestionale del sito produttivo. È responsabile del rispetto dello specifico budget di spesa del Sito, dell'andamento globale dello stabilimento, dell'attuazione delle strategie e delle politiche aziendali e del raggiungimento degli specifici obiettivi annuali.

Ha inoltre la responsabilità del corretto funzionamento del Sistema di Gestione Ambientale, ed in particolare dell'applicazione delle norme in materia di sicurezza ed ambiente, della formazione del personale, della definizione e dell'ottenimento degli obiettivi e della corretta applicazione della politica Ambientale, presiede il Riesame della Direzione. Ricopre il ruolo di Rappresentante della Direzione. Con il supporto del Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale di UNICALCE, gestisce le tematiche ambientali del sito.



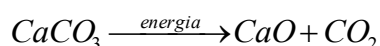
ASPETTI AMBIENTALI

Gli Aspetti Ambientali diretti e indiretti sono individuati sulla base dell'analisi del processo produttivo e dei servizi ad esso collegati e sulla base dell'analisi del contesto e delle aspettative delle parti interessate, tenendo conto anche delle indicazioni dell'Allegato I del Regolamento CE 1221/2009, come modificato dai Regolamenti CE 1505/2017 e 2026/2018. Per valutare le prestazioni ambientali del Sito sono utilizzati degli opportuni indicatori che consentono di rappresentare l'andamento degli aspetti ambientali individuati e di confrontarli con i limiti legislativi e con gli obiettivi programmati.

Gli indici specifici sono calcolati, salvo diversa indicazione, rispetto alla produzione totale. Ove opportuno, si è utilizzato come riferimento anche un prodotto intermedio strettamente legato al parametro misurato.

EMISSIONI DI GAS SERRA

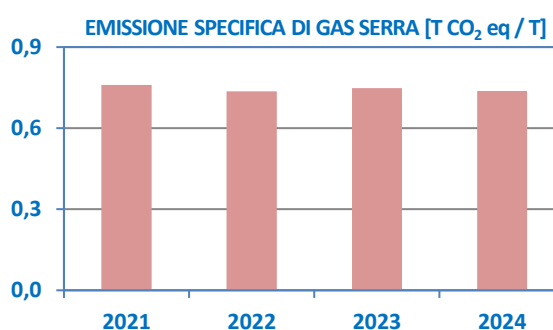
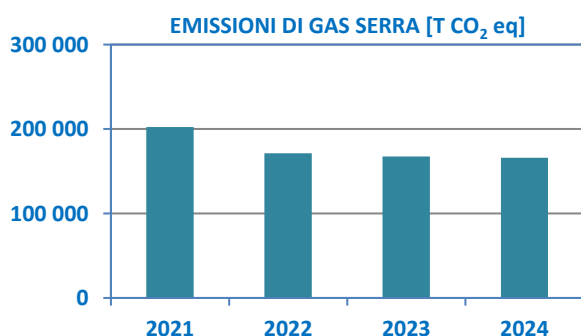
Le emissioni di gas serra sono composte quasi esclusivamente da anidride carbonica (CO₂) proveniente dalla reazione di calcificazione del calcare che è alla base della produzione dell'ossido di calcio, ovvero:



ed in misura minore dalla combustione del gas naturale. Oltre alle emissioni legate alla produzione dell'ossido di calcio (Processo e combustibili) che ricadono nell'ambito della normativa Emission Trading, i cui valori sono certificati da terza parte, sono stati calcolati i contributi diretti relativi al gasolio utilizzato dai mezzi di movimentazione di cava. Per quanto riguarda i gas fluorurati ad effetto serra, che sono utilizzati per i climatizzatori e gli essiccatori dell'aria compressa, si provvede ad effettuare controlli su eventuali fughe. Nel calcolo delle emissioni vengono computate anche eventuali perdite di tali gas (non accadute negli ultimi quattro anni). Le macchine contengono un totale di 284 t CO₂eq (gas fluorurati) e 11,6 t CO₂eq (gas clorurati).

Nella tabella sono riportate le emissioni raggruppate in SCOPE 1 (emissioni dirette dovute alla decarbonatazione del calcare, alla combustione di combustibili ed eventuali perdite di gas serra), SCOPE 2 (emissioni indirette legate all'utilizzo di energia elettrica prelevata dalla rete) e SCOPE 3 (limitatamente alle emissioni indirette legate al trasporto dei prodotti in uscita dallo stabilimento dato che altri contributi sono da considerare in prima approssimazione trascurabili). È in corso, comunque, la redazione dell'inventario dei gas ad effetto serra secondo la norma ISO 14064: entro il 2025 saranno disponibili i dati definitivi per il 2023 comprendenti anche un maggior dettaglio per lo SCOPE 3 (emissioni indirette correlate alle materie prime, ai rifiuti, ai prodotti ed al loro uso, ecc.).

Dato che la parte principale delle emissioni è dovuta alla produzione della calce, si è calcolata anche l'emissione specifica di gas serra legata strettamente a questo processo ovvero le tonnellate di CO₂ eq per tonnellata di ossido.



<u>EMISSIONI DI GAS SERRA [t CO₂]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>SCOPE 1</u>	195 789	164 562	160 507	159 643
<u>SCOPE 2</u>	5 186	5 418	5 574	5 417
<u>SCOPE 3</u>	1 208	1 185	1 276	1 054
<u>TOTALE</u>	202 183	171 166	167 357	166 115
<u>Emissione specifica [t CO₂ eq / t prodotti]</u>	0,76	0,74	0,75	0,74
<u>Emissione specifica [t CO₂ eq / t ossido]</u>	0,82	0,78	0,79	0,77

EMISSIONI IN ATMOSFERA

L'impianto produttivo presenta numerosi punti di emissione in atmosfera provenienti dagli impianti di produzione e dai sistemi di abbattimento delle polveri. Gli inquinanti sottoposti a controllo sono polveri totali per tutte le emissioni e quelli tipici della combustione per i forni.

I forni MAERZ 1, 2 e 3 sono dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per l'alimentazione a biomasse legnose. Gli inquinanti monitorati sono polveri, ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), ossido di carbonio (CO), carbonio organico (COT), acido cloridrico (HCl) e acido fluoridrico (HF). Oltre al monitoraggio in continuo è prevista anche la verifica periodica dei metalli, degli idrocarburi aromatici (IPA), diossine (PCDDs+PDCFs) e policlorobifenili (PBC-DL).

Tutti i sistemi di abbattimento sono costituiti da filtri a maniche con sistema di pulizia automatico per il contenimento delle polveri che sono recuperate e riutilizzate nel ciclo produttivo.

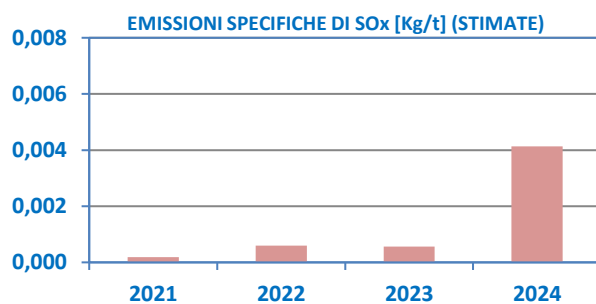
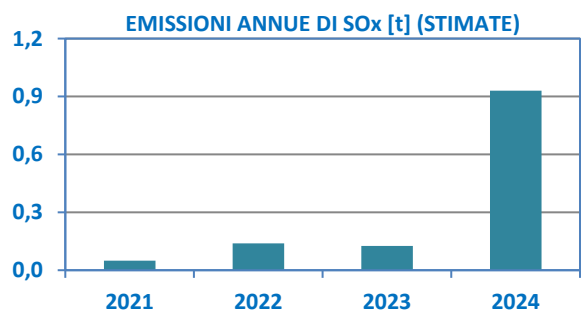
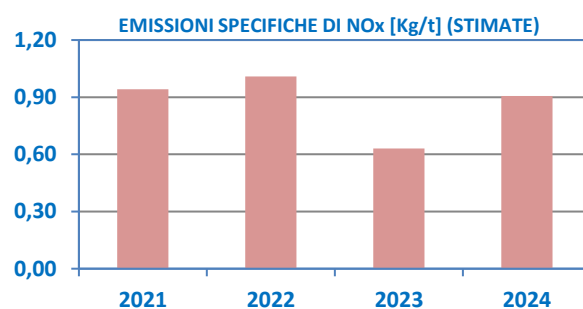
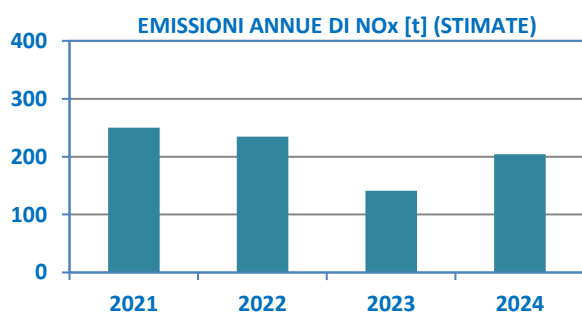
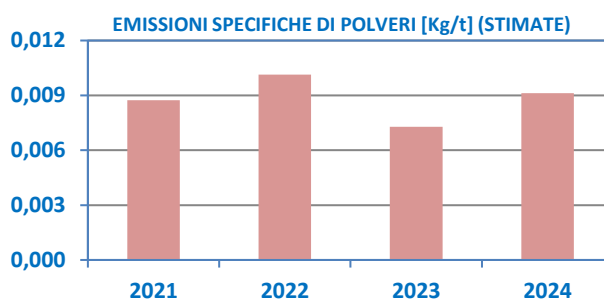
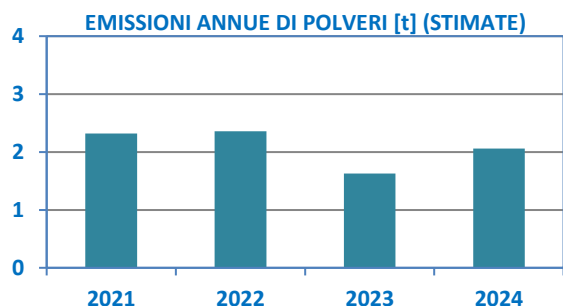
A monte dei filtri a maniche dei forni alimentati a biomasse è previsto anche un dosaggio di idrato di calcio per il contenimento delle emissioni acide e di adsorbenti per eventuali microinquinanti come le diossine.

