

ALLEGATO 2

APPLICAZIONE DELLE BAT (prot. 962886 del 19/12/2011)

SCHEDA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

PRIMO IMPIANTO

1. IMPIANTO ED ATTIVITÀ PRODUTTIVA

1.1 Descrizione dell'impianto e del ciclo produttivo

L'attività industriale della società Industria Calce Casertana Srl consiste nella produzione e commercio di calce di ogni genere e tipo nel rispetto dei vincoli imposti dalle normative vigenti.

L'azienda si identifica nella seguente attività IPPC:

Industria dei prodotti minerali: 3.1 Impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno.

La società Industria Calce Casertana Srl produce calce dolomitica in zolle, grassello di calce, calce idrata in sacchi e calce idrata sfusa.

Il calcare in pezzatura proveniente da diverse cave che si trovano tra la Basilicata e la Campania viene cotto in due forni verticali per produrre la calce viva, unica attività IPPC del sito. Il quantitativo di calce viva prodotta nel 2010 è risultato pari a circa 88.000 tonnellate.

Materie prime principali impiegate nel ciclo (quantitativi riferiti all'anno 2010)

MATERIE PRIME	QUANTITA'
Calcare	Circa 103.000 (m ³)
Combustibile (gas metano)	Circa 8.200.000 Std m ³

SCHEDA «D»: VALUTAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

PRIMO IMPIANTO

1. IMPIANTO ED ATTIVITÀ PRODUTTIVA

1.1 Descrizione dell'impianto e del ciclo produttivo

L'attività industriale della società Industria Calce Casertana Srl consiste nella produzione e commercio di calce di ogni genere e tipo nel rispetto dei vincoli imposti dalle normative vigenti. L'azienda si identifica nella seguente attività IPPC:

Industria dei prodotti minerali: 3.1 Impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno.

La società Industria Calce Casertana Srl produce calce dolomitica in zolle, grassello di calce, calce idrata in sacchi e calce idrata sfusa.

Il calcare in pezzatura proveniente da diverse cave che si trovano tra la Basilicata e la Campania viene cotto in due forni verticali per produrre la calce viva, unica attività IPPC del sito. Il quantitativo di calce viva prodotta nel 2010 è risultato pari a circa 88.000 tonnellate.

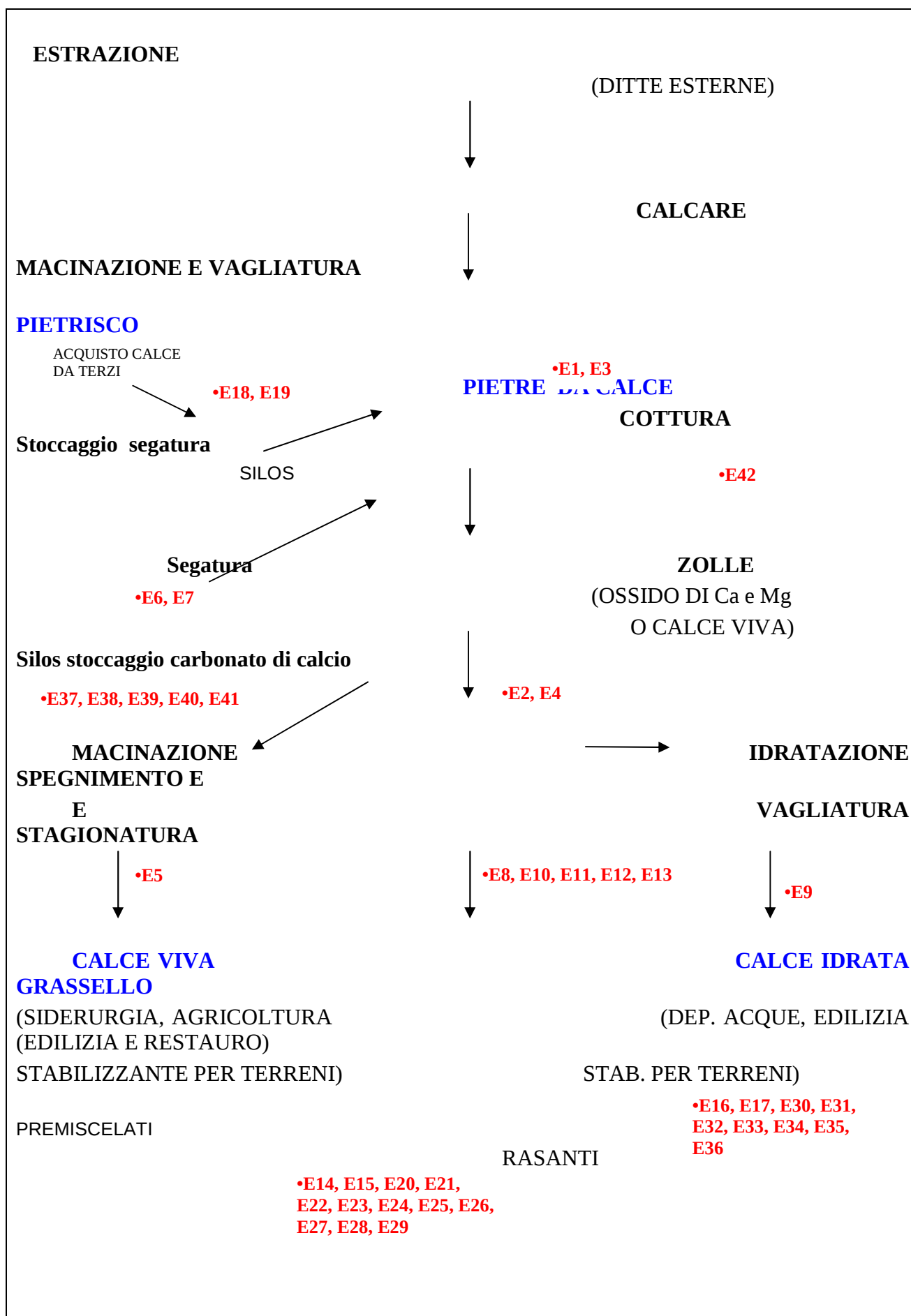
Materie prime principali impiegate nel ciclo (quantitativi riferiti all'anno 2010)

MATERIE PRIME	QUANTITA'
Calcare	Circa 103.000 (m ³)
Combustibile (gas metano)	Circa 8.200.000 Std m ³

Il calcare dolomitico è avviato ai due forni di cottura verticali, nei quali viene dapprima riscaldato poi cotto a temperatura di circa superiore a 1100 °C dando origine, per dissociazione, alla calce viva che viene raffreddata prima di essere estratta. Il calcare viene immesso dall'alto per la cottura, eventuali altri combustibili sono immessi al piano delle bocche di fuoco e viene estratta la calce dallo scarico in basso. L'aria di combustione entra parzialmente dal basso aiutando così a raffreddare la calce in uscita ed entra parzialmente dalle bocche di fuoco. Il forno funziona per 24/h giorno, 7 giorni a settimana a ciclo continuo.

