



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria e SINA

IPPC

Direttiva Europea 2010/75/UE

D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Elaborato Tecnico Descrittivo

Denominazione Azienda

LATERLITE S.p.A.

Unità produttiva di Lentella (CH)

Data.....*01/04/2019*.....

Firma.....*R. Medico*.....

SEZIONE A: INFORMAZIONI GENERALI DELL'IMPIANTO

A.1. Identificazione del complesso IPPC	6
A.2. Attività svolte nel sito	8
A.3. Inquadramento urbanistico e territoriale	9
A.4. Autorizzazioni, certificazioni, procedure	10

SEZIONE B: DESCRIZIONE E ANALISI DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA

B.1 Schema a blocchi	13
B.2 Ciclo produttivo e relativi diagramma di flusso	14
B.3 Ciclo produttivo	47
B.4 Produzione dell'impianto	47
B.5 Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili – BAT E BAT Ael	50

SEZIONE C: MATERIE PRIME

C.1 Materie in ingresso	62
C.2 Prodotti e sottoprodotti	65
C.3 Presenza di sostanze di cui allegato 1 del D. Lgs. 105/2015	66
C.4 Sostanze e miscele pericolose detenute in stabilimento	67
C.5 Serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose detenute in stabilimento	69

SEZIONE D: CICLO DELLE ACQUE

D.1 Approvvigionamenti	72
D.2 Scarichi	76
D.3 Notizie sul corpo ricevente lo scarico	84

D.4 sistemi di trattamento e controllo delle acque reflue	85
D.5 Bilancio idrico	91
D.6 Presenza di sostanze pericolose di cui alla Tabella 3/A e della Tabella 5 dell'allegato V alla parte III D.Lgs. 152/06	92

SEZIONE E EMISSIONI IN ATMOSFERA

E.1 Autorizzazioni alle emissioni	93
E.2 Emissioni di cui all'Art. 272 comma 1 e comma 2 del D. Lgs. 152/06	93
E.3 Emissioni diffuse	94
E.4 Emissioni convogliate	95
E.5 Emissioni di COV Art. 275 D. Lgs. 152/06	109
E.6 Sistemi di monitoraggio delle emissioni	110
E.7 Sistemi di abbattimento	115

SEZIONE F: EMISSIONI SONORE

F.1 Scheda riepilogativa	131
--------------------------	-----

SEZIONE G: GESTIONE RIFIUTI

G.1 Procedure di Gestione	137
---------------------------	-----

SEZIONE H: ENERGIA

H.1 Energia prodotta e /o recuperata	145
H.2 Energia acquistata	148
H.3 Consumo di Energia	149

H.4 Bilancio Energetico di sintesi	150
H.5 Stima delle emissioni di anidride carbonica	151

SEZIONE I: VALUTAZIONE E RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

I.1 Dati Caratteristici dell'impianto	155
I.2 Interventi proposti	159

SEZIONE L: PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

L.1 Emissioni in atmosfera	164
L.2 Emissioni in acqua	172
L.3 Rumore	175
L.4 Rifiuti	176
L.5 Monitoraggio acque sotterranee	180
L.6 Manutenzione e calibrazione	181
L.7 Condizioni differenti dal normale esercizio	184

SEZIONE M EMISSIONI SCARICHI DOPO MODIFICA O RIESAME AI SENSI DEL ART. 29 OCTIES E ART. 29 NONIES DEL D.LGS. 152/06

M.1.1 Emissioni in atmosfera confronto dopo modifica o riesame	192
M.1.2 Scarichi idrici confronto dopo modifica o riesame	192
M.1.3 Rifiuti confronto dopo modifica o riesame	193

SEZIONE N INFORMAZIONI SULLO STATO DI QUALITÀ SUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

N.1 Quantità di sostanze pericolose utilizzate	194
N.2 Sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento	195
N.3 sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento	195

ALLEGATI:

Allegati alla Sezione A	12
Allegati alla Sezione B	61
Allegati alla Sezione C	71
Allegati alla Sezione D	92
Allegati alla Sezione E	130
Allegati alla Sezione F	136
Allegati alla Sezione G	144
Allegati alla Sezione H	154
Allegati alla Sezione N	209

SEZIONE A: INFORMAZIONI GENERALI DELL'INSTALLAZIONE

A.1. Identificazione dell'installazione

(Per installazione vale la definizione di cui all'art. 5 del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.: struttura industriale o produttiva costituita da uno o più installazioni nello stesso sito in cui lo stesso gestore svolge una o più delle attività elencate nell'allegato VIII parte II del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

Denominazione Impianto	LATERLITE S.p.A.
Attività Svolta	Produzione di argilla espansa
Codice fiscale azienda	02193140346
Categoria (allegato VIII parte II del D. Lgs. 152/06)	3.5, 5.1, 5.2, 5.5

A.1.1 Localizzazione

Provincia	Chieti	Comune	Lentella
Indirizzo	Contrada Coccetta 1	CAP	66050
Sede Legale	Rubbiano di Solignano (PR)	Indirizzo sede legale	Via Vittorio Veneto 30
Recapiti telefonici	0873 32221	Fax	0873 322299
E-mail	laterlite.ch@leca.it	Pec	direzione_lentella@pec.leca.it

A.1.2 Gestore (Qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce l'impianto)

Nome	Rodolfo	Cognome	Medicato
Codice Fiscale	MDCRLF64E14I452N		
Telefono	0873 322230	Fax	0873 322299
E-mail	r.medicato@leca.it	Pec	direzione_lentella@pec.leca.it

A.1.3 Legale rappresentante

Nome	Gian Domenico	Cognome	Giovannini
Codice fiscale	GVNGDM66E20L378C		

Telefono	0525 4198	Fax	0525 419988
E-mail	g.d.giovannini@leca.it	Pec	ambiente@pec.leca.it

A.1.4 Referente IPPC

Nome	Nicoletta	Cognome	Mortola
Telefono	0525 419927	Fax	0525 419988
E-mail	n.mortola@leca.it	Pec	ambiente@pec.leca.it

A.1.5 Altre Informazioni

Iscrizione alla C.C.I.A.A. di	Parma	n.	218079		
Classificazione industria insalubre		SI			
Il complesso IPPC è ubicato in un'area industriale gestita dall'ARAP?					
		SI	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

A.1.6 Dati installazione

N. totale dipendenti	41	Anno di riferimento	2017	Anno inizio attività	1979	Anno ultimo ampliamento	2003
----------------------	----	---------------------	------	----------------------	------	-------------------------	------

Anno di riferimento: Indicare l'anno a cui si riferiscono tutti i dati. L'anno scelto deve essere lo stesso per materie prime, rifiuti, certificati di analisi, approvvigionamento idrico, scarichi idrici, emissioni in atmosfera.

Anno ultimo ampliamento: indicare l'anno in cui sono intervenute le ultime variazioni di capacità, di tipologia produttiva, impiantistiche, ecc ...

Categoria	Piccola Impresa	Sulla base delle definizioni di cui alla Raccomandazione della Commissione Europea 2003/361/CE del 06/05/2003
	Media Impresa	
	Grande Impresa X	



Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali
Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria e SINA

A.2. Attività svolte nel sito

A.2.1 Attività IPPC					
N°	Denominazione Categoria Attività IPPC	Codice IPPC	Codice NOSE-P	Codice NACE	Codice ISTAT 1991
1	Fabbricazione di prodotti ceramici mediante cottura, in particolare tegole, mattoni, mattoni refrattari, piastrelle, gres, porcellane, con una capacità di produzione di oltre 75 Mg al giorno.	3.5	104.11	26	26.82.0
2	Smaltimento o il recupero di rifiuti pericolosi, con capacità di oltre 10 Mg al giorno, - lettere: c) dosaggio o miscelatura prima di una delle altre attività di cui ai punti 5.1. e 5.2	5.1			
3	Smaltimento o recupero di rifiuti in impianti di incenerimento dei rifiuti o in impianti di coincenerimento dei rifiuti – lettera b) per i rifiuti pericolosi con una capacità superiore a 10 Mg al giorno	5.2			
4	Accumulo temporaneo di rifiuti pericolosi non contemplati al punto 5.4 prima di una delle attività elencate ai punti 5.1, 5.2, 5.4, e 5.6 con una capacità superiore a 50 Mg, eccetto il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono generati i rifiuti.	5.5			

A.2.2 Attività' NON IPPC	
N°	Descrizione attività NON IPPC
1	Produzione di premiscelati

A.3. Inquadramento urbanistico e territoriale

A.3.1 Dati catastali					
Comune	Numero foglio	Particella	Mq	Coordinate UTM	
				E	N
Lentella	8	23	51.532		
Lentella	5	91, 97, 99, 108, 123, 124, 127, 128, 129, 135, 238, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263, 264, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 274, 275, 277, 334, 335, 336, 337, 338, 3502	29.868	E 14° 42' 27"	N 41° 59' 38"

A.3.2 Superficie del sito			
Superficie totale m ²	81.400		
Superficie coperta m ²	4.456	Impermeabilizzata m ²	29.407
		Non impermeabilizzata m ²	47.537

A.4. Autorizzazioni, certificazioni, procedure

A.4.1 Autorizzazioni ambientali vigenti

Settore interessato	Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Abruzzo	A.I.A. n. 53/39 del 01/09/2008	31/08/2018	PARTE II D. Lgs 152/06
Autorizzazione Integrata Ambientale	Regione Abruzzo	A.I.A. n. 07/10 del 15/06/2010	31/08/2018	PARTE II D. Lgs 152/06

Autorizzazioni ambientali vigenti: fornire un elenco delle autorizzazioni ambientali vigenti possedute dall'azienda che saranno sostituite dall'AIA, ai sensi dell'Allegato IX del D.Lgs. 152/06 "Elenco delle autorizzazioni ambientali già in atto, da considerare sostituite dalla autorizzazione integrata ambientale".

A.4.2 Certificazioni

ISO 14001	n. 12185A	del 27 giugno 2012
ISO 9001	n.	del
ISO 50001	n.	del
EMAS	n.	del
Certificazione energetica	n.	del
Altro OHSAS	n. 12116S	del 26 luglio 2012

A.4.3 D. Lgs. 105/2015 Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

L'azienda è sottoposta agli adempimenti previsti dal D. Lgs. 105/2015	SI	NO
Se SI' compilare la tabella D.3		

A.4.4 Relazione di riferimento - D. Lgs. 152/06 art. 29 sexies comma 9 – quinquies

L'azienda è sottoposta all'obbligo della presentazione della relazione di riferimento?

SI

NO

Se SI' compilare la Sezione N

A.4.5 Procedimenti ambientali

Estremi atto amministrativo	Ente Competente	Data Rilascio	Data Scadenza	Norme di riferimento	Oggetto

Se l'impianto è sottoposto a VIA/VA allegare le prescrizioni del giudizio e le modalità di attuazione delle prescrizioni con le relative tempistiche e monitoraggi previsti

A.4.6 Bonifiche

Nel sito dove è ubicata l'installazione:

Vi sono aree bonificate ai sensi del D. Lgs. 156/06 Parte IV Titolo V

SI

NO

È in corso una bonifica ai sensi del D. Lgs 156/06 Parte IV Titolo V

SI

NO

Si sta per avviare una bonifica ai sensi del D. Lgs 156/06 Parte IV Titolo V

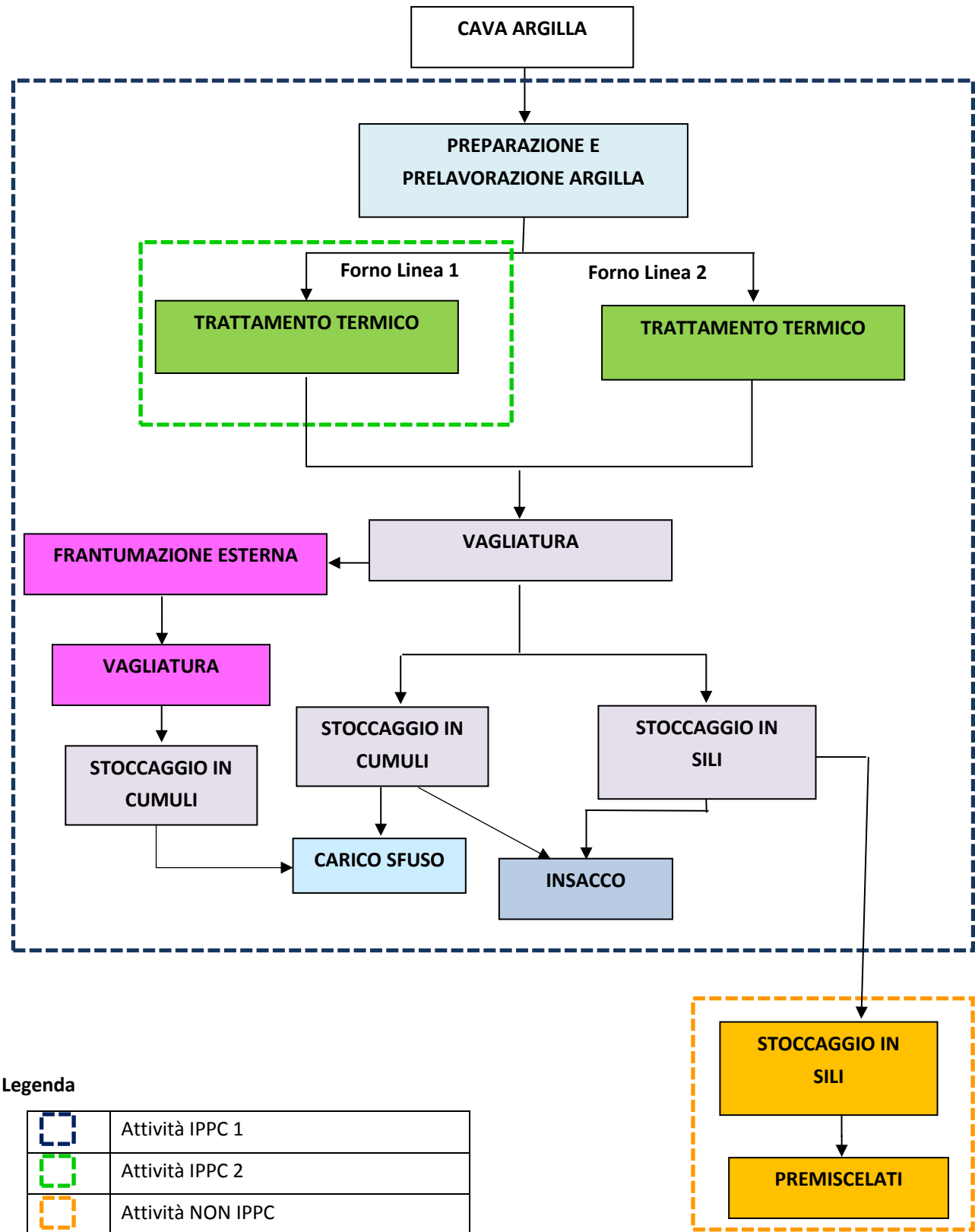
SI

NO

Allegati alla SEZIONE A	
Estratto topografico in scala 1:10.000 evidenziando l'area interessata dall'installazione. L'allegato deve essere timbrato e firmato da soggetto abilitato.	A.1
Stralcio PRG in scala 1:2.000 evidenziando l'area interessata dall'installazione. L'allegato deve essere timbrato e firmato da soggetto abilitato.	A.2
Stralcio mappa catastale l'area interessata dall'installazione. L'allegato deve essere timbrato e firmato da soggetto abilitato.	A.3
Relazione geologica ed idrogeologica del sito interessato dall'installazione, redatta, timbrata e firmata da un tecnico abilitato da redigere secondo le indicazioni delle Linee Guida dell'ARTA.	A.4
Nel caso ci sia stata una risposta affermativa in merito ai quesiti di cui alla tabella A.4.6, l'allegato deve includere indicazioni circa l'avvenuta approvazione del progetto di bonifica e dello stato di avanzamento (iter procedurale) dei lavori, compreso l'atto di avvio del procedimento. In caso di risposta negativa l'allegato deve comunque includere le analisi del terreno e delle acque di falda corredate da una relazione tecnica che attestino lo stato del sito.	A.5
Eventuali prescrizioni VIA/VA	n.a.
Esiti procedura di screening ai sensi del DM272/14	A.6
Altro (specificare)	

SEZIONE B: DESCRIZIONE E ANALISI DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA

B.1. Schema a blocchi



B.2 Ciclo produttivo e relativi diagrammi di flusso

Descrizione delle singole fasi del ciclo produttivo e caratteristiche tecniche

Le attività di processo presso l'Unità Produttiva Laterlite di Lentella sono le seguenti:

- Preparazione e prelavazione argilla (Attività IPPC 1);
- Trattamento termico (Attività IPPC 1 e 2);
- Messa in Riserva (R13) e Recupero energetico (R1) da rifiuti speciali (Attività IPPC 2);
- Vagliatura (Attività IPPC 1);
- Frantumazione esterna e vagliatura (Attività IPPC 1);
- Carico sfuso (Attività IPPC 1);
- Insacco (Attività IPPC 1);
- Premiscelati (Attività Non IPPC 1);
- Attività di supporto.

Di seguito si riporta una **descrizione delle singole fasi del ciclo produttivo** e delle **caratteristiche tecniche**.

Preparazione e prelavazione argilla (Attività IPPC 1)

La materia prima necessaria alla produzione di argilla espansa proviene da una cava, di proprietà Laterlite, adiacente l'Unità Produttiva. L'argilla naturale, prima di entrare nella fase di preparazione e prelavazione, viene stoccata, in un'area interna all'area di cava, dove viene lasciata stagionare per omogeneizzarne le caratteristiche e migliorarne le qualità di espansione.

Attraverso una tramoggia, l'argilla viene introdotta nell'impianto di pretrattamento consistente, inizialmente, in un selezionatore che scarta sassi, pietre e materiale grossolano non adatto alla successiva lavorazione.

A seguire, l'argilla subisce una prima lavorazione meccanica con additivazione con acqua e Olio Combustibile Denso (OCD) per migliorarne le capacità espandenti, attraverso un mescolatore (≈ 90 t/h), e successiva laminazione (≈ 105 t/h). Poi viene inviata ad un box di deposito che assicura un'autonomia di lavorazione di circa 7 giorni.

Dal deposito viene poi ripresa, tramite escavatore a tazze (≈ 45 t/h), per essere alimentata ad una successiva lavorazione meccanica mediante impastatore filtro della potenzialità di $75 \div 105$ t/h (si ottiene un parziale arrotondamento nella forma che verrà poi perfezionata con il rotolamento nei forni di essiccamento e cottura) nel quale si completa l'immissione di acqua nell'impasto e l'omogeneizzazione dello stesso.

L'argilla di cava possiede un contenuto medio di acqua compreso tra il 9 ed il 14% in peso, raggiungendo successivamente con la lavorazione un contenuto di acqua in peso pari a circa il 25 - 26% in peso con l'aggiunta di acqua proveniente principalmente dal sistema di recupero delle acque meteoriche (piazzali e bacini di contenimento) o, in caso di necessità, dall'acquedotto della CONIV.

L'Olio Combustibile raggiunge un tenore di circa 0,3% in peso (variabile a seconda delle esigenze produttive): l'approvvigionamento dell'OCD avviene tramite autocisterna e viene stoccato in un apposito serbatoio di circa 40 m³ di capacità. L'OCD viene fluidificato tramite riscaldamento con un impianto ad olio diatermico preventivamente riscaldato con serpentina elettrica. Ad oggi l'olio combustibile denso utilizzato può essere o di tipo BTZ ovvero con un tenore di zolfo inferiore al 1% proveniente da raffineria o, in linea con il sempre più crescente orientamento della normativa nazionale e comunitaria al recupero di materia, un olio combustibile costituito da miscele di idrocarburi assimilabili all'olio combustibile denso provenienti da attività di recupero. Tali materiali (che possono contenere un tenore di zolfo superiore al 1%, ma comunque inferiore al 2%), sono ritirati e miscelati all'interno del serbatoio di stoccaggio con olio combustibile denso BTZ. Si tratta di prodotti provenienti da impianti di

trattamento rifiuti autorizzati a trattare tali tipologie di materiali al fine di ottenere un prodotto. Lo status giuridico è pertanto quello di “materia che ha cessato la qualifica di rifiuto” in quanto prodotto in impianti specificamente autorizzati a tale scopo ai sensi del D. Lgs. 152/06 art. 208 o 210, come espressamente previsto dall’art. 184-ter, commi 2 e 3, D. Lgs 152/06.

Le caratteristiche del prodotto indicato sono del tutto simili all’olio combustibile denso e rispondente alle caratteristiche chimico-fisiche richieste dalla norma UNI 6579 “Combustibili liquidi per usi termici e industriali e civili – Classificazione e caratteristiche” e dall’Allegato I del d. lgs. 269/2005 tranne per eventuali parametri specificamente previsti nei provvedimenti autorizzativi degli impianti di provenienza, per esempio per viscosità, sedimenti, % di acqua e di zolfo e le ceneri. Tali caratteristiche chimico – fisiche sono state ovviamente valutate dalla scrivente al fine dell’utilizzo nel processo di produzione dell’argilla espansa e risultano ininfluenti poiché consentono di ottenere i medesimi risultati derivanti dall’utilizzo dell’OCD BTZ.

L’utilizzo di prodotti a diversi tenori di zolfo, in quantità dell’ordine dello 0,3% in peso, non comporta alcun tipo di modifica e nessun incremento di impatto relativamente alle emissioni in atmosfera in tutte le condizioni di esercizio dell’impianto sia per la Linea 1 che per la Linea 2. Tali materiali non vengono utilizzati come combustibili, ma come additivi nell’impasto dell’argilla.

Oltre all’abbattimento dei gas acidi mediante l’iniezione a secco di dolomite e/o calce magnesiaca all’interno dei forni esistono infatti, su entrambe le linee, specifici impianti di abbattimento per gli ossido di zolfo.

Nel caso dell’impianto di abbattimento con utilizzo di bicarbonato di sodio, il sistema è dotato anche di ridondanza relativamente all’impianto di macinazione (sistema in doppio).

Sono inoltre riutilizzati, in fase di prelaborazione della materia prima, alcuni materiali derivanti dalla produzione quali:

- fanghi (limi) della vasca di decantazione e della vasca di prima pioggia: sono costituiti da polveri raccolte per dilavamento, depositate per gravità sul fondo delle vasche di raccolta (quindi sono venute a contatto essenzialmente con acqua), separati ed essiccati naturalmente senza alcuna modificazione chimico-fisica
- polveri provenienti dai sistemi di abbattimento dei forni: sono le polveri separate dai sistemi di abbattimento, costituite da argilla principalmente cruda per le polveri provenienti dall’elettrofiltro (Linea 1), cruda e cotta per le polveri della Linea 2 (elettrofiltro e filtro a maniche) che vengono reimmesse direttamente in testa all’impianto in modo da legarsi al materiale presente per andare a costituire l’impasto di alimentazione dei forni;
- polveri provenienti dalla pulizia dei piazzali: si tratta delle polveri raccolte dalle fasi di pulizia dei piazzali (effettuata per contenere fenomeni di polverosità diffusa) costituite anch’esse da argilla
- polveri provenienti dai sistemi di abbattimento “*Preparazione e prelaborazione argilla*”: si tratta delle polveri raccolte dalle fasi di aspirazione della Sala Macchina (argilla cruda) che vengono reimmesse direttamente in Sala Macchine

Tali materiali sono inquadrabili dal punto di vista normativo come “sottoprodotti” in conformità a quanto previsto dall’art. 184-bis del D. lgs. 152/06 e la loro composizione è sostanzialmente analoga. Esaminando nel dettaglio la più recente formulazione dell’articolo 184-bis sui sottoprodotti, si rileva che le condizioni che devono sussistere, contemporaneamente, per una sostanza o un oggetto, per essere definibile come sottoprodotto sono le seguenti:

- a) La sostanza o l’oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;
- b) È certo che la sostanza o l’oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;
- c) La sostanza o l’oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) L’ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l’oggetto soddisfa, per l’utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell’ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o la salute umana.

Contestualizzando quanto sopra riportato dalla normativa in essere al caso in esame si rileva quindi quanto segue:

- In conformità al comma a) tutti i materiali sopra citati sono originati regolarmente nell'ambito del processo di produzione dell'argilla espansa, la loro produzione è parte integrante del ciclo e non costituisce l'oggetto primario della produzione stessa.
- In conformità al comma b) il riutilizzo dei sottoprodotti è certo: sono reimmessi e riutilizzati, nella loro totalità, direttamente da Laterlite secondo la normale pratica industriale in accordo alle migliori tecniche disponibili (BREF di settore "Ceramic Manufacturing Industry August 2007", paragrafo 4.5.2.1 in cui è affermato che "nella maggior parte dei casi per la fabbricazione di aggregati di argilla espansa, la polvere può essere riciclata") o ceduti a terzi.
- In conformità al punto c) i sottoprodotti sono utilizzati e utilizzabili tal quale e senza trattamenti specifici a meno della normale pratica industriale.
- In conformità al punto d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porta a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. Tutte le tipologie indicate sono polveri, costituite da argilla cruda e cotta e da limi costituiti da argilla cotta; nel dettaglio:

per le prime tre tipologie indicate sono previste analisi chimiche annuali di riscontro; le percentuali di utilizzo delle diverse frazioni all'interno dell'impasto in alimentazione al forno vengono determinate mediante prove nel laboratorio tecnologico a servizio dello stabilimento.

A riguardo del sottoprodotto "polveri provenienti dai sistemi di abbattimento" si precisa che l'utilizzo di additivi diversi per l'abbattimento fumi nelle due linee comporta una diversa gestione delle polveri provenienti dalle corrispondenti sezioni di abbattimento.

Nella linea 1 le polveri di argilla cruda e cotta captate dall'elettrofiltro vengono inviate, mediante un sistema pneumatico automatico, a due silos di capacità geometrica di 212 m³ e 156 m³ rispettivamente, da cui vengono poi prelevate e reimmesse nel ciclo produttivo nella fase di prelavorazione dell'argilla cruda o vendute a terzi come aggregati per l'utilizzo tal quale nella produzione di miscele bituminose o prodotti analoghi.

Le polveri invece captate dal filtro a maniche della linea 1 vengono inviate, sempre mediante un sistema automatico, ad un altro silos di capacità geometrica pari a 212 m³ e da lì inviate a smaltimento/recupero presso centri autorizzati.

Il posizionamento dei suddetti silos è riportato nella planimetria allegata C.1.

Per la linea 2 le polveri provenienti sia dall'elettrofiltro che dal filtro a maniche vengono inviate, mediante un sistema pneumatico automatico, ai medesimi silos di raccolta delle polveri dell'elettrofiltro della linea 1 e da lì reimmesse nel ciclo produttivo o vendute a terzi come aggregati.