Di seguito sono riportati le quantità totali di inquinanti stimate sulla base delle ore di funzionamento degli impianti e sui risultati degli autocontrolli. Qualora gli autocontrolli abbiano dato concentrazioni inferiori ai limiti di sensibilità dei metodi analitici, si è assunto un valore pari alla metà del limite di sensibilità (Rapporti ISTISAN 4/15).

Dato che gli autocontrolli sono effettuati una volta l'anno e le portate possono subire oscillazioni durante l'anno per via delle diverse condizioni di marcia degli impianti, i valori di flussi di massa stimati, in particolare per quanto riguarda le polveri, sono soggetti ad un ampio margine di errore e quindi di variazioni significative negli anni.

<u>EMISSIONI (STIMATE)</u>		<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>Polveri</u>	<u>MAERZ 1,2 3 in continuo [t]</u>	0,79	0,86	0,43	0,03
	<u>Altre emissioni [t]</u>	1,54	1,50	1,20	2,03
	<u>Totale [t]</u>	2,32	2,36	1,63	2,06
	<u>Autorizzato [t]</u>	49,30	49,30	49,58	19,58
	<u>Emissione specifica [kg / t]</u>	0,009	0,010	0,007	0,009
<u>Ossidi di azoto (NOx)</u>	<u>Emesso [t]</u>	250,24	234,68	160,19	204,14
	<u>Autorizzato [t]</u>	819,50	819,50	904,91	904,91
	<u>Emissione specifica [kg / t]</u>	0,939	1,003	0,732	0,906
<u>Ossidi di zolfo (SOx)</u>	<u>Emesso [t]</u>	0,05	0,14	0,13	0,93
	<u>Autorizzato [t]</u>	127,72	127,72	127,72	127,72
	<u>Emissione specifica [kg / t]</u>	0,00019	0,00060	0,00056	0,00413
<u>Ossido di carbonio (CO)</u>	<u>Emesso [t]</u>	41,43	40,36	32,68	50,88
	<u>Autorizzato [t]</u>	948,71	948,71	948,71	948,71
	<u>Emissione specifica [kg / t]</u>	0,156	0,174	0,146	0,226
<u>Carbonio organico totale (COT)</u>	<u>Emesso [t]</u>	3,82	1,76	1,24	1,61
	<u>Autorizzato [t]</u>	56,92	56,92	56,92	56,92
	<u>Emissione specifica [kg / t]</u>	0,0144	0,0076	0,0055	0,0071
<u>Acido cloridrico (HCl)</u>	<u>Emesso [t]</u>	0,12	0,19	0,15	0,17
	<u>Autorizzato [t]</u>	11,09	11,09	16,78	16,78
	<u>Emissione specifica [g / t]</u>	0,47	0,81	0,66	0,74
<u>Acido fluoridrico (HF)</u>	<u>Emesso [t]</u>	0,02	0,02	0,01	0,01
	<u>Autorizzato [t]</u>	1,11	1,11	1,68	1,68
	<u>Emissione specifica [g / t]</u>	0,070	0,088	0,064	0,045
<u>Mercurio (Hg)</u>	<u>Emesso [kg]</u>	1,19	2,94	0,99	0,24
	<u>Autorizzato [kg]</u>	55,45	55,45	83,92	83,92
	<u>Emissione specifica [g / t]</u>	0,0045	0,0126	0,0044	0,0011

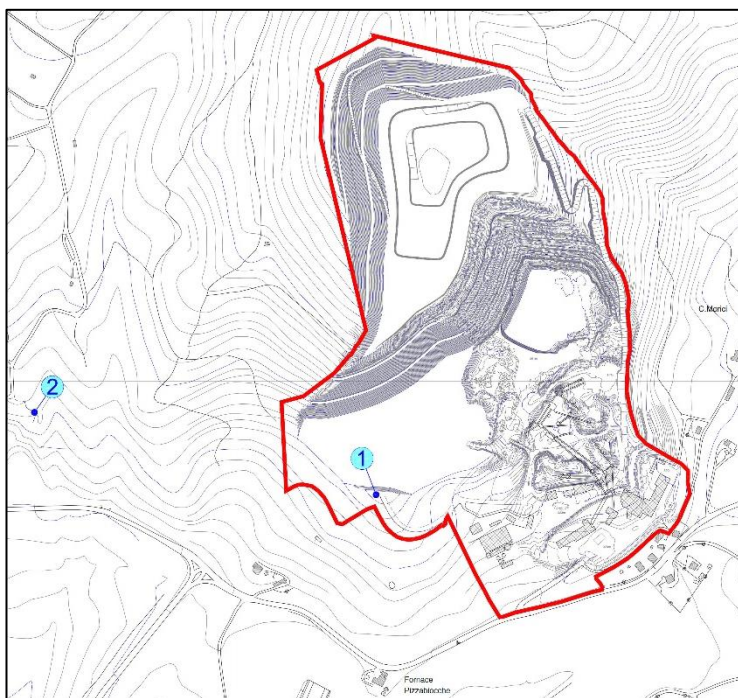
EMISSIONI (STIMATE)		2021	2022	2023	2024
Cadmio + Tallio (Cd + Tl)	Emesso [kg]	2,18	2,58	1,37	1,94
	Autorizzato [kg]	55,45	55,45	83,92	83,92
	Emissione specifica [g / t]	0,0082	0,0111	0,0061	0,0086
Altri metalli	Emesso [kg]	20,07	28,03	13,43	17,36
	Autorizzato [kg]	554,51	554,51	839,21	839,21
	Emissione specifica [g / t]	0,075	0,121	0,060	0,077
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Emesso [kg]	0,004	0,004	0,006	0,005
	Autorizzato [kg]	11,09	11,09	16,78	16,78
	Emissione specifica [µg / t]	0,015	0,017	0,028	0,024
Diossine e furani (PCDD + PCDF)	Emesso [mg]	0,68	2,00	1,40	0,56
	Autorizzato [mg]	110,90	110,90	167,84	167,84
	Emissione specifica [ng / t]	2,56	8,60	6,23	2,50
Poli Cloro Bifenili (PCB-DL)	Emesso [mg]	0,06	0,94	0,15	0,07
	Autorizzato [mg]	110,90	110,90	167,84	167,84
	Emissione specifica [ng / t]	0,23	4,04	0,68	0,33



POLVEROSITÀ DIFFUSA

La polverosità diffusa è dovuta alla lavorazione e movimentazione delle materie prime (calcare) e dei prodotti finiti. Per limitare la dispersione delle polveri vengono posti in atto degli opportuni accorgimenti:

- sono utilizzati spruzzatori d'acqua per abbattere la polverosità in particolare sulla strada di arrocco e le strade interne pavimentate;
- è presente un sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cava, per evitare il trascinarsi di fango sulle strade pavimentate e la successiva formazione di polveri;
- gli impianti di lavorazione della calce sono chiusi e mantenuti in depressione;
- è effettuata una pulizia periodica delle strade e dei piazzali pavimentati.



Per verificare l'impatto dovuto alle polveri aerodisperse è stato effettuato un monitoraggio semestrale in un punto posti a confine dell'area di cava secondo un piano concordato con ARPA Umbria.

<u>PUNTO DI MONITORAGGIO</u>	<u>Concentrazione PST [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]</u>				<u>Limite di riferimento [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] *</u>
	<u>gennaio 2023</u>	<u>giugno 2023</u>	<u>gennaio 2024</u>	<u>luglio 2024</u>	
<u>1</u>	116	141	71	130	150
<u>2</u>	110	132	85	137	150

* Protocollo di monitoraggio ARPA Umbria

SCARICHI IDRICI

Il processo produttivo non presenti reflui, ma dal sito si originano comunque scarichi di acque reflue industriali, civili e meteoriche. Tutti gli scarichi sono autorizzati con Autorizzazione Integrata Ambientale.

Le acque reflue industriali sono formate dalle acque meteoriche raccolte nelle aree di manutenzione e da quelle di lavaggio delle macchine operatrici e sono trattate in un impianto di disoleazione e dissabbiatura. All'impianto sono stati convogliati anche gli scarichi delle condense dei compressori d'aria che possono presentare tracce di oli.

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali e dalle strade pavimentate sono inviate ad un impianto di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia. Le acque reflue industriali e quelle meteoriche sono convogliate ad un fosso sottostante lo stabilimento in un unico punto di scarico. Per i controlli sono presenti due specifici punti di campionamento, uno per le acque di prima pioggia e uno per lo scarico di reflui industriali.

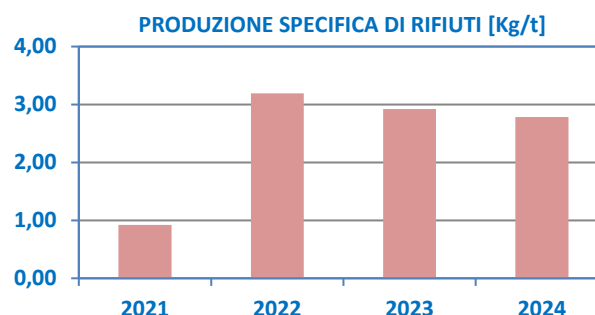
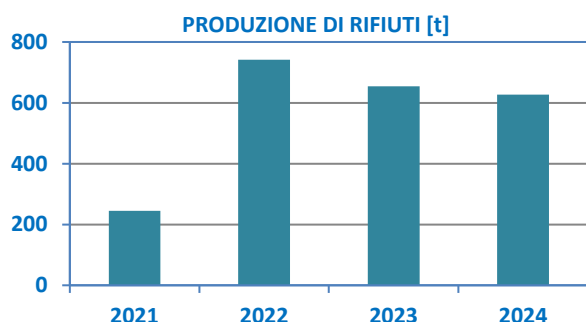
Sono inoltre presenti tre punti di scarico di acque reflue civili provenienti dai servizi igienici. Data l'assenza di un collettore fognario a servizio della zona, si è fatto ricorso allo smaltimento tramite fosse imhoff e dispersione sul suolo.