Il combustibile impiegato è gas metano in quantità 8.200.000 Std m³

Di seguito si riporta lo schema a blocchi dell'intero ciclo produttivo



Di seguito sono riportate le *Migliori Tecniche disponibili*, previste dal documento bozza “Linee guida recanti i criteri per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili ex art. 3, comma 2 del decreto legislativo 372/99. Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC: 3.1. “*Impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure di calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno (Produzione di calce)*” - nel seguito indicato come “*MTD*” - in relazione alle misure primarie generali (riportate in corsivo) ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso.

Stato di fatto ed attuazione delle MTD - misure primarie generali

Al fine di ridurre i consumi del combustibile metano e, contemporaneamente, le emissioni derivanti e dal processo di cottura del calcare (emissioni da processo) e dal combustibile utilizzato (emissioni da combustione), si è cercato di ottimizzare il controllo di processo. E’ stato possibile attuare ciò grazie all’utilizzo di un software innovativo che nel 2002 ha sostituito quello utilizzato in precedenza. In tal modo tutti gli operatori possono operare in modo corretto e nel rispetto dei valori ottimali impostati.

Nel programma di gestione del forno vengono impostati alcuni parametri di primaria importanza, tra cui:

- marcia del forno;
- tempo di pausa tra una estrazione e la successiva;
- peso del calcare in entrata;
- Temperatura di cottura;
- Pressione di aria immessa per il raffreddamento;
- quantità di combustibile necessaria.

Il livello di calcare all’interno del tino viene monitorato automaticamente e quando scende sotto il valore di riferimento viene avviato un ciclo di riempimento, costituito da un’altra carica di calcare, al termine del quale si ripristina il monitoraggio del livello. Il sistema informatizzato controlla che il peso del calcare sia corrispondente a quello impostato e apporta le eventuali correzioni alla carica successiva.

Le portate del metano, dei fumi e dei fumi riciclati sono continuamente monitorati.

Ogni variazione o intervento che viene effettuato viene registrato manualmente su apposito rapportino, dove sono riportati, ogni quattro ore, anche i parametri di gestione per il controllo della conduzione del forno (temperatura dei fumi, temperatura del metano, temperatura della calce, portata del metano, portata del ricircolo dei fumi, tempi e cicli di estrazione).

Sono inoltre presenti allarmi di temperature massime dei fumi che avvertono l’operatore che interviene per risolvere l’anomalia prima che il processo venga fermato automaticamente.

Sono anche presenti automatismi di interruzione di alimentazione del metano in caso di anomalia o fermata del sistema di aspirazione.

Il Responsabile forno, in collaborazione con il costruttore del forno e del software di gestione, ha, inoltre, predisposto procedure operative per le fasi di accensione e spegnimento che avvengono solo in casi eccezionali.

Ottimizzazione del controllo di processo di decarbonatazione mediante:

- 1 1. sistemi di controllo automatici computerizzati
- 2 2. verifica della qualità della calce prodotta

Sono stati introdotti dei sistemi di controllo automatici computerizzati che consentono di valutare e tenere sotto controllo il processo di decarbonatazione.

Per ogni camion che viene caricato (sia durante il turno notturno che giornaliero) gli operatori effettuano le analisi del prodotto, presso il laboratorio interno, al fine di quantificare la CO₂ residua presente nella calce e confrontarla con gli standard imposti dalle ditte esterne a cui la calce viene fornita.

Riavviamento forni utilizzando nella fase di preriscaldamento gas naturale o oli combustibili leggeri per minimizzare l'emissione di incombusti e COV.

Nelle fasi di avvio l'unico combustibile utilizzato è il metano.

Mitigazione delle emissioni

Vedere il capitolo emissioni.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD.

Non sono previsti interventi di adeguamento alle MTD.

PRODUZIONE ED USO DELL'ENERGIA

L'energia di cui necessita l'impianto soggetto alla IPPC, ma anche gli impianti di produzione di calce idrata e grassello, è sia elettrica che termica (prevalentemente).

L'energia elettrica è fornita dalla società Edison Energia SpA a media tensione. Una cabina di trasformazione, presente nello stabilimento, la trasforma in bassa tensione. Da un quadro di distribuzione partono le linee interne che vanno ad alimentare gli impianti.

L'energia termica necessaria per la decarbonatazione del calcare viene prodotta mediante l'impiego del combustibile: gas metano proveniente dalla rete della SNAM GAS.

Il consumo di energia termica è uno degli impatti ambientali più significativi negli impianti destinati alla produzione di calce in quanto il processo chimico di decarbonatazione richiede una grande quantità di energia termica.

Le caratteristiche delle unità termiche principali presenti nel complesso produttivo, consistenti nel forno per la produzione della calce, sono le seguenti:

Identificazione	M1 – FORNO
Anno di costruzione	1991
Tipo di impiego	continuo
Punto di emissione corrispondente	E1

All'interno dello stabilimento è presente una caldaia alimentata a metano per il riscaldamento dei locali ufficio, della mensa e degli spogliatoi.

Origine	Ubicazione	Potenzialità termica nominale (calorie)
Caldaia riscaldamento uffici/mensa/spogliatoi	Palazzina uffici	24.000

Attuazione delle MTD

Di seguito sono riportate le Migliori Tecniche disponibili previste dal documento bozza indicato come "MTD" in relazione all'aspetto energetico ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso aziendale.

1. Utilizzo di forni con capacità superiore a 150 t/g di calce prodotta

Il forno presente presso l'unità produttiva di Buccino ha una capacità produttiva potenziale pari a 200 t/g.