Il motivo della differente gestione delle polveri provenienti dal filtro a maniche della linea 1 e della linea 2 risiede nella composizione chimica delle polveri stesse.

Le polveri provenienti dal filtro a maniche della linea 1 contengono solfato di sodio formatosi dalla reazione di abbattimento solido-gas che si verifica fra bicarbonato di sodio e SO_x.

Tale composto si decompone intorno agli 800 – 900 ° C e pertanto, se riutilizzato all'interno del ciclo produttivo, potrebbe determinare nel tempo un arricchimento del contenuto di zolfo e pertanto un aumento degli ossidi corrispondenti. Le polveri provenienti dal sistema di abbattimento della linea 2 (elettrofiltro + filtro a maniche) contengono invece solfato di calcio formatosi dalla reazione di abbattimento solido-gas che si verifica tra calce (CA(OH)₂) e SO_x. Tale composto è stabile alle temperature di processo e quindi non causa accumulo di inquinanti nei fumi.

Al fine di ridurre il consumo di argilla proveniente dalla cava, **si richiede** di utilizzare le terre e rocce da scavo in conformità a quanto previsto dal D.M. n. 161 del 10/08/2012 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo".

Al fine di migliorare l'uso delle risorse naturali verranno utilizzate terre da scavo di tipo argilloso, in modo da poterle sostituire all'argilla estratta dalla cava adiacente l'Unità Produttiva. Il materiale verrà stoccato separatamente dall'argilla cruda di cava in un'area ben identificata. L'area di stoccaggio delle terre e rocce da scavo è evidenziata nel documento C.2 "Planimetria aree di stoccaggio materie prime".

Come previsto dall'art. 4 del medesimo decreto ministeriale, il materiale da scavo risponderà ai seguenti requisiti:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo sarà impiegato in conformità al Piano d'utilizzo (redatto dal proponente dell'opera) nel processo produttivo, in sostituzione di materiali di cava;
- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale secondo i criteri di cui all'Allegato 3 del medesimo decreto ministeriale;
- d) il materiale da scavo, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla precedente lettera b), soddisfa i requisiti di qualità ambientale di cui all'Allegato 4 del medesimo decreto ministeriale.

Il materiale di scavo in ingresso all'Unità Produttiva verrà depositato in cumuli all'aperto presso l'area di cava ed identificato, tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile riportante le informazioni relative al sito di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del Piano di Utilizzo.

La portata di alimentazione in sala macchine è pari a circa 80 – 100 t/h.

Il reparto di preparazione e prelavazione argilla lavora 5 giorni a settimana, 8 ore al giorno (n. 1 turno) nel caso di funzionamento della sola Linea 1, 16 ore al giorno (n. 2 turni) nel caso funzionamento di entrambe le Linee. Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni potrebbe essere modificato.

Nella presente fase l'argilla viene lavorata a temperatura ambiente.

Presso il reparto di preparazione e prelavazione argilla sono presenti n. 2 punti di emissione (E3 e E4), dotati di filtri a tessuto per l'abbattimento delle polveri, il cui funzionamento è legato alle ore effettive di lavorazione del reparto, ed un sistema di abbattimento a carboni attivi sullo sfiato del serbatoio dell'OCD (E17).

Le ore di funzionamento dei due punti di emissione E3 ed E4 sono pari a massimo 16 ore/giorno e non 24 come riportato nel QRE attuale.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla *Sezione E "Emissioni in atmosfera"*.

Nel presente reparto non sono presenti scarichi idrici.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine. Per un maggior dettaglio di rimanda alla *Sezione F "Emissioni sonore"*.

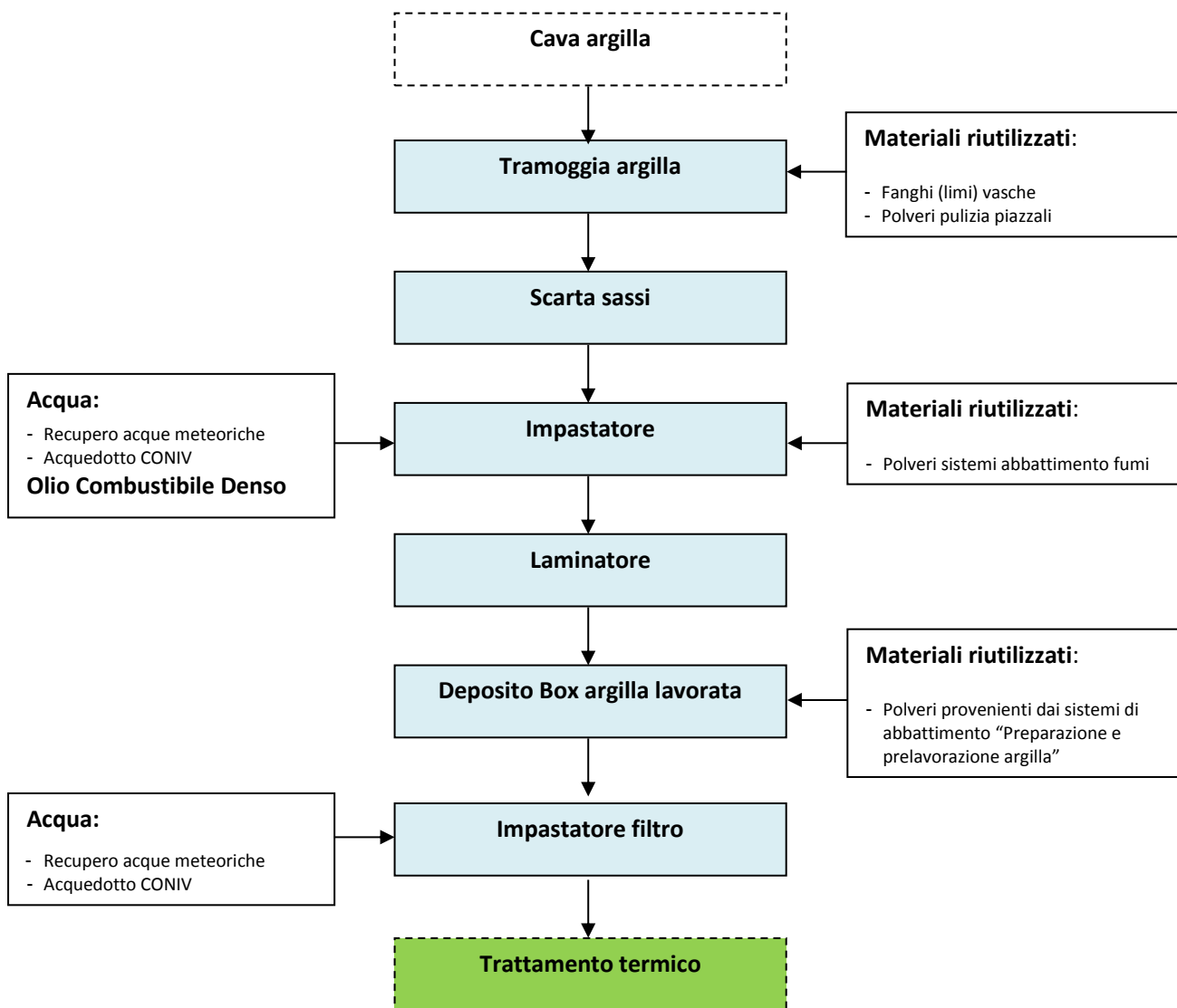
Modifiche non sostanziali proposte:

- 1) Impiego delle terre e rocce da scavo;
- 2) Modifica delle ore di funzionamento dei punti di emissione E3 ed E4.

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 *"Interventi proposti"*.

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della fase di *"Preparazione e prelavazione argilla"*.

Schema a blocchi fase di preparazione e prelaborazione argilla espansa



Trattamento termico (Attività IPPC 1 e 2)

Il processo di produzione dell'argilla espansa sfrutta una proprietà delle argille che, sottoposte ad un particolare trattamento termico si espandono e assumono la tipica forma sferica aumentando fino a 6/7 volte il loro volume.

Il trattamento termico dell'argilla avviene in n. 2 forni in parallelo a tamburi cilindrici rotanti inclinati, denominati rispettivamente "Linea 1" e "Linea 2".

Le 2 linee di cottura sono entrambe costituite da:

- forno essiccatore;
- forno cottura;
- raffreddatore.

I forni sono disposti tra loro in serie, ma non sono coassiali; la configurazione è del tipo "a cascata".

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche geometriche di ciascuna Linea.

Tabella 1 - Caratteristiche geometriche dei forni e dei raffreddatori

	Forno Linea 1	Forno Linea 2
Lunghezza totale	69 m	75 m
Lunghezza forno essiccante	28 m / 6 m	33 m
Diametro interno forno essiccante	2,2 m / 2,5 m	2,8 m
Lunghezza forno cottura	16 m	17 m
Diametro interno forno cottura	3,5 m	3,8 m
Lunghezza raffreddatore	25 m	25 m
Diametro raffreddatore	2,2 m	2,8 m

Tutti i tamburi sono inclinati per favorire l'avanzamento del materiale all'interno del forno. La struttura è realizzata con virole in acciaio; le parti interne dei forni cottura, parte del forno essiccatore e parte dei raffreddatori, sono coibentate con materiale refrattario alluminoso dello spessore di circa 15 - 20 cm.

L'argilla ancora cruda viene alimentata, con una portata pari a circa 44 t/h (circa 19 - 20 t/h per la linea 1 e circa 25 t/h per la linea 2), in testa ai forni essiccatori dove avviene il preriscaldamento a circa 900 °C, grazie anche allo scambio con i fumi caldi provenienti in controcorrente dal forno di cottura.

La regolazione dei giri di rotazione dei cilindri permette di intervenire sulla velocità di avanzamento del materiale al suo interno, variando così la curva di essiccazione.

In uscita dal forno essiccante l'argilla passa nel forno cottura dove la temperatura raggiunge progressivamente i 1.200 – 1.300 °C (temperatura nella zona di cottura).

I giri di rotazione del forno cottura, se necessario, possono essere variati ed aumentati rispetto ai giri del forno essiccante, al fine di aumentare il gradiente termico nell'unità di tempo.

Durante il riscaldamento all'interno del forno cottura, la massa argillosa, sempre in movimento per la continua rotazione del tamburo, raggiunge la fase plastica sotto forma di piccole sfere con superficie in stato fuso vetroso; in questo stato i gas che si sono formati o che si formano all'interno della massa restano intrappolati al suo interno

causa la fusione vetrosa superficiale, e premendo su questa, espandono per rigonfiamento il granulo originando al suo interno una struttura porosa cellulare.

La fase di essiccazione e cottura del materiale richiede un tempo complessivo di permanenza del materiale all'interno del forno di circa 1,5 ore.

Nell'unità di essiccazione e cottura l'argilla scambia energia termica in controcorrente con i fumi di combustione per poi passare successivamente nel forno raffreddatore ancora incandescente, dove viene raffreddata con aria e acqua, passando da oltre 1.000 °C a circa 120 °C.

Il rapido raffreddamento successivo alla cottura "congela" la struttura dei granuli e porta alla formazione di uno strato esterno duro, di consistenza vetrosa.

Durante il trattamento termico viene iniettata (sia nel forno essiccatore che nel forno cottura) dolomite ($\text{Ca}\cdot\text{Mg}(\text{CO}_3)_2$) finemente polverizzata; questa, depositandosi sulla superficie dei granuli, ne impedisce la completa fusione e contemporaneamente contribuisce all'abbattimento dei fumi acidi per reazione in fase gassosa tra i gas acidi prodotti dalla pirolisi con lo stato solido polverulento di ossido di magnesio (MgO) e ossido di calcio (CaO) formatosi dalla degradazione termica della dolomite stessa.

In sostituzione parziale o totale della dolomite, nel solo forno cottura, può essere iniettata calce magnesiaca (idrossido di calcio e ossido di magnesio) polverizzata, anch'essa con proprietà antifondenti e coadiuvante nell'abbattimento degli inquinanti acidi.

Sempre durante il trattamento termico, nel condotto di collegamento tra il forno essiccatore ed il forno cottura viene iniettata una soluzione di urea al 32.5% per il contenimento degli ossidi di azoto (sistema SNCR).

In uscita dai forni cottura, il prodotto viene opportunamente raffreddato nei raffreddatori, ultimi elementi del processo termico.

Le specifiche di funzionamento del forno essiccatore, del forno cottura e del raffreddatore di ciascuna linea sono riportate nella tabella seguente.

Tabella 2 - Specifiche di funzionamento delle linee cottura

	Forno Linea 1	Forno Linea 2
Quantità argilla in alimentazione (potenzialità)	25 t/h	30 t/h
Potenza termica nominale totale	18.500 kW	35.000 kW
Temperatura forno essiccatore	≈ 900 °C	≈ 900 °C
Velocità rotazione forno essiccatore	4,5 giri/minuto	4,5 giri/minuto
Temperatura forno cottura	≈ 1.200 – 1.300 °C	≈ 1.200 – 1.300 °C
Velocità rotazione forno cottura	4,5 giri/minuto	4,5 giri/minuto
Temperatura raffreddatore	- °C	- °C
Velocità rotazione raffreddatore	6 giri/minuto	6 giri/minuto

Le due linee operano secondo lo stesso principio, fornendo la medesima tipologia di prodotto, ma sono dissimili nell'alimentazione di combustibili ai bruciatori.

I forni della Linea 1 possono essere alimentati con rifiuti e/o metano; quelli della Linea 2 con metano e carbone.

Il forno essiccatore della Linea 1 è asservito da un bruciatore policombustibile idoneo all'uso di combustibili gassosi (metano) e liquidi, quali le miscele di rifiuti ad alto potere calorifico o gli oli esausti. Il combustibile liquido viene iniettato centralmente tramite un condotto dotato di speciale ugello di uscita che nebulizza il prodotto, grazie all'utilizzo di aria compressa.

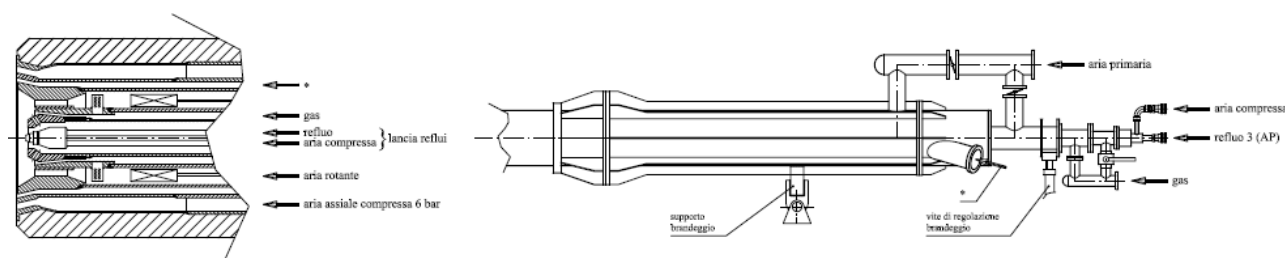


Figura 1 – Bruciatore policombustibile del forno essiccatore Linea 1

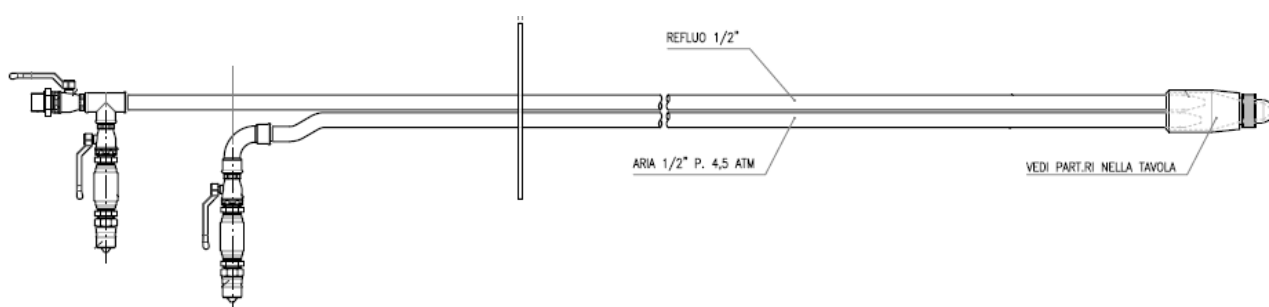
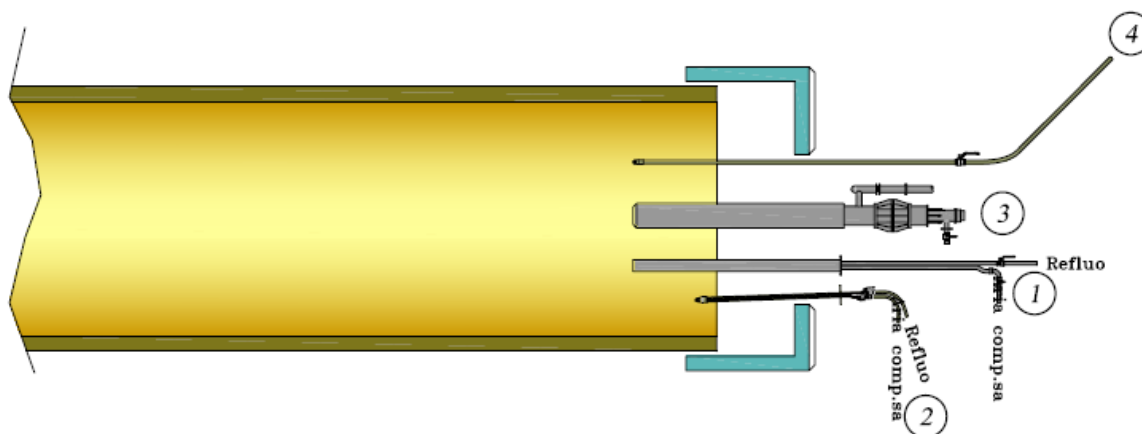


Figura 2 – Lancia iniezione al forno essiccatore della Linea 1 dei Rifiuti Alto Potere Calorifico

Il forno cottura della Linea 1 è asservito da un bruciatore alimentato a metano, da una lancia, parallela al bruciatore, attraverso la quale vengono convogliati i rifiuti ad alto potere calorifico, e da una lancia in parete per l'immissione di rifiuti a basso potere calorifico, necessari per la stabilizzazione della fiamma. L'utilizzo abbinato dei due sistemi di iniezione, nasce da un vincolo di processo e dalla qualità dell'argilla utilizzata, in quanto l'espansione di questa avviene solo ad una determinata temperatura e con un gradiente termico ben definito in funzione del tempo di permanenza nella zona di cottura. Solo la tecnica descritta (bruciatore, lancia centrale e lancia diagonale) consente una stabilizzazione del profilo termico tale da garantire un "congelamento" della struttura dei singoli granuli, permettendo la loro estrazione come "palline singole".



Leggenda

1	Rifiuti Alto Potere Calorifico
2	Rifiuti Basso Potere Calorifico
3	Gas (metano) – Aria
4	Dolomite e/o calce magnesiaca

Figura 3 – Schema alimentazione Forno cottura Linea 1

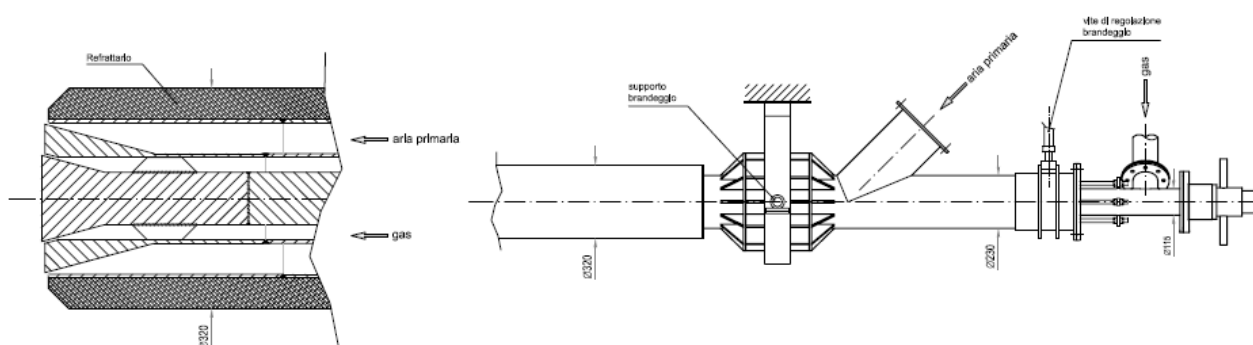


Figura 4 – Bruciatore mono combustibile del forno di cottura della Linea 1

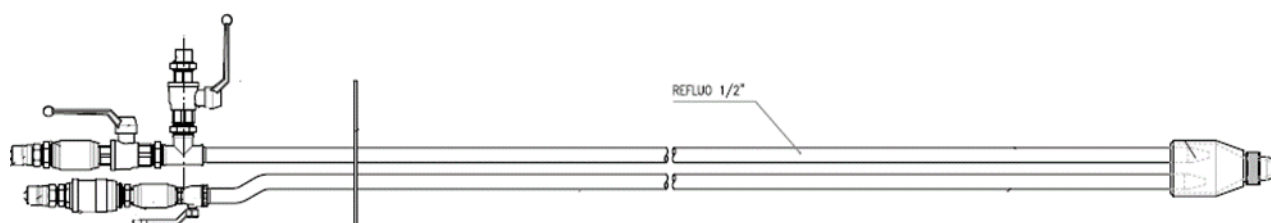


Figura 5 – Lancia iniezione, al forno di cottura della Linea 1, dei rifiuti Basso Potere Calorifico

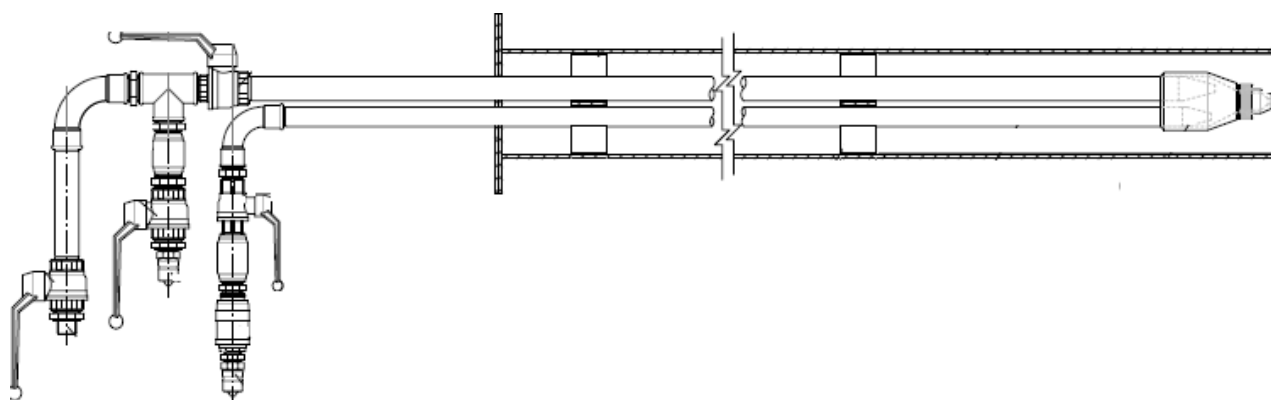


Figura 6 – Lancia centrale di iniezione, al forno di cottura della Linea 1, dei rifiuti Alto Potere Calorifico

Il forno essiccatore della Linea 2 è asservito da un bruciatore policombustibile alimentato a metano; il forno cottura è asservito da un bruciatore policombustibile alimentato in parte a metano ed in parte a carbone.

Entrambi i raffreddatori in serie e a cascata rispetto ai forni di cottura utilizzano acqua e aria ambiente per il raffreddamento. L'aria viene poi recuperata come aria secondaria per la combustione nel forno cottura, consentendo un buon recupero di calore ed un risparmio di combustibile pari a circa il 15-18%.

Grazie al raffreddatore l'argilla espansa passa da circa 900 °C (temperatura del materiale in entrata al raffreddatore) a circa 120 °C.

Il rapido raffreddamento viene attuato principalmente per garantire la formazione di una dura corteccia esterna alla pallina al fine di conferire resistenza meccanica al prodotto, e per consentire il trasporto del materiale alla vagliatura attraverso opportuni nastri trasportatori.

Le Linee di cottura lavorano 24 h al giorno (n. 3 turni) per circa 330 giorni l'anno, in base all'esigenza del mercato.

Il quantitativo di argilla prodotta a regime in un anno è pari a circa 550.000 m³.

I tempi necessari per il preriscaldamento dei forni sono dell'ordine delle 36 ore e dipendono dalle condizioni meteo al contorno e dalla temperatura iniziale del forno. Una volta che i forni sono arrivati alle temperature idonee al processo, si verifica che tutto l'impianto di trattamento emissioni sia in linea ed in corretto funzionamento e si dà il consenso all'alimentazione dell'argilla cruda.

Durante questa prima fase è possibile avere un'alimentazione discontinua di argilla con portata massima di 10 t/h per assorbire eventuali picchi di temperatura.

Una volta dato il consenso per l'alimentazione dell'argilla cruda, la tempistica per portare il forno a regime può essere di circa 12 h.

La fase di spegnimento ha invece una durata di circa 36 ore ed inizia con la sospensione dell'alimentazione dei combustibili (rifiuti e/o metano per la Linea 1, metano e/o carbone per la Linea 2) e dell'argilla.

Nelle pagine successive è riportata una rappresentazione indicativa e schematica della fase di accensione e della fase di spegnimento dei forni.