<u>PARAMETRO</u>	<u>ANALISI ACQUE DI PRIMA PIOGGIA</u>		<u>ANALISI ACQUE INDUSTRIALI</u>		<u>Limiti Tab.3 All. 5 D.Lgs. 152/2006</u>
	<u>26/04/2024</u>	<u>22/11/2024</u>	<u>26/04/2024</u>	<u>22/11/2024</u>	
<u>Ph</u>	7,79	6,68	7,85	6,75	5,5 – 9,5
<u>Solidi sospesi [mg/L]</u>	5,2	56	8	64	80
<u>BOD₅ [$\text{mg O}_2/\text{L}$]</u>	< 5,0	25	< 5,0	22	40
<u>COD [$\text{mg O}_2/\text{L}$]</u>	18,4	92,5	19	82,8	160
<u>Idrocarburi totali [mg/L]</u>	< 0,5	< 1,0	< 0,5	< 1,0	5

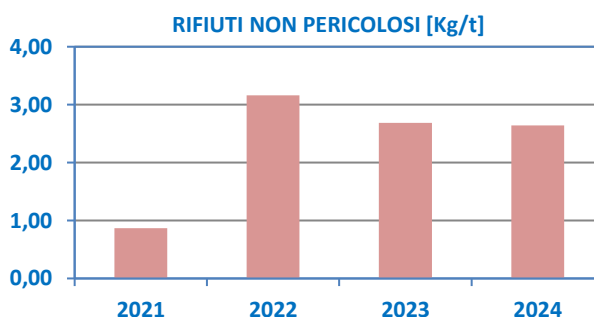
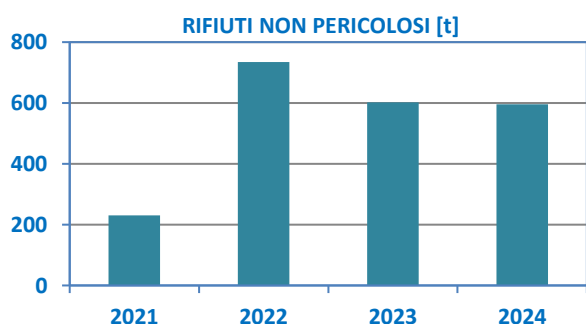
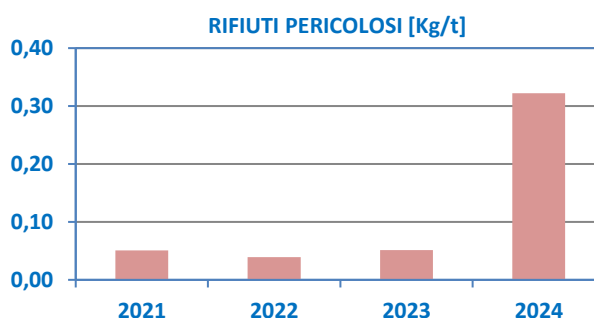
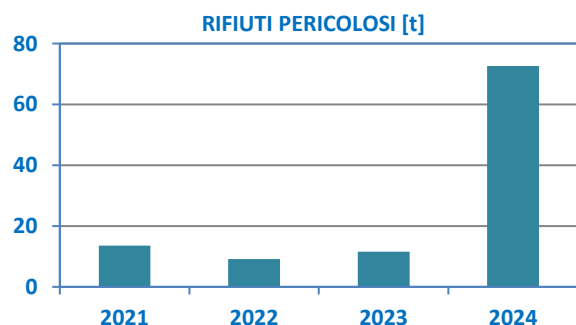
PRODUZIONE DI RIFIUTI

I rifiuti prodotti presso il sito sono composti principalmente da scarti di lavorazione della biomassa, imballaggi, scarti da attività di manutenzione dei mezzi e degli impianti. Vengono inoltre prodotti rifiuti assimilabili agli urbani dalle attività amministrative d'ufficio e dalla mensa.

Lo stoccaggio viene effettuato per tipologia di rifiuto, con idonei contenitori posti in un apposito parco rifiuti. Per gli oli esausti è presente un deposito dotato di fondo impermeabile e vasca di contenimento. Tutti i rifiuti sono smaltiti con regolarità tramite smaltitori e trasportatori autorizzati. L'incremento dei rifiuti non pericolosi dal 2022 è dovuto ad una maggiore produzione di rifiuti di scarto dall'impianto di lavorazione biomasse, per via del maggior utilizzo di materiali di granulometria maggiore rispetto agli anni precedenti. L'impianto ha infatti un vaglio di guardia che scarta il materiale di dimensioni maggiori di 60 mm, che sono comunque riavviate a recupero presso lo stesso impianto che fornisce la biomassa, posto a pochi km dallo stabilimento di San Pellegrino.



<u>RIFIUTI PRODOTTI</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>PERICOLOSI [kg]</u>	13 529	9 114	11 533	72 593
<u>NON PERICOLOSI [kg]</u>	231 332	732 693	642 587	554 553
<u>TOTALE [kg]</u>	244 861	741 807	654 120	627 146
<u>PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI TOTALI [kg / t]</u>	0,92	3,17	2,99	2,78
<u>PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI [kg / t]</u>	0,05	0,04	0,05	0,32
<u>PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI NON PERICOLOSI [kg / t]</u>	0,87	3,13	2,94	2,46
<u>AVVIATI A SMALTIMENTO [%]</u>	8,7	3,4	1,8	13,6
<u>AVVIATI A RECUPERO [%]</u>	91,3	96,6	98,2	86,4

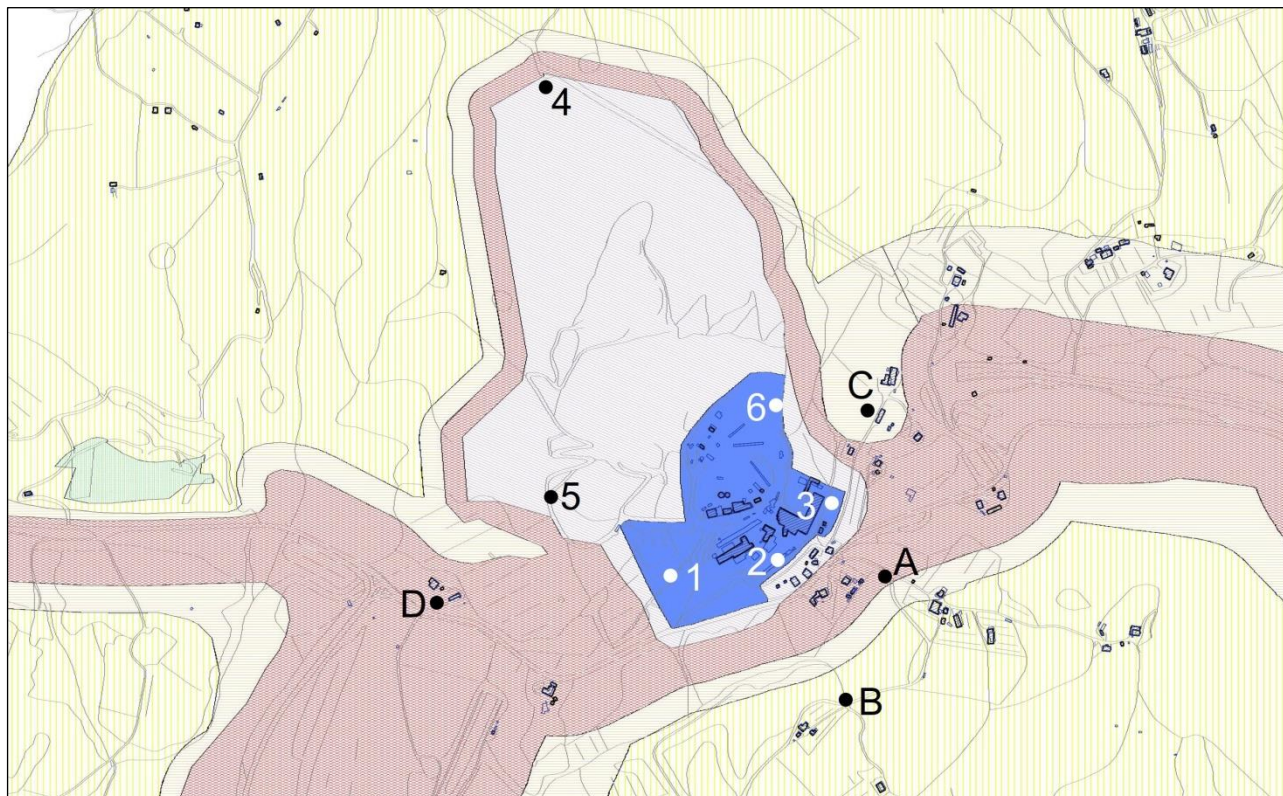


RUMORE

Il sito di San Pellegrino presenta delle attività potenzialmente rumorose. Le sorgenti sono in funzione in parte solo nel periodo diurno (cava e la lavorazione del calcare) e in parte anche nel periodo notturno (produzione e lavorazione della calce).

Tutte le principali sorgenti di rumore sono collocate in locali chiusi e ove necessario rivestiti con pannelli fonoassorbenti. Di minore importanza è il contributo delle volate, che hanno una durata estremamente limitata (uno o due secondi), e non si ripetono normalmente per più di due volte al giorno in orari non disturbanti (normalmente tra le 8:00 e le 12:00).

Per monitorare l'impatto sull'ambiente circostante il Sito, sono effettuate periodicamente delle campagne di misura al perimetro del Sito e presso i piccoli nuclei abitati posti nelle immediate vicinanze. Di seguito sono riportati i risultati della valutazione di impatto acustica effettuata nel 2018 (2024 per i punti A e 5), che ha confermato il rispetto dei limiti imposti dalla classificazione acustica adottata dal Comune di Narni nel 2009.