2. Utilizzo di forni rigenerativi a flusso parallelo

I forni che hanno il più basso consumo energetico nella produzione di calce sono i forni rigenerativi

a flusso parallelo, con consumo di calore compreso tra 3600 e 4200 MJ/t di calce prodotta, e consumo di energia elettrica compreso tra 20 e 40 kWh/t di calce prodotta.

Presso l'insediamento produttivo è presente un forno verticale a due tini a flusso parallelo. Negli ultimi anni sono state apportate alcune modifiche sia strutturali che tecniche, in particolare:

- ✓ sostituzione dei refrattari per usura;
- ✓ rifacimento di una intera parte del forno per incendio;
- ✓ sostituzione del vecchio sistema di abbattimento con uno nuovo a scuotimento pneumatico;
- ✓ sostituzione del vecchio software con uno più innovativo;

a causa della recente ristrutturazione del forno, con conseguente impiego di tecnologie innovative, come la distribuzione del combustibile in modo uniforme nelle diverse sezioni dei tini, è stato possibile ridurre le perdite di calore al minimo.

Il controllo automatizzato del carico del calcare, del combustibile e dello scarico della calce ha contribuito a quanto detto.

1 3. L'ottimizzazione del controllo di processo attraverso l'informatizzazione di tutte le fasi del processo

Vedasi quanto riportato al capitolo "IMPIANTO ED ATTIVITÀ PRODUTTIVA".

1 5. Analisi chimica completa del calcare utilizzato

L'azienda possiede un laboratorio interno, dove si effettuavano analisi chimiche sul prodotto in ingresso ed in uscita al forno. Le aziende fornitrici di calcare sono sempre le stesse, per cui si è deciso di effettuare solo delle analisi spot sul materiale in ingresso al forno.

6. Analisi della CO₂ residua nella calce

L'azienda effettua frequentemente l'analisi della CO₂, come già specificato, utilizzando metodiche ufficiali. Tra i maggiori clienti si annovera l'ILVA di Taranto che accetta la calce dolomitica solo se possiede un tenore di CO₂ <3%, per cui, presso i loro laboratori vengono effettuate, a campione, le analisi non solo della CO₂ ma anche degli altri componenti chimici, oltre che della granulometria, inviandoci il rapporto settimanale di analisi completo sui campioni effettuati durante l'arco del mese.

1 7. Utilizzo di nastri in sostituzione dei dumper

Il trasporto dei materiali all'interno dello stabilimento avviene prevalentemente mediante nastri trasportatori. Le movimentazioni vengono effettuate mediante camion con cassoni scoperti o, per la calce idrata sfusa, con cisterne:

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista energetico, l'impresa risulta in linea con quanto previsto dalla bozza di linee guida di settore, nonostante il forno presente già è stato soppiantato da altri con migliori tecnologie; non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista energetico, l'impresa risulta in linea con quanto previsto dalla bozza di linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Gli inquinanti principali generati dall'attività dell'impresa sono polveri, NO_x, SO₂, CO e CO₂ e derivano principalmente dal forno per la produzione calce e dalle fasi di movimentazione semilavorati e prodotti finiti.

In relazione all'anno 2010 e relativamente alle principali fonti emissive del complesso, i contributi delle emissioni emesse in atmosfera sono così stimati (*):

Provenienza	Ore di funzionamento	Polveri (mg/Nmc)	NOx (mg/Nmc)	SOx (mg/Nmc)
Forno di cottura della calce	24	8,0	200	40
Impianto calce idrata	24	8,0	/	/

Stato di fatto ed attuazione delle MTD

Fino all'adeguamento alle migliori tecniche disponibili, secondo le modalità e le tempistiche riportate nei paragrafi successivi, i limiti di emissione e le prescrizioni per i camini presenti nel complesso sono:

P. E.	PROVENIENZA	AUTORIZZAZIONI/NOTE
E1	Emissione Forno	Decreto n. 11737 del 19.07.96 (autorizzazione Regionale ai sensi ex DPR 203/88 art.12)
E2	Emissione impianto calce idrata	Decreto n. 11737 del 19.07.96 (autorizzazione Regionale ai sensi ex DPR 203/88 art.12)

Di seguito sono riportate le migliori tecniche disponibili previste dal documento bozza MTD, in relazione alle emissioni in atmosfera ed un confronto con quanto presente attualmente nel complesso IPPC.

Ossidi di azoto

I forni verticali emettono meno NOx rispetto ai forni rotanti, in quanto nei forni verticali la temperatura è inferiore ai 1400 °C ed è quindi più bassa la formazione dell'NOx termico. L'impresa produce calce mediante l'utilizzo di un forno a due tini verticale, è pertanto dotata di una tecnologia che permette di produrre calce con la minor produzione di NOx. Le emissioni tipiche di NOx provenienti dai forni a tino a carica mista ed il confronto con le emissioni in uscita dal complesso sono riportate nella tabella sottostante:

Forno	mg/Nm ³
Forni a tino a carica mista (da linee guida)	<300
Forno Industria Calce Casertana S.r.l.	200
Forno	mg/Nm ³
Forni a tino a carica mista (da linee guida)	<300
Forno Industria Calce Casertana S.r.l.	50

Ossidi di zolfo

Nelle operazioni di cottura della calce lo zolfo presente nel calcare e nel combustibile viene catturato in gran parte dalla calce viva. Nei forni verticali a tino l'efficiente contatto tra i gas del forno e la calce viva assicura un buon assorbimento di SO₂.

Le emissioni tipiche di SO₂ provenienti dai forni a tino a carica mista (da linee guida) ed il confronto con le emissioni in uscita dal complesso sono riportate nella tabella sottostante:

In generale, le migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emissioni delle polveri sono:
Per le emissioni puntuali filtri a maniche con sensori sui filtri critici

I sistemi di abbattimento presenti nel complesso sono costituiti da filtri a maniche. Tutti i filtri sono dotati di rilevatore di pressione. La pulizia avviene con getto di aria compressa in controcorrente

con temporizzatore. Il sistema di contenimento degli inquinanti è mantenuto in continua efficienza sia dalla pulizia delle maniche che dalla loro sostituzione.