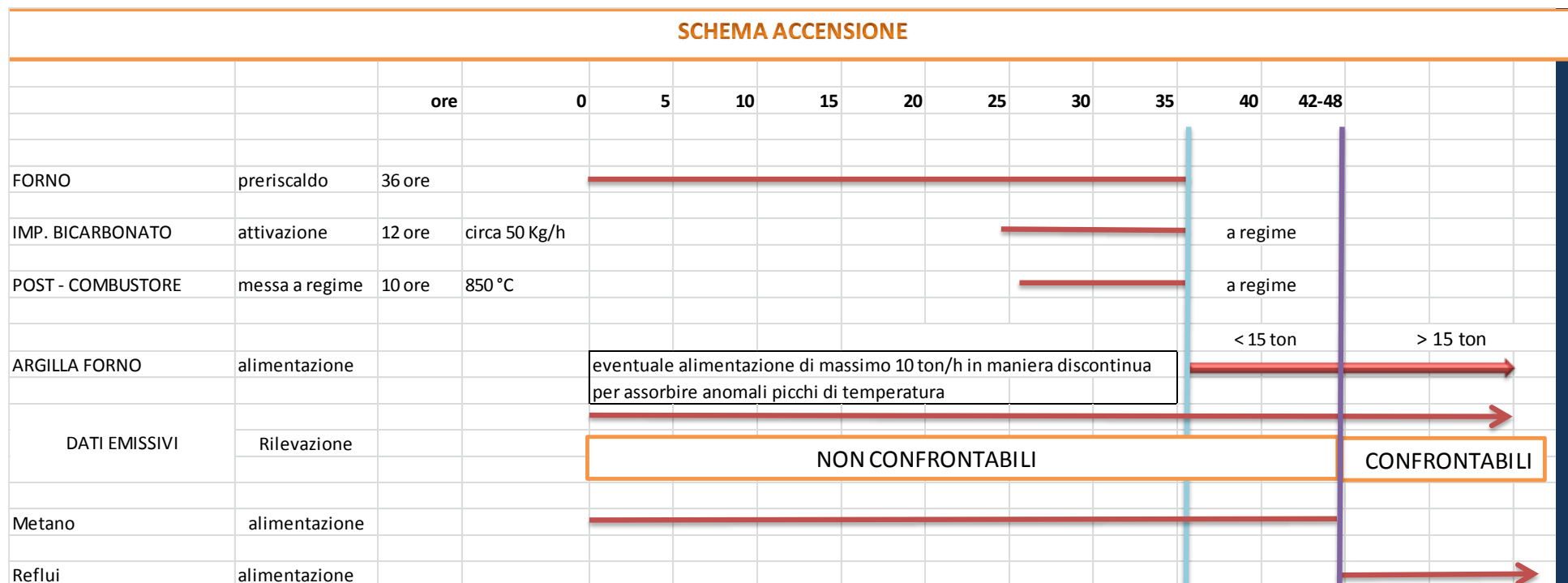


Figura 7 – Rappresentazione grafica indicativa della fase di accensione della linea di trattamento termico 1

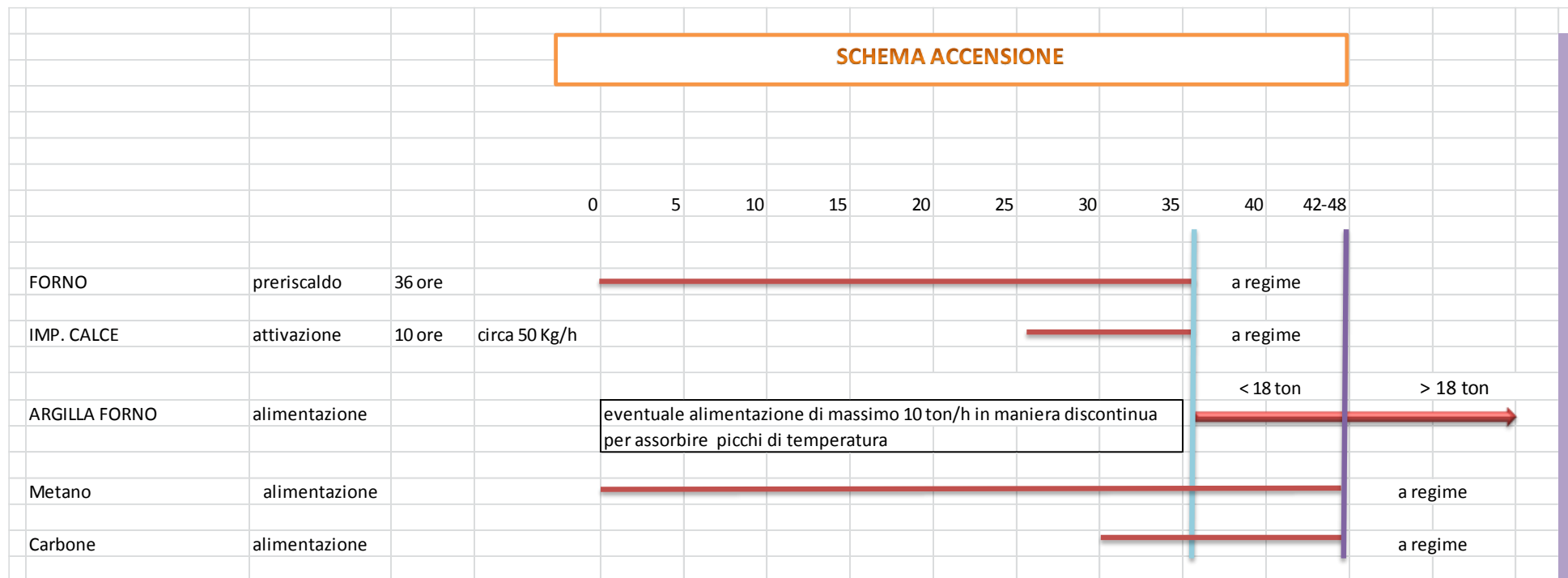


Figura 8 – Rappresentazione grafica indicativa della fase di accensione della linea di trattamento termico 2

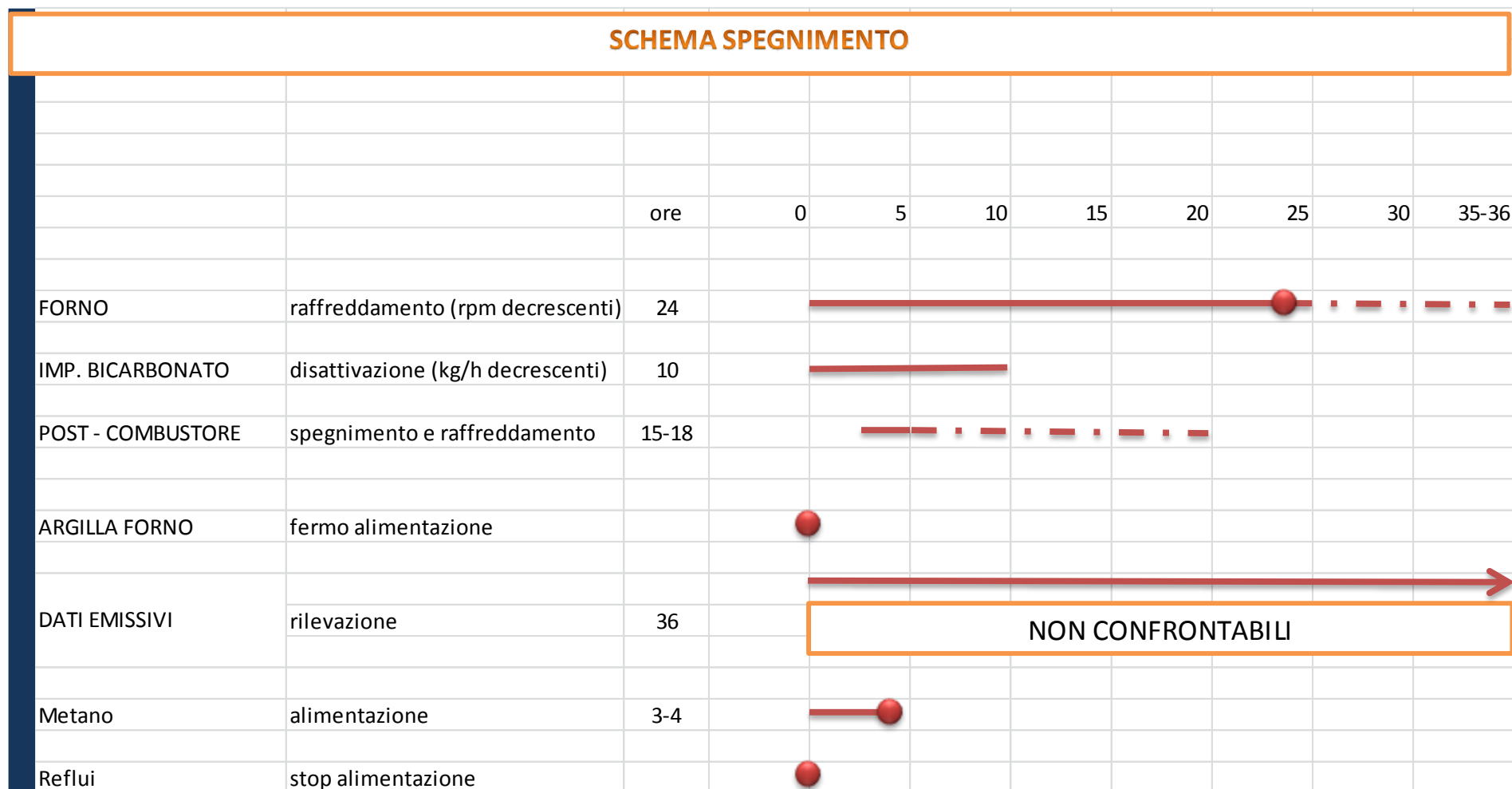


Figura 9 – Rappresentazione grafica indicativa della fase di spegnimento delle linee di trattamento termico 1

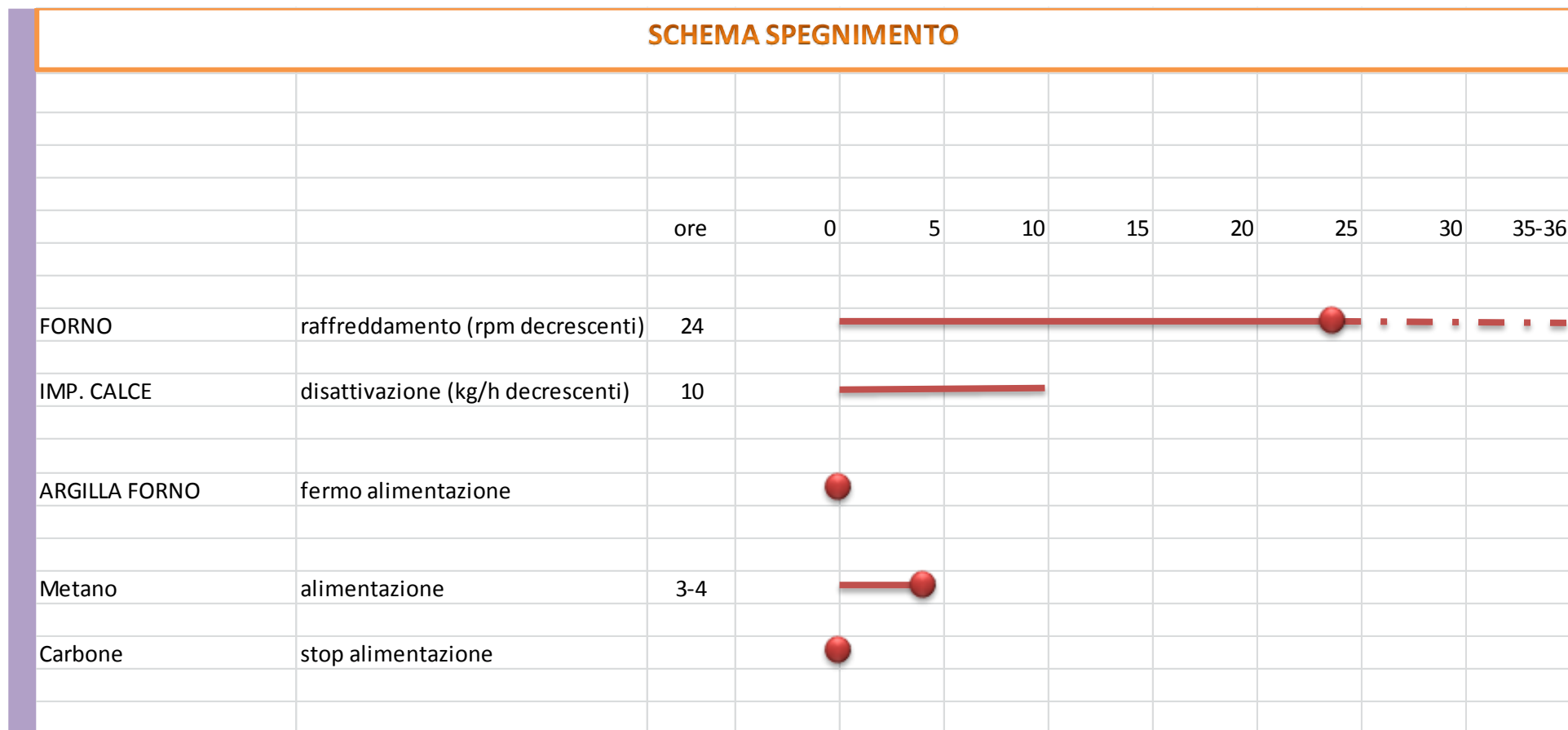


Figura 10 – Rappresentazione grafica indicativa della fase di spegnimento delle linee di trattamento termico 2

A servizio della presente fase sono presenti n. 2 punti di emissione (E1 e E2) relativi rispettivamente alla Linea Forno 1 e alla Linea Forno 2.

Nel Punto di emissione E1 (Linea Forno 1 che utilizza combustibili alternativi) sono presenti due Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) per il monitoraggio dei seguenti parametri: polveri, CO, COT, SO₂, NO_x, HCl e NH₃ (quest'ultimo solo sullo SME Master). Oltre a detti inquinanti, vengono monitorati periodicamente i metalli, HF, Cd+Tl, Hg, IPA, PCB e diossine.

Per la Linea 1 sono presenti i seguenti sistemi di abbattimento: precipitatore elettrostatico, iniezione di bicarbonato, carbone attivo, filtro a maniche e postcombustore.

Come già riportato in precedenza all'interno del forno vengono iniettate dolomite e/o calce magnesiaca, coadiuvanti nel contenimento degli inquinanti acidi, e una soluzione di urea per il contenimento degli ossidi di azoto.

Le polveri di argilla cruda e cotta captate dall'elettrofiltro vengono inviate, mediante un sistema pneumatico automatico, a due silos e da lì o reimmesse nel ciclo produttivo nella fase di prelavazione dell'argilla cruda o vendute a terzi come aggregati per l'utilizzo tal quale nella produzione di miscele bituminose, di prodotti cementizi o prodotti analoghi.

Le polveri invece captate dal filtro a maniche vengono inviate, sempre mediante un sistema automatico, ad un altro silos di capacità pari a 210 m³ e da lì inviate a smaltimento/recupero presso centri autorizzati.

Al fine di minimizzare la produzione di rifiuti, in linea con le Direttive Europee, proseguirà la sperimentazione, già precedentemente segnalata, per la sostituzione del bicarbonato di sodio con calce ad elevata superficie specifica. Tale sostituzione permetterebbe il recupero delle polveri captate dal filtro a maniche all'interno del processo. In parallelo a tali studi verranno effettuati anche alcuni studi sia sulle polveri contenenti bicarbonato che su quelle formati a seguito di reazione con la calce per valutarne il possibile utilizzo in altri settori merceologici.

Per il punto di emissione E2 (Linea forno 2) vengono monitorati periodicamente i seguenti inquinanti: Polveri, CO, SO_x, NO_x, COT, Metalli, HCl, HF, Cd+Tl e Hg.

Nella Linea Forno 2 sono presenti i seguenti sistemi di abbattimento: reattore a calce, precipitatore elettrostatico e filtro a maniche.

Il filtro a maniche, oltre a garantire la quasi totale separazione dai fumi della frazione solida costituita dai prodotti di reazione, dal reagente non utilizzato e dalle polveri, fornisce tempi di contatto supplementari per lo svolgimento della reazione di neutralizzazione (calce con gas acidi) sul tessuto filtrante.

Proprio per consentire il completamento della reazione gas/solido sulle maniche del filtro ed evitare che l'elettrofiltro capti ed abbatta particelle di calce non reagite, la configurazione ottimale dell'impianto e quella che consente di ottenere le prestazioni più elevate prevede di bypassare l'elettrofiltro e far passare la corrente gassosa, dopo additivazione con i reagenti, direttamente attraverso le maniche del filtro.

Il rispetto del limite di emissione per il parametro polveri è, comunque, garantito dalla presenza del filtro a maniche.

Le polveri captate dal filtro a maniche vengono inviate, mediante un sistema pneumatico automatico, ai medesimi silos in cui vengono inviate le polveri dell'elettrofiltro della Linea 1 e da lì o reimmesse nel ciclo produttivo nella fase di prelavazione dell'argilla cruda o vendute a terzi come aggregati per l'utilizzo tal quale nella produzione di miscele bituminose, di prodotti cementizi o prodotti analoghi.

Si richiede di modificare il quadro autorizzativo finale della Linea 2 con i limiti alle emissioni previsti dall'allegato I alla parte V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per quanto riguarda i parametri metalli, Cd + Tl e mercurio.

I limiti attualmente in essere, infatti, risultano inferiori di circa un ordine di grandezza rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ovvero dalla legislazione nazionale di riferimento oltre che inferiori ai limiti autorizzati

per la Linea 1 che prevede l'utilizzo di combustibili alternativi e che, a loro volta, risultano inferiori di circa il 40% rispetto a quanto previsto dal D.Lgs. 133/05.

Per La Linea 2, si presume che, in sede di rilascio dell'autorizzazione, gli Enti preposti abbiano fatto riferimento alla tabella 5, presente nelle bozze di Linee Guida Argilla Espansa ed. 9 - 2006. In tale documento non si parla però di proposte di valori limite per i metalli, ma di valori di emissioni medi giornalieri riscontrati prendendo a campione un certo numero di impianti europei.

Il dato riportato nelle Linee Guida per i metalli è peraltro molto poco significativo se si considera che il tenore dei metalli nelle argille è estremamente variabile. Questo comporta ovviamente una variabilità tale di concentrazione dei metalli nelle emissioni da rendere insignificante il confronto tra i dati emissivi dei metalli di due impianti con identico processo, ma con alimentazione di argilla con caratteristiche diverse. Infine, un valore medio annuale non può essere assunto come valore limite.

Oltre a detti punti sono presenti altri n. 6 punti di emissione (E5, E6, E7, E8, E14 e E16, E17), dotati di filtri a tessuto per l'abbattimento delle polveri.

Ai fini di un'ulteriore riduzione delle emissioni diffuse **si propongono** i seguenti interventi:

- sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione E6 "*Silo dolomite*" con i seguenti filtri:
 - E6 "*Silo dolomite*" di portata pari a 2.000 Nm³/h a servizio del solo scarico delle cisterne nel silo;
 - E6 bis "*Bilancia dolomite*" di portata pari a 2.000 Nm³/h a servizio della depolverazione delle bilance del sistema di dosaggio della dolomite.
- adeguamento della portata del punto di emissione E7 "*Silo polveri PE*" da 5000 a 3000 Nm³/h.
- sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione E16 "*Testata forno*" con un nuovo filtro di portata pari a 10.000 Nm³/h.
- inserimento di un nuovo filtro "*Molino 1 bicarbonato*" a servizio del molino 1 bicarbonato di portata pari a 3.000 Nm³/h. (E19)

Si richiede inoltre, ai sensi dell'allegato 3 (Criteri tecnici applicativi) alla D.G.R. n. 517 del 27.06.2007, l'esenzione dal monitoraggio per i punti di emissione E5, E6 ed E17 ovvero i silos per i quali non è tecnicamente attuabile il campionamento secondo la normativa UNI e dal momento che l'aria di ventilazione è convogliata a impianti di abbattimento costituiti da filtri a maniche, e la riduzione delle ore di funzionamento da 6 a 1 ora pari al tempo necessario per lo scarico.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla Sezione "*Emissioni in atmosfera*".

Modifiche non sostanziali proposte

- 1) Installazione By-pass elettrofiltro a servizio della Linea 2.
- 2) Modifica limiti dei metalli per la Linea 2
- 3) Modifica punto di emissione E6 "*Silo Dolomite*" e diminuzione ore funzionamento
- 4) Installazione di un nuovo punto di emissione (E6bis), relativo alla "*Bilancia Dolomite*".
- 5) Adeguamento portata punto di emissione E7 "*Silo polveri PE*"
- 6) Sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione E16 "*Testata forno*"
- 7) Inserimento del nuovo punto di emissione E19 "*Molino 1 bicarbonato*"
- 8) Diminuzione ore funzionamento punto di emissione E5 "*Silo Bicar*"

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 "*Interventi proposti*".

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della fase di “*Trattamento termico*”.

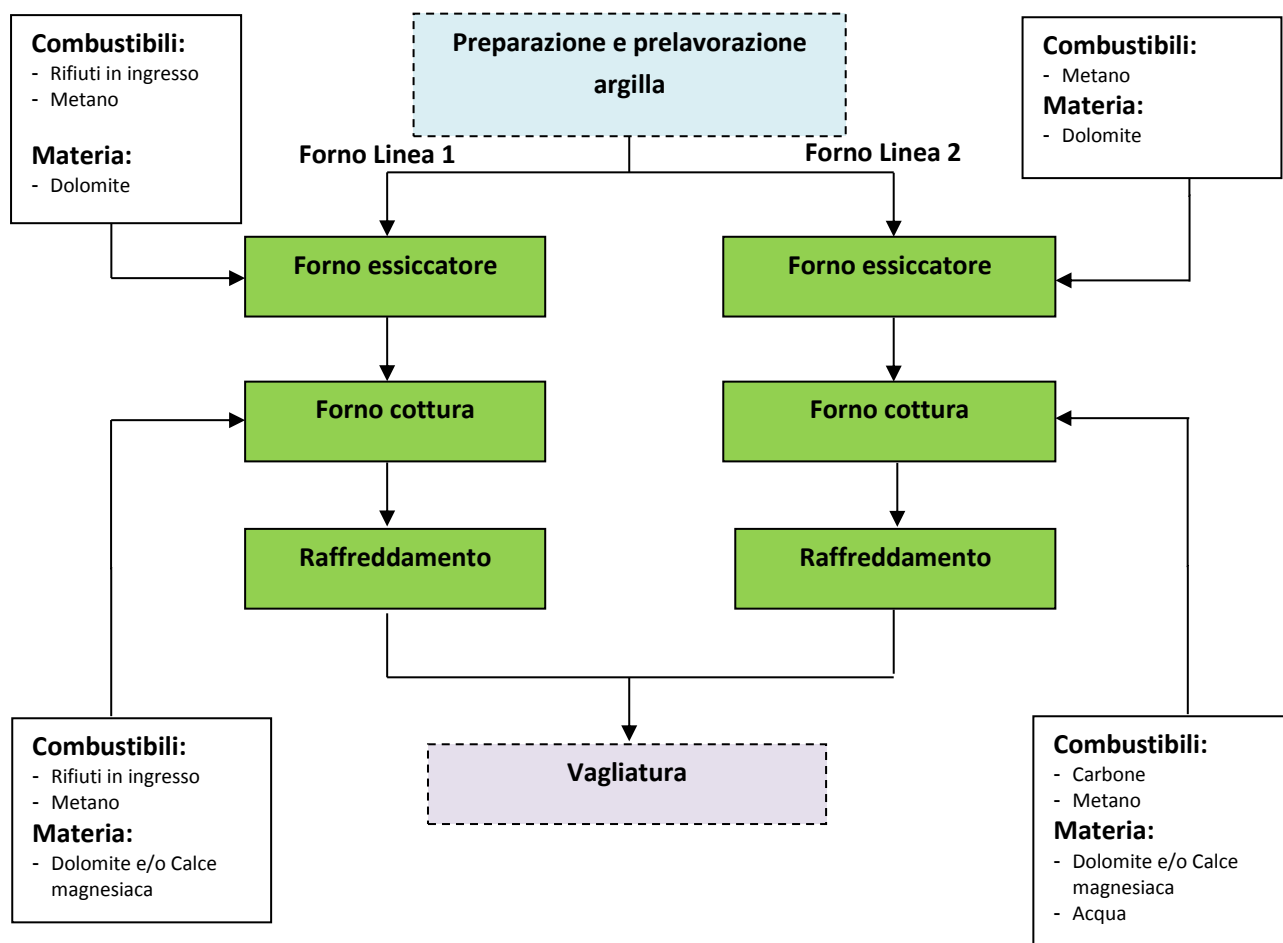


Figura 11 – Schema a blocchi specifico della fase di “*Trattamento termico*”

Messa in Riserva (R13) e Recupero energetico (R1) da rifiuti speciali (Attività IPPC 2)

Nell'Unità Produttiva si svolge anche l'attività di trattamento termico di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, costituiti da rifiuti industriali a matrice organica.

Ad oggi tale attività è classificata come attività di deposito preliminare (D15) e attività di incenerimento (D10).

Per congruità con l'attività effettivamente svolta e in pieno accordo con la normativa in vigore **si richiede** di classificare l'attività svolta come attività di "messa in riserva" (R13) e attività di "utilizzo principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia" (R1).

Ai sensi dell'art. 237 ter "Definizioni" del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. infatti viene definito impianto di incenerimento un impianto principalmente "destinato al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione", mentre viene definito impianto di coincenerimento un impianto che ha la funzione di "produzione di energia o di materiali e [...] utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio o [...] i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento".

Il criterio distintivo fra le due nozioni giuridiche, accomunate dal fatto di consistere nel trattamento termico di rifiuti, risiede nella funzione principale assegnata all'impianto: «La qualificazione dell'impianto non può essere effettuata sulla base del dato, di per sé neutro, che l'impianto è impiegato per il "trattamento termico" dei rifiuti. Tale elemento, infatti, è richiamato sia nella definizione normativa di "incenerimento" (art. 2, comma 1, lettera d, del decreto legislativo 133/2005: "...qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione...") che in quella di coincenerimento (art. 2, comma 1, lettera e, del decreto legislativo 133/2005: "...qualsiasi impianto, fisso o mobile, la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di materiali e che utilizza rifiuti come combustibile normale o accessorio o in cui i rifiuti sono sottoposti a trattamento termico ai fini dello smaltimento...") e non può, quindi, costituire il criterio differenziale tra le due tipologie di impianti, che il legislatore individua, invece, nella finalità prevalente dell'attività svolta: eliminazione dei rifiuti per gli impianti di incenerimento, produzione di energia (o di altri beni) per gli impianti di coincenerimento» (TAR Piemonte, Sez. II, 6 febbraio 2007, n. 485,).

Per necessaria conseguenza, "un impianto la cui funzione principale consista nella produzione di energia o di prodotti materiali e che utilizzi rifiuti come combustibile normale o accessorio ovvero in cui i rifiuti siano sottoposti ad un trattamento termico a fini di smaltimento dev'essere considerato quale impianto di coincenerimento".

Le attività IPPC svolte nel sito, sono infatti le seguenti:

- **Attività primaria** di produzione di argilla espansa (attività IPPC 3.5) con capacità di produzione di oltre 75 ton/giorno
- **Attività secondaria** (attività IPPC 5.1) "Impianti per l'eliminazione o il recupero di rifiuti pericolosi di cui all'art. 1 paragrafo 4, della direttiva n. 91/689/CEE quali definiti negli allegati IIA e IIB (operazioni R1, R5, R6, R8 e R9) della definizione n. 75/442/CEE e nella direttiva n. 75/439/CEE del consiglio, del 16 giugno 1975, concernente l'eliminazione degli oli usati, con capacità di oltre 10 ton/giorno".

La distinzione tra attività principale e secondaria viene effettuata sulla base della seguente considerazione: la produzione di argilla espansa può avvenire nel forno di cottura senza che necessariamente vengano coinceneriti rifiuti, non viceversa, pertanto il coincenerimento di rifiuti non è possibile senza la contestuale produzione di argilla espansa.