PUNTI DI MISURA	VALORI DI IMMISSIONE MISURATI Leq(A)		Classe	VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq(A)	
	Diurno	Notturno		Diurno	Notturno
<u>A (2024)</u>	59,0	48,0	IV	65	55
<u>B</u>	50,0	44,5	II	55	45
<u>C</u>	51,0	45,5	III	60	50
<u>D</u>	55,5	53,5	IV	65	55

PUNTI DI MISURA	VALORI DI EMISSIONE MISURATI Leq(A)		Classe	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq(A)	
	Diurno	Notturno		Diurno	Notturno
<u>1</u>	64,5	64,0	VI	65	65
<u>2</u>	64,5	63,0	VI	65	65
<u>3</u>	61,0	51,5	VI	65	65
<u>4</u>	59,0	-	V	65	55
<u>5 (2024)</u>	62,5	49,0	V	65	55
<u>6</u>	64,5	-	VI	65	65

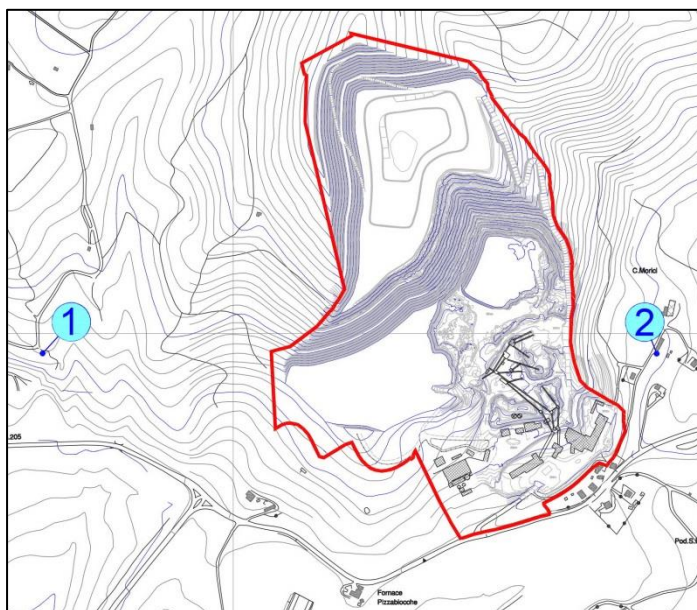
VIBRAZIONI

L'uso di esplosivo per la coltivazione della cava comporta propagazione di vibrazioni alle aree limitrofe. La detonazione di una carica di esplosivo genera infatti un'onda d'urto che si propaga con una velocità compresa tipicamente tra 2.500 e 6.000 m/s, con pressioni sul fronte dell'ordine di 100.000 kg/cm², generando un fenomeno assimilabile, in grandi linee, ad un terremoto naturale, da cui si differenzia per la minore durata (1 o 2 secondi) e la più elevata frequenza delle vibrazioni.

La velocità e il contenuto in frequenza delle vibrazioni dipendono dalle caratteristiche del mezzo di propagazione, dalla quantità di esplosivo e dalla distanza dal punto di scoppio e, in generale, dalla configurazione delle "volate" (parametri geometrici, collegamenti ed inneschi, tipo di esplosivo, etc.). Gli impatti sono essenzialmente locali, limitati entro un raggio inferiore al chilometro, dato che vengono rapidamente smorzati dal terreno.

Per valutare gli impatti dovuti alle vibrazioni si effettua un monitoraggio tramite sismografi presso un'abitazione a sud est della cava (punto 1) e presso l'area del futuro ospedale Narni-Amelia (punto 2).

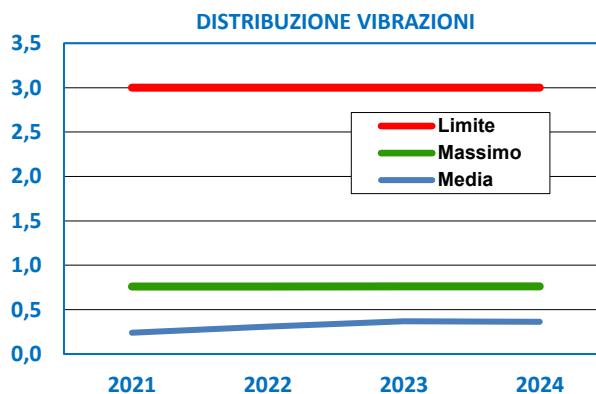
Come valore di qualità ci si riferisce alla norma DIN 4150, che per edifici particolarmente sensibili indica un valore massimo di velocità di 3 mm/s. L'utilizzo di adeguate tecniche di esecuzione delle volate, come il frazionamento delle cariche con l'uso di micro-ritardi, fa sì che i valori misurati siano normalmente al di sotto del pur cautelativo limite imposto dalle norme.



UBICAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO VIBRAZIONI

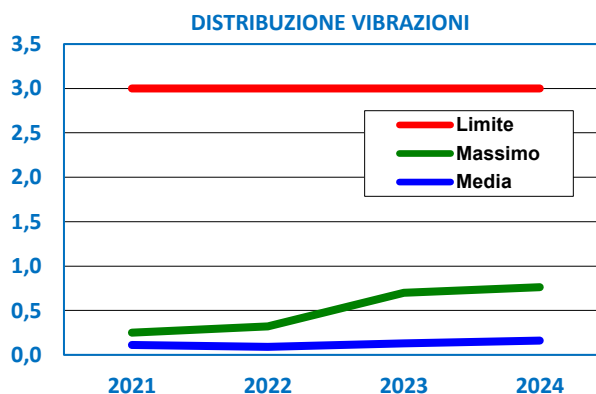
PUNTO DI MONITORAGGIO 1 (ABITAZIONE SUD EST)

<u>VELOCITÀ RILEVATA</u> <u>[mm/s]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>MEDIA</u>	0,24	0,31	0,37	0,36
<u>MASSIMA</u>	0,76	0,76	0,76	0,76



PUNTO DI MONITORAGGIO 2 (AREA FUTURO OSPEDALE)

<u>VELOCITÀ RILEVATA</u> <u>[mm/s]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>MEDIA</u>	0,11	0,09	0,13	0,16
<u>MASSIMA</u>	0,25	0,32	0,70	0,76

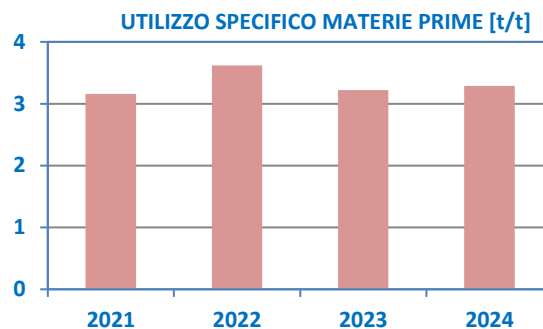
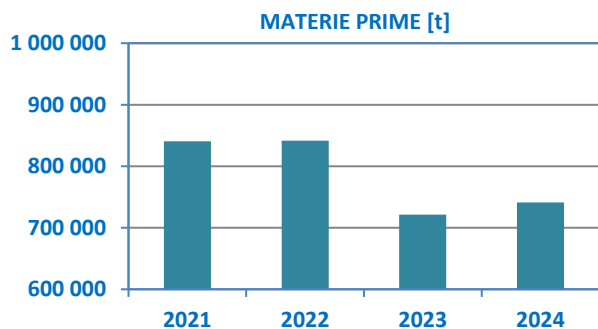


CONSUMO DI MATERIALI

MATERIE PRIME

La principale materia prima utilizzata per la produzione è il calcare estratto dalla cava. A questo si aggiungono le sabbie silicee per la produzione delle malte umide che sono acquistate all'esterno ed alcuni additivi per specifici prodotti. Dal 2023 è cessata la produzione di malte umide, quindi il consumo delle sabbie silicee.

Circa due terzi del calcare vengono utilizzati per la produzione di calce, mentre la restante parte costituisce gli inerti che sono venduti tal quali.



<u>MATERIE PRIME [t]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>CALCARE ESTRATTO</u>	838 450	840 660	721 020	740 858
<u>CALCARE DA ALTRO SITO</u>	1 055	564	190	172
<u>SABBIE PER MALTE UMIDE</u>	990	498	-	-
<u>ADDITIVI</u>	53,0	40,1	63,2	61,2
<u>TOTALE</u>	840 548	841 762	721 273	741 091
<u>UTILIZZO SPECIFICO [t/t]</u>	3,16	3,62	3,22	3,29

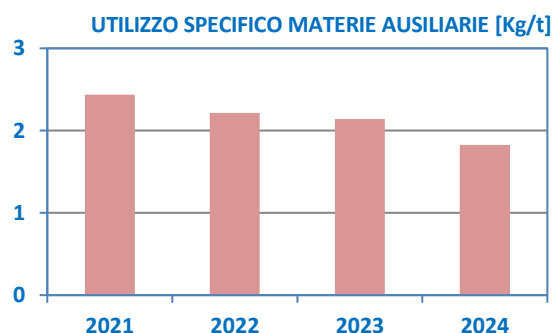
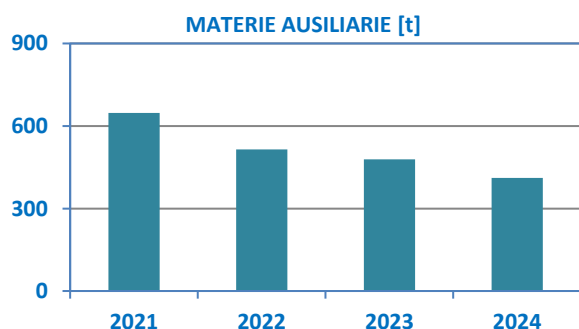
ALTRI MATERIALI

Il processo produttivo prevede l'utilizzo di materie ausiliarie. Le principali sono:

Esplosivo per la coltivazione della cava Gli esplosivi usati per la coltivazione della cava sono di vario tipo, in funzione del tipo di roccia e delle caratteristiche della singola volata. L'esplosivo e gli accessori per l'innesco (micce e detonatori) non sono stoccati all'interno dello stabilimento, ma vengono consegnati giornalmente da un fornitore autorizzato. La preparazione della volata è affidata a fuochini autorizzati e viene effettuata secondo un apposito ordine di servizio.

Chemicals Si tratta di prodotti utilizzati negli impianti di trattamento delle acque reflue e nei sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera dei forni di produzione di ossido di calcio, oltre all'AdBlue per i mezzi di cava.

Materiali da imballaggio Una parte dei prodotti dello stabilimento sono venduti confezionati in sacchi e big bag. In particolare, sono utilizzati per l'idrato di calcio sacchi in carta che vengono poi confezionati in bancali ricoperti con polietilene. Alcune tipologie di ossido di calcio sono confezionate in big bag di materiale plastico di varie dimensioni, mentre le malte umide ed il grassello sono confezionati in sacchi di polietilene. Una buona parte dei pallets in legno sono a rendere e quindi riconsegnati in stabilimento dei clienti per essere riutilizzati.