Per le emissioni diffuse, corrette pratiche operative

Un aspetto ambientale rilevante nel complesso e sicuramente migliorabile con interventi gestionali e impiantistici è quello delle emissioni diffuse di polveri provenienti dal caricamento degli autotreni e dalla movimentazione del materiale.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Ossidi di azoto

L'impresa risulta in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Ossidi di zolfo

L'impresa risulta in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Polveri

Al fine di ridurre il fenomeno delle emissioni diffuse, l'impresa deve procedere alla realizzazione dei seguenti interventi:

- 1 redazione di un protocollo pulizia periodica zona esterna forni e carico automezzi

Tempo di attuazione: Giugno 2011

UTILIZZO DELL'ACQUA; EMISSIONI IN ACQUA, NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO E NEL SUOLO

Stato di fatto ed applicazione delle MTD

Consumi idrici

L'acqua industriale viene derivata da un pozzo ed utilizzata, principalmente, per la produzione di grassello e di calce idrata è pari a 19.898 m³ Per la produzione del grassello viene, inoltre, utilizzata una quota parte di acqua, recuperata per allontanamento dalla superficie delle vasche di stagionatura e dall'essiccatrice e viene inviata ad una vasca di raccolta per poi essere reimmessa in circolo.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

La società risulta sostanzialmente in linea con quanto riportato nelle BRef, pertanto non si richiedono ulteriori valutazioni o modifiche concernenti l'utilizzo della risorsa idrica nel ciclo produttivo.

Scarichi idrici

Nessuna attività del sito ha scarichi derivanti dalle lavorazioni tecnologiche, in quanto l'acqua utilizzata viene trasformata in vapore o entra nella composizione del prodotto finito fino ad esaurimento.

Le acque reflue domestiche prodotte all'interno dello stabilimento sono recapitate in n. 1 scarichi idrici consortili previo passaggio in n. 2 vasche Imhoff.

Tali scarichi non sono soggetti ad autorizzazione, ma devono rispettare il disciplinare del Gestore (Consorzio Gestione Servizi Scarl Salerno)

Gli scarichi presenti sono, pertanto, i seguenti:

- 1 - uno scarico civile da servizi igienici con scarico in fognatura consortile;
- 2 - scarichi di acque meteoriche con una superficie di dilavamento totale pari a 24642,11 m². di area scoperta.

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture non risultano separate dalle acque meteoriche di dilavamento superficiale di strade e piazzali, caratterizzate da maggior trasporto solido, e non è presente alcun impianto di trattamento di tali acque.

Il documento bozza MTD nel merito dell'utilizzo delle acque prevede esclusivamente, qualora sia presente in impianto, il riciclo di tutta l'acqua utilizzata per il lavaggio del calcare, con recupero delle frazioni fini. Tale MTD risulta, pertanto, non applicabile.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

L'impresa non propone interventi di adeguamento

EMISSIONI SONORE

Il ciclo di lavorazione si distribuisce sulle 24 ore solo per la fase di cottura, mentre le altre linee di produzione grassello, calce idrata, calce agricola si svolgono in turni di 8 ore/giorno.

Il Comune di Buccino ha effettuato la classificazione acustica del territorio, attribuendo la classe VI "Zona esclusivamente industriale".

Stato di fatto ed applicazione delle MTD

Poiché lo stabilimento si inserisce in una zona esclusivamente industriale i livelli di rumorosità delle lavorazioni (forno di cottura ubicato all'aperto, mulini di macinazione e movimentazione mezzi) non sono da considerarsi importanti fonti di disturbo per il vicinato. Sebbene fosse presente tale situazione l'azienda, in passato, ha provveduto ad effettuare interventi di mitigazione sonora, riportati nella seguente tabella:

SORGENTE SONORA	INTERVENTO
Mulino calce idrata	Coibentazione con pannelli fonoassorbenti con lana di roccia
Cabina forno	Costruzione di cabina comando insonorizzata
Compressori forno	Chiusura in locale apposito in muratura

Misurazioni effettuate da tecnico competente presso il confine aziendale nel 2010 hanno evidenziato, per il periodo notturno e diurno, l'adeguamento ai limiti di emissione.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Non sono previste ulteriori azioni di mitigazione sonora.

PRODUZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo stabilimento della società Industria Calce Casertana Srl non produce rifiuti specifici e parte degli scarti sono riciclati all'interno del medesimo ciclo produttivo. I rifiuti prodotti (sacchi di carta, sacchi di plastica) derivanti dalle attività di carico/scarico calce idrata, carico/scarico grassello ed avviati allo smaltimento sono gestiti nella forma del deposito temporaneo per poi essere affidati a soggetti terzi.

Stato di fatto ed attuazione delle MTD

Di seguito sono riportate le Migliori Tecniche disponibili previste dal documento bozza MTD, in relazione alla produzione e gestione dei rifiuti ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso.

Riciclaggio delle polveri e dei prodotti non conformi alle specifiche della calce viva e della calce

spenta, in prodotti commerciali specifici

La polvere dei filtri dei forni viene reinserita nel ciclo produttivo.

I rifiuti della calcinazione e idratazione del calcare sono avviati al recupero di cava. Imballaggi in materiali misti, i rivestimenti e materiali refrattari ed eventuali apparecchiature obsolete sono avviate a recupero o smaltimento presso soggetti autorizzati.

I rifiuti provenienti da imballaggi in carta e cartone, stracci e guanti sporchi di olio prodotti durante le fasi di manutenzione degli impianti, filtri di olio e di aria provenienti dalla manutenzione degli impianti e dei mezzi di trasporto sia interni (pale gommate e muletti) che esterni (camion), vengono stoccati temporaneamente in una "Isola verde" (vedi planimetria) e vengono smaltiti secondo la normativa vigente. Secondo il D. L.vo 152/06 ex art. 190 viene compilato un apposito registro di carico e scarico, vengono comunicate annualmente all'autorità competente le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti e smaltiti, ai sensi dell'art. 189 del D. L.vo 152/06 e viene richiesto il relativo formulario di identificazione, ai sensi del D. L.vo 152/06 art. 193, dalla società smaltitrice dei rifiuti.

Tutte queste operazioni elencate vengono eseguite e tenute sotto controllo dalla società di Elaborazione Dati Ambientali "Punto Verde Srl" di Caserta.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista della produzione e gestione dei rifiuti, l'Impresa risulta in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

SECONDO IMPIANTO

1. IMPIANTO ED ATTIVITÀ PRODUTTIVA

1.1 Descrizione dell'impianto e del ciclo produttivo

L'attività industriale della società Industria Calce Casertana Srl consiste nella produzione e commercio di calce di ogni genere e tipo nel rispetto dei vincoli imposti dalle normative vigenti.