In conclusione, l'autorizzazione all'impiego da parte dell'impianto industriale anche di combustibili alternativi correttamente riconduce il forno dell'Unità Produttiva in un impianto di coincenerimento, funzione che inequivocabilmente è accessoria rispetto all'attività produttiva, alla quale è strumentalmente e funzionalmente correlata, essendo e rimanendo la produzione di argilla espansa l'attività principale svolta da Laterlite.

La modifica richiesta non comporta nessuna variazione dei limiti alle emissioni, infatti, nello specifico, i limiti alle emissioni autorizzati per il punto di emissione E1 "Forno Linea 1" con combustibili alternativi nella Autorizzazione 53/39 del 1 Settembre 2008 e s.m.i. derivano dall'applicazione dell'art. 9 comma 3 del D.Lgs. 133/05: "Qualora il calore liberato dal coincenerimento di rifiuti pericolosi sia superiore al 40 per cento del calore totale liberato nell'impianto, i valori limite di emissione sono quelli fissati al paragrafo A dell'allegato 1, e conseguentemente non si applica la «formula di miscelazione» di cui all'Allegato 2, paragrafo A.".

Quindi benché trattasi di impianto di coincenerimento i limiti alle emissioni sono quelli previsti per gli impianti di incenerimento di rifiuti.

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi massimi di rifiuti recuperati, divisi per ogni attività.

Tabella 3 - Attività di recupero di rifiuti

	Messa in Riserva (R13)	Recupero energetico (R1)
Rifiuti in ingresso (nota 3)	782 m ³	23.760 t

(Nota 3) – Per il dettaglio dei Codici CER si rimanda al documento "Schede integrative".

Attualmente detti rifiuti speciali vengono stoccati in serbatoi d'acciaio fuori terra delle seguenti dimensioni:

- n. 3 serbatoi da 130 m³;
- n. 2 serbatoi da 196 m³.

Nella figura seguente è riportato lo schema di alimentazione dei rifiuti ai forni.

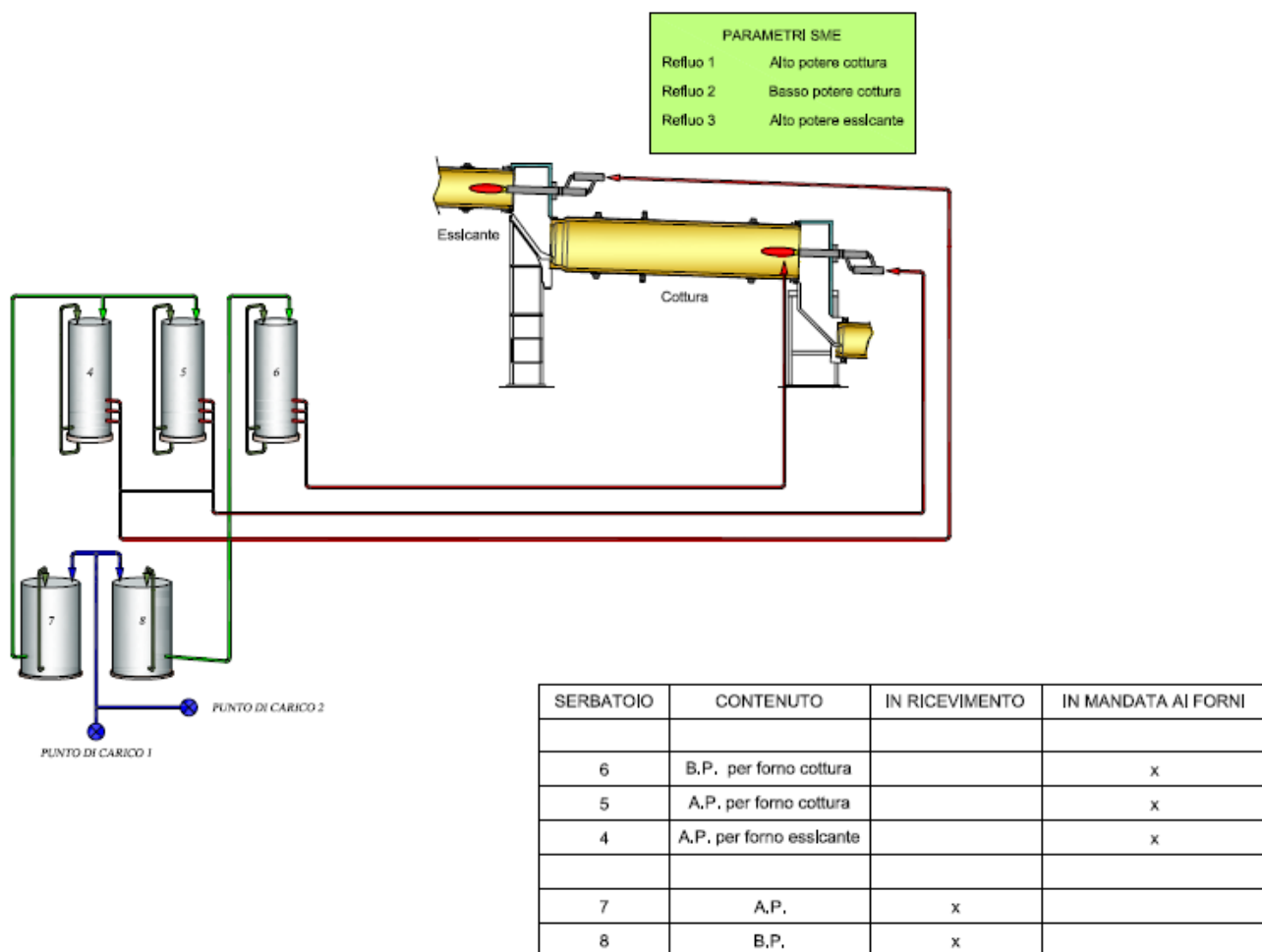


Figura 12 – Schema di alimentazione rifiuti ai forni

I serbatoi n. 4, 5 e 6 sono collegati direttamente ai forni; i serbatoi n. 7 e 8 sono invece utilizzati per la miscelazione e l'omogeneizzazione dei rifiuti in ingresso in modo da alimentare al forno miscele il più costanti possibile in composizione, potere calorifico e contenuto di acqua. Per tale ragione i serbatoi collegati al forno sono tenuti in costante ricircolo.

Attualmente i serbatoi n. 4, 5 e 7 sono destinati ai rifiuti ad alto potere calorifico, i serbatoi n. 6 e 8 sono destinati ai rifiuti a basso potere calorifico. In particolare, sono previsti, per ogni tipologia di rifiuti, serbatoi dedicati allo scarico dei rifiuti ricevuti e serbatoi di travaso successivo, dai quali viene attinto il materiale destinato ai forni:

- rifiuti ad alto potere calorifico:
 - serbatoio 7 in accettazione;
 - serbatoi 4 e 5 (destinatari del materiale proveniente dal serbatoio 7) per alimentazione rispettivamente del forno essicante e del forno cottura;
- rifiuti a basso potere calorifico:
 - serbatoio 8 in accettazione;
 - serbatoio 6 (destinatario del materiale proveniente dal serbatoio 8) per alimentazione del forno cottura.

In situazioni di funzionamento ordinario questa è la configurazione fissa e vincolata dei serbatoi destinati ai rifiuti.

Esistono alcuni casi in cui potrebbe essere necessario variare tale configurazione. Tutti i serbatoi sono collegati tra loro in maniera tale da poter essere intercambiabili in caso di necessità e/o emergenza.

In ogni caso, qualora si dovesse verificare la necessità di modificare temporaneamente la configurazione dei serbatoi, verrà data opportuna comunicazione agli Enti inerente alla modifica attuata e alla relativa durata. La comunicazione non verrà invece effettuata se entrambi i forni vengono alimentati dallo stesso serbatoio – destinato comunque all'alimentazione dei forni stessi.

I serbatoi sono collocati all'interno di bacini di contenimento impermeabilizzati delle capacità di circa 425 m³ (serbatoi 4,5 e 6) e di circa 305 m³ (serbatoi 7 e 8).

In caso di utilizzo di olii usati ed emulsioni oleose verrà utilizzato il medesimo punto di scarico, i medesimi serbatoi di stoccaggio e le medesime linee di movimentazione ed alimentazione al forno utilizzate per i solventi e le acque solventate.

L'uso dei serbatoi e delle linee è previsto previo completo svuotamento dai residui dei rifiuti attualmente utilizzati.

Le fasi di scarico delle cisterne in entrata e di movimentazione interna dei rifiuti in ingresso tra i vari serbatoi e tra i serbatoi ed il forno avvengono in un sistema a circuito chiuso, tenuto in depressione, durante la normale marcia del forno, con convogliamento dei gas provenienti dai serbatoi non ancora depurati dalle sostanze organiche, al forno. Tutti i serbatoi sono tamponati con azoto.

Nell'ambito dei Codici CER ammessi nell'Unità Produttiva di Lentella, vengono accettati i rifiuti che presentano le seguenti caratteristiche:

1. oli esausti:

- PCI > 30 MJ/kg;
- PCB/PCT < 50 ppm.

2. altri rifiuti:

- PCI: compreso tra 0,5 e 42 MJ/kg;
- pH > 4,5;

- Cloro totale $\leq 2\%$;
- Zolfo totale $\leq 2\%$;
- Ceneri (residuo a 600°C) $\leq 3\%$;
- PCB + PCT < 50 ppm;
- PCP < 50 ppm;
- Cd ≤ 10 mg/kg;
- Cr ≤ 500 ppm;
- Va ≤ 500 ppm;
- Ni ≤ 500 ppm;
- Pb ≤ 2.000 ppm;
- Cu ≤ 500 ppm;
- Hg ≤ 10 mg/kg;
- As ≤ 100 mg/kg;
- Zn ≤ 3.000 mg/kg;
- Se ≤ 100 mg/kg;
- Tl ≤ 10 mg/kg;
- Sb ≤ 1.000 mg/kg;
- Co ≤ 1.000 mg/kg;
- Mn ≤ 1.000 mg/kg.

L'accettazione per quanto riguarda il parametro Cloro è comunque subordinata all'ottenimento di miscele da inviare in combustione caratterizzate da un tenore di Cloro $\leq 1\%$. Nei serbatoi dai quali si alimentano i forni (attualmente serbatoi 4, 5 e 6) non potranno mai essere contenuti rifiuti caratterizzati da un tenore di Cl $>1\%$.

L'attività di recupero energetico da rifiuti pericolosi tramite coincenerimento, durante la fase di produzione di argilla espansa, è attuata operativamente mediante espletamento delle seguenti quattro macrofasi:

- omologa del rifiuto in entrata;
- controllo al ricevimento dei rifiuti conferiti all'Unità Produttiva;
- movimentazione e recupero energetico, previa miscelazione, dei rifiuti al forno essiccatore e al forno cottura;
- controlli dei serbatoi e delle lance di alimentazione ai forni.

Omologa del rifiuto in entrata

L'attuale iter di omologa ed accettazione dei rifiuti in ingresso prevede un preliminare invio, da parte del conferitore, di un campione rappresentativo del rifiuto stesso accompagnato da una scheda descrittiva e da un'analisi di classificazione del rifiuto comprensiva delle caratteristiche di pericolo.

Su tale campione viene effettuato uno screening dal laboratorio chimico interno all'Unità Produttiva che prevede la determinazione dei seguenti parametri:

- pH;
- Densità;
- PCS;
- Cloro post combustione;

- Bromo post combustione;
- Zolfo totale (da determinazione dei solfati);
- Nitrati post combustione;
- Metalli
- Miscibilità con il serbatoio di destinazione (per tipologia).

In caso di esito positivo dello screening e in assenza dell'analisi di classificazione fornita dal produttore, il campione viene inviato presso un laboratorio esterno per la verifica della conformità ai limiti di accettazione e per la classificazione del rifiuto stesso con determinazione delle caratteristiche di pericolo necessarie al fine della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'iter di omologa si conclude con la valutazione del rifiuto come miscela ai sensi del Regolamento CLP al fine del confronto con i limiti previsti dal D.Lgs. 105/2015 e s.m.i..

Terminate positivamente le verifiche sopra riportate, il rifiuto dello specifico conferitore viene omologato.

Annualmente l'iter di omologa viene ripetuto.

Controllo al ricevimento dei rifiuti in entrata

All'arrivo dell'automezzo in stabilimento viene verificato che:

- il formulario riporti correttamente tutte le informazioni richieste dalla normativa in vigore
- l'autorizzazione del trasportatore sia in corso di validità e la targa dell'automezzo sia presente tra quelle elencate nell'iscrizione all'albo del trasportatore per la categoria specifica ed il codice CER specifico;
- il certificato analitico, allegato al formulario, sia quello relativo all'omologa effettuata;

Terminate le verifiche documentali, viene prelevato dall'autista del mezzo un campione rappresentativo dell'intera partita mediante asta lunga tutta l'altezza della cisterna.

Su tale campione vengono determinati i seguenti parametri:

- pH;
- Densità;
- PCS;
- Cloro totale post combustione;
- Bromo totale post combustione;
- Zolfo totale (da determinazione dei solfati);
- Metalli;
- Nitrati post combustione;
- Miscibilità tra rifiuto in esame e rifiuto contenuto nel serbatoio di destinazione.

Come già precedentemente riportato la gestione dei rifiuti viene effettuata in modo di ottenere miscele, in alimentazione ai forni della Linea 1, il più costanti possibile in composizione, potere calorifico e contenuto di acqua.

Per tale ragione vengono effettuate miscele dei rifiuti pericolosi tra loro e dei rifiuti non pericolosi con quelli pericolosi, ai sensi e nel rispetto delle condizioni di cui al comma 2 dell'art. 187 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. a condizione che i rifiuti risultino compatibili fra loro.

Movimentazione e recupero energetico, previa miscelazione, dei rifiuti al forno essiccatore e al forno cottura

Espletate le procedure di controllo sopra descritte con esito positivo, il mezzo viene scaricato, con l'ausilio di pompe, nei serbatoi di deposito.

Il mezzo viene fatto posizionare all'interno di un'area in calcestruzzo dotata di cordolo per contenere eventuali sversamenti accidentali durante la fase di scarico. L'area di scarico è pavimentata in calcestruzzo con pendenze tali da far confluire eventuali sversamenti in pozzetti a tenuta da cui, con l'ausilio di una pompa, il materiale può essere ripreso ed inviato ai serbatoi di deposito.

L'operazione di scarico dalle autobotti è presidiata in modo da rendere comunque possibile all'operatore di procedere all'immediato arresto dello stesso, qualora si verificassero sversamenti accidentali o situazioni di emergenza tali da richiederlo.

Il mezzo, una volta scaricato viene ripesato in uscita dallo stabilimento ed il peso riscontrato viene riportato sui documenti di accompagnamento.

Entro 48 ore lavorative dallo scarico dell'automezzo, vengono annotati a carico sul *"Registro di carico e scarico rifiuti"* i pesi ed i relativi codici CER riportati sui formulari del materiale conferito.

In caso di differenze tra il peso dichiarato dal produttore ed il peso riscontrato da Laterlite superiori a 150 kg così come in casi di carichi respinti integralmente viene data comunicazione a mezzo pec alla Regione Abruzzo entro 4 ore lavorative dalla mancata accettazione e riportando anche le motivazioni della non conformità.

Il carico non viene considerato *"parzialmente respinto"* e di conseguenza la comunicazione non viene effettuata se il peso indicato sul formulario è un peso *"presunto"* e sul formulario stesso è barrata la casella *"peso da verificare a destino"*.

I rifiuti caratterizzati da un alto potere calorifico vengono inviati al serbatoio 7, quelli a basso potere calorifico al serbatoio 8. Qui i rifiuti vengono miscelati con quelli già presenti nei serbatoi e, una volta omogeneizzati, i rifiuti ad alto potere calorifico vengono trasferiti ai serbatoi 4 e 5, quelli a basso potere al serbatoio 6.

A seguito delle varie operazioni di miscelazione, sono inviate a trattamento termico rispettivamente:

- miscele di rifiuti caratterizzate da alto potere calorifico al forno essiccatore;
- miscele di rifiuti caratterizzate da alto potere calorifico al forno cottura;
- miscele acquose al forno cottura.

La quantità di rifiuti inviata ai forni della Linea 1 è desunta dal database di processo dove avviene la registrazione in continuo dei dati acquisiti dai misuratori massici installati sulle relative linee di alimentazione ai forni.

Le quantità giornaliere avviate al coincenerimento, vengono registrate come scarichi, sul *"Registro di carico e scarico rifiuti"*. L'effettuazione della registrazione avviene entro le 48 ore lavorative dall'utilizzo al forno del materiale medesimo.

Per una più corretta corrispondenza con il processo e considerando che, a seguito della fase di miscelazione, si perde la *"tracciabilità"* del rifiuto in entrata, **si richiede** di poter utilizzare per caratterizzare i rifiuti dai serbatoi ai forni i seguenti codici CER appartenenti alla classe 19.02 *"rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali"*:

- CER 19.02.08 *"Rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose"* per i rifiuti alto potere inviati al forno essiccatore;
- CER 19.02.08 *"Rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose"* per i rifiuti alto potere inviati al forno cottura;

- CER 19.02.04 “Miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso” per i rifiuti basso potere inviati al forno cottura;

Per una conduzione ottimale del forno e per fornire tutta l’energia termica necessaria per il processo di cottura ed espansione dell’argilla i combustibili in alimentazione (rifiuti e/o metano) devono apportare un contributo calorico pari a circa 41.500 MJ/h. In presenza di tali caratteristiche la temperatura al forno è idonea al corretto svolgimento del processo, e con essa tutti i parametri relativi.

Vista la progressiva diminuzione, nel tempo, del potere calorifico dei rifiuti in ingresso rispetto a quanto avveniva in passato, dovuto probabilmente anche ad un miglior impiego di tecniche di recupero e/o riciclo, in pieno accordo con i principi e le gerarchie sia della normativa europea che nazionale, per garantire l’apporto calorico sopra riportato, a parità di quantitativo totale annuale autorizzato di rifiuti (pari a 23.760 t), l’azienda è oggi autorizzata ad alimentare al forno Linea 1 una portata oraria pari a massimo 4,5 t/h.

Controlli dei serbatoi e delle lance di alimentazione ai forni

Allo scopo di garantire il rispetto del vincolo di non inviare a combustione rifiuti caratterizzati da un contenuto di cloro >1%, sono effettuati due verifiche al giorno del tenore di cloro su campioni prelevati in corrispondenza delle lance di alimentazione ai forni (6 controlli/giorno) durante i giorni lavorativi.

Ai fini della garanzia del rispetto di tale limite anche durante i giorni non lavorativi, il controllo del tenore di cloro viene effettuato, prima dei giorni non lavorativi, dopo omogeneizzazione nei serbatoi di miscelazione e dopo aver effettuato la carica (riempimento) dei serbatoi collegati direttamente ai forni. Contestualmente, e sempre dopo l’ultimo scarico, vengono effettuati anche i controlli dei serbatoi di accettazione e miscelazione (7 e 8) in modo tale che, in caso di necessità di ulteriori travasi, sia comunque garantito il rispetto dei limiti.

Nei serbatoi 4, 5 e 6 (collegati direttamente ai forni) non potranno mai essere contenuti rifiuti contenenti un tenore di cloro >1%.

Tutti i dati relativi ai controlli effettuati sono archiviati su supporto informatico e settimanalmente stampati su supporto cartaceo ed archiviati.

Le attività di scarico rifiuti in ingresso avvengono generalmente 5 giorni a settimana, 8 ore al giorno (n. 1 turno). Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni potrebbe essere aumentato.

Modifiche non sostanziali proposte

- 1) Passaggio dall’attuale D10 e D15 a R1 e R13;
- 2) Modifica della gestione dello scarico rifiuti sul registro di carico e scarico.

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 “Interventi proposti”.

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della fase di “Messa in riserva (R13) e di recupero energetico (R1) dei rifiuti speciali”.

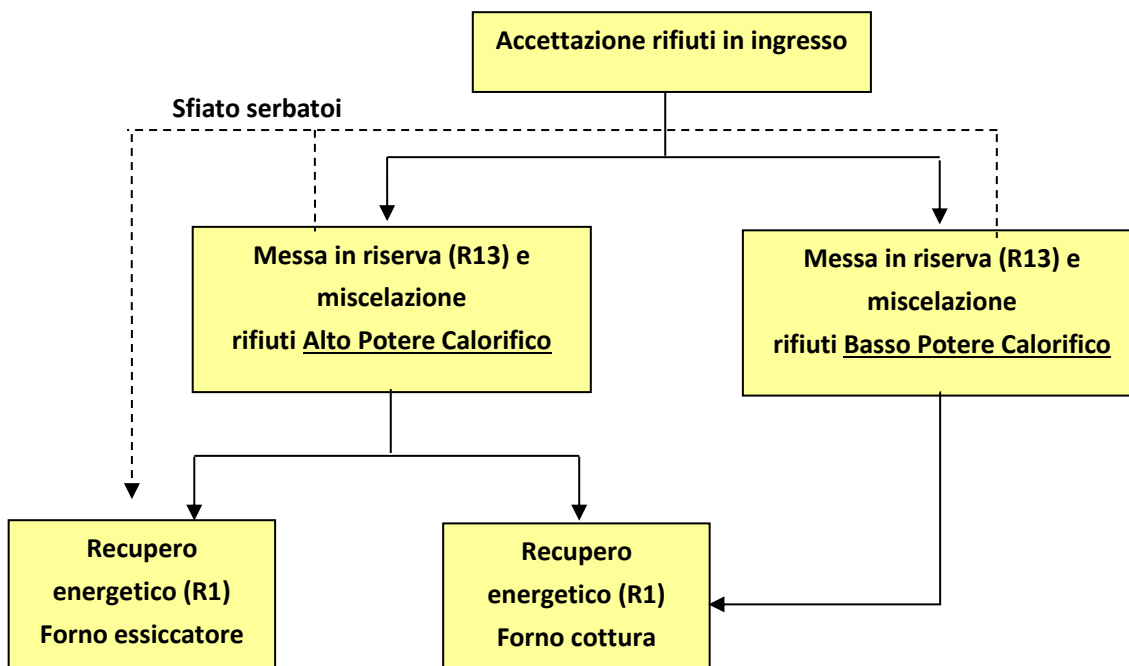


Figura 13 – Schema a blocchi specifico della fase di “*Messa in riserva e Recupero energetico*”

Vagliatura (Attività IPPC 1)

L'argilla espansa in uscita dalla fase di trattamento termico, dopo essere stata raffreddata, viene inviata all'impianto di vagliatura dove viene separata in diverse granulometrie. La suddivisione avviene tramite un vaglio vibrante ($\approx 100 \text{ m}^3/\text{h}$), dotato di reti sovrapposte a maglie progressivamente più strette.

Il materiale in uscita dal vaglio può essere inviato, mediante nastri trasportatori, a n. 7 silos di stoccaggio (di cui 3 sono anche a servizio del reparto premiscelati) oppure ai box di deposito, oppure ai cumuli all'aperto, in base alla granulometria ed alle esigenze di produzione.

I silos di stoccaggio dell'argilla espansa sono:

- n. 3 da 920 m^3 , dove sono destinate le granulometrie $2 \div 3 \text{ mm}$, $3 \div 8 \text{ mm}$ e $8 \div 20 \text{ mm}$;
- n. 2 silos da 160 m^3 , per lo stoccaggio dell'argilla espansa $0 \div 2 \text{ mm}$;
- n. 1 da circa 30 m^3 , dove è destinato il supero (granulometria $> 20 \text{ mm}$);
- n. 1 da circa 645 m^3 , per lo stoccaggio dell'argilla espansa $8 \div 20 \text{ mm}$ per il reparto premiscelati.

La vagliatura può anche essere alimentata con materiale proveniente dai cumuli esterni mediante caricamento, tramite pala gommata, in un'apposita tramoggia.

Dai silos di stoccaggio il prodotto può essere inviato:

- ad un apposito impianto dal quale l'argilla espansa può essere caricata direttamente sui camion, qualora il prodotto dovesse essere venduto sfuso;
- ad un impianto di insaccaggio, dove l'argilla espansa viene confezionata in appositi imballaggi;

Le polveri di argilla espansa raccolte dai sistemi di captazione sono inviate tramite sistema pneumatico ad un silo di stoccaggio posizionato nel reparto di frantumazione esterna e da lì, attraverso un sistema di dosaggio, vengono immesse nella pezzatura più fine. Tale silo è collegato al filtro E12 per il contenimento della polverosità diffusa.

Il reparto di vagliatura lavora 7 giorni a settimana, 24 ore al giorno.

Presso il reparto di vagliatura è presente n. 1 punto di emissione (E15), dotato di filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri. Tale filtro aspira anche le polveri provenienti dai "Sili stock Leca".

Al fine del contenimento della polverosità diffusa, le polveri provenienti dal filtro E15, trattandosi di Leca cotto, verranno convogliate ad un nuovo silo della capacità di 64 m^3 . Tale silo sarà dotato di un filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri, E.20 "Silo Leca FRT 01" da $1.800 \text{ m}^3/\text{h}$. In futuro tale silo riceverà anche le polveri recuperate da E9, E11 ed E16 (sempre Leca cotto). Il materiale, così raccolto, verrà venduto a terzi o potrà essere inviato al reparto premiscelati per essere utilizzato nei prodotti come filler.

Si richiede la variazione del diametro del camino E15, pari a 0,85 m.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla Sezione E "Emissioni in atmosfera".

Nel presente reparto non sono presenti scarichi idrici.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine e dai mezzi di movimentazione. Per un maggior dettaglio di rimanda alla Sezione F "Emissioni sonore".

Modifiche non sostanziali proposte

- 1) Inserimento di un nuovo silo da 64 m^3 ;
- 2) Inserimento di un nuovo punto di emissione E.20 "Silo Leca FRT 01"
- 3) Variazione del diametro del punto di emissione E15;

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 "Interventi proposti".

Frantumazione esterna e vagliatura (Attività IPPC 1)

Le granulometrie superiori ai 20 mm di diametro, dal silo della vagliatura, vengono portate all'esterno e da qui riprese per essere alimentate all'impianto di frantumazione esterna, mediante pala gommata/camion. Nell'impianto di frantumazione esterna vengono macinate, tramite un mulino a martelli e uno a cilindri, per ottenere un prodotto frantumato successivamente inviato ad un impianto di vagliatura per l'ottenimento di due frazioni granulometriche ($0 \div 2$, $2 \div 4$ mm).

L'impianto utilizza anche le polveri captate e trasportate dall'impianto di vagliatura in un silo, da cui con un sistema di dosaggio, vengono immesse nella pezzatura più fine. Tale silo è collegato al filtro E.12 al fine del contenimento delle polveri diffuse.

Il reparto di frantumazione esterna lavora 5 giorni a settimana, 8 ore al giorno (n. 1 turno). Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni potrebbe essere aumentato.