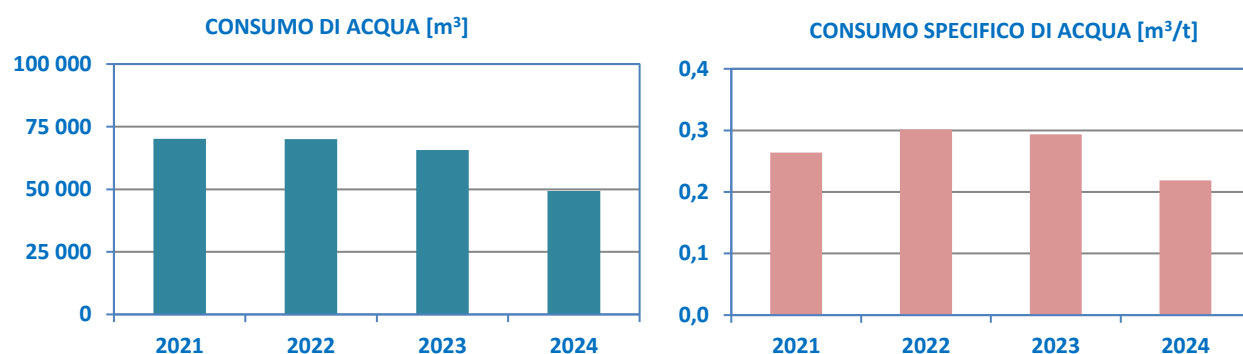
<u>MATERIE AUSILIARIE [t]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>ESPLOSIVI</u>	94,2	91,2	80,2	76,9
<u>CHEMICALS</u>	71,5	66,7	65,0	65,7
<u>IMBALLAGGI</u>	472,7	343,0	326,6	260,9
<u>LUBRIFICANTI</u>	9,3	14,0	7,4	7,7
<u>TOTALE</u>	647,7	514,9	479,2	411,2
<u>UTILIZZO SPECIFICO [kg/t]</u>	2,44	2,22	2,14	1,83

CONSUMO DI ACQUA

L'approvvigionamento idrico è garantito da sei pozzi ad uso industriale posti nelle vicinanze dello stabilimento.

L'acqua per gli scopi idropotabili degli uffici e del personale proviene invece dall'acquedotto comunale. L'acqua estratta dai pozzi viene utilizzata principalmente per l'idratazione e il reintegro del lavaggio dei fanghi, oltre che per l'irrigazione del fronte cava e l'alimentazione dei sistemi per l'abbattimento della polvere.

È presente un sistema di accumulo per il recupero dell'acqua meteorica ed il riutilizzo nel ciclo produttivo che consente di ridurre le quantità di acqua prelevate dai pozzi. Una parte dell'acqua emunta è trasferita al sito di Madonna Scoperta per l'abbattimento delle polveri nell'area di cava.



<u>ACQUA [m³]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>PRELIEVO DA POZZI</u>	67 751	68 167	63 089	46 156
<u>ACQUA INDUSTRIALE TRASFERITA A MADONNA SCOPERTA</u>	54	13	-	-
<u>ACQUA INDUSTRIALE UTILIZZATA IN SITO</u>	67 697	68 154	63 089	46 156
<u>ACQUE PIOVANE RECUPERATE</u>	4 396	1 598	1 475	1 386
<u>ACQUA PRELEVATA DA ACQUEDOTTO</u>	2 434	1 835	2 623	3 111
<u>TOTALE APPROVVIGIONAMENTO</u>	70 185	70 002	65 712	49 267
<u>CONSUMO SPECIFICO [m³/t]</u>	0,264	0,301	0,294	0,219

CONSUMO DI ENERGIA

Le fonti energetiche utilizzate nel sito sono gas naturale, biomasse legnose, energia elettrica e gasolio.

Gas naturale e biomasse sono le principali fonti di energia, sono utilizzate come combustibili per l'alimentazione dei forni di produzione dell'ossido di calcio. Dal 2013 l'utilizzo delle biomasse per l'alimentazione dei forni ha portato ad un deciso aumento della quota di energie rinnovabili che si è attestato negli ultimi anni al 75%.

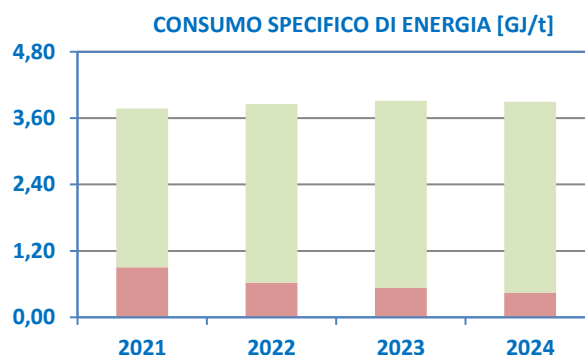
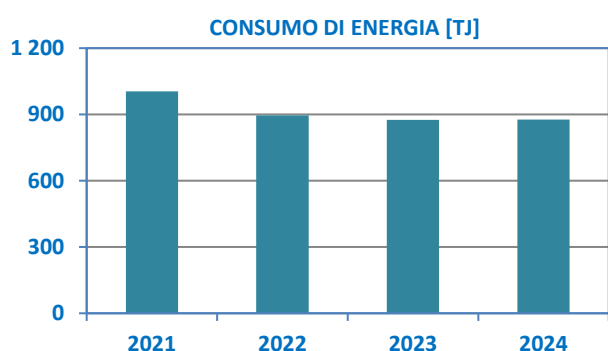
L'energia elettrica è utilizzata per l'azionamento degli impianti produttivi, il gasolio è utilizzato per i mezzi impiegati per la coltivazione della cava (escavatori, pale gommate, perforatrici, dumper) e per la movimentazione del materiale inerte lavorato.

Come previsto dal D.Lgs. 102 del 04/07/2014 è stata condotta una diagnosi energetica per il sito, che ha previsto l'effettuazione di una serie di interventi per il risparmio di energia elettrica, in particolare:

- Illuminazione ad elevata efficienza
- Applicazione di inverter su motori
- Formazione
- Sistema di monitoraggio dei consumi energetici
- Analisi perdite aria compressa
- Installazione di motori ad elevata efficienza
- Sostituzione carica batteria muletti
- Rifasamento localizzato

I risparmi attesi sono nell'ordine del 5%. Attualmente si sta intraprendendo un percorso tramite un partner esterno per mettere in pratica questi obiettivi. È stato completato nel primo trimestre 2024 il progetto per l'ottimizzazione della produzione di aria compressa ed è allo studio la sostituzione dei principali motori elettrici con nuovi ad alta efficienza.

Nel 2024 è stato sottoscritto con Iren Smart Solution un contratto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 2,5 MWp. La realizzazione è prevista per il 2025.



<u>CONSUMI ENERGETICI [GJ]</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>GAS NATURALE</u>	165 576	75 607	55 150	37 641
<u>BIOMASSE</u>	752 927	741 176	741 949	763 366
<u>GASOLIO</u>	16 002	16 446	13 613	12 988
<u>ENERGIA ELETTRICA</u>	69 687	63 148	64 960	63 132
<u>TOTALE</u>	1 004 192	896 377	875 672	877 127
<u>CONSUMO SPECIFICO [GJ/t]</u>	3,78	3,86	3,91	3,89
<u>TOTALE RINNOVABILI</u>	752 927	741 176	741 949	763 366
<u>PERCENTUALE FONTI RINNOVABILI [%]</u>	75,0	82,7	84,7	87,0
<u>CONSUMO SPECIFICO RINNOVABILI [GJ/t]</u>	2,83	3,19	3,31	3,39
<u>CONSUMO SPECIFICO NON RINNOVABILI [GJ/t]</u>	0,94	0,67	0,60	0,50

EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ E SUL PAESAGGIO

Uno degli aspetti ambientali più evidenti dell'attività estrattiva è sicuramente la modifica del paesaggio.

Il progetto di coltivazione della cava ha tenuto in considerazione queste problematiche, scegliendo il sistema di coltivazione a fette discendenti combinato con la tecnica della galleria e del fornello che permette di effettuare le operazioni di riambientamento del fronte del gradone appena abbandonato, in modo da ridurre immediatamente il contrasto cromatico, senza attendere l'esaurimento della coltivazione della cava e inoltre consente di mantenere speroni laterali che nascondono la cava alla vista su tutti i lati.

L'ecosistema preesistente, formato essenzialmente da un bosco puro di leccio, è comunque inserito in un contesto fortemente antropizzato, per la presenza di strutture viarie, insediamenti civili, artigianali e ricreativi, che già nel passato all'attività silvo-pastorale abbinava la produzione di calce in forni scavati nella roccia.

La coltivazione della cava comporta inoltre una modifica delle condizioni dei versanti, con un cambiamento dell'inclinazione e delle caratteristiche superficiali, pertanto, va posta attenzione a che non si abbiano effetti sulla stabilità dei versanti interessati. Il progetto di coltivazione ha preso in considerazione questo problema, indicando un profilo dei versanti che ne salvaguardi la stabilità, sia durante le operazioni di escavazione che al suo completamento.

Particolari attenzioni sono poste alle strade di accesso all'area di cava, realizzando e mantenendo un adeguato sistema di regimentazione delle acque piovane e, dove necessario, al consolidamento della scarpata a monte. Il versante di cava non è interessato da un reticolo idrografico di particolare estensione, si ha la sola presenza di modesti impluvi che drenano esclusivamente le acque piovane. Si può escludere pertanto che si abbia una apprezzabile modifica della circolazione delle acque superficiali, così come di quelle sotterranee, date anche le relativamente piccole dimensioni della cava.

Nella tabella seguente sono riportati, come richiesto dal Regolamento CE 2026/2018, le superfici impermeabilizzate e quelle orientate alla natura interne (aree di cava oggetto di definitiva rinaturalizzazione) ed esterne (aree di compensazione e di conversione ad alto fusto). La superficie orientata alla natura interna è in aumento per il progressivo avanzamento delle opere di rinaturalizzazione della cava.