L'azienda si identifica nella seguente attività IPPC:

Industria dei prodotti minerali: 3.1 Impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno.

La società Industria Calce Casertana Srl produce, attualmente, calce dolomitica in zolle, grassello di calce, calce idrata in sacchi e calce idrata sfusa.

In seguito ad ampliamento su di un lotto adiacente allo stabilimento esistente, l'azienda ha esteso la gamma di materiali prodotti introducendo: un forno da circa 150 t/g per la produzione di calce in zolle dolomitica, un impianto per la produzione di rasanti ed uno per i premiscelati a base di calce ed un impianto di micronizzazione/frantumazione del calcare.

Nel nuovo impianto il calcare, in pezzatura inferiore a quello utilizzato nel vecchio forno di cottura, viene cotto in un forno verticale ad un tino per produrre la calce viva, unica attività IPPC del sito. Il quantitativo di calce viva prodotta stimato giornalmente risulta essere pari a 150 tonnellate al giorno.

Materie prime principali impiegate nel ciclo

MATERIE PRIME
Calcare
Combustibile (gas metano)
Combustibile (segatura di legno vergine)

Il calcare dolomitico sarà avviato al forno di cottura ad un unico tino verticale, nel quale verrà dapprima riscaldato poi cotto a temperatura di circa 1100 °C dando origine, per dissociazione, alla calce viva che verrà raffreddata prima di essere estratta. Il calcare verrà immesso dall'alto per la cottura, eventuali altri combustibili saranno immessi dal basso. L'aria di combustione aiuterà a raffreddare la calce in uscita ed entrerà parzialmente dalle bocche di fuoco. Il forno funzionerà per 24/h giorno, 7 giorni a settimana a ciclo continuo.

Il combustibile impiegato sarà gas metano e/o segatura di legno vergine utilizzata in sostituzione e /o in concomitanza al gas metano.

Di seguito sono riportate le *Migliori Tecniche disponibili*, previste dal documento bozza “Linee guida recanti i criteri per l’individuazione e l’utilizzazione delle migliori tecniche disponibili ex art. 3, comma 2 del decreto legislativo 372/99. Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC: 3.1. “*Impianti destinati alla produzione di clinker (cemento) in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 500 tonnellate al giorno oppure di calce viva in forni rotativi la cui capacità di produzione supera 50 tonnellate al giorno, o in altri tipi di forni aventi una capacità di produzione di oltre 50 tonnellate al giorno (Produzione di calce)*” - nel seguito indicato come “*MTD*” - in relazione alle misure primarie generali (riportate in corsivo) ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso.

Stato di fatto ed attuazione delle MTD - misure primarie generali

Al fine di ridurre i consumi del combustibile metano e, contemporaneamente, le emissioni derivanti e dal processo di cottura del calcare (emissioni da processo) e dal combustibile utilizzato (emissioni da combustione), si cercherà di ottimizzare il controllo di processo. Sarà possibile attuare ciò grazie all'utilizzo di un software innovativo rispetto a quelli prodotti in precedenza. In tal modo tutti gli operatori potranno operare in modo corretto e nel rispetto dei valori ottimali impostati.

Nel programma di gestione del forno verranno impostati alcuni parametri di primaria importanza, tra cui:

- marcia del forno;
- tempo di pausa tra una estrazione e la successiva;
- peso del calcare in entrata;
- Temperatura di cottura;
- Pressione di aria immessa per il raffreddamento;
- quantità di combustibile necessaria.

Il livello di calcare all'interno del tino verrà monitorato automaticamente e quando scenderà sotto il valore di riferimento sarà avviato un ciclo di riempimento, costituito da un'altra carica di calcare, al termine del quale si ripristina il monitoraggio del livello. Il sistema informatizzato controllerà che il peso del calcare sia corrispondente a quello impostato e apporterà le eventuali correzioni alla carica successiva.

Le portate del metano, dei fumi e dei fumi ricircolati saranno continuamente monitorati.

Ogni variazione o intervento che effettuato verrà annotato su apposito rapportino, dove saranno riportati anche i parametri di gestione per il controllo della conduzione del forno (temperatura dei fumi, consumo del metano e/o segatura, temperatura della calce, portata del metano e/o segatura, portata del ricircolo dei fumi, tempi e cicli di estrazione).

Saranno presenti allarmi di temperature massime dei fumi che avviseranno l'operatore che interverrà per risolvere l'anomalia prima che il processo si fermerà automaticamente.

Saranno anche presenti automatismi di interruzione di alimentazione del metano e /o segatura in caso di anomalia o fermata del sistema di aspirazione.

Il Responsabile forno, in collaborazione con il costruttore del forno e del software di gestione, inoltre, predisporrà procedure operative per le fasi di accensione e spegnimento che avverranno solo in casi eccezionali.

Ottimizzazione del controllo di processo di decarbonatazione mediante:

3 1. sistemi di controllo automatici computerizzati

4 2. verifica della qualità della calce prodotta

Saranno introdotti dei sistemi di controllo automatici computerizzati che consentiranno di valutare e tenere sotto controllo il processo di decarbonatazione.

Per ogni camion che verrà caricato (sia durante il turno notturno che giornaliero) gli operatori effettueranno le analisi del prodotto, presso il laboratorio interno, al fine di quantificare la CO₂ residua presente nella calce e confrontarla con gli standard imposti dalle ditte esterne a cui la calce verrà fornita (procedura che attualmente è eseguita per il forno di cottura della calce esistente).

Riavviamento forni utilizzando nella fase di preriscaldamento gas naturale o oli combustibili leggeri per minimizzare l'emissione di incombusti e COV.

Nelle fasi di avvio l'unico combustibile utilizzato sarà il metano.

Mitigazione delle emissioni

Vedere il capitolo emissioni.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD.

Non sono previsti interventi di adeguamento alle MTD.

PRODUZIONE ED USO DELL'ENERGIA

L'energia di cui necessita l'impianto soggetto all'IPPC è sia elettrica che termica (prevalentemente).

L'energia elettrica è fornita dalla società Edison Energia SpA a media tensione. Una cabina di trasformazione, presente nello stabilimento, la trasformerà in bassa tensione. Da un quadro di distribuzione partiranno le linee interne che andranno ad alimentare gli impianti.