Presso il reparto di frantumazione sono presenti n. 2 punti di emissione (E12 e E13), dotati di filtri a tessuto per l'abbattimento delle polveri.

Ai fini degli interventi di riduzione delle emissioni diffuse e dell'ottimizzazione degli impianti di abbattimento si richiedono i seguenti interventi:

- aumento della portata del punto di emissione E.13 "Frantumazione", da 10.000 a 15.000 Nm³/h, al fine di migliorare l'efficienza di abbattimento delle polveri, con contemporaneo adeguamento della portata del punto di emissione E12 "Frantumazione" da 12.500 a 8.000 Nm³/h.

Si richiede inoltre l'adeguamento delle ore di funzionamento dei punti di emissione in conformità al massimo numero di turni del reparto e la modifica dei giorni/anno di funzionamento.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla Sezione E "Emissioni in atmosfera".

Nel presente reparto non sono presenti scarichi idrici.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine e dai mezzi di movimentazione. Per un maggior dettaglio si rimanda alla Sezione F "Emissioni sonore".

Modifiche non sostanziali proposte

- 1) Aumento portata del punto di emissione E.13 "Frantumazione".
- 2) Adeguamento portata del punto di emissione E.12 "Frantumazione"
- 3) Modifica delle ore di funzionamento dei punti di emissione e dei giorni/anno di funzionamento

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 "Interventi proposti".

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della due fasi di "Vagliatura" e di "Frantumazione esterna e vagliatura", precedentemente descritte.

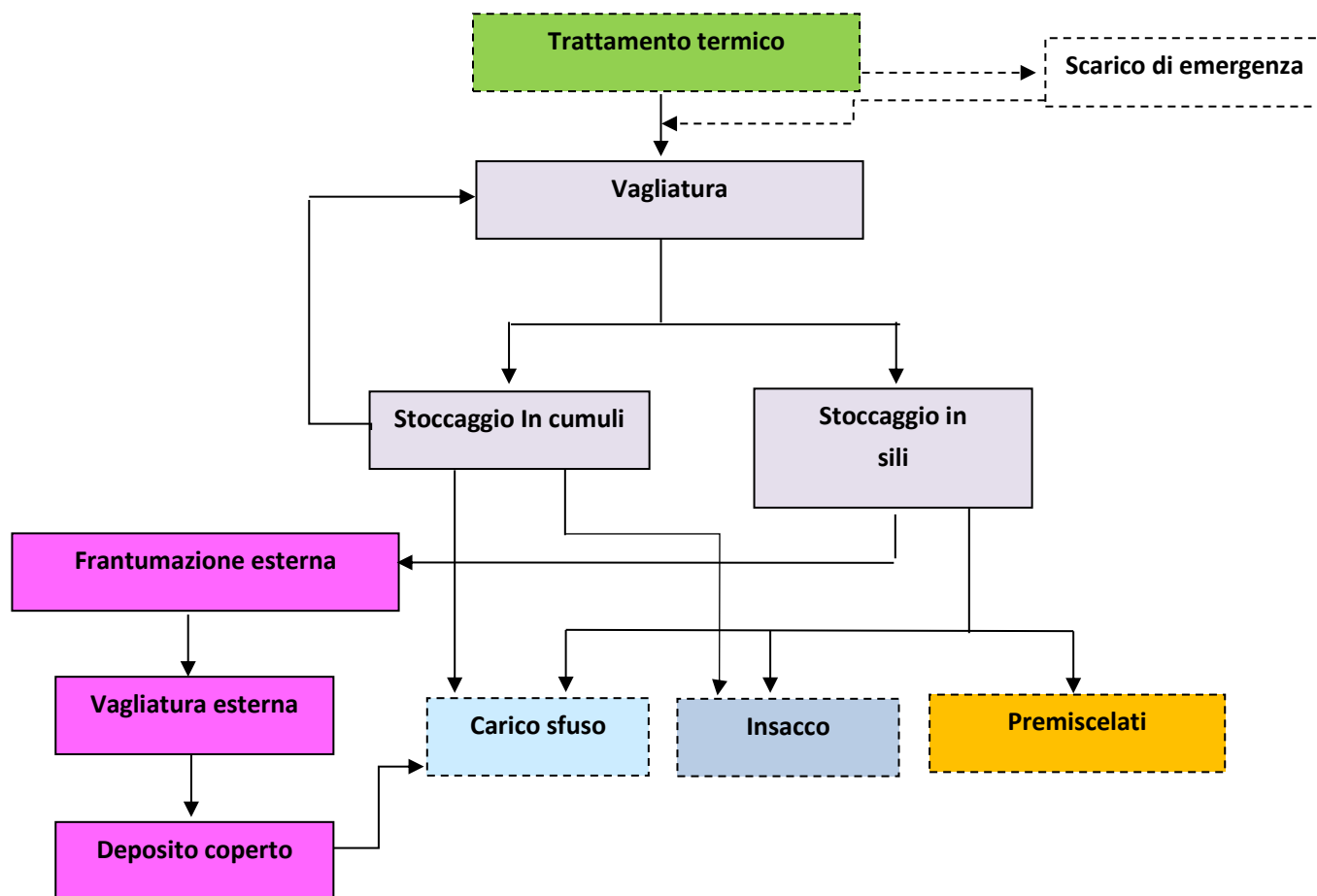


Figura 8 – Schema a blocchi specifico della fase di “Vagliatura e Frantumazione”

Carico sfuso (Attività IPPC 1)

Il reparto è alimentato da n. 5 sili di stoccaggio descritti nella fase “Vagliatura”.

Dai silos, con l’ausilio di nastri estrattori e dosatori, è possibile caricare sugli automezzi singole pezzature o miscele di queste. Il reparto è quindi composto da nastri estrattori e nastri di carico.

Inoltre, l’argilla espansa può essere caricata sui camion tramite pala gommata. Ciò può avvenire in due modi: per i camion cassonati la pala preleva il materiale dai cumuli e lo deposita direttamente all’interno del cassone dell’automezzo, mentre per i camion-cisterna il materiale prelevato con la pala dai cumuli viene scaricato all’interno di una tramoggia chiusa e dotata anteriormente di bandelle, da cui il materiale attraverso un nastro viene trasportato fino ad uno scaricatore telescopico dotato di soffietto e di filtro di depolverazione incorporato, per essere depositato all’interno della cisterna.

Il carico sfuso lavora 5 giorni a settimana, 10 ore al giorno (n. 2 turni). Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni potrebbe essere aumentato arrivando ad un massimo di 16 ore/giorno.

Presso il reparto di carico sfuso è presente n. 1 punto di emissione (E11), dotato di filtro a tessuto per l’abbattimento delle polveri.

Tutti gli incroci dei nastri sono collegati con un sistema di aspirazione che convoglia le polveri al filtro E.11. Le polveri captate sono raccolte in un silo e destinate all’impianto di frantumazione.

Si richiede la modifica delle ore/giorno e dei giorni di funzionamento annuo del punto di emissione, pari a 4 h/giorno per 330 giorni/anno.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla *Sezione E “Emissioni in atmosfera”*.

Nel presente reparto non sono presenti scarichi idrici.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine e dai mezzi di movimentazione. Per un maggior dettaglio di rimanda alla *Sezione F “Emissioni sonore”*.

Richiesta di modifica non sostanziale

1) Modifica delle ore/giorni e dei giorni/anno di funzionamento del punto di emissione E.11 “Carico Sfuso”.

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 “Interventi proposti”.

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della fase di “Carico sfuso”.

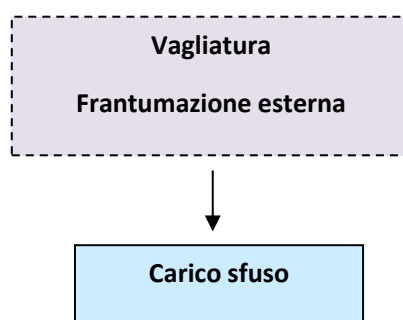


Figura 159 – Schema a blocchi specifico della fase di “Carico sfuso”

Insacco (Attività IPPC 1)

Alcune delle tipologie di argilla espansa provenienti dai sili del reparto di vagliatura o dai mucchi esterni, vengono riprese mediante nastri estrattori - dosatori o con pala meccanica per essere alimentate al reparto insacco e poi confezionate in sacchi di plastica da 50 litri.

L'impianto è essenzialmente composto da:

- una serie di nastri per il trasporto dei materiali dai sili all'impianto;
- una tramoggia per l'alimentazione dell'impianto con i materiali provenienti dai mucchi esterni, per mezzo di pala meccanica;
- una tramoggia per l'alimentazione dell'insacatrice, con il rispettivo dosatore volumetrico;
- una insacatrice a comandi elettro-pneumatici, con produttività massima di 1.200 sacchi/ora;
- una linea di trasporto dei sacchi;
- un pallettizzatore per la confezione dei bancali;
- una fasciatrice automatica per fasciare i bancali ultimati;

- una rulliera per il trasporto dei bancali all'esterno; da qui i bancali vengono prelevati mediante carrelli elevatori e depositati in aree dedicate all'interno dello stabilimento, da dove vengono successivamente prelevati per essere destinati alla vendita mediante carico su automezzi.

Il reparto insacco lavora 5 giorni a settimana, e generalmente 8 ore al giorno (n. 1 turno). Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni potrebbe essere aumentato.

Presso il reparto insacco è presente n. 1 punto di emissione (E9), dotato di filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri. Il filtro a servizio del punto di emissione E9 verrà sostituito dal filtro precedentemente posto a servizio del punto di emissione E6, di pari portata, al fine di aumentare l'efficienza di abbattimento.

Si richiede la modifica dei giorni di funzionamento annuo del punto di emissione, pari a massimo 260 giorni.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla *Sezione E "Emissioni in atmosfera"*.

Nel presente reparto non sono presenti scarichi idrici.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine e dai mezzi di movimentazione. Per un maggior dettaglio di rimanda alla *Sezione F "Emissioni sonore"*.

Richiesta di modifica non sostanziale

1) Modifica dei giorni/anno di funzionamento del punto di emissione E.9 *"Carico Sfuso"*.

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 *"Interventi proposti"*.

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico della fase di *"Insacco"*.

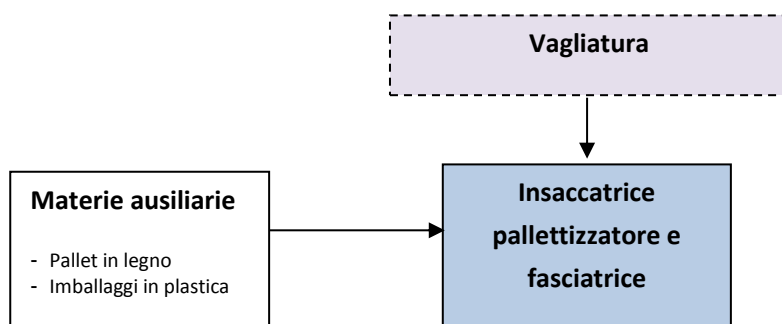


Figura 1610 – Schema a blocchi specifico della fase di *"Insacco"*

Premiscelati (Attività Non IPPC 1)

Nell'Unità Produttiva è presente un'ulteriore attività che non rientra tra le attività classificate IPPC, la produzione di premiscelati (Attività NON IPPC n. 1).

Si tratta di preparati per l'edilizia ottenuti dalla miscelazione di argilla espansa, sia trattata che non, sia frantumata che non, con inerti, leganti, filler ed additivi.

L'impianto è in grado di produrre diverse tipologie di premiscelati che si differenziano per i quantitativi e la tipologia degli additivi e dei leganti e per la granulometria e/o trattamento dell'argilla espansa utilizzata, variabile da un premiscelato all'altro.

Con il termine *"trattamento"* dell'argilla espansa si intende l'additivazione del prodotto con soluzioni siliconiche che conferiscono proprietà impermeabilizzanti all'argilla stessa.

Il reparto premiscelati è composto da una serie di silos destinati allo stoccaggio di inerti leggeri e pesanti e di leganti con relativi nastri o coclee di estrazione e dosaggio, e da un impianto di frantumazione e successiva vagliatura dell'argilla espansa. I diversi materiali vengono convogliati in un mescolatore in base a ricette predefinite. Il prodotto miscelato viene inviato ad una insaccatrice e pallettizzatrice per confezionare il prodotto finito in sacchi di plastica. Una fasciatrice automatica provvede infine a fasciare i bancali ultimati.

L'impianto per la produzione dei premiscelati è alimentato da una serie di silos, quali:

- n. 2 silo da 105 m³, per lo stoccaggio degli inerti;
- n. 4 silos da 105 m³, per lo stoccaggio del cemento;
- n. 1 silos da 105 m³, per lo stoccaggio del carbonato di calcio;
- n. 2 silos da 160 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 0 ÷ 2 mm (in comune col carico sfuso);
- n. 1 silo da 240 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 0 ÷ 2 mm;
- n. 1 silo da 645 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 8 ÷ 20 mm;
- n. 1 silo da 243 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 0 ÷ 3 mm frantumata;
- n. 1 silo da 920 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 2 ÷ 3 mm (in comune con l'insacco);
- n. 1 silo da 920 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 3 ÷ 8 mm (in comune con l'insacco);
- n. 1 silo da 920 m³, per lo stoccaggio dell'argilla espansa 8 ÷ 20 mm (in comune con l'insacco).

Sono inoltre presenti due box da 420 m³ ciascuno contenenti il Leca strutturale 0 ÷ 5 mm e 5 ÷ 15 mm, che vengono ripresi con pala meccanica e alimentati all'impianto tramite tramoggia e nastri trasportatori.

Il prodotto viene stoccato in aree dedicate all'interno dello stabilimento (piazzali e n. 2 capannoni mobili autoportanti).

La potenzialità dell'impianto premiscelati è pari a 110.000 m³/anno.

Il reparto premiscelati lavora 5 giorni a settimana, 16 ore al giorno (n. 2 turni). Ovviamente in caso di necessità il numero dei turni o delle giornate lavorative potrebbe variare.

Presso l'impianto di premiscelazione sono presenti n. 10 punti di emissione (EP1, EP2, EP3, EP4, EP5, EP6, EP7, EP8, EP9 e EP10), dotati di filtri a tessuto per l'abbattimento delle polveri.

Inoltre, presso il laboratorio tecnologico ubicato nel reparto, sono presenti due sistemi di aspirazione e trattamento (filtro a maniche) mobile. Detti aspiratori mobili vengono utilizzati al fine del miglioramento della qualità dei luoghi di lavoro durante lo svolgimento di alcune operazioni con l'impiego di materiali polverulenti.

Tutte le polveri captate dai sistemi di abbattimento vengono reimmesse nel ciclo produttivo, le polveri derivanti dalla pulizia del reparto e dalla insaccatrice (costituite da argilla espansa e cemento) vengono utilizzate per la realizzazione di manufatti in cemento oppure vendute tal quali.

Per un miglioramento dei sistemi di contenimento delle emissioni **si propongono** le seguenti modifiche:

- sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione EP1 " *Scarico filtro macinatura vagliatura*" con i seguenti filtri:
 - EP1 "Box frantumazione e vagliatura premix" di portata pari a 20.000 Nm³/h.
 - EP1bis "nastri estrazione/dosaggio argilla espansa" dotato di un filtro a tessuto con portata pari a 18.000 Nm³/h.

Si richiede la modifica delle ore di funzionamento/giorno e dei giorni di funzionamento/annuo dei punti di emissione a servizio del reparto.

Per un maggior dettaglio si rimanda alla *Sezione E “Emissioni in atmosfera”*.

Presso il reparto è presente un laboratorio tecnologico dove vengono effettuate prove fisiche sui premiscelati. Ad oggi non sono presenti scarichi idrici.

L’incremento dei controlli di qualità da effettuare sul prodotto finito porterà all’acquisto di apparecchiature (es. piccole betoniere) per effettuare simulazione di utilizzo e successive prove di qualità.

Le acque derivanti dal lavaggio di dette attrezzature e degli utensili verranno convogliate in una vasca di decantazione e destinate successivamente ad un trattamento che ne consentirà il recupero totale presso il reparto.

Il presente reparto comporta emissioni sonore dalle macchine e dai mezzi che movimentano il prodotto finito. Per un maggior dettaglio di rimanda alla *Sezione F “Emissioni sonore”*.

Modifiche non sostanziali proposte

- 1) Sostituzione del punto di emissione EP1 *“Scarico filtro macinatura vagliatura”* con due nuovi punti di emissione;
- 2) Modifica delle ore di funzionamento/giorno e dei giorni/anno;
- 3) Recupero nel ciclo produttivo delle acque di lavaggio delle attrezzature ed utensili presso il laboratorio tecnologico.

Per un maggior dettaglio delle modifiche richieste si rimanda alla Scheda I.2 *“Interventi proposti”*.

Di seguito viene riportato lo schema a blocchi specifico dell’Attività NON IPPC n. 1 *“Premiscelati”*.

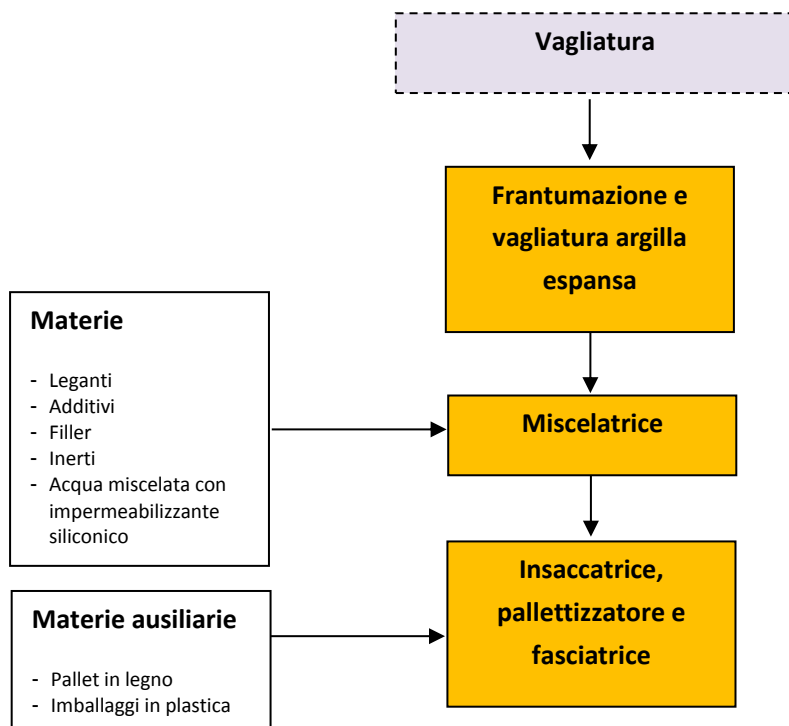


Figura 17 – Schema a blocchi specifico dell’attività NON IPPC n. 1 *“Premiscelati”*

Attività di supporto

Per le attività di supporto sono state definite due categorie: quelle relative ai servizi ausiliari e quelle relative ai servizi generali.

Le attività relative ai servizi ausiliari sono le seguenti:

- Ricevimento e stoccaggio del carbone;
- Ricevimento e decompressione del metano;
- Ricevimento rifiuti speciali recuperati;
- Trasformazione e distribuzione energia elettrica;
- Ricevimento e stoccaggio delle materie prime e ausiliarie;
- Approvvigionamento idrico (acqua industriale e acqua domestica) e distribuzione;
- Produzione e distribuzione aria compressa.

Le attività relative ai servizi generali sono le seguenti:

- Officina elettrica e meccanica;
- Uffici, portineria, servizi igienici e spogliatoi;
- Produzione di calore (riscaldamento locali) ed acqua calda (servizi igienici);
- Laboratorio chimico;
- Laboratorio tecnologico;
- Laboratorio tecnologico premix;
- Pulizie industriali;
- Movimentazione interna;
- Manutenzione impianti.

B.3. Ciclo Produttivo

Funzionamento impianto															
Periodicità dell'attività del complesso <input checked="" type="checkbox"/> Continua <input type="checkbox"/> Stagionale															
Turni di lavoro				gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
dalle	6.00	alle	14.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dalle	14.00	alle	22.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
dalle	22.00	alle	6.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
GG/mese				31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Ore/mese				744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744

B.4. Produzione dell'impianto

Dati sulla produzione				
Linee produzione	Tipo di prodotto	Potenzialità massima di produzione	Quantità prodotta nell'anno di riferimento	Unità di misura
Attività IPPC 1	Argilla espansa (Nota 1)	440.000	167.460	m ³
Attività Non IPPC 1	Premiscelati	110.000	42.108	m ³

(Nota 1) – lo stabilimento produce due diverse tipologie di argilla espansa di diversa densità ($\approx 0,4 \text{ kg/dm}^3$ o $\approx 0,7 \text{ kg/dm}^3$).

Argilla espansa

L'argilla espansa è un aggregato leggero che, grazie alla sua struttura cellulare racchiusa in una scorza clinkerizzata, ottimizza il rapporto tra peso e resistenza.

Vengono prodotte 2 tipologie di argilla espansa: la prima denominata "Leca" e caratterizzata da una densità pari a circa $0,4 \text{ kg/dm}^3$, la seconda denominata "Leca strutturale" pari a circa $0,7 \text{ kg/dm}^3$. In funzione dell'utilizzo finale può essere suddivisa in varie granulometrie che possono essere miscelate su richiesta.



La strategia della società, negli ultimi anni, è stata fortemente orientata a sviluppare, sia mediante l'attività di ricerca e sviluppo, sia mediante l'attività di marketing, il potenziale offerto dall'argilla espansa nella realizzazione di prodotti e sistemi che soddisfino il mercato delle costruzioni con le migliori soluzioni in termini di leggerezza del manufatto e di capacità di isolamento termo-acustico. Il granulo di Leca ha infatti una serie di caratteristiche che ne permettono l'utilizzo in una vasta gamma di applicazioni:

- è termicamente e acusticamente isolante;
- è inalterabile e resistente nel tempo;
- è resistente al fuoco;
- è resistente alla compressione;
- è facilmente lavorabile;
- è naturale ed ecologico.



Gli utilizzi più importanti sono:

- sottofondi su terreni e su solai;
- riempimento di volte;
- coperture piane e terrazzi;
- floricoltura e idrocoltura;
- strade e geotecnica;
- barriere fonoassorbenti;
- prodotti di architettura bioclimatica.



I prodotti Laterlite sono **“Prodotti certificati per la bioedilizia”** dall’Istituto per la certificazione etica ed ambientale (ANAB). Detta certificazione ANAB identifica prodotti edili che producono un ridotto impatto ambientale, rispettando i requisiti per i materiali da costruzione previsti nell’ambito dei più importanti sistemi di certificazione e valutazione degli edifici, quali ITACA, LEED, SB100, e forniscono la garanzia del rispetto della salute e della sicurezza degli utenti finali e dei lavoratori.

L’argilla espansa è inoltre sottoposta a marcatura CE secondo la norma UNI EN 13055-1 con sistema di attestazione di conformità 2+ (con Ente esterno certificatore autorizzato).

Premiscelati

Si tratta di preparati per l’edilizia ottenuti dalla miscelazione di argilla espansa con inerti, leganti, filler ed additivi. La Laterlite produce diverse tipologie di premiscelati in funzione dell’utilizzo finale. I principali prodotti commerciali sono:

- *Lecapiù*, argilla espansa speciale per sottofondi di pavimenti sensibili all'umidità;

- *Lecacem Mini*, premiscelato leggero ed isolante per strati di isolamento – alleggerimento di sottofondi, pendenze e coperture ad elevata resistenza;
- *Lecacem Classic*, premiscelato leggero ed isolante a veloce asciugamento per strati di isolamento e alleggerimento di sottofondi anche ad alto spessore;
- *Lecacem Maxi*, premiscelato leggero ed isolante a veloce asciugamento per strati di isolamento – alleggerimento di sottofondi anche ad alto spessore, riempimenti, strati drenanti e isolanti contro terra;
- *Lecamix Fast*, massetto premiscelato leggero e isolante a veloce asciugatura;
- *Lecamix Forte*, massetto premiscelato leggero ed isolante a ritiro ed asciugatura controllati;
- *Lecamix Facile*, premiscelato leggero ed isolante per massetti, sottofondi e coperture;
- *Massettomix PaRis*, premiscelato fibrorinforzato a ritiro controllato per massetti ad elevata conducibilità termica per sistemi di riscaldamento o raffreddamento a pavimento;
- *Massettomix Pronto*, massetto per sistemi di raffreddamento e riscaldamento a pavimento;
- premiscelato fibrorinforzato a ritiro controllato per massetti ad elevata conducibilità termica per sistemi di riscaldamento o raffreddamento a pavimento;
- *Leca CLS 1400*, calcestruzzo strutturale leggero premiscelato per getti di rinforzo e solette collaboranti, per il ripristino di vecchi solai in legno, laterocemento, putrelle e lamiera grecata;
- *Leca CLS 1600*, calcestruzzo strutturale premiscelato ad alta resistenza (350 kg/cm²) pratico, leggero e di facile impiego per ogni applicazione;
- *Centro storico*, sottofondo leggero premiscelato ad elevata compattezza superficiale e rapido indurimento.



I premiscelati sono in parte certificati ANAB ed inoltre sottoposti a marcatura CE, laddove applicabile, secondo le norme armonizzate di riferimento.