<u>INDICI BIODIVERSITÀ</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>SUPERFICIE TOTALE [m²]</u>	443 170	443 170	443 170	443 170
<u>SUPERFICIE TOTALE SPECIFICA [m²/t]</u>	1,67	1,91	1,98	1,97
<u>SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA [m²]</u>	28 920	28 920	28 920	28 920
<u>SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA SPECIFICA [m²/t]</u>	0,109	0,124	0,129	0,128
<u>SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA (INTERNA) [m²]</u>	52 341	57 161	58 421	61 747
<u>SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA (ESTERNA) [m²/t]</u>	203 680	203 680	203 680	203 680
<u>SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA TOTALE [m²]</u>	256 021	260 841	262 101	265 427
<u>SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA SPECIFICA [m²/t]</u>	0,96	1,12	1,17	1,18

INTERVENTI DI RICOMPOSIZIONE AMBIENTALE

Per mitigare gli impatti sul paesaggio e per ricreare un ambiente naturale quanto più simile al preesistente, viene effettuato un intervento di ricomposizione ambientale contestualmente alla coltivazione.

Gli interventi mirano a mascherare gli effetti negativi dell'opera di escavazione e allo stesso tempo a ricreare in tempi rapidi un ambiente quanto più possibile naturale e coerente la flora autoctona. Per fare ciò si parte con l'utilizzo di specie pioniere, che hanno la capacità di vegetare in ambienti difficili per creare i presupposti allo sviluppo della flora autoctona del luogo, e successivamente con l'introduzione di specie autoctone.

La ricomposizione inizia non appena il gradone viene abbandonato, in questo modo la parte alta della cava, che è la più visibile si trova in condizioni di recupero più avanzate. Il fronte di cava, composto da gradoni alti 5 m con pendenza di 65° viene modellato in microgradoni con altezza di 2,5 m e larghezza di 1,35 m, in questo modo si ottiene una pendenza globale inferiore a 45° e si ha la possibilità di riportare un consistente strato di terreno.

Gli interventi prevedono il riporto di terreno sul gradone su cui si procede all'idrosemina a spessore durante la stagione umida (marzo-maggio; settembre-novembre). Le specie erbacee scelte sono un mix di graminacee e leguminose, particolarmente adatto alla colonizzazione di un ambiente arido e inospitale. Ove ritenuto più opportuno si procede in alternativa alla semina a spacio tradizionale.

Vengono quindi piantumate delle essenze arboree e arbustive come lecci e ginestre.

Le pareti rocciose che non sono ricoperte dal terreno vengono sottoposte ad un intervento di invecchiamento artificiale, che con l'uso di ossidi di ferro tende a scurire la roccia nuda. Sono previsti inoltre interventi di manutenzione, in particolare di irrigazione, concimazione e sostituzione di piante non attecchite.

L'idrosemina a spessore è effettuata utilizzando una miscela di sementi e terreni grazie alla quale si è in grado di ottenere spessori fino a 3 cm sia su terreni di riporto che su roccia nuda.

La miscela delle sementi è stata individuata attraverso un lavoro di selezione ed è studiata in modo da indurre inizialmente la crescita di specie vegetali particolarmente resistenti che favoriranno la formazione di uno strato embrionale di suolo e quindi di specie erbacee meno resistenti in grado di portare il suolo ad uno stadio evolutivo superiore.

INCENDIO

Nel Sito di San Pellegrino sono presenti attività sottoposte alla normativa di prevenzione incendi (Pratica 2627 - Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio prot. 5564 del 29/05/2023).

In considerazione dei materiali presenti sono da escludere ingenti emissioni tossiche o comunque pericolose in caso di incendio. I mezzi di protezione antincendio presenti sono estintori ad anidride carbonica e polvere e un sistema di spegnimento automatico e manuale alimentato da riserva idrica per gli impianti di trattamento e stoccaggio delle biomasse combustibili.

SOSTANZE LESIVE PER LO STRATO DI OZONO

Per la climatizzazione degli ambienti e per l'essiccazione dell'aria compressa vengono utilizzati dei sistemi a pompa di calore a compressione. Una parte di essi contengono gas lesivi per lo strato di ozono (R22), che è classificato tra le sostanze controllate ai sensi del Regolamento CE n. 1005/2009, mentre gli altri utilizzano gas fluorurati ad effetto serra (R407C e R410A) ricadenti nell'ambito di applicazione del Regolamento CE 517/2014.

Al fine di evitare dispersioni in atmosfera viene effettuato un controllo annuale dello stato delle macchine. Nell'ultimo anno non si sono verificate perdite di gas lesivi per lo strato di ozono.

CONTAMINAZIONE DEL SUOLO

L'area in cui sorge lo stabilimento non presenta contaminazioni dovute ad attività precedenti, perciò, questo aspetto si può evidenziare solo in caso di incidenti, come ad esempio sversamenti accidentali di idrocarburi. Inoltre, non si sono avuti incidenti ambientali che abbiano potuto causare una contaminazione del suolo e delle acque superficiali e sotterranee.

Le possibili fonti di inquinamento del suolo sono gli stoccaggi di materiali accessori quali oli e carburanti, i fluidi dei mezzi di movimentazione e dei sistemi oleodinamici dei forni e lo stoccaggio degli oli usati.

I carburanti (gasolio) sono contenuti in due serbatoi da 9000 litri fuori terra, dotati di vasca di contenimento per eventuali fuoriuscite, mentre gli oli nuovi ed usati sono stoccati in fusti in un apposito magazzino dotato di fondo impermeabile e chiuso a chiave. I sistemi oleodinamici dei forni sono dotati di sistemi di sicurezza che evitano, in caso di rotture delle tubazioni, perdite ingenti di olio.

Nel caso di perdite dovute a rotture dei mezzi di movimentazione del materiale di cava, quali le pale gommate, gli escavatori ed i dumper viene messa in atto una procedura per il contenimento e la rimozione immediata della contaminazione.

Per limitare il rischio di contaminazione del suolo tutte le operazioni di manutenzione dei mezzi che comportino la manipolazione di oli e fluidi potenzialmente inquinanti sono effettuate su aree pavimentate e collegate ad un impianto di dissabbiatura e disoleazione.

TRAFFICO INDOTTO (ASPETTO INDIRETTO)

Il trasporto dei prodotti in entrata ed uscita dallo stabilimento avviene totalmente su gomma, in quanto non sono presenti altri sistemi di trasporto accessibili.

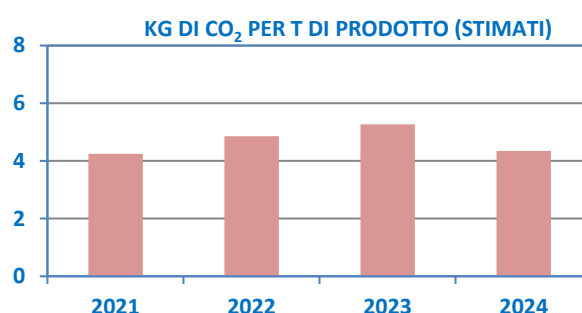
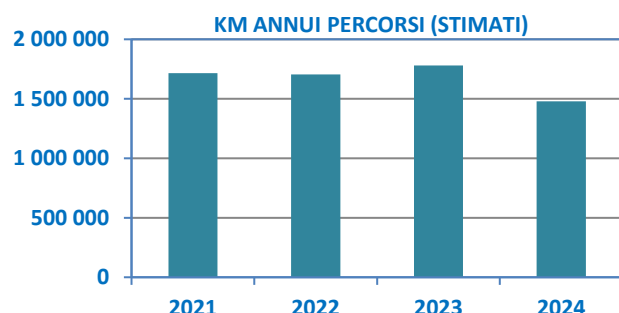
I trasporti sono effettuati esclusivamente da terzi, ed hanno come destinazione principale l'Italia Centrale, con un raggio più limitato per gli inerti, che rimangono principalmente in provincia di Terni e di Viterbo.

La vicinanza dello svincolo della superstrada Terni-Orte, fa sì che l'impatto sulla comunità locale sia minimo, in quanto i mezzi pesanti non attraversano centri abitati, salvo pochi mezzi con destinazione locale come Narni o Amelia, che usano la viabilità minore. Considerato l'alto traffico anche pesante della superstrada, il numero di mezzi che attraverso essa giungono a San Pellegrino è pressoché trascurabile.

Per valutare l'impatto dei trasporti si è stimato il numero di km annui percorsi dai mezzi di trasporto e la relativa emissione di anidride carbonica per tonnellata di prodotto. La stima è stata effettuata prendendo in considerazione i prodotti venduti e quelli trasferiti ad altri stabilimenti. Gli indici dipendono sia dalla produzione totale sia dalle destinazioni che possono variare di anno in anno.

<u>MEZZI DI TRASPORTO</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>TOTALE MEZZI IN TRANSITO</u>	23 030	19 740	19 540	19 010
<u>DISTANZA TOTALE PERCORSA VIA TERRA (STIMATA) [km]</u>	1 716 000	1 704 000	1 781 000	1 478 000
<u>EMISSIONE SPECIFICA DI CO₂ [Kg / t] (*)</u>	4,2	4,9	5,3	4,4

(*) Emissione di 661,3 g/km (Dati SINANET 2017)



PRESTAZIONI E PRATICHE AMBIENTALI DEI FORNITORI (ASPETTO INDIRETTO)

Nel Sito di San Pellegrino sono affidate a terzi le operazioni di manutenzione meccanica ed elettrica degli impianti e delle macchine operative, in affiancamento al personale del Sito. Gli impatti ambientali legati a queste attività sono valutati in modo specifico negli aspetti diretti (ad es. Rifiuti). Per quanto riguarda le forniture, queste sono limitate agli imballaggi e ad alcuni additivi per le fasi di processo, tra cui il gasolio e gli esplosivi che sono sottoposti alla normativa ADR per il trasporto dei prodotti pericolosi, ma risultano praticamente trascurabili rispetto alla produzione totale. In ogni caso l'Azienda ha implementato una apposita procedura per la valutazione delle prestazioni ambientali dei fornitori, e prevede la formazione sul SGA e sugli aspetti ambientali legati alle attività che essi svolgono nel sito (in particolare per i manutentori).

QUESTIONI RELATIVE AI PRODOTTI E AL LORO CICLO DI VITA (ASPETTO INDIRETTO)

I prodotti del sito di San Pellegrino sono destinati a molteplici usi, in particolare per quanto riguarda l'ossido di calcio che può essere destinato a diversi processi industriali, pertanto, una valutazione degli impatti legati al loro uso dovrebbe considerare diversi scenari di utilizzo.