L'energia termica necessaria per la decarbonatazione del calcare è prodotta mediante l'impiego del combustibile: gas metano proveniente dalla rete della SNAM GAS e/o dall'utilizzo di segatura vergine acquistata da diversi produttori.

Il consumo di energia termica è uno degli impatti ambientali più significativi negli impianti destinati alla produzione di calce in quanto il processo chimico di decarbonatazione richiede una grande quantità di energia termica.

Le caratteristiche delle unità termiche principali presenti nel complesso produttivo, consistenti nel forno per la produzione della calce, sono le seguenti:

Identificazione	M1 – FORNO
Anno di costruzione	2007
Tipo d'impiego	continuo
Punto di emissione corrispondente	E3

All'interno dello stabilimento sono presenti due caldaie alimentate a metano per il riscaldamento dei locali ufficio, della mensa e degli spogliatoi.

Origine	Ubicazione	Potenzialità termica nominale (calorie)
Caldaia riscaldamento uffici/mensa/spogliatoi	Palazzina uffici vecchio impianto	24.000
Caldaia riscaldamento uffici/mensa/spogliatoi	Palazzina uffici nuovo impianto	24.000

Attuazione delle MTD

Di seguito sono riportate le Migliori Tecniche disponibili previste dal documento bozza indicato come "MTD" in relazione all'aspetto energetico ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso aziendale.

2 1. Utilizzo di forni con capacità superiore a 150 t/g di calce prodotta

Il forno presente presso l'unità produttiva di Buccino-lotto n.31 ha una capacità produttiva potenziale pari a 150 t/g.

2 2. Utilizzo di forni rigenerativi a flusso parallelo

I forni che hanno il più basso consumo energetico nella produzione di calce sono i forni rigenerativi a flusso parallelo, con consumo di calore compreso tra 3600 e 4200 MJ/t di calce prodotta, e consumo di energia elettrica compreso tra 20 e 40 kWh/t di calce prodotta.

Presso l'insediamento produttivo, è presente un forno verticale ad un unico tino. Il forno verticale a tino, RCE H3, è costituito da una nuova tecnologia di cottura della calce, in cui il gas è immesso dal basso.

L'energia termica richiesta sarà fornita dai bruciatori radiali situati ad uno o più livelli, per tale motivo esiste sufficiente flessibilità nel profilo di Temperatura alle richieste dello specifico materiale alimentato e alla qualità del prodotto richiesta. Il combustibile e l'aria di combustione saranno distribuiti attraverso il forno per mezzo di un numero definito di bruciatori situati al livello di cottura attraverso i quali sarà possibile ridurre le perdite di calore al minimo.

Il controllo automatizzato del carico del calcare, del combustibile e dello scarico della calce contribuirà a quanto detto.

2 3. L'ottimizzazione del controllo di processo attraverso l'informatizzazione di tutte le fasi del processo

Vedasi quanto riportato al capitolo "IMPIANTO ED ATTIVITA' PRODUTTIVA".

2 4. Analisi chimica completa del calcare utilizzato

L'azienda possiede un laboratorio interno, dove si effettuavano analisi chimiche sul prodotto in ingresso ed in uscita al forno. Le aziende fornitrici di calcare sono sempre le stesse, per cui si è deciso di effettuare solo delle analisi spot che andranno sicuramente incrementate con l'avviamento del nuovo impianto.

5. Analisi della CO₂ residua nella calce

L'azienda effettuerà l'analisi della CO₂, come già fa per nel caso del vecchio impianto, utilizzando metodiche ufficiali. Alcuni clienti che accettano la calce dolomitica solo se possiede un tenore di CO₂ <3%, per cui, presso i loro laboratori vengono effettuate, a campione, le analisi non solo della CO₂ ma anche degli altri componenti chimici, oltre che della granulometria, inviandoci il rapporto settimanale di analisi completo sui campioni effettuati durante l'arco del mese. L'azienda, inoltre, per meglio tenere sotto controllo eventuali fenomeni anomali, ha installato, alla sommità del forno di cottura della calce, un misuratore in continuo degli inquinanti.

2 6. Utilizzo di nastri in sostituzione dei dumper

Il trasporto dei materiali all'interno dello stabilimento avverrà prevalentemente mediante nastri trasportatori. Le movimentazioni saranno effettuate mediante camion con cassoni scoperti e pale gommate.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista energetico, l'impresa risulterà in linea con quanto previsto dalla bozza di linee guida di settore, soprattutto perchè il forno presente è di ultimissima generazione; non saranno pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista energetico, l'impresa risulterà in linea con quanto previsto dalla bozza di linee guida di settore, non saranno pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Gli inquinanti principali generati dall'attività dell'impresa saranno polveri, NO_x, SO₂, CO e CO₂ e deriveranno principalmente dal forno per la produzione calce, dall'impianto di frantumazione e depolverazione del calcare e dalle fasi di movimentazione semilavorati e prodotti finiti.

Relativamente alle principali fonti emissive del complesso, i contributi delle emissioni emesse in atmosfera sono così teoricamente stimati:

Provenienza	Ore di funzionamento	Polveri (mg/Nmc)	NO_x (mg/Nmc)	SO_x (mg/Nmc)
Forno di cottura della calce	24	8,0	200	200
Impianto macinazione	8	7,0	/	/
Impianto depolverazione	8	8,0	/	/

Stato di fatto ed attuazione delle MTD

Fino all'adeguamento alle migliori tecniche disponibili, secondo le modalità e le tempistiche riportate nei paragrafi successivi, i limiti di emissione e le prescrizioni per i camini presenti nel complesso sono:

P. E.	PROVENIENZA	AUTORIZZAZIONI/NOTE
E3	Emissione Forno	Decreto n. 106 del 06.10.2004 (autorizzazione Regionale ai sensi ex DPR 203/88 art. 15) - Richiesta autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06
E4	Emissione impianto macinazione	Decreto n. 106 del 06.10.2004 (autorizzazione Regionale ai sensi del DPR 203/88 art. 15) - Richiesta autorizzazione ai sensi del D.Lgs. 152/06

Di seguito sono riportate le migliori tecniche disponibili previste dal documento bozza MTD, in relazione alle emissioni in atmosfera ed un confronto con quanto presente attualmente nel complesso IPPC.