B.5 Applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili- BAT e BAT –Ael

B.5.1 Individuazione dei Documenti BREF

Riportare i riferimenti dei documenti adottati dalla Commissione europea riferiti alle attività svolte presso l'installazione

Nel caso siano disponibili, possono essere indicati, quale riferimento tecnico, anche le linee guida italiane pubblicate sulla gazzetta ufficiale

Codice IPPC	Nome documento	Data di Pubblicazione e Adozione
3.5	<i>"Ceramic Manufacturing Industry"</i>	Agosto 2007
3.5	<i>"Documento di riferimento sulle BAT nell'industria dell'argilla espansa"</i>	Bozza – giugno 2006
3.5	<i>"Energy Efficiency"</i>	Febbraio 2009
5.1	<i>"Waste Incineration"</i>	August 2006
5.1	<i>"Impianti di incenerimento"</i>	Giugno 2007
5.1	<i>"Best Available Techniques (BAT). Reference document on waste incineration."</i>	Draft 1.- maggio 2017
3.5, 5.1	<i>"Sistemi di monitoraggio"</i>	Giugno 2004
3.5, 5.1	<i>"Reference report on Monitoring of Emission to Air and Water from IED installations"</i>	Revised Final draft

B.5.2 Individuazione delle BAT e BAT- Ael applicabili all'attività IPPC Con riferimento ai documenti BRef individuati nella tabella 5.1, specificare le migliori tecniche applicabili per l'attività, segnalando se attualmente la tecnica è applicata o se ne è prevista l'applicazione. Se la tecnica non è adottata, riportare nelle note le motivazioni o la tecnica alternativa

Procedura gestionale, fase del processo produttivo o tipo di emissione	Descrizione delle migliori tecniche applicabili	Monitoraggi o e sistemi di controllo associati	Applicata (SI'/NO/in parte)	Data di applicazione (se prevista)	Note/Osservazioni
Tutto il processo	Sistema di gestione ambientale	Certificazione ISO 14001:2015	SI		Le procedure e le istruzioni operative sono state elaborate al fine di consentire una gestione degli aspetti ambientali significativi associati al ciclo produttivo. Gestione delle emissioni in atmosfera (LE.POA.001), Gestione accensione e spegnimento forni e sistemi di abbattimento (LE.POA.002) Gestione delle acque industriali (LE.POA.003) Gestione dei rifiuti prodotti (LE.POA.004) Gestione dei rifiuti recuperati (LE.POA.005) Gestione dei dispositivi antirumore (LE.POA.006) Gestione sversamenti e serbatoi interrati (LE.POA.007) Gestione amianto (LE.POA.008) Gestione delle sostanze e dei preparati pericolosi (LE.POA.009) Scarico cisterne reflui (LE.POA.010) Gestione delle emergenze (LE.POA.011), Campionamento rifiuti (LE.POA.012), Gestione dei sottoprodotti (LE.POA. 013, 014, 015), Metodiche determinazione PCS, Cl e S e determinazione metalli (LE.POA. 016, 017 e 018).
Consumo di energia – cottura dell'argilla	Miglioramento del design del forno Recupero eccesso di calore Variazione del combustibile con combustibile a minor impatto Modifica dei corpi ceramici	Contatori e Indicatori energetici	SI		I forni sono provvisti di "macchine interne" che ottimizzano lo scambio termico tra fumi caldi e materiale. L'attraversamento dei fumi in controcorrente rispetto al materiale permette di sfruttare in maniera ottimale il calore contenuto nella corrente gassosa. Recupero all'interno del forno cottura dell'aria calda derivante dai raffreddatori, posti in serie e a cascata rispetto ai forni di cottura, come aria secondaria necessaria per il processo, che utilizzano solo in minima parte "aria ambiente" per il raffreddamento del materiale. Il raffreddamento si ottiene con acqua che, per le alte temperature, passa allo stato gassoso e forma "l'aria secondaria calda". In sostituzione dei combustibili fossili vengono utilizzati materiali residui ad importante contenuto energetico. Oltre al recupero energetico detti materiali vengono sottratti allo smaltimento tramite incenerimento. Ne consegue, un

					risparmio di risorse (combustibili fossili) e una minore emissione globale di gas con effetto serra. Tutto il processo ed i relativi parametri sono costantemente monitorati da un sistema di supervisione. Il rivestimento refrattario interno del forno cottura ed essicante permette di ridurre la dispersione di calore dal mantello.
Consumo di energia – cottura dell'argilla	Impianti di cogenerazione/combined heat and power plant		NO		Le temperature di processo (sezione abbattimento fumi) non sono compatibili con i sistemi di recupero proposti
Emissioni di polveri diffuse – stoccaggio del materiale, transito dei mezzi, movimentazione interna	Misure per le operazioni polverose Misure per le aree di stoccaggio	Misurazione annuale su tre giorni	PARZIALMENTE APPLICATA		Compattazione della superficie dei cumuli di argilla cruda, in modo che a seguito delle precipitazioni atmosferiche, si formi una scorza dura e resistente che riduce la generazione di polveri dovuta ad eventi ventosi particolari; Limitazione della velocità di transito dei mezzi a 20 km/h; Bagnatura dei cumuli; Bagnatura delle strade interne dello stabilimento; Copertura dei nastri trasportatori; Sospensione delle lavorazioni in condizioni di vento elevato Progressiva pavimentazione dell'area di transito; Potenziamento dei sistemi di bagnatura automatici attualmente installati; Umidificazione del materiale trasportato mediante nastri ove possibile; Presenza di barriere protettive (barriere arboree);
Emissioni di polveri convogliate	Riduzione a valori tra 1-10 mg/m ³ mediante filtri a maniche	Misurazione semestrale	SI		Tutti gli impianti sono dotati di filtri a maniche
Emissioni di polveri da processi a secco	Evitare l'accumulo di polveri e adottare idonee procedure di manutenzione Valori di polvere tra 1 e 20 mg/m ³		NO		Non applicabile al processo.
Emissioni di polveri dal processo di cottura	Valori di polvere inferiori a 20 mg/m ³	Sistema di monitoraggio in continuo e discontinuo 3 volte all'anno	SI		I forni sono chiusi e tenuti costantemente in depressione. A presidio sono presenti un elettrofiltro e un filtro a maniche
Emissioni in atmosfera	Interventi primari: Riduzione delle emissioni dei composti gassosi (HF, HCl, SOx, VOC, metalli pesanti). Riduzione delle emissioni di NOx al di sotto di 250 mg/m ³ come media giornaliera	Sistema di monitoraggio in continuo e discontinuo 3 volte all'anno	SI		Per la riduzione degli inquinanti acidi vengono iniettati additivi basici sia nel processo di cottura che nella sezione di abbattimento fumi. Per quanto riguarda i VOC è presente un postcombustore. Il valore medio giornaliero delle emissioni di NOx è inferiore a 200 mg/Nm ³ . Il post combustore è dotato di bruciatori a bassa formazione di NOx. Al fine di un ulteriore contenimento degli ossidi di azoto viene iniettata una soluzione di urea nel condotto tra il forno essicante ed il forno cottura.

Emissioni in atmosfera	Interventi secondari Riduzione delle emissioni dei composti inorganici	Sistema di monitoraggio discontinuo 3 volte all'anno	SI		<p>In uscita dal forno della linea 1, i fumi vengono trattati attraverso un elettrofiltro per una prima depolverazione poi la corrente gassosa viene addizionata con carboni attivi e bicarbonato di sodio in polvere, per l'abbattimento degli inquinanti acidi e delle diossine.</p> <p>A seguire la corrente gassosa passa attraverso un filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri ed infine, prima di essere immessa in atmosfera, passa attraverso un postcombustore termico rigenerativo per l'abbattimento delle sostanze organiche.</p> <p>Per il contenimento delle emissioni in atmosfera gli effluenti gassosi, in uscita dal forno della linea 2, vengono trattati con iniezione di calce idrata in polvere che contribuisce ad una ulteriore riduzione degli inquinanti acidi e, a seguire, passano attraverso un elettrofiltro e un filtro a maniche per l'abbattimento delle polveri.</p>
Emissioni e consumi di acqua	<p>Misure di ottimizzazione per ridurre i consumi.</p> <p>Pulizia delle acque di processo mediante applicazione di sistemi di trattamento</p> <p>Riduzione del carico di inquinanti nelle acque di scarico</p>	Contatori sulle linee di recupero acque meteoriche	SI		<p>Il processo di produzione dell'argilla espansa non genera scarichi idrici.</p> <p>Le acque meteoriche che insistono sullo stabilimento vengono raccolte e trattate per poi essere riutilizzate in Sala Macchine o in operazioni di bagnatura dei piazzali e dei cumuli di deposito dei materiali, con conseguente diminuzione dell'acqua prelevata dall'acquedotto.</p>
Fanghi	Recupero/riutilizzo fanghi		SI		<p>Il processo di produzione dell'argilla espansa non genera fanghi.</p> <p>I fanghi (limi) che si depositano nella vasca di prima pioggia e nelle vasche di decantazione a servizio della cava e dello stabilimento vengono utilizzati, attraverso il riciclo in Sala Macchine, mescolati con l'argilla cruda di cava in sostituzione della materia prima.</p>
Cascami di processo/rifiuti solidi			SI		<p>All'interno del ciclo di produzione vengono riutilizzati, attraverso il riciclo in Sala Macchine, alcuni materiali derivanti dalla produzione quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • polveri provenienti dai sistemi di abbattimento dei forni (elettrofiltro per la linea 1, elettrofiltro e filtro a maniche per la linea 2); • polveri provenienti dalla pulizia dei piazzali. <p>Le polveri provenienti dal filtro a maniche della linea 1 vengono invece raccolte ed inviate a smaltimento presso impianto esterni autorizzati. Il motivo della non possibilità di recupero all'interno del ciclo produttivo è legato al tipo di reagente utilizzato per l'abbattimento degli inquinanti acidi, il bicarbonato di sodio. A seguito infatti della reazione di abbattimento si forma, all'interno della polvere captata, del solfato di sodio. Tale composto decompone a circa 800° C e pertanto, se reimmesso nell'impasto, una volta all'interno del forno, decompone e contribuisce alla formazione di ossidi di zolfo.</p> <p>Sono state effettuate prove industriali per la sostituzione del bicarbonato di sodio con calce ad elevata superficie specifica. Tale sostituzione permetterebbe il recupero delle polveri all'interno del processo. Al momento tali prove non hanno permesso di conseguire i risultati attesi.</p>

Rumore		Controllo biennale	SI		Tutte le BAT sono applicate. A seguito dei controlli effettuati nel 2016 è stato sostituito il ventilatore di flussaggio del post combustore e realizzata una tamponatura insonorizzata del motore del ventilatore di processo della linea 1. In tali due punti si erano infatti registrati i livelli sonori più alti, per quanto inferiori ai limiti.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Sistema di gestione ambientale (BAT n. 1)		SI		Il sistema di gestione ambientale attualmente in essere tiene conto degli aspetti evidenziati nella BAT n. 1
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Prevenire e ridurre le conseguenze ambientali di un incidente (BAT n. 2)		SI		L'installazione è provvista di una procedura per la gestione delle emergenze e degli sversamenti. Il certificato di prevenzione incendi è regolarmente aggiornato e tiene conto di tutti i possibili centri di pericolo. La rete antincendio è manuale. I serbatoi di stoccaggio rifiuti sono tutti tamponati con azoto. I filtri a maniche degli impianti di abbattimento fumi delle due linee di cottura, sono dotati di sicurezze per il bypass del filtro stesso in caso di aumento della temperatura dei fumi. Il personale è regolarmente e periodicamente formato con specifici corsi relativi al rischio di esplosione e di incendio, rischio chimico (etichettatura, sostanze cancerogene e tossiche, corrosione etc)
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Determinazione dell'efficienza elettrica lorda e/o dell'efficienza termica lorda attraverso un test di performance a pieno carico in accordo con gli standard EN. BAT n. 2		NO		
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitoraggio dei parametri chiave di processo rilevanti per le emissioni in aria e acqua. BAT n. 3	Registrazione in continuo dei dati e archiviazione per 5 anni	SI		Il forno è provvisto di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera e di un sistema di supervisione in continuo per i parametri chiave di processo. Non ci sono acque di risulta dal trattamento fumi né acque dal trattamento delle ceneri in quanto non vengono prodotte ceneri.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitoraggio delle emissioni in atmosfera con precise frequenze e in accordo con gli standard EN. BAT n. 4		SI		Vengono misurati in continuo i seguenti inquinanti: NOx, NH ₃ , SO ₂ , CO, COT, HCl, polveri. Il monitoraggio di HF, metalli compreso il mercurio, PCDD/F, PCBs e benzo(a)pirene viene effettuato una volta ogni 4 mesi.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitoraggio delle emissioni durante i periodi di funzionamento diversi dal servizio regolare BAT n. 5	Registrazione in continuo dei dati e archiviazione per 5 anni	SI		Il sistema di monitoraggio emissioni funziona anche quando il forno non è in servizio regolare ivi compresa la fase di accensione e di spegnimento. L'impianto è dotato di due sistemi di monitoraggio in continuo (uno titolare, il secondo di backup).
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitoraggio delle emissioni nelle acque di scarico		NON APPLICABILE		Il processo non genera acque di scarico

BAT incenerimento)	provenienti dal sistema di trattamento fumi. BAT n. 6				
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitorare almeno una volta ogni tre mesi il contenuto di TOC nelle ceneri/scorie. BAT n. 7		NON APPLICABILE		Il processo non genera ceneri/scorie
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Monitoraggio dell'efficienza di abbattimento dei POP almeno una volta all'anno per inceneritori di rifiuti pericolosi contenenti POPs,. BAT n. 8		NON APPLICABILE		
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Utilizzo di alcune tecniche per migliorare la performance ambientale (ad es. procedura di preaccettazione e accettazione etc etc. BAT n. 9		SI		L'impianto ritira esclusivamente rifiuti liquidi costituiti da solventi e acque solventate. Sono in uso procedure di preaccettazione del rifiuto e di accettazione per la conferma delle caratteristiche al momento dell'arrivo dell'automezzo. Sia in fase di preaccettazione che in fase di accettazione viene verificata la compatibilità dei rifiuti tra loro. La tecnica di cui al punto e) della BAT n. 9 non è applicabile.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di migliorare la performance ambientali dell'impianto di trattamento delle ceneri, istituire e implementare un sistema di gestione della qualità delle uscite. BAT n. 10		NON APPLICABILE		
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di migliorare la performance ambientali monitorare i trasporti dei rifiuti come una parte delle procedure di accettazione. BAT n. 11		SI		L'impianto ritira solo rifiuti liquidi sfusi. Su ogni automezzo vengono effettuati i seguenti controlli: potere calorifico superiore, % di acqua, % cloro e zolfo post combustione, densità, pH, metalli e miscibilità dei rifiuti tra loro. Tutti gli automezzi vengono pesati. Viene inoltre effettuato il controllo ADR sia per quanto riguarda l'automezzo (idoneità e equipaggiamento) sia dell'autista. È ammesso l'ingresso solo dei rifiuti precedentemente omologati.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre i rischi ambientali associati alla ricezione, manipolazione e stoccaggio dei rifiuti utilizzare le tecniche descritte. BAT n. 12		SI		L'area di scarico dei rifiuti è impermeabilizzata così come i bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio. La rete di raccolta acque è separata dalla restante rete dello stabilimento. Tutti i serbatoi sono dotati di controllo di livello che permette di monitorare il quantitativo di rifiuti contenuto ed impedisce lo scarico di quantità eccedenti la capacità di stoccaggio.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre i rischi ambientali associati alla ricezione, manipolazione e stoccaggio dei rifiuti		NON APPLICABILE		

	ospedalieri utilizzare le tecniche descritte BAT n. 13				
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di migliorare le performance ambientali, ridurre il contenuto di sostanze incombuste nelle scorie e ceneri e ridurre le emissioni in aria attraverso le tecniche riportate. BAT n. 14		PARZIALMENTE APPLICABILE		Non vengono prodotte scorie o ceneri. L'impianto è dotato di un sistema automatico che blocca l'alimentazione dei rifiuti quando vengono raggiunte determinate soglie emissive. L'impianto è dotato di due sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (uno titolare, il secondo di backup) e di un sistema automatico di supervisione del forno nel quale vengono monitorati tutti i principali parametri di funzionamento. Le temperature, velocità e il punto di iniezione sono ottimizzate per l'ossidazione dei composti organici. È inoltre presente un post combustore al termine della sezione di abbattimento fumi. Tutti i rifiuti, prima di essere accettati, vengono verificati in ordine alla miscibilità e compatibilità e per ottenere miscele omogenee in potere calorifico e qualità.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di migliorare le performance ambientali, istituire e implementare delle procedure per il settaggio dell'impianto sia attraverso il sistema di monitoraggio che attraverso la caratterizzazione e il controllo dei rifiuti in ingresso. BAT n. 15		SI		Tutti i rifiuti in ingresso sono caratterizzati e controllati. Il processo di produzione dell'argilla espansa è possibile solo in presenza di una precisa curva di temperatura dei forni pertanto il sistema di supervisione, insieme al sistema di monitoraggio emissioni, permettono il corretto settaggio del forno.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di migliorare le performance ambientali, istituire e implementare delle procedure per minimizzare per quanto possibile le operazioni di accensione e spegnimento. BAT n. 16		SI		Il forno lavora in continuo ed è oggetto di regolari e periodiche attività di manutenzione ordinaria e preventiva. Queste ultime in particolare consentono di minimizzare possibili guasti e contribuiscono pertanto a ridurre le fermate e quindi le operazioni di accensione e spegnimento. L'incremento attuale di operazioni di accensione e spegnimento è dovuto alla persistente crisi del mercato dell'edilizia.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e, se rilevanti, in acqua, assicurare che la progettazione dei sistemi di abbattimento fumi e delle acque di scarico siano correttamente dimensionate etc etc. BAT n. 17		SI		Tutti i sistemi di abbattimento fumi sono stati progettati considerando le massime portate e le concentrazioni degli inquinanti. Sono regolarmente oggetto di attività di manutenzione. Non vengono prodotte acque di scarico dall'impianto.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre la frequenza di accadimento di condizioni di servizio non regolare e ridurre le emissioni, istituire e implementare un piano di		SI		Tutte le possibili cause che possono determinare uno stato di servizio non regolare, con la relativa frequenza, sono state identificate e, nei limiti del possibile, vengono effettuate operazioni di manutenzione o interventi di miglioramento per la minimizzazione della possibilità di accadimento.

	gestione basato sul rischio di accadimento di servizio non regolare. BAT n. 18				
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di incrementare il recupero di energia, usare una caldaia per il recupero del calore. BAT n. 19		NON APPLICABILE		Le temperature del processo non sono compatibili con l'utilizzo di una caldaia per il recupero del calore.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di incrementare l'efficienza energetica, usare una combinazione delle tecniche riportate in tabella. BAT n. 20		NON APPLICABILE		Il BAT-AEELs non è applicabile se non è utilizzabile una caldaia per il recupero di calore (vedi BAT n. 20)
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire e minimizzare le emissioni diffuse, inclusi gli odori, provenienti dalle aree di stoccaggio rifiuti, chiudere tali aree, tenerle in depressione e utilizzare l'aria estratta per il processo di incenerimento. In caso di impianto fermo minimizzare lo stoccaggio dei rifiuti e/o utilizzare altri sistemi di abbattimento. BAT n. 21		SI		Tutti i serbatoi sono tamponati con azoto e dotati di sfiato. Le operazioni di scarico avvengono in circuito chiuso. L'unica operazione che può generare emissioni diffuse o odore è l'operazione di prelievo del campione in accettazione. Con il forno in funzione, l'aria estratta dai serbatoi viene inviata alla testata del forno essiccatore, dove brucia grazie alle temperature presenti, superiori ai 900°C
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire le emissioni diffuse di composti volatili dalla manipolazione di rifiuti gassosi e liquidi, alimentare i rifiuti al forno attraverso una iniezione diretta. BAT n. 22		SI		I rifiuti liquidi stoccati nei serbatoi vengono alimentati direttamente ai bruciatori/lance del forno attraverso tubazioni fuori terra.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire e ridurre le emissioni diffuse di polveri provenienti dal trattamento dei fanghi e delle ceneri, includere nel sistema di gestione ambientale le seguenti metodologie. BAT n. 23		NON APPLICABILE		Dal processo non vengono prodotti né fanghi né ceneri.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire e ridurre le emissioni diffuse di polveri		NON APPLICABILE		Dal processo non vengono prodotti né fanghi né ceneri

BAT incenerimento)	provenienti dal trattamento dei fanghi e delle ceneri, usare una combinazione appropriata delle tecniche descritte. BAT n. 24				
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri, metalli e metalloidi, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 25		SI		La sezione di abbattimento fumi della linea 1 è costituita da un elettrofiltro, iniezione di carboni attivi e bicarbonato di sodio, filtro a maniche e post combustore termico rigenerativo.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri dal trattamento di fanghi e ceneri, utilizzare sistemi di trattamento chiusi e in depressione e trattare aria con filtri a maniche. BAT n. 26		NON APPLICABILE		Dal processo non vengono prodotti né fanghi né ceneri
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di HCl, HF e SO ₂ , utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 27		SI		La sezione di abbattimento fumi della linea 1 è costituita da un elettrofiltro, iniezione di carboni attivi e bicarbonato di sodio, filtro a maniche e post combustore termico rigenerativo.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre i picchi emissivi in atmosfera limitando il consumo di reagenti e la quantità di residui generati dall'abbattimento a secco o a semi umido, utilizzare le tecniche indicate. BAT n. 28		SI		I sistemi di dosaggio dei reagenti sono automatizzati e in funzione del valore emissivo riscontrato. Al momento non viene effettuato il ricircolo dei residui solidi provenienti dal filtro a maniche per minimizzare il quantitativo di reagente non reagito. Sono state effettuate prove per la sostituzione del reagente (bicarbonato di sodio) con un altro che permetterebbe il riutilizzo delle polveri in sala macchine.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di NO _x limitando il CO e N ₂ O e le emissioni di NH ₃ dall'utilizzo di sistemi SCR o SNCR, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 29		SI		I bruciatori del post-combustore sono a bassa produzione di NO _x . A maggio 2019 verrà avviato un sistema di abbattimento degli ossidi di azoto con utilizzo di urea (SNCR).

Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di composti organici inclusi PCDD/F e PCBs, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 30		SI		Il processo di combustione dei rifiuti è ottimizzato e la miscela alimentata presenta le caratteristiche idonee ad assicurare condizioni di combustione omogenee, ottimali e stabili. A monte del filtro a maniche viene iniettato del carbone attivo.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di mercurio, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 31		SI		Iniezione di carboni attivi a monte del filtro a maniche.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire la contaminazione di acque non contaminate e ridurre le emissioni in acqua, segregare i flussi di acque reflue e trattarli separatamente. BAT n. 32		NON APPLICABILE		Il processo non dà origine a acque reflue.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre l'utilizzo di acqua e ridurre la produzione di acque reflue, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 33		NON APPLICABILE		Non sono utilizzati sistemi di abbattimento a umido e non si originano dal processo acque reflue.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di ridurre le emissioni in acqua dal trattamento dei gas e/o dal trattamento di fanghi e ceneri, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione e utilizzare tecniche secondarie per evitare diluizioni. BAT n. 34		NON APPLICABILE		Non sono utilizzati sistemi di abbattimento a umido e non si originano dal processo né acque reflue, né fanghi né ceneri.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di incrementare l'efficienza delle risorse e aumentare il recupero di materiali utilizzabili, manipolare e trattare separatamente le ceneri da quelle provenienti dal sistema di trattamento fumi. BAT n. 35		SI		Non si originano dal processo né ceneri leggere né ceneri pesanti. Le polveri provenienti dall'elettrofiltro vengono recuperate in Sala Macchine, quelle provenienti dal filtro a maniche vengono smaltite.
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di incrementare l'efficienza delle risorse dal		NON APPLICABILE		Il processo non dà origine né a fanghi né a ceneri.

BAT incenerimento)	trattamento dei fanghi e delle ceneri utilizzare le tecniche riportate. BAT n. 36				
Incenerimento di rifiuti (bozza BAT incenerimento)	Al fine di prevenire o, quando non praticabile, ridurre il rumore e le vibrazioni, utilizzare le tecniche indicate o una loro combinazione. BAT n. 37		SI		Ove possibile gli impianti sono all'interno di strutture e al chiuso, tutte le apparecchiature e gli impianti sono soggetti a regolare attività di manutenzione e a seguito dei controlli effettuati nel 2016 è stato sostituito il ventilatore di flussaggio del post combustore e realizzata una tamponatura insonorizzata del motore del ventilatore di processo della linea 1.