Proprio per valutare il ciclo di vita di alcuni prodotti specifici dello stabilimento di Brembilla (BG) sono in corso degli studi da parte del reparto Ricerca e Sviluppo in collaborazione con il Politecnico di Milano.

Per quanto riguarda i prodotti confezionati si ha una produzione indiretta di rifiuti non pericolosi costituiti essenzialmente da imballaggi in carta e plastica facilmente recuperabili.

Per minimizzare i rifiuti da imballaggio i pallets in legno sono normalmente resi dai clienti e riutilizzati.

INDICATORI CHIAVE

Nella tabella sono riportati gli indicatori chiave come definiti dall'Allegato IV del Regolamento CE 1221/2009.

	<u>INDICATORI CHIAVE</u>	<u>U.M.</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
<u>PRODUZIONE</u>	PRODUZIONE TOTALE	ton	265 951	232 431	223 872	225 280
<u>ENERGIA</u>	CONSUMO DI ENERGIA	GJ	1 004 192	896 377	875 672	877 127
	CONSUMO SPECIFICO DI ENERGIA	GJ/ton	3,78	3,86	3,91	3,89
	CONSUMO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	GJ	752 927	741 176	741 949	763 366
	CONSUMO SPECIFICO DI ENERGIA RINNOVABILE	GJ/ton	2,83	3,19	3,31	3,39
<u>MATERIALI</u>	MATERIE PRIME	ton	840 548	841 762	721 273	741 091
	UTILIZZO SPECIFICO MATERIE PRIME	ton/ton	3,16	3,62	3,22	3,29
	ALTRI MATERIALI	ton	647,7	514,9	479,2	411,2
	UTILIZZO SPECIFICO ALTRI MATERIALI	ton/ton	0,0024	0,0022	0,0021	0,0018
<u>ACQUA</u>	CONSUMO DI ACQUA	m ³	70 185	70 002	65 712	49 267
	CONSUMO SPECIFICO ACQUA	m ³ /ton	0,264	0,301	0,294	0,219
<u>RIFIUTI PRODOTTI</u>	RIFIUTI PRODOTTI TOTALI	kg	244 861	741 807	654 120	627 146
	PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI TOTALI	kg/ton	0,912	3,192	2,922	2,784
	RIFIUTI PERICOLOSI	kg	13 529	9 114	11 533	72 593
	PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI PERICOLOSI	kg/ton	0,051	0,039	0,052	0,322
	RIFIUTI NON PERICOLOSI	kg	231 332	732 693	642 587	554 553
	PRODUZIONE SPECIFICA RIFIUTI NON PERICOLOSI	kg/ton	0,870	3,152	2,870	2,462
<u>BIODIVERSITÀ</u>	SUPERFICIE TOTALE DEL SITO	m ²	443 170	443 170	443 170	443 170
	SUPERFICIE TOTALE SPECIFICA	m ² /ton	1,67	1,91	1,98	1,97
	SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA	m ²	28 920	28 920	28 920	28 920
	SUPERFICIE IMPERMEABILIZZATA SPECIFICA	m ² /ton	0,109	0,124	0,129	0,128
	SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA (INTERNA)	m ²	52 341	57 161	58 421	61 747
	SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA (ESTERNA)	m ²	203 680	203 680	203 680	203 680
	SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA TOTALE	m ²	256 021	260 841	262 101	265 427
	SUPERFICIE ORIENTATA ALLA NATURA SPECIFICA	m ² /ton	0,96	1,12	1,17	1,18
<u>EMISSIONI DI GAS SERRA</u>	SCOPE 1	ton CO ₂	195 789	164 562	160 507	159 643
	SCOPE 2	ton CO ₂	5 186	5 418	5 574	5 417
	SCOPE 3	ton CO ₂	1 208	1 185	1 276	1 054
	TOTALE EMISSIONI DI GAS SERRA	ton CO ₂	202 183	171 166	167 357	166 115
	EMISSIONE SPECIFICA	ton CO ₂ /ton	0,76	0,74	0,75	0,74

<u>INDICATORI CHIAVE</u>		<u>U.M.</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>	<u>2024</u>
EMISSIONI IN ATMOSFERA POLVERI	EMISSIONI	ton	2,32	2,36	1,63	2,06
	EMISSIONE SPECIFICA	kg/ton	0,009	0,010	0,007	0,009
EMISSIONI IN ATMOSFERA NOx	EMISSIONI	ton	250,2	234,7	141,1	204,1
	EMISSIONE SPECIFICA	kg/ton	0,941	1,010	0,630	0,906
EMISSIONI IN ATMOSFERA SOx	EMISSIONI	ton	0,049	0,139	0,126	0,930
	EMISSIONE SPECIFICA	kg/ton	0,00019	0,00060	0,00056	0,00413
EMISSIONI IN ATMOSFERA CO	EMISSIONI	ton	41,43	40,36	32,68	50,88
	EMISSIONE SPECIFICA	kg/ton	0,154	0,174	0,146	0,226
EMISSIONI IN ATMOSFERA COT	EMISSIONI	ton	3,82	1,76	1,24	1,61
	EMISSIONE SPECIFICA	kg/ton	0,014	0,008	0,006	0,007
EMISSIONI IN ATMOSFERA HCl	EMISSIONI	ton	0,124	0,188	0,147	0,166
	EMISSIONE SPECIFICA	g/ton	0,468	0,808	0,657	0,736
EMISSIONI IN ATMOSFERA HF	EMISSIONI	ton	0,019	0,020	0,014	0,010
	EMISSIONE SPECIFICA	g/ton	0,070	0,088	0,064	0,045
EMISSIONI IN ATMOSFERA Hg	EMISSIONI	kg	1,19	2,94	0,99	0,24
	EMISSIONE SPECIFICA	g/ton	0,004	0,013	0,004	0,001
EMISSIONI IN ATMOSFERA Cd+Tl	EMISSIONI	kg	2,18	2,58	1,37	1,94
	EMISSIONE SPECIFICA	g/ton	0,008	0,011	0,006	0,009
EMISSIONI IN ATMOSFERA Metalli	EMISSIONI	kg	20,07	28,03	13,43	17,36
	EMISSIONE SPECIFICA	g/ton	0,075	0,121	0,060	0,077
EMISSIONI IN ATMOSFERA IPA	EMISSIONI	kg	0,004	0,004	0,006	0,005
	EMISSIONE SPECIFICA	mg/ton	0,015	0,017	0,028	0,024
EMISSIONI IN ATMOSFERA PCDD+PCDF	EMISSIONI	mg	0,68	2,00	1,40	0,56
	EMISSIONE SPECIFICA	ng/t	2,557	8,605	6,232	2,497
EMISSIONI IN ATMOSFERA PCB-DL	EMISSIONI	mg	0,060	0,940	0,152	0,075
	EMISSIONE SPECIFICA	ng/t	0,226	4,044	0,680	0,332

SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI – VALUTAZIONE DEI RISCHI

Come previsto dalla UNI EN ISO 14001:2015 l'azienda ha condotto un'analisi del contesto e dei rischi/opportunità di alto livello associate alle sue attività. Per i singoli stabilimenti è condotta una valutazione degli aspetti ambientali che analizza l'importanza degli impatti e dei rischi associati.

Per valutare l'importanza per l'ambiente degli aspetti ambientali sono stati considerati dei parametri che tengono conto della gravità degli impatti correlati, della vulnerabilità dei recettori, compresi i soggetti interessati, e della capacità di controllo o di influenza che ha l'azienda nei confronti degli impatti. La valutazione è effettuata tenendo conto delle diverse possibili condizioni operative (normali, non normali e incidentali). Sono valutati inoltre i rischi associati agli aspetti ambientali, combinando la loro gravità con la probabilità che si verifichino. La significatività degli aspetti ambientali tiene quindi conto della loro importanza per l'ambiente e del livello di rischio associato. La significatività degli aspetti è utilizzata per definire gli obiettivi di miglioramento delle prestazioni ambientali del Sito.

Per ulteriori dettagli si rimanda alle specifiche registrazioni del Sistema di Gestione Ambientale (SGA - DOC 02 - Rev.02 - Analisi del contesto - Rischi ed opportunità - MOD-PGA01.01 - Registro degli aspetti ambientali - MOD-PGA01.02 - Registro delle parti interessate - MOD-PGA01.03 - Registro dei rischi opportunità).

Per la **valutazione dell'importanza degli impatti associati agli aspetti ambientali** sono utilizzati dei parametri numerici che vengono combinati in un indice di magnitudo MI secondo il seguente criterio:

PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI		VALORI POSSIBILI	V + G + A	MI
V	Vastità dell'impatto	1 – 2 – 3 – 4	10-12	4
G	Gravità dell'impatto	1 – 2 – 3 – 4	7-9	3
A	Sensibilità ambientale	1 – 2 – 3 – 4	4-6	2
			3	1

Gli indici sono assegnati in ordine crescente di gravità, ad esempio V = 1 nel caso gli impatti assumano carattere strettamente locale, mentre vale 4 nel caso di impatti a scala globale. La gravità dipende dal danno associato, mentre la sensibilità tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente naturale e antropico interessato dagli impatti.