Ossidi di azoto

I forni verticali emettono meno NO_x rispetto ai forni rotanti, in quanto nei forni verticali la temperatura è inferiore ai 1400 °C ed è quindi più bassa la formazione dell'NO_x termico.

L'impresa produrrà calce mediante l'utilizzo di un forno ad un tino verticale, è pertanto dotata di una tecnologia che permette di produrre calce con la minor produzione di NOx. Le emissioni tipiche di NOx provenienti dai forni a tino a carica mista ed il confronto con le emissioni in uscita dal complesso sono riportate nella tabella sottostante:

Forno	mg/Nm ³
Forni a tino a carica mista (da linee guida)	<300
Forno Industria Calce Casertana S.r.l.	200

Forno	mg/Nm ³
Forni a tino a carica mista (da linee guida)	<300
Forno Industria Calce Casertana S.r.l.	8

Ossidi di zolfo

Nelle operazioni di cottura della calce lo zolfo

presente nel calcare e nel combustibile viene catturato in gran parte dalla calce viva. Nei forni verticali a tino l'efficiente contatto tra i gas del forno e la calce viva assicura un buon assorbimento di SO₂.

Le emissioni tipiche di SO₂ provenienti dai forni a tino a carica mista (da linee guida) ed il confronto con le emissioni in uscita dal complesso sono riportate nella tabella sottostante:

In generale, le migliori tecniche disponibili per la riduzione delle emissioni delle polveri sono:

Per le emissioni puntuali filtri a maniche con sensori sui filtri critici

I sistemi di abbattimento presenti per il forno verticale ad un tino sono costituiti da filtri a maniche. Tutti i filtri sono dotati di rilevatore di pressione. La pulizia avviene con getto di aria compressa in controcorrente con temporizzatore. Il sistema di contenimento degli inquinanti sarà mantenuto in continua efficienza sia dalla pulizia delle maniche che dalla loro sostituzione.

Per le emissioni diffuse, corrette pratiche operative

Un aspetto ambientale rilevante nel complesso e sicuramente migliorabile con interventi gestionali e impiantistici è quello delle emissioni diffuse di polveri provenienti dal caricamento degli autotreni e dalla movimentazione del materiale.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Ossidi di azoto

L'impresa risulta in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Ossidi di zolfo

Da esperienze su impianti simili le emissioni di azoto risultano nettamente inferiori a 1800 mg/Nmc, ma anche a 300 mg/Nm³. L'impresa, pertanto, risulta in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non sono pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Polveri

- Al fine di ridurre il fenomeno delle emissioni diffuse, l'impresa procederà alla pulizia periodica zona esterna forni e carico automezzi.

UTILIZZO DELL'ACQUA; EMISSIONI IN ACQUA, NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL

SOTTOSUOLO E NEL SUOLO

Stato di fatto ed applicazione delle MTD

Consumi idrici

Non viene utilizzata acqua durante il processo di cottura della calce, di produzione dei premiscelati e dei rasanti.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

La Ditta risulterà sostanzialmente in linea con quanto riportato nelle BRef, pertanto non si richiederanno ulteriori valutazioni o modifiche concernenti l'utilizzo della risorsa idrica nel ciclo produttivo.

Scarichi idrici

Nessuna attività del sito ha scarichi derivanti dalle lavorazioni tecnologiche.

Le acque reflue domestiche prodotte all'interno dello stabilimento, sono recapitate in n.1 scarichi idrici consortili, presenti nello stabilimento adiacente (esistente), previo passaggio in n.2 vasche Imhoff.

Tali scarichi non sono soggetti ad autorizzazione, ma devono rispettare il disciplinare del Gestore (Consorzio Gestione Servizi Sclarl Salerno)

Gli scarichi presenti sono, pertanto, i seguenti:

- 3 - uno scarico civile da servizi igienici con scarico in fognatura consortile;
- 4 - scarichi di acque meteoriche.

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture non risultano separate dalle acque meteoriche di dilavamento superficiale di strade e piazzali, caratterizzate da maggior trasporto solido, e non è presente alcun impianto di trattamento di tali acque.

Il documento bozza MTD nel merito dell'utilizzo delle acque prevede esclusivamente, qualora sia presente in impianto, il riciclo di tutta l'acqua utilizzata per il lavaggio del calcare, con recupero delle frazioni fini. Tale MTD risulta, pertanto, non applicabile.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

L'impresa non propone interventi di adeguamento

EMISSIONI SONORE

Il ciclo di lavorazione si distribuisce sulle 24 ore solo per la fase di cottura, mentre le altre linee di produzione si svolgono in turni di 8 ore/giorno.

Il Comune di Buccino non ha effettuato alcuna classificazione acustica del territorio, per cui lo Stabilimento si inserisce nella fascia della "Zona esclusivamente industriale".

Stato di fatto ed applicazione delle MTD

Poiché lo stabilimento s'inserisce in una zona esclusivamente industriale i livelli di rumorosità delle lavorazioni (forno di cottura ubicato all'aperto, mulini di macinazione e movimentazione mezzi) non sono da considerarsi importanti fonti di disturbo per il vicinato.

Si effettueranno misure di emissione ed immissione sonora ai sensi della Legge n.477 da parte di tecnico competente in acustica non appena saranno messi a regime gli impianti.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Si stima che non saranno previste azioni di mitigazione sonora.

PRODUZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo stabilimento della società Industria Calce Casertana Srl produce rifiuti specifici e parte degli scarti saranno riciclati all'interno del medesimo ciclo produttivo. I rifiuti che saranno prodotti (sacchi di carta, sacchi di plastica) derivanti dalle attività di carico/scarico rasanti e premiscelati, ed avviati allo smaltimento saranno gestiti nella forma del deposito temporaneo per poi essere affidati a soggetti terzi.

Stato di fatto ed attuazione delle MTD

Di seguito sono riportate le Migliori Tecniche disponibili previste dal documento bozza MTD, in relazione alla produzione e gestione dei rifiuti ed il confronto con quanto ad oggi presente nel complesso.

Riciclaggio delle polveri e dei prodotti non conformi alle specifiche della calce viva e della calce spenta, in prodotti commerciali specifici

La polvere dei filtri dei forni verrà reinserita nel ciclo produttivo .