B.5.3 Eventuali principali alternative prese in esame dal gestore				
Allegare copia dei documenti, diversi dalle BRef e dalle linee guida nazionali, eventualmente presi in esame per valutare le tecniche adottate e i risultati ottenuti				
Tecnica alternativa proposta o adottata	Miglioramenti attesi o ottenuti	Possibili svantaggi	Data di prevista applicazione se prevista	Note/osservazioni

B.5.4 Migliori tecniche disponibili e norme di qualità ambientale		
Ai sensi dell'ART. 29-septies del D.Lgs. 152/06, vi sono strumenti di programmazione e pianificazione ambientale che prevedono l'adozione di misure più rigorose rispetto a quelle ottenibili con l'adozione delle migliori tecniche disponibili?	SI	NO
Se SI descrivere quali sono le misure adottate		

Allegati alla SEZIONE B	
Layout dell'impianto in scala adeguata. L'allegato deve essere timbrato e firmato da soggetto abilitato- stato attuale	B1
Layout dell'impianto in scala adeguata. L'allegato deve essere timbrato e firmato da soggetto abilitato – stato futuro	B1bis
Schema di Flusso produttivo	B2
Copia documenti, diversi dalle Bref e dalle linee guida presi eventualmente in esame per tecniche alternative migliori dalle BAT	n.a.
Relazione redatta secondo i criteri dell'allegato XI parte II D. Lgs. 152/06, in mancanza di conclusioni sulle BAT	B3
Altro (specificare)	

SEZIONE C: MATERIE PRIME E PRODOTTI

C.1- Materie in ingresso

N°	Tipo di materia prima	Impianto / Fase utilizzo	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Classificazione	Codici H/Frasi di rischio	Composizione	Tenore di COV	Modalità di stoccaggio	
										quantità	u.m.
1	Argilla	Preparazione e prelavazione (Attività IPPC 1)	A.1	Stoccaggio materiale sfuso allo scoperto (deposito di maturazione)	Solido	Non pericoloso				115.000	m ³
2	Olio combustibile denso	Preparazione e prelavazione (Attività IPPC 1)	A.2	Serbatoio fuori terra.	Liquido	Pericoloso	H332, H350, H361d, H373, H400, H410	Miscela di idrocarburi, idrogeno solforato	0%	40	m ³
3	Dolomite	Trattamento termico (Attività IPPC 1 e 2)	A.3	Silo	Solido	Non pericoloso				75	m ³
4	Calce magnesiaca	Trattamento termico (Attività IPPC 1 e 2)	A.4	Silo da 95 m ³	Solido	Pericoloso	H318, H315, H335	Idrossido di calce e ossido di magnesio			
5	Idrossido di calcio	Sistema di abbattimento Linea 2 (Attività IPPC 1)				Pericoloso	H318, H315, H335	Idrossido di calce			

6	Bicarbonato	Sistema di abbattimento Linea 1 (Attività IPPC 1 e 2)	A.5	Silo	Solido	Non pericoloso		Carbonato di sodio, idrogenocarbonato di sodio		80	m ³
7	Carbone attivo	Sistema di abbattimento Linea 1 (Attività IPPC 1 e 2)	A.6	Big Bags	Solido	Non pericoloso		Carbonio (carbone attivo)		5.5	t
8	Cemento	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)	A.8	n. 7 silos da 105 m ³ /cad	Solido	pericoloso	H318, H315, H335, H317	Clinker di cemento Portland, flue dust			
9	Carbonato di calcio	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)			Solido	Non pericoloso					
10	Pietrisco	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)			Solido	Non pericoloso					
10	Sabbia	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)			solido	Non pericoloso					
11	Additivi	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)	A.7	Cisternette da 1 m ³ n. 5 silos da 0,77 m ³ n. 3 sili da 1,71 m ³	Liquido/solido						
12	Imballaggi in plastica (Big Bags)	Insacco (attività IPPC 1)	A.9	Vari (es. pallet)	Solido	Non pericoloso					
13	Pallet in legno	Insacco (attività IPPC 1)	A.10	Piazzale	solido	Non pericoloso					

14	Bobine	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)	A.11	Scaffali su piazzale	Solido	Non pericoloso				
15	Imballaggi in plastica (estensibile, foglia)		A.12	Vari (es. pallet)	Solido	Non pericoloso				
16	Imballaggi in plastica (cappucci)		A.13	Vari (es. pallet)	solido	Non pericoloso				
17	Rete	Premiscelati (Attività NON IPPC 1)	A.14	Vari	solido	Non pericoloso				
18	Olii e grassi lubrificanti	Manutenzione	A.15	Deposito coperto con vasche di contenimento.	liquido	Non pericoloso				
19	Terra e rocce da scavo	Preparazione e prelavorazione (Attività IPPC 1)	A.16	Stoccaggio materiale sfuso allo scoperto	solido	Non pericoloso				180 m ³
20	Urea	Sistema di abbattimento Linea 1 (Attività IPPC 1)	A.19	Serbatoio da 40 m ³	liquido	Non pericoloso				

C.2- Prodotti e sottoprodotti

N°	Tipo di materia prima	Impianto / Fase utilizzo	Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Stato fisico	Classificazione	Codici H/Frasi di rischio	Composizione	Tenore di COV	Modalità di stoccaggio	
										quantità	u.m.
1 (argilla espansa)	Argilla	Forno linea 1 e linea 2	Piazzali dello stabilimento	Materiale sfuso allo scoperto o in silos	Solido	Non pericoloso			<0.1		
2 (premiscelati)	Argilla e cemento	Impianto Premix	Piazzali dello stabilimento	In sacchi su bancali	Solido	Pericolosi	H318, H315, H335, H317	Argilla espansa, inerti, clinker di cemento Portland, flue dust e additivi	<0.1		
3 (sottoprodotto polveri da abbattimento fumi)	Argilla	Forno linea 1 e linea 2 Riutilizzo in prelavazione	A.17	In silos	Solido polverulento	Non pericoloso				368 m ³	
4 (sottoprodotto polveri da pulizia piazzale)	Argilla	Forno linea 1 e linea 2 Riutilizzo in prelavazione	A.18	Materiale sfuso allo scoperto	Solido polverulento	Non pericoloso				22,5 m ³	
5 (sottoprodotto fanghi da impianti di trattamento acque)	Argilla	Forno linea 1 e linea 2 Riutilizzo diretto in prelavazione	n.p.	Sfuso	solido	Non pericoloso					
6 (sottoprodotto fusioni)	Argilla espansa	Vendita esterna come aggregato o riutilizzo nel processo produttivo	A.21	Sfuso allo scoperto	solido	Non pericoloso				50 m ³	
7 sottoprodotto FRT 01	Argilla espansa	Vendita esterna come aggregato o riutilizzo nel processo produttivo	A.20	In silos	Solido	Non pericoloso				64 m ³	

C.3 Presenza di sostanze di cui all'All.1 del D. Lgs. 105/15

La tabella va compilata anche se i quantitativi sono inferiori alle soglie di cui al D.Lgs. 105/15

Per gli stabilimenti di soglia superiore (RIR) o inferiore inserire la data dell'ultima visita ispettiva ai sensi dell'art. 27 del D. Lgs. 105/15

Sostanza/preparato (allegato 1/parte 1)	Sostanza/preparato (allegato 1/parte 2)	Quantità max presente in azienda	u.m.
	metanolo	1	l
	Idrogeno	80 (2 bombole da 40 l)	l
	Ossigeno	600 (15 bombole da 40 l)	l
	Acetilene	400 (10 bombole da 40 l)	l
Gasolio		5	m ³
Olio combustibile denso		40	m ³
Hydranal solvent		6	l
Hydranal tritan		6	l
Acetone		5	l
Silres BS SK		3	t
Acido nitrico > 65%		6	l
Nitrato di argento in soluzione		6	l
<i>Per i rifiuti vedere relazione allegata</i>			

C.4 Sostanze e miscele pericolose detenute in stabilimento

- La presente scheda ha la funzione di fornire il quadro informativo completo delle sostanze e miscele pericolose in base al regolamento CLP (regolamento (CE) n.1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele) presenti nel complesso produttivo e dei relativi rischi, fatti salvi gli obblighi previsti dalla specifica normativa in materia
- Elencare tutte le sostanze o miscele pericolose in base al regolamento CLP presenti in stabilimento; evitare nomi commerciali o in alternativa allegare la scheda di sicurezza della sostanza indicata col nome commerciale. Per quanto riguarda i rifiuti si applica la nota 5 dell'Allegato 1 al d.lgs.105/2015.
- Nella prima tabella devono essere riportate le sostanze pure, nella seconda tabella devono essere riportate le miscele di sostanze.
- Classificazione mediante i codici H: fare riferimento al Regolamento CLP. Non saranno accettate schede compilate con riferimento a classificazioni previgenti.
- Categoria Seveso: ove la sostanza o miscela rientri nel campo di applicazione della normativa Seveso, fare riferimento all'Allegato 1 al d.lgs. n.105/2015, Parti 1 e 2

Sostanze	N° Registrazione sostanza (regolamento REA CH)	Classificazione CLP e indicazioni di pericolo (codici H)	Quantità massima presente in azienda (t)	Modalità di stoccaggio (serbatoi, fusti etc.)
Olio combustibile denso	01-2119474894-22-0041	H332, H350, H361d, H373, H304	39,5	Serbatoio fuori terra da 40 m ³
metanolo	01-2119433307-04-xxxx	H225, H331, H301, H311, H370	0,001	Bombole
Idrogeno	ESENTE	H220, H280	0,0013 x 2	Bombole
Ossigeno		H280	0,17 x 15	Bombole
Acetilene	01-2119457406-36-0027	H220, H230, H280	0,06 x 10	bombole
Acetone	01-2119471330-49-xxxx	H225, H319, H336	0,005	

Miscele	Composizione	Classificazione CLP e indicazioni di pericolo (codici H)	Quantità massima presente in azienda (t)	Modalità di stoccaggio (serbatoi, fusti etc.)
Gasolio	Composizione complessa di idrocarburi con n. di atomi di carbonio nell'intervallo C9-C20; Biodiesel (esteri metilici di acidi grassi)	H226, H304, H315, H332, H351, H373, H411	4,2	Serbatoio semiinterrato da 5 m ³
Hydranal solvent	Metanolo, imidazolo, diossido di zolfo	H225, H301, H311, H331, H370, H314, H360d,	0,006	
Hydranal tritan	Metanolo, iodio	H225, H301, H311, H331, H370, H373	0,006	
Silres BS SK		H226	3	
Acido nitrico > 65%	Acido nitrico (01-2119487297-23-xxxx), acqua	H272, H290, H314	0,006	
Nitrato di argento in soluzione	Nitrato di argento	H400, H410	0,006	
Per i rifiuti vedere relazione allegata				

C.5. Serbatoi di stoccaggio delle sostanze pericolose detenute in stabilimento

- Elencare i serbatoi di stoccaggio di capacità superiore a 10 m³ contenenti sostanze o miscele pericolose elencate nella tabella M.1 (raggruppare i serbatoi con caratteristiche simili)
- In caso di rinnovo, se le informazioni riportate nella precedente istanza di autorizzazione risultano invariate e complete, la tabella non deve essere compilata.
- Per i campi fare riferimento alle seguenti indicazioni:
 - Sigla: corrispondente alla planimetria
 - Sostanza: in caso di soluzioni, indicare la concentrazione della sostanza pericolosa
 - Blocco/allarme di troppo pieno: specificare la tipologia (allarme in campo/a quadro, blocco su pompa/valvola, ecc.)
 - Sfiato: se lo sfiato è dotato di valvola di sfiato di sicurezza (PSV) indicare la pressione di taratura

Sigla serbatoio	Olio combustibile	Gasolio	S4, S5, S6	S7, S8
Tipo (fuori terra, interrato)	Fuori terra	Semi interrato	Fuori terra	Fuori terra
Sostanza	Olio combustibile denso	Gasolio	Miscele di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, liquidi, a matrice organica, a basso ed alto potere calorifico	Miscele di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, liquidi, a matrice organica, a basso ed alto potere calorifico
Volume (m ³)	40	9	130 cad	196 cad
Tetto (fisso, flottante)	Fisso	Fisso	Fisso	Fisso
Capacità bacino di contenimento (m3)	36	30 (cassa di contenimento serbatoio)	425	305
Impermeabilizzazione bacino di contenimento (materiale)	No	No	Si (vernice impermeabilizzante)	Si (vernice impermeabilizzante)
Blocco allarme di troppo pieno	No	Blocco carico serbatoio con valvola limitatrice	Allarme in campo, blocco pompa carico serbatoio	Allarme in campo, blocco pompa carico serbatoio
Sfiato (libero, collettato)	Collettato	Libero con griglia antifiama	Collettato con valvola di sicurezza	Collettato con valvola di sicurezza

			tarata a ± 22 mmH ₂ O	tarata a ± 22 mmH ₂ O
Impianto di abbattimento dedicato	Filtro a carboni attivi	No	No	No
Misure di protezione da atmosfere infiammabili	No	No	Tamponamento con azoto/Impianto recupero vapori /Impianto di Messa a terra per lo scarico cisterne/ Impianti certificati ATEX/ Zone ATEX segnalate con divieto di fiamme libere e uso di attrezzature non ATEX	Tamponamento con azoto/Impianto recupero vapori /Impianto di Messa a terra per lo scarico cisterne/ Impianti certificati ATEX/ Zone ATEX segnalate con divieto di fiamme libere e uso di attrezzature non ATEX
Presenza di doppio fondo	No	No	No	No
Colore del serbatoio	Argento		Argento	Argento
Misure di prevenzione corrosione	Coibentazione esterna con incamiciatura in lamierino	No	Serbatoi in acciaio INOX	Serbatoi in acciaio INOX
Eventuali sistemi antincendio dedicati	Estintori	Estintori	Estintori/Impianto antincendio	Estintori/Impianto antincendio
Altre misure di protezione applicate o ritenute utili	-	Cassa di contenimento serbatoio in cls/Sfiato con griglia antifiamma	Impianto di estinzione e raffreddamento serbatoi con acqua	-
Tipologia area di carico e scarico (cordolatura, impermeabilizzazione, etc)	Area pavimentata in cls	Area pavimentata in cls	Cordolatura, pavimentazione in cls	Cordolatura, pavimentazione in cls

Allegati alla Sezione C	
Planimetria area di stoccaggio materie prime in scala idonea timbrata e firmata da tecnico abilitato – stato attuale	C.1
Planimetria area di stoccaggio materie prime in scala idonea timbrata e firmata da tecnico abilitato – stato futuro	C.1bis
Copia delle schede di sicurezza di tutte le materie prime utilizzate nel sito	C.2
Relazione sulle modalità tecniche e gestionali con cui si tengono sotto controlli i quantitativi	C.3
Eventuali prescrizioni CTR	n.a.
Bilancio di materia	C.4
Relazione “Verifica di assoggettabilità stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti” del 8 ottobre 2018	C.5

SEZIONE D CICLO DELLE ACQUE

D.1 Approvvigionamenti

Note tabella D.1.1:

Quadro generale delle autorizzazioni all'approvvigionamento idrico: descrivere i contenuti essenziali di ogni autorizzazione (ad es. portate), eventuali richieste in itinere, presenza di pozzi per l'emungimento dismessi

D.1.1 Autorizzazioni all'approvvigionamento idrico			
Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Regione Abruzzo – Genio Civile	28.02.2018 Prot. n. RA/0058764/18		R.D. 1775/1933 e D.P.G.R. 3/2007 (se pertinente Legge 04.08.1984 n. 464)

Note tabella D.1.2:

Indicare il numero totale degli approvvigionamenti, specificando la fonte di provenienza (Es. Acquedotto, Pozzo, ecc.)

D.1.2 Approvvigionamento idrico dell'impianto							
anno di riferimento 2017							
Fonte	Volume acqua totale annuo				Consumo giornaliero*		
	Acque industriali		Acqua uso domestico (m³)	Altri usi (m³)	Acque industriali		Acqua uso domestico (m³)
	Processo (m³)	Raffreddamento (m³)			Processo (m³)	Raffreddamento (m³)	
Acquedotto CONIV*	7.335	2.755	-	8.025	30,2	11,3	33,0
Recupero acque meteoriche**							
Acquedotto SASI			730				2

* – Il valore giornaliero utilizzato per la determinazione del consumo giornaliero delle acque industriali, è calcolato considerando che nel 2017 l'impianto ha lavorato per circa 243 giorni. Per il consumo giornaliero delle acque domestiche sono stati considerati invece 365 giorni.

** Non è possibile avere la suddivisione delle quantità per ogni singolo utilizzo. L'acqua di recupero della vasca SUD è usata esclusivamente in sala macchine. L'acqua di recupero della vasca NORD può andare sia nel processo (sala macchine, impastatore) sia per il raffreddamento argilla espansa sia nei premiscelati che per le operazioni di bagnatura piazzali e cumuli.

D.1.3 Trattamenti acqua in ingresso e riutilizzi

L'azienda sottopone l'acqua in ingresso a trattamenti?

SI

NO

Se SI descrivere i trattamenti effettuati

Descrivere dettagliatamente gli eventuali trattamenti dell'acqua in ingresso, le quantità relative, gli eventuali rifiuti generati e le materie prime utilizzate per tale processo.

L'azienda sottopone l'acqua a riutilizzi interni?

SI

NO

Se SI descrivere i riutilizzi effettuati

Le acque meteoriche raccolte nelle vasche, così come le acque di condensa dei compressori e le acque meteoriche che si raccolgono all'interno dei bacini di contenimento vengono riutilizzate all'interno del ciclo produttivo secondo le esigenze. Le acque eventualmente in eccesso vengono scaricate. L'acqua di recupero della vasca SUD è usata esclusivamente in sala macchine. L'acqua di recupero della vasca NORD può andare sia nel processo (sala macchine, impastatore) sia per il raffreddamento argilla espansa sia nei premiscelati che per le operazioni di bagnatura piazzali e cumuli.

Le priorità di approvvigionamento, elencate di seguito, sono stabilite sulla base degli utilizzi finali delle risorse idriche.

Per le acque destinate alla fase di preparazione e prelavazione argilla, le priorità sono:

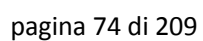
- Vasca di raccolta acque meteoriche dell'area A;
- Vasca di raccolta acque meteoriche dell'area B;
- Vasca di raccolta acque di cava;
- Rete consortile.

Per le altre fasi produttive, che consistono in bagnatura cumuli e strade, irrigazione e utilizzi antincendio, le priorità sono invece:

- Vasca di raccolta acque meteoriche dell'area B;
- Vasca di raccolta acque di cava;
- Rete consortile.

Per i servizi igienici, l'acqua viene prelevata esclusivamente dall'acquedotto consortile.

Di seguito si riporta lo schema a blocchi del recupero delle acque meteoriche.



L'Unità Produttiva Laterlite utilizza sia acqua di tipo domestico che acqua industriale.

L'acqua domestica è approvvigionata dall'acquedotto S.A.S.I. (Codice Cliente n. 340816), quella industriale dall'acquedotto consortile Co.N.I.V..

L'acqua prelevata viene destinata all'impianto produttivo (processo), alla bagnatura dei cumuli di argilla espansa, alla bagnatura delle strade, all'antincendio e per usi irrigui. Inoltre, per il ciclo produttivo viene utilizzata l'acqua meteorica raccolta dalla vasca di prima pioggia, dalla vasca di sedimentazione, dalla regimazione dell'acqua della cava, dai bacini di contenimento dell'area di messa in riserva (R13) dei rifiuti in ingresso, dal bacino di contenimento OCD, dagli impianti di disoleazione degli sfiati dei compressori.

Al fine di assicurare un completo recupero delle acque meteoriche insistenti sullo stabilimento e al tempo stesso di incrementarlo, i serbatoi di stoccaggio delle acque ed i relativi collegamenti saranno implementati con un nuovo serbatoio S2 ter di capacità pari a 45 m³.

Le acque necessarie per la produzione vengono stoccate all'interno dei seguenti serbatoi secondo la logica riportata nello schema a blocchi precedente (schema già comprensivo della futura implementazione):

- Serbatoi S1 dalla capacità di 50 m³;
- Serbatoio S2 dalla capacità di 20 m³;
- Serbatoio S3 dalla capacità di 20 m³;
- Serbatoio S2bis dalla capacità di 22 m³;
- Serbatoio S2ter dalla capacità di 45 m³;
- Vasca interrata dalla capacità di 90 m³;
- Serbatoio S4 dalla capacità di 54 m³;
- Serbatoio S5 dalla capacità di 49 m³;
- Serbatoio S6 dalla capacità di 49 m³;
- Serbatoio S7 dalla capacità di 3 m³;
- Serbatoio S8 dalla capacità di 3 m³;
- Serbatoio S9 dalla capacità di 3 m³;
- Serbatoio S10 dalla capacità di 40 m³;
- Serbatoio S11 dalla capacità di 3 m³;
- Serbatoio S12 dalla capacità di 3 m³;
- Serbatoio S13 dalla capacità di 5 m³;

Inoltre, sono presenti n. 2 serbatoi da circa 30 m³ per l'accumulo di acque destinate alla rete antincendio.

D.2 Scarichi

D.2.1 Autorizzazioni allo scarico

Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Regione Abruzzo	A.I.A. n. 53/39 del 1° settembre 2008	1° settembre 2018	

È in corso una richiesta di modifica per l'impianto relativo allo scarico S2 (paragrafo D.4) e, a seguire (sempre al paragrafo D.4), viene riportata la richiesta di autorizzazione per un nuovo punto di scarico delle acque reflue domestiche a seguito di trattamento di fitodepurazione.

D.2.2 Scarichi esterni

L'azienda riceve reflui idrici di altra provenienza?

SI

X NO

Se SI descrivere i reflui esterni

Se l'azienda riceve reflui da altri siti industriali, descrivere il sito di provenienza, il ciclo produttivo o altre informazioni riguardanti la provenienza del refluo e tra i certificati di analisi allegare quello relativo al refluo in ingresso. Indicare chiaramente la quantità di refluo proveniente dal sito esterno all'impianto

D.2.3 Scarichi industriali

D.2.3.1 Scarichi finali

Sigla scarico finale	Tipologia	Recettore	Coordinate	Modalità di scarico	Ore Giorno	Giorni anno	Volume massimo	
							m ³ /g	m ³ /anno
<p>Identificare e numerare progressivamente (es: S1, S2, ...) i punti di emissione nell'ambiente esterno dei reflui generati dal complesso produttivo siglando lo scarico con una sigla che deve essere la stessa riportata sulla planimetria relativa alla rete idrica (allegato D.1).</p>	<p>Specificare la tipologia dello scarico:</p> <p>Processo (P), Raffreddamento (R), Domestico (D), Meteorico (M).</p>	<p>Indicare il recapito dello scarico: fognatura, acque superficiali, suolo o strati superficiali del sottosuolo.</p> <p>Nel caso lo scarico avvenga in corpo idrico superficiale dovrà essere indicata la denominazione dello stesso.</p>	<p>Indicare la localizzazione precisa di ogni punto di scarico specificando il sistema di riferimento utilizzato (VGS 84, UTM ED50.).</p>	<p>Indicare se lo scarico è continuo (C), saltuario (S), periodico (P).</p>				

D.2.3.2 Scarichi parziali

Sigla scarico parziali	Impianto di provenienza	Tipologia	Sistema di trattamento	Sigla scarico finale
<p>Per ogni scarico finale, identificare e numerare progressivamente ogni scarico parziale che vi recapiti, distinguendone la tipologia.</p>				

D.2.4 Scarichi acque meteoriche (acque prima pioggia)						
Provenienza (descrivere la superficie di provenienza)	Sigla scarico finale	Coordinate	Superficie dilavata m ²	Recettore	Inquinanti potenzialmente dilavati	Modalità di raccolta, trattamento o di smaltimento
Area A (vedi planimetria allegata)	S1	41°59'36" N 14°42'43" E	5.670	fosso perimetrale allo stabilimento con successiva confluenza nel fiume Trigno.	Polvere di argilla, olio	Vasca di prima pioggia da 60 m ³ . Trattamento di sedimentazione ed eventuale disoleazione
Area B (vedi planimetria allegata)	S2	41°59'51' N 14°42'53" E	23.637	fosso perimetrale allo stabilimento con successiva confluenza nel fiume Trigno.	Argilla	Vasca di sedimentazione. NON SI TRATTA DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA, MA DI UN TRATTAMENTO IN CONTINUO. È in corso una richiesta di modifica per l'impianto di trattamento afferente allo scarico S2 (paragrafo D.4)

D.2.4.1 L.R. 31/10		
L'azienda è sottoposta agli adempimenti previsti dalla L. R. 31/10	SI	NO
Se NO specificare quali sono i motivi di esclusione		

D.2.5 Scarichi acque domestiche				
Sigla scarico finale	Abitanti equivalenti	Recettore	Coordinate	Impianto di trattamento
SD1	14	<p>fosso perimetrale allo stabilimento con successiva confluenza nel fiume Trigno</p> <p><i>Nel caso di scarico di reflui domestici su suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, nella sezione dell'elaborato tecnico descrittivo che riguarda la descrizione del sito dovrà essere indicato se nel raggio di 200 m dal punto di scarico su suolo vi sono condotte, serbatoi o altra opera destinata al servizio potabile pubblico. Nel caso di scarico prodotto da impianti con più di 50 abitanti equivalenti dovrà essere allegata una relazione tecnica che valuti il grado di vulnerabilità dell'acquifero.</i></p>		Vasca Imhoff, filtrazione e fitodepurazione

Ad oggi non sono presenti scarichi di acque domestiche, in quanto queste vengono raccolte e contenute all'interno di n. 2 fosse biologiche da 20 m³ ciascuna.

L'unità Produttiva non è asservita da una rete di raccolta di acque reflue urbane comunale o consortile, né sono presenti, nelle immediate vicinanze, corsi d'acqua superficiali ove convogliare, dopo adeguato trattamento, gli scarichi di acque reflue domestiche assimilate.

Visti alcuni problemi di gestione delle fosse biologiche esistenti, ed in particolar modo le difficoltà oggettive riscontrate nella fase di pulizia periodica delle fosse stesse e la non recente installazione delle fosse stesse, Laterlite ha presentato, in sede di rinnovo, un progetto di rifacimento totale dei sistemi di trattamento con la realizzazione di n. 2 nuovi sistemi costituiti ciascuno da una vasca Imhoff ed un sistema di subirrigazione sugli strati superficiali del sottosuolo in accordo con la legislazione vigente. A causa della mancanza di uno spazio sufficiente tra l'impianto di sub-irrigazione ed il confine della proprietà (ai sensi della delibera CITAI del 04/02/1977 la distanza non può essere inferiore a 30 m), il Servizio Gestione e Qualità delle Acque ha espresso parere non favorevole suggerendo di valutare la possibilità di sostituire la subirrigazione con un sistema di fitodepurazione.

Si riporta pertanto, a seguire, una descrizione del nuovo progetto con la contestuale richiesta di autorizzazione per un nuovo punto di scarico delle acque provenienti dalla fitodepurazione.

Tale sistema di trattamento (Scarico finale SD1) sarà a servizio delle seguenti utenze:

- Servizi uffici
- Servizi spogliatoi operai
- Servizi sala controllo
- Infermeria
- Laboratorio
- Servizi autisti esterni

La tipologia del trattamento sarà la seguente:

- Sedimentazione primaria in vasca Imhoff
- Stazione di rilancio
- Pozzetto di calma
- Filtrazione
- Fitodepurazione a flusso verticale
- Scarico dell'effluente depurato secondo la normativa regionale vigente (L.R. 31/2010)

Determinazione degli apporti idrici e dei carichi organici.

Per il calcolo degli abitanti equivalenti, intesi come apporto idrico e come apporto di carico organico, si è fatto riferimento alla bibliografia specialistica di settore ovvero la tabella 3.1 del manuale "Depurazione delle acque di piccola comunità" riportata a seguire.

In tale tabella è possibile ricavare il valore dell'apporto idraulico unitario (l/d), il numero di abitanti equivalenti unitario, come carico idraulico, l'apporto unitario di carico organico e il valore, ricercato, del **carico organico per abitante equivalente**:

Natura della comunità	Apporto idraulico unitario (l/d)	n. AE come carico idraulico	Apporto organico unitario (g B.O.D.₅/d)	n. AE come carico organico
Fabbriche – per impiegato ed operario e per turno, con esclusione degli scarichi industriali	50 ÷ 130	0,25 ÷ 0,65	20 ÷ 35	0,3 ÷ 0,6
Per docce	+ 20 l			
Per cucine	+ 20 l			

Si è considerato un valore medio ricavato tra i due valori limiti addizionati solo del valore del carico idraulico per le docce presenti escluse le cucine non presenti nel sito.

<i>Apporto idraulico unitario (l/d)</i>	<i>n. AE come carico idraulico</i>	<i>Apporto organico unitario (g B.O.D.₅/d)</i>	<i>n. AE come carico organico</i>
110	0,45	27,5	0,45

Si è inoltre considerato la lavorazione **su tre turni** per una media, a turno, tra impiegati, operai e autisti terzi, pari a circa **10** persone.

Il prodotto degli utenti per il numero di turni è pari a **30**.

I valori calcolati sono dunque:

<i>N. Utenti</i>	<i>Apporto idraulico totale (l/d)</i>	<i>n. AE come carico idraulico totale</i>	<i>Apporto organico totale (g B.O.D.₅/d)</i>	<i>n. AE come carico organico</i>
30	3.300	13,5	825	13,5

Gli abitanti equivalenti, per utenti totali pari a 30 utenti al giorno, risultano essere pari a **13**, espresso come carico organico e carico idraulico con una portata massima di punta di **0,34 m³/h**.

Il comparto di trattamento Imhoff sarà progettato per la dotazione di **14 A.E. con portata giornaliera pari a 3,3 m³/g e carico organico pari a 825 gr B.O.D.₅ / giorno**.

Dimensionamento del sistema di trattamento.

In accordo con la tabella B allegata alla Legge regionale Abruzzo del 29/07/2010 n.31 e s.m.i. è ritenuto *trattamento appropriato* per lo scarico di acque reflue domestiche ed assimilabili alle domestiche su suolo o strati superficiali del sottosuolo, fino a 50 A.E., *"Fossa Imhoff seguita da sub irrigazione di cui alle norme tecniche dell'Allegato 5 al Decreto interministeriale del 4 febbraio 1977 o da fitodepuratore a flusso subsuperficiale."*

È da evidenziare che non sono presenti mense aziendali o ristorazione. È presente un solo refettorio senza somministrazione di cibi e bevande.