Per tenere conto della **capacità di controllo** degli impatti diretti e indiretti si utilizza un criterio che tiene conto della capacità di controllo e possibilità tecnica di miglioramento per gli aspetti diretti e della possibilità di influenza per gli aspetti indiretti:

PARAMETRO PER LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI CONTROLLO		VALORI POSSIBILI
C	Aspetti diretti: Livello di controllo	(1 – Ottimo) (2 – Buono) (3 – Discreto) (4 – Basso)
	Aspetti indiretti: Possibilità di influenza	(1 – Minima) (2 – Bassa) (3 – Media) (4 – Alta)

MI e C sono combinati per valutare l'importanza dell'aspetto ambientale in un indice secondo la formula $Im = MI * C$:

$1 \leq MI \times C \leq 3$	$4 \leq MI \times C \leq 6$	$8 \leq MI \times C \leq 9$	$12 \leq MI \times C \leq 16$
Im = 1 – TRASCURABILE	Im = 2 – LIEVE	Im = 3 – ALTO	Im = 4 – MOLTO ALTO

Per valutare i **rischi associati agli aspetti ambientali** sono utilizzati due indici, uno che rappresenta la gravità del rischio e uno la sua probabilità:

PARAMETRI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI		VALORI POSSIBILI
MR	Indice di gravità	(1 – Lieve) (2 – Medio) (3 – Grave) (4 – Gravissimo)
P	Indice di probabilità	(1 – Improbabile) (2 – Poco probabile) (3 – Probabile) (4 – Altamente probabile)

Dalla combinazione dei due fattori viene ricavato un indice di Rischio Ir, con la seguente gradualità:

$1 \leq P \times MR \leq 3$	$4 \leq P \times MR \leq 6$	$8 \leq P \times MR \leq 9$	$12 \leq P \times MR \leq 16$
Ir = 1 – TRASCURABILE	Ir = 2 – LIEVE	Ir = 3 – ALTO	Ir = 4 – MOLTO ALTO

La **significatività** dell'aspetto assume valore da basso a molto alto in funzione del valore massimo degli indici Im e Ir:

Im e Ir TRASCURABILI	Im o Ir LIEVE	Im o Ir ALTO	Im o Ir MOLTO ALTO
SIGNIFICATIVITÀ BASSA nessuna azione necessaria	SIGNIFICATIVITÀ MEDIA Da monitorare	SIGNIFICATIVITÀ ALTA opportuno intervenire	SIGNIFICATIVITÀ MOLTO ALTA Necessario intervenire

SINTESI DELLA VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E DEI RISCHI ASSOCIATI

ASPETTO AMBIENTALE DIRETTO	V	G	A	MI	C	Im	MR	P	Ir	SIGNIFICATIVITÀ
EMISSIONI IN ATMOSFERA FORNI – PARAMETRI IN CONTINUO	4	4	3	4	1	2	4	1	2	MEDIA
EMISSIONI IN ATMOSFERA FORNI – PARAMETRI NON IN CONTINUO	2	2	4	3	2	2	4	1	2	MEDIA
EMISSIONI IN ATMOSFERA ALTRE EMISSIONI	2	2	3	2	3	2	3	2	2	MEDIA
EMISSIONI DI GAS SERRA	3	3	3	3	2	2	4	1	2	MEDIA
POLVEROSITÀ DIFFUSA	1	2	2	2	3	2	3	2	2	MEDIA
SCARICHI IDRICI – REFLUI CIVILI	1	1	1	1	2	1	3	1	1	BASSA
SCARICHI IDRICI – ACQUE METEORICHE	1	2	2	2	3	2	3	2	2	MEDIA
SCARICHI IDRICI – ACQUE INDUSTRIALI	1	2	2	2	4	3	3	3	3	ALTA
RIFIUTI (PRODUZIONE)	2	2	3	2	3	2	3	2	2	MEDIA
RIFIUTI (RECUPERO)	2	2	3	2	3	2	3	2	2	MEDIA
RUMORE	1	2	3	2	3	2	3	2	2	MEDIA
VIBRAZIONI	1	1	2	1	2	1	2	1	1	BASSA
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO	1	1	2	1	2	1	4	1	2	MEDIA
CONSUMO DI MATERIE PRIME	1	3	4	3	2	2	4	1	2	MEDIA
CONSUMO DI ALTRI MATERIALI	1	2	1	1	2	1	3	1	1	BASSA
CONSUMO DI ACQUA	2	1	4	2	2	2	3	2	2	MEDIA
CONSUMO DI ENERGIA	3	3	3	3	2	2	3	3	3	ALTA
EFFETTI SULLA BIODIVERSITÀ E SUL PAESAGGIO	2	4	4	3	1	1	3	2	2	MEDIA
SOSTANZE LESIVE PER LO STRATO DI OZONO	4	1	2	2	3	2	2	2	2	MEDIA
INCENDIO	2	3	2	2	2	2	4	1	2	MEDIA

ASPETTO AMBIENTALE INDIRETTO	V	G	A	MI	C	Im	MR	P	Ir	SIGNIFICATIVITÀ
TRAFFICO INDOTTO	2	2	1	2	1	1	2	1	1	BASSA
APPALTATORI E FORNITORI CRITICI	2	3	1	2	2	2	3	2	2	MEDIA
PRODOTTI E CICLO DI VITA	2	2	1	2	2	2	3	1	1	MEDIA

AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Negli ultimi anni sono stati completati alcuni importanti interventi volti al miglioramento delle prestazioni ambientali del sito, in particolare:

- *Installazione sistema di gestione dei compressori dell'aria*
- *Nuovo sistema di raccolta e trasporto delle polveri dei filtri delle emissioni dei forni*
- *Nuovo sistema di nebulizzazione acqua per l'abbattimento delle polveri per il capannone 2 dell'impianto biomasse*
- *Sostituzione rivestimento refrattario dei forni MAERZ 2 e MAERZ 3*

Per i prossimi anni si è deciso di puntare sulla riduzione dei consumi di energia elettrica ed è stato anticipato di un anno l'importante obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra con la conversione a biomasse anche del forno MAERZ 2 per la quale sono in fase di conclusione gli interventi, con la messa in esercizio prevista per giugno 2023.

Sarà effettuato un importante restyling del sistema di produzione di aria compressa che prevede la sostituzione dei compressori esistenti con uno solo del tipo a giri variabili e la ristrutturazione delle linee e degli stoccaggi in sala compressori.

Si aggiunge inoltre la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 6 MW che consentirà di coprire il 50 % dei consumi elettrici dello stabilimento.

PROGRAMMA AMBIENTALE 2021-2023

OBIETTIVI	INTERVENTI	TRAGUARDI	STATO
CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA Riduzione del consumo specifico di energia elettrica del 5% rispetto al 2018	Manutenzione straordinaria rete distribuzione aria compressa	Realizzazione interventi sulla rete	COMPLETATO 2017
		Sostituzione primo compressore	COMPLETATO 2017
		Installazione sistema di gestione dei compressori	COMPLETATO NEL 2018
		Riqualficazione totale sala compressori	COMPLETATO NEL 2024
CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA Copertura del 50 % dei consumi con energia da fonti rinnovabili	Realizzazione di un impianto fotovoltaico da 6 MW a servizio dello stabilimento	Progettazione e contrattualizzazione con partner esterno	INTERVENTO RIPROGRAMMATO AL 2024-2025
		Realizzazione e messa in esercizio	
EMISSIONI GAS SERRA ENERGIA Riduzione delle emissioni di anidride carbonica (CO ₂) per tonnellata di ossido di calcio dell'2% rispetto alle emissioni del 2017	Utilizzo di biomasse per l'alimentazione del forno MAERZ 2	Progettazione preliminare	COMPLETATO NEL 2018
		Ottenimento autorizzazioni (VIA – AIA)	COMPLETATO NEL 2019
		Realizzazione impianto	COMPLETATO NEL 2023
		Messa in esercizio	COMPLETATO NEL 2023
CONSUMO DI ENERGIA TERMICA Mantenimento del consumo specifico di energia per la produzione di ossido di calcio	Rifacimento del rivestimento refrattario dei forni	Sostituzione rivestimento Forno MAERZ 2	COMPLETATO NEL 2018
		Sostituzione rivestimento Forno MAERZ 3	COMPLETATO NEL 2019
		Sostituzione rivestimento Forno MAERZ 1	COMPLETATO NEL 2023
SCARICHI IDRICI Miglioramento della funzionalità del sistema di trattamento dei reflui industriali	Potenziamento sistema di trattamento dei reflui industriali e meteorici	Progettazione e ottenimento autorizzazioni	INTERVENTO RIPROGRAMMATO AL 2024-2025
		Realizzazione interventi	

PROGRAMMA AMBIENTALE 2024-2027

OBIETTIVI	INTERVENTI	TRAGUARDI	2024	2025	2026	2027
CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA Copertura del 25% dei consumi con energia da fonti rinnovabili	Realizzazione di un impianto fotovoltaico da 2,5 MW a servizio dello stabilimento	Progettazione e contrattualizzazione con partner esterno	COMPLETATO 2024			
		Realizzazione e messa in esercizio				
EMISSIONI DI GAS SERRA Riduzione del rischio di utilizzo del gas naturale in caso di problemi di approvvigionamento della biomassa	Realizzazione di un di un capannone di stoccaggio biomassa	Progettazione preliminare	COMPLETATO 2024			
		Ottenimento autorizzazioni (<i>modifica AIA</i>)				
		Realizzazione				
SCARICHI IDRICI Miglioramento della funzionalità del sistema di trattamento dei reflui industriali	Potenziamento sistema di trattamento dei reflui industriali e meteorici	Progettazione e ottenimento autorizzazioni				
		Realizzazione interventi				
EMISSIONI IN ATMOSFERA Aumento del livello di controllo delle emissioni di polveri	Installazione sonde polveri sulle emissioni con portata maggiore di 10 000 Nm ³ /h	Progettazione				
		Installazione 6 sonde				
		Installazione 6 sonde				
		Installazione 6 sonde				
Riduzione polverosità ambienti di lavoro	Miglioramento depolverazione linea lavorazione calce MAERZ 3	Progettazione	COMPLETATO 2024			
		Ottenimento autorizzazioni				
		Realizzazione				
Potenziamento struttura manutentiva in ottica ambientale	Inserimenti di una nuova risorsa dedicata	Assunzione				
		Formazione				

AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E RAPPORTI CON ENTI DI CONTROLLO

Di seguito sono riportati i principali atti autorizzativi ambientali riguardanti il Sito di San Pellegrino

- Concessione alla derivazione acque sotterranee (Provincia di Terni prot. 19536 del 25/03/2009)
- Concessione alla derivazione acque sotterranee (Provincia di Terni prot. 57482 del 10/10/2011)
- Valutazione di Impatto Ambientale (Regione dell'Umbria DD 7800 del 29/09/2014 - Proroga DD 8586 del 29/09/2020)
- Pratica di Prevenzione Incendi n. 2627 - Attestazione di rinnovo periodico di conformità antincendio prot. 5564 del 29/05/2023).
- Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (Regione dell'Umbria DD n. 1220 del 08/02/2019) per alimentazione con biomasse del forno MAERZ 2
- Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (Regione dell'Umbria DD n. 3490 del 11/04/2022) per l'ampliamento della cava - Secondo stralcio
- Autorizzazione Integrata Ambientale (Regione dell'Umbria DD n. 1025 del 05/02/2019)