I rifiuti della calcinazione del calcare saranno avviati al recupero di cava. Imballaggi in materiali misti, i rivestimenti e materiali refrattari saranno avviate a recupero o smaltimento presso soggetti autorizzati.

I rifiuti provenienti da imballaggi in carta e cartone, stracci e guanti sporchi di olio prodotti durante le fasi di manutenzione degli impianti, filtri di olio e di aria provenienti dalla manutenzione degli impianti e dei mezzi di trasporto sia interni (pale gommate e muletti) che esterni (camion), verranno stoccati temporaneamente in una "Isola verde" (vedi planimetria) e smaltiti secondo la normativa vigente. Secondo il D. L.vo 152/06 ex art. 190 sarà compilato un apposito registro di carico e scarico, verranno comunicate annualmente all'autorità competente le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti e smaltiti, ai sensi dell'art. 189 del D. L.vo 152/06 e verrà richiesto il relativo formulario di identificazione, ai sensi del D. L.vo 152/06 art. 193, dalla Ditta smaltitrice dei rifiuti.

Tutte queste operazioni elencate saranno eseguite e tenute sotto controllo dalla società di Elaborazione Dati Ambientali "Punto Verde Srl" di Caserta.

Interventi e tempistiche di adeguamento alle MTD

Dal punto di vista della produzione e gestione dei rifiuti, l'Impresa risulterà in linea con quanto previsto dalle linee guida di settore, non saranno pertanto previsti interventi di adeguamento alle MTD.

Allegati alla presente scheda ¹	
	Y
	Y
Eventuali commenti	

¹ - Allegare gli altri eventuali documenti di riferimento - diversi dalle linee guida ministeriali o dai BREF - laddove citati nella presente scheda.

QUADRO SINOTTICO IN MERITO ALL'ADOZIONE DELLE BAT DI SETTORE
(LG MTD produzione di calce - giugno 2006)

BAT	NOTA SULL'APPLICAZIONE	ADOZIONE
Estrazione del calcare	Fase lavorativa non espletata; BAT non applicabile	-
Preparazione e stoccaggio del calcare: Il calcare deve avere una distribuzione granulometrica compatibile con i requisiti del forno	I forni utilizzati possono lavorare calcare rientrante in dimensioni xx-xx corrispondenti al 99% del calcare in ingresso	SI
Consumo di Combustibili combustibili solidi se non hanno granulometria idonea da poter essere direttamente inviati all'impianto di combustione, devono essere macinati ed eventualmente essiccati	L'impianto di lavorazione delle biomasse si preoccupa della macinazione delle stesse, ottenendo segatura di legno vergine	SI
Il gas naturale, da rete da media o alta pressione, viene utilizzato nei forni da calce a pressioni più basse. Esistono, di conseguenza, oltre alla cabina di misura fiscale, una o più stazioni di riduzione e controllo della pressione del gas	Esiste apposita cabina di riduzione e controllo del gas metano usato per alimentare i forni di calcinazione	SI
Il consumo di energia elettrica può essere minimizzato utilizzando apparecchiature più efficienti dal punto di vista energetico, per esempio, i mulini a cilindri ad alta pressione e gli inverters		
Ottimizzazione del processo di cottura del calcare	Utilizzo di materiale refrattario di rivestimento dei forni per evitare la dispersione del calore e contenere i consumi di combustibile	
	uniformità della granulometria del calcare	SI
	Controllo delle caratteristiche chimiche del calcare in ingresso al forno	
	controllo degli incombusti	
	computer di supervisione, sistemi di misurazione, controllo del combustibile, sistemi di rilevamento Temp.re e Pressione	SI
Scelta del combustibile:	L'utilizzo di metano fa sì che il contenuto di ossidi di zolfo sia particolarmente basso; Quando la concentrazione di zolfo nel prodotto finito non è rilevante, viene usata biomassa come combustibile	SI

BAT	NOTA SULL'APPLICAZIONE	ADOZIONE
	Non esistono attualmente tecnologie applicabili ai forni	SI

Tecniche per il controllo delle emissioni di NOx	verticali statici per ridurre ulteriormente le emissioni di NOx. Le temperature di uscita dei fumi dai forni statici, sono decisamente basse (circa 60-100 °C) e non permettono l'utilizzo delle tecnologie esistenti per il controllo delle emissioni di NOx. Al fine di contenere le emissioni di NOx legate a picchi isolati, con Decreto Regionale n° 1102 del 07/10/10 si dispone di eseguire il rilevamento in continuo del NOx secondo le modalità da concordare con l'Arpac	
Tecniche per il controllo delle emissioni di SO2	L'emissione di composti dello zolfo è legata solo alla combustione di biomasse, in quanto l'uso di metano come combustibile non comporta l'emissione di concentrazioni significative di ossidi di zolfo. Attualmente non esiste reagente migliore della calce per l'abbattimento dell'SO2 nelle condizioni di temperatura e di pressione ai camini dei processi industriali	SI
Tecniche per il controllo delle polveri	Si adottano le tecniche previste dal BREF per l'abbattimento delle polveri, ed in particolare, i filtri a maniche sia per i forni a tino, sia per i sistemi di macinazione della calce, sia per l'idratazione della calce	SI
Abbattimento delle polveri diffuse	Vengono adottati i seguenti sistemi: 1) una buona pulizia generale dell'impianto, mediante operazioni di pulizia ordinaria 2) protezioni antivento degli ammassi di materiale stoccati all'aperto, mediante la predisposizione di muri perimetrali agenti come barriere antivento; 3) nebulizzazione di acqua (solo per il calcare) a mezzo di appositi impianti fissi e mobili, che nebulizzano acqua sulle materie prime; 4) pavimentazione, lavaggio e pulizia delle strade: le zone di transito degli autocarri sono pavimentate e la superficie di strade e piazzali è mantenuta il più possibile pulita. 5) sistemi aspiranti mobili e fissi usati durante le operazioni di recupero del materiale fuoriuscito e durante la carica degli automezzi; 6) captazione e depolverazione con filtri a maniche: gli impianti di stoccaggio della calce sono dotati di silos predisposti con impianto di filtrazione dotato di filtri a maniche.	SI
Rifiuti	Il riciclaggio delle polveri dei filtri e dei prodotti non conformi alle specifiche della calce viva e della calce spenta, in prodotti commerciali specifici di minore pregio	SI