In accordo con quanto stabilito dall'allegato 5 al CITAI 4/2/77, per il dimensionamento della vasca Imhoff, in termini di volumi minimi, si è ricorso a:

Volumi fossa Imhoff impianto 1

<i>Sezione</i>	<i>Numero di A.E.</i>	<i>Volume per a.e. (l/A.E.)</i>	<i>Volume calcolato m³</i>
Comparto di sedimentazione	14	40	0,56
Comparto fango	14	150	2,1

Dimensionamento del sistema di fitodepurazione.

Le acque reflue in uscita dalla fossa Imhoff dell'impianto saranno convogliate al trattamento finale consistente in un sistema di fitodepurazione.

Verrà realizzato un impianto di trattamento biologico a biomassa adesa, soluzione che risulta essere la migliore per trattare le acque in caso di piccole utenze non servite dalla rete di fognatura. L'impianto è costituito da una

vasca prefabbricata monolitica realizzata in polipropilene completa di tutte le componenti e andrà posizionata in una trincea di scavo appositamente predisposta.

L'aspetto finale sarà del tutto simile ad un'aiuola. Grazie a questo tipo di tecnologia – vasca verticale – si eviteranno produzioni di odori o insetti molesti, rumori o consumi di energia dovuti a motori esterni all'impianto e la manutenzione ordinaria si riduce ad una regolare ed adeguata manutenzione del sistema di trattamento primario a monte. Lo scarico dell'acqua depurata andrà in corpo idrico superficiale.

L'impianto, idoneo al trattamento di reflui da 5 a 20 abitanti equivalenti, sarà dimensionato per una portata pari a 250 l per ab. equivalente/giorno e per un carico organico di 60 g di BOD₅ per ab. equivalente/giorno.

L'impianto di fitodepurazione a flusso verticale sarà costituito da:

- N. 1 stazione di sollevamento posta nelle vicinanze della vasca Imhoff di pretrattamento, costituita da una vasca di accumulo realizzata in cls, dotata di pompe sommergibili e dispositivi di controllo e regolazione per l'invio delle acque pretrattate alla stazione di fitodepurazione;
- N. 1 pozzetto di calma in cls;
- N. 1 pozzetto di raccordo in cls munito di filtro poliuretanico estraibile per la ritenzione di eventuali solidi sedimentabili in uscita dalla sedimentazione primaria. Sarà dotato di chiusino di copertura;
- N. 1 vasca di fitodepurazione a flusso verticale in polipropilene completa di strati di riempimento con materiale naturale e sintetico di diversa granulometria, tubazioni di drenaggio, pompa di riciclo, circuito di distribuzione del refluo;
- Quadro elettrico di comando della pompa, con logica di funzionamento gestita da scheda elettronica.

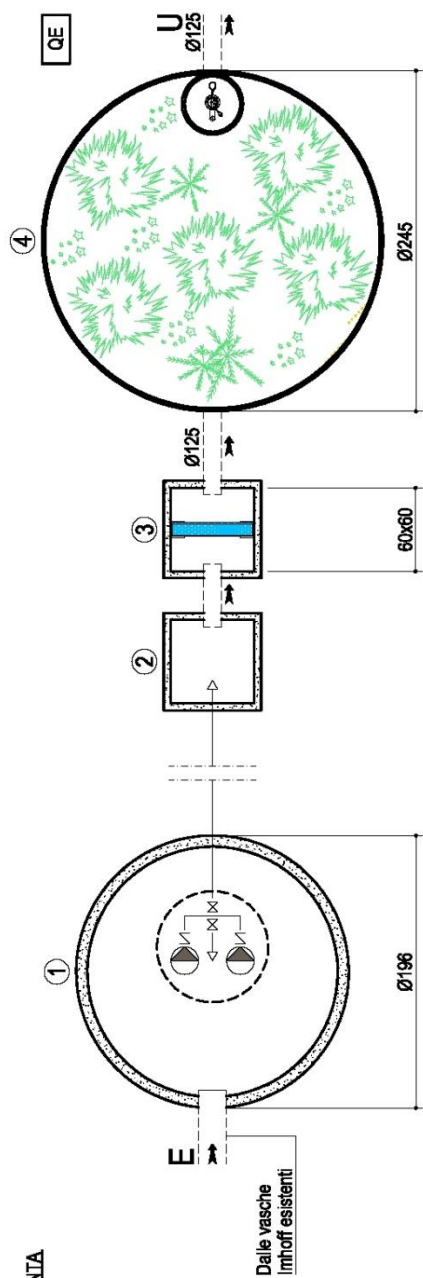
Con tale tipologia di impianti le rese di abbattimento degli inquinanti sono le seguenti:

Parametri	IN	OUT	% rimozione
BOD ₅	315	15.5	95
COD	607	38.5	94
SST	136.5	16	88
AZOTO _{tot}	54	10.3	81
AZOTO _{amm}	60	10.5	83
P	7.1	3.665	48
TENSIOATTIVI _{tot}	8.7	0.7	92

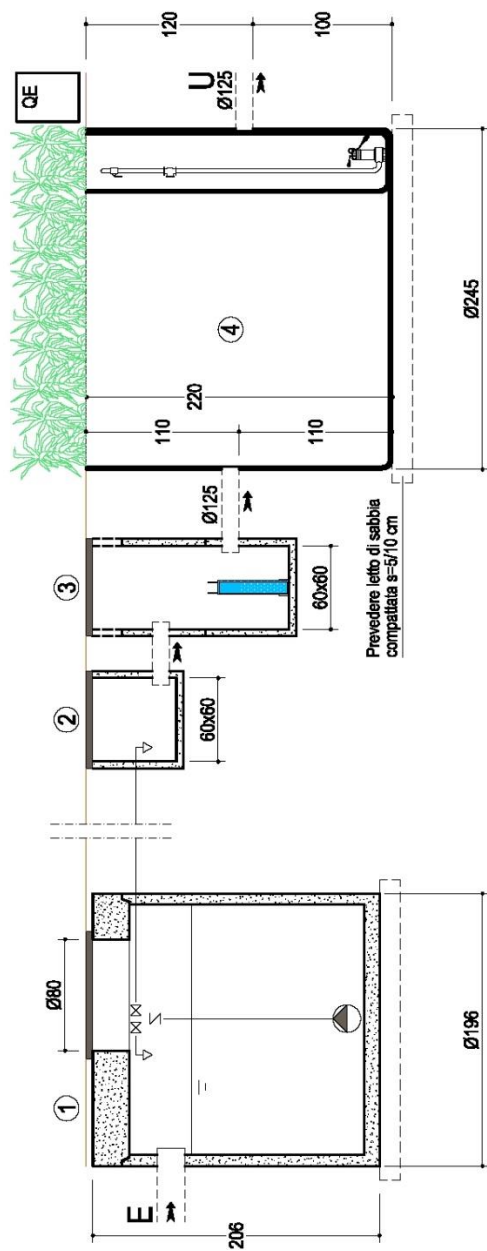
A seguire è riportato lo schema di funzionamento dell'impianto (layout).

PHYTOFILTER GFPV/PL 20
 Fitodepurazione a flusso verticale

PIANTA



SEZIONE



LEGENDA

- 1 - STAZIONE di SOLLEVAMENTO
- 2 - POZZETTO in C.I.S con FILTRO POLIURETANICO
- 3 - POZZETTO di CALMA
- 4 - BACINO di FITODEPURAZIONE a FLUSSO VERTICALE

D.2.6 Acque di raffreddamento					
Provenienza	Quantità (m ³)	Modalità di gestione	Recettore	Sostanze chiave	Limiti

D.3 Notizie sul corpo idrico ricevente lo scarico

Tipo di recettore		fiume
Nome del corpo idrico		Trigno
Sponda ricevente lo scarico (destra/sinistra)		sinistra
Stima della portata del fiume o del canale (m ³ /s)	Minima	1 m ³ /s
	Media	5 m ³ /s
	Massima	90 m ³ /s
Periodo con portata nulla (g/a)		0 giorni all'anno
Superficie di specchio libero corrispondente al massimo invaso (km ²)		nel caso di scarico in lago
Volume dell'invaso (m ³)		nel caso di scarico in lago
Concessionario/gestore		nel caso di canali o laghi artificiali o gestore del servizio idrico integrato nel caso di scarico in fognatura pubblica
Solo in caso di scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo		
Distanza dal più vicino corpo idrico (m)		
Esiste la possibilità di convogliare i reflui in corpo idrico?		SI/NO (motivare l'impossibilità di convogliamento)
È presente una rete fognaria pubblica a meno di m 100?		NO

<i>Nel raggio di 50 m dal punto di scarico in suolo vi sono condotte, serbatoi o altre opere destinata al servizio potabile privato (pozzi)?</i>	SI/NO (specificare)
<i>Nel raggio di m 200 vi sono pozzi di acqua potabile ad uso pubblico o al servizio di industrie alimentari?</i>	SI/NO
<i>Nel caso di scarico in strati superficiali del sottosuolo mediante pozzo assorbente (P.A.) indicare:</i>	
<i>Dimensione del pozzo assorbente (m)</i>	Diametro (m), altezza (m)
<i>Differenza di quota tra il fondo del P.A. ed il massimo livello della falda acquifera (m)</i>	
<i>Superficie della parete perimetrale (m²)</i>	
<i>Caratteristiche del terreno</i>	
<i>Nel caso di scarico negli strati superficiali mediante condotta disperdente indicare:</i>	
<i>Sviluppo della condotta disperdente (m)</i>	
<i>Area di terreno interessato (m²)</i>	
<i>Differenza di quota tra il fondo della condotta ed il max livello della falda acquifera</i>	
<i>Caratteristiche del terreno</i>	

D.4 Sistemi di trattamento e controllo delle acque reflue

Compilare una tabella per ciascun impianto di trattamento presente nel sito con la specifica dei dati tecnici e la descrizione.

D.4.1 Impianto di trattamento	
Anno di riferimento 2017	
Dati tecnici	
Sigla scarichi a monte del sistema di trattamento	-
Sigla scarico a valle del sistema di trattamento	S1
Portata max di progetto (m ³ /h) dell'effluente trattabile	78 m ³ /h (Nota 3)

Portata effettiva dell'effluente trattato (m³/h)	24-78 m³/h (Nota 3)		
Portata in uscita dal sistema		m³/h	m³/anno
	Scaricata	-	58,00
	Ricircolata	- (Nota 3)	1.377
	Rifiuto	-	-
Rifiuti prodotti dal sistema (ton/anno)	Dalla vasca di prima pioggia, gli unici rifiuti che possono essere prodotti, sono rappresentati dai cuscinetti assorbenti che, se utilizzati, vengono sostituiti in funzione della quantità di olio assorbita (CER 15.02.02*).		
(Nota 3) – La portata oraria delle acque derivanti dal recupero corrisponde alla portata della pompa, in funzione degli eventi meteorici (pompa P3 recupero vasca sud - Portata 24-78 m³/h, Prevalenza 55-32,5, mt 11).			
Descrizione			
<p>Il sistema di trattamento acque di “prima pioggia” è costituito da una rete di raccolta delle acque che insistono sull’Area A, di superficie pari a 5.670 m² con successivo convogliamento delle stesse ad una vasca in calcestruzzo di volume utile pari a 60 m³.</p> <p>La pendenza delle pavimentazioni è tale da far convogliare le acque all’interno di idonee caditoie, ispezionabili a vista, e a loro volta dotate di opportune pendenze per convogliare le acque alla vasca di raccolta.</p> <p>A monte della vasca da 60 m³ è posizionato un pozzetto di ripartizione progettato in modo tale che solo i primi 10 mm di acque meteoriche vengano convogliati alla suddetta vasca. Le acque di seconda pioggia vengono invece inviate direttamente al corpo ricettore. Il pozzetto è realizzato con tubazioni in entrata e due tubazioni in uscita, realizzate ad altezze differenti rispetto all’entrata. La tubazione di carico della vasca S1 è posizionata più in basso rispetto alla tubazione che convoglia le acque successive ovvero quelle di seconda pioggia direttamente al corpo recettore. In caso di evento meteorico, i primi 60 m³ di acque vengono pertanto convogliati alla vasca fino a determinare il riempimento della stessa e della relativa linea di adduzione delle acque tra la vasca ed il pozzetto, a seguire invece le ulteriori acque raccolte, impossibilitate al convogliamento nella vasca, vengono dirottate verso la seconda tubazione che le recapita direttamente nel corpo recettore.</p> <p>Una volta riempita, in conformità a quanto previsto dall’art. 12 della Legge Regionale n. 31 del 29.07.2010 che considera eventi meteorici consecutivi distinti due eventi meteorici distanti tra loro almeno sette giorni, la vasca deve essere svuotata in un tempo massimo di 7 giorni per essere nuovamente vuota per raccogliere le acque dell’evento meteorico successivo. In generale comunque, per procedure interne finalizzate a favorire la disponibilità di acque per il recupero e riutilizzo, la vasca viene svuotata il prima possibile e le acque vengono raccolte nei serbatoi S2, S2 bis, S2 ter, S3 e nella vasca interrata per il successivo utilizzo nel processo produttivo (sala macchine). In caso di impossibilità di utilizzo delle apparecchiature elettriche per lo svuotamento della vasca, viene utilizzata una pompa ad aria compressa in dotazione allo stabilimento proprio per situazioni di emergenza. In generale comunque, avendo 7 giorni di tempo per lo svuotamento della vasca, non esistono criticità particolari legate ad eventuali fermi delle apparecchiature elettriche.</p> <p>È comunque garantito che prima del settimo giorno la vasca sia stata interamente svuotata ed il relativo volume sia disponibile ad accogliere il successivo evento meteorico.</p>			

Diverso è invece il caso di fermo impianto prolungato, durante il quale evidentemente il riutilizzo delle acque non può avere luogo. In tal caso, per procedure interne, l'impianto viene fermato con tutti i serbatoi per la raccolta delle acque meteoriche vuoti in maniera di massimizzare la capacità di ricezione delle acque provenienti dalla vasca. In caso di impossibilità di ricezione di ulteriori acque all'interno dei serbatoi per avvenuto riempimento degli stessi, previa verifica analitica, le acque vengono scaricate attraverso il pozzetto S1.

Le acque di prima pioggia vengono immesse all'interno della vasca attraverso una serie di fori posti lungo uno dei 4 lati della vasca in corrispondenza di una caditoia.

Lo svuotamento della vasca viene effettuato mediante una pompa sia nel caso in cui le acque siano destinate al riutilizzo nel ciclo produttivo, sia che esse debbano invece essere scaricate attraverso lo scarico S1. La destinazione delle acque (riutilizzo o scarico) è regolata da una serie di valvole attivate manualmente. Generalmente il sistema e le valvole sono mantenuti in posizione tale da avviare le acque al recupero; qualora fosse necessario avviarle allo scarico, la variazione di posizione delle valvole stesse può avvenire solo dietro apertura di appositi blocchi.

Lo scarico nel corpo idrico ricettore viene effettuato, se necessario, solo dopo un'adequata permanenza delle acque stesse all'interno della vasca per garantire un idoneo trattamento.

Settimanalmente viene effettuata un'ispezione visiva dello stato di pulizia della vasca e, in caso di necessità, i limi di argilla sedimentati e i materiali in sospensione (argilla espansa) vengono rimossi e reintegrati nel ciclo produttivo.

Il percorso completo della rete delle acque meteoriche insistenti sull'area denominata A è riportato nella planimetria D.1 allegata.

Sistemi di controllo

Sulla linea di recupero delle acque provenienti dalla vasca di prima pioggia, è presente un contalitri utilizzato per monitorare e registrare la quantità di acqua ricircolata nel ciclo produttivo.

Al fine del controllo dell'efficienza del sistema di raccolta e trattamento e del sistema di recupero vengono effettuati settimanalmente controlli visivi sullo stato di pulizia della vasca, del pozzetto, della rete di raccolta e delle linee e attrezzature di recupero.

Dati tecnici			
Sigla scarichi a monte del sistema di trattamento	-		
Sigla scarico a valle del sistema di trattamento	S2		
Portata max di progetto (m³/h) dell'effluente trattabile	30 m³/h (Nota 6)		
Portata effettiva dell'effluente trattato (m³/h)	9 – 30 m³/h (Nota 6)		
Portata in uscita dal sistema		m³/h	m³/anno
	Scaricata	0,00	400,00
	Ricircolata	(Nota 7)	3.516
	Rifiuto	0,00	0,00
Rifiuti prodotti dal sistema (ton/anno)	-		
(Nota 6) –pompa P5 vasca nord - Portata 9-30 m³/h, Prevalenza 40,8-25,9, mt 4			
(Nota 7) – Il consumo orario delle acque derivanti dal recupero delle acque meteoriche non viene riportato, in quanto è in funzione degli eventi meteorici.			
Descrizione stato attuale			
<p>Le acque provenienti dall’Area B, di superfice pari a 23.637 m² (per un maggior dettaglio si rimanda all’Allegato D.1 “<i>Planimetria rete idrica stabilimento</i>”), sono raccolte e convogliate in una vasca di decantazione in argilla compattata, avente capacità pari a circa 400 m³. Tale vasca ha come unica funzione quella di separare il prodotto finito (argilla espansa eventualmente trasportata dalle acque meteoriche) dalle acque meteoriche stesse. Le acque vengono recuperate e reimmesse nel ciclo produttivo e possono essere utilizzate anche per l’irrigazione, la bagnatura dei cumuli e delle aree pavimentate dell’Unità Produttiva.</p> <p>Il prodotto finito raccolto viene reimpresso nel ciclo produttivo, e più precisamente sui cumuli del prodotto finito. Lo scarico delle acque contenute nella vasca può avvenire a causa di eventi meteorici significativi, di malfunzionamento delle apparecchiature della rete di recupero (es. pompe di recupero) oppure in corrispondenza di periodi di fermo impianto ovvero di una necessità di acqua da parte dello stabilimento inferiore a quella disponibile. Dette acque vengono scaricate attraverso il punto S2.</p> <p>Si trasmette in allegato planimetria D.1 con indicato il completo percorso delle acque meteoriche dell’area denominata B.</p> <p>Al fine del miglioramento della gestione delle acque meteoriche e, contestualmente, del contenimento della polverosità diffusa, verrà ampliata la pavimentazione per un’area di circa 1.500 m². La superficie complessiva dell’area B diventerà pertanto pari a 25.137 m². Per il dettaglio si veda la planimetria D.1 bis.</p> <p>In caso di scarico, semestralmente, Laterlite provvede ad effettuare dei prelievi al fine di verificare il rispetto dei limiti autorizzati.</p> <p><u>Misuratori volumetrici</u></p> <p>La linea di recupero acque meteoriche provenienti dalla vasca nord e dalle vasche 1, 2 e 3 di cava è già provvista di apposito contaltri che permette di misurare l’effettivo quantitativo di acque recuperate e reimmesse nel ciclo produttivo. Tale contaltri misura il quantitativo complessivo delle acque provenienti da tutte le vasche area nord.</p> <p>Al fine di ottenere il bilancio delle acque si provvederà ad installare un misuratore di portata sul primo tratto della linea di recupero relativo alle sole vasche della cava, di conseguenza il volume di acque recuperato proveniente dalla sola vasca nord sarà desumibile per differenza e si provvederà ad installare sulla tubazione in entrata alla vasca, un misuratore volumetrico che consentirà di quantificare l’effettivo ammontare delle acque in ingresso.</p>			

Descrizione modifica proposta

Si richiede, per la vasca di decantazione posta a monte dello scarico S2, di effettuare alcune modifiche che permetterebbero una migliore gestione dell'aspetto ambientale e di far passare nella medesima vasca le sole acque di prima pioggia.

L'attuale vasca verrà sostituita da una vasca in calcestruzzo a tenuta costituita da elementi prefabbricati saldati tra loro. Anche i canali di entrata e di uscita dalla vasca (verso il pozzetto di scarico) verranno realizzati con opere strutturali.

A monte di tale vasca si richiede l'installazione di un pozzetto di ripartizione che permetta di convogliare nella vasca le sole acque di prima pioggia (10 mm) e di deviare le acque di seconda pioggia direttamente al recettore finale. Al fine di assicurare l'assenza di prodotto finito nelle acque di seconda pioggia verranno installate, lungo la linea di raccolta e a monte del pozzetto di ripartizione, una serie di griglie.

Il prodotto finito raccolto dalle griglie verrà reimmesso nel ciclo produttivo.

Con queste modifiche si avrà una maggiore facilità nell'effettuazione degli interventi di manutenzione e pulizia della vasca stessa oltre ad una maggiore garanzia di un adeguato trattamento delle acque di prima pioggia.

Note alla tabella D.4.2

Per ciascuno scarico segnalare la presenza di campionatori automatici, misuratori di portata e contatori volumetrici, sistemi di controllo in automatico e in continuo di parametri analitici specificando quali. Riportare i parametri misurati allo scarico (parziale o finale) fare riferimento anche al monitoraggio associato alle singole tecniche descritti nelle Conclusioni sulle BAT e nei BRefs. Nel campo modalità di misura, indicare se la misura avviene in continuo o discontinuo e specificare la tipologia di strumentazione utilizzata.

D.4.2 Sistemi di controllo

Sigla scarico	Dispositivi di controllo	Punto di controllo dei sistemi di trattamento	Modalità di controllo (inclusa frequenza)	Parametri controllati
S1	Misuratori di portata sulla linea di recupero	Pozzetto S1	Semestrale mediante prelievo	pH; Temperatura; Colore; Odore; Solidi sospesi totali; BOD ₅ ; COD; Solfati; Cloruri; Fluoruri; Fosforo totale; Azoto ammoniacale; Azoto nitroso; Azoto nitrico; Grassi e oli animali e vegetali; Idrocarburi totali; Tensioattivi totali; Solventi clorurati; Saggio di tossicità acuta.

S2	Misuratori di portata sulla linea di recupero	Pozzetto S2	Semestrale mediante prelievo	pH; Temperatura; Colore; Odore; Solidi sospesi totali; BOD ₅ ; COD; Solfati; Cloruri; Fluoruri; Fosforo totale; Azoto ammoniacale; Azoto nitroso; Azoto nitrico; Grassi e oli animali e vegetali; Idrocarburi totali; Tensioattivi totali; Solventi clorurati; Saggio di tossicità acuta
SD1				

D.5 Bilancio Idrico

(riferimento anno 2017)

Acqua in ingresso	m ³ /anno	Acqua in uscita	m ³ /anno
Acqua per uso potabile e servizi igienici	730	Scarichi industriali	/
		Scarichi domestici	730
Acqua per uso produttivo	18.115 (di cui 4.893 da recupero acque meteoriche)	Scarichi acque meteoriche	450
		Dispersioni stimate (es. evaporazione)	356
Altro (specificare)		Altro (specificare)	17.759 (processo, raffreddamento, bagnatura, premix, prove impianto antincendio)
Totale acqua prelevata	18.845	Totale acqua consumata	18.845

D.6 Presenza di Sostanze Pericolose di cui alla Tabella 3/A e della Tabella 5 dell'allegato V

alla parte III del D. Lgs. 152/06

N:P N° CAS	Sostanza	Presenza nell'attività produttiva dell'impianto			Presenza nello scarico		Concentrazioni e quantità scaricata della sostanza				
		Produzione (kg/anno)	Trasformazione (kg/anno)	Utilizzo (kg/anno)	SI/NO	Punto di scarico	Minimo		Massimo		Totale anno
							Quantità (kg/giorno)	Conc. (mg/l)	Quantità (kg/giorno)	Conc. (mg/l)	Quantità (kg/anno)
Non sono presenti sostanze di cui alla tabella 3/A e alla tabella 5 della allegato V											

Allegati alla SEZIONE D	
Planimetria rete idrica – stato attuale	D.1
Planimetria rete idrica – stato futuro	D.1bis
Certificati di analisi: <i>copie dei certificati di analisi di ogni pozzetto di scarico finali, sia delle analisi effettuate nell'anno in corso che delle analisi effettuate nell'anno di riferimento.</i>	D.2
Schema a blocchi riferito a Bilancio Idrico	D.3
Certificati di analisi: <i>copie dei certificati dei piezometri PZB, PZ3 e PZ4 sia delle analisi effettuate nell'anno in corso che delle analisi effettuate nell'anno di riferimento.</i>	D.4

SEZIONE E EMISSIONI IN ATMOSFERA

E.1 Autorizzazioni alle emissioni

Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Regione Abruzzo	A.I.A. n. 53/39 del 1 settembre 2008	1 settembre 2018	

E.2 Emissioni di cui all'Art. 272 comma 1 e comma 2 del D. Lgs. 152/06

Punto di emissione	Provenienza	Descrizione
ES1	Laboratorio tecnologico premix	<p>Punto jj) della Parte I dell'Allegato IV alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. <i>“Laboratori di analisi e ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazione di prototipi. Tale esenzione non si applica in caso di emissione di sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, come individuate dall'allegato I alla parte quinta del presente decreto”</i>.</p> <p>Presso l'Unità Produttiva, oltre al laboratorio chimico, è presente un laboratorio tecnologico dove vengono svolte prove fisiche sui prodotti premiscelati.</p>
ES2	Laboratorio tecnologico argilla espansa	<p>Punto jj) della Parte I dell'Allegato IV alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. <i>“Laboratori di analisi e ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazione di prototipi. Tale esenzione non si applica in caso di emissione di sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, come individuate dall'allegato I alla parte quinta del presente decreto”</i>.</p> <p>Presso l'Unità Produttiva, oltre al laboratorio chimico, è presente un laboratorio tecnologico dove vengono svolte prove fisiche sull'argilla espansa prodotta.</p>
ES3	Gruppo Elettrogeno	<p>Punto bb) della Parte I dell'Allegato IV alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. <i>“Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale pari o inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel”</i>.</p> <p>Presso l'Unità Produttiva è presente un Gruppo Elettrogeno di emergenza con Potenza pari a 410 kW.</p>
ES4	Impianti termici	<p>Punto dd) della Parte I dell'Allegato IV alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. <i>“Impianti di combustione</i></p>

		<p><i>alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 3 MW".</i></p> <p>Presso l'Unità Produttiva sono presenti i seguenti impianti termici:</p> <p>1) Impianto termico civile per il riscaldamento locali - SAUNIER-DUVAL mod. THEMA CLASSIC, con Potenza termica nominale pari a 25 kW (matr. 0613CL81ME71-006709);</p> <p>2) Impianto termico civile per la produzione di acqua calda - SAUNIER-DUVAL mod. THEMA CLASSIC, con Potenza Termica nominale pari a 25 kW (matr. 05CL81ME71-006337);</p> <p>3) Vaporizzatore cabina metano (decompressione metano) - SIME mod. RX55TP con potenza termica nominale pari a 60,7 kW (matr. 4705301859).</p>
ES5	Laboratorio chimico	<p><u>Punto jj) della Parte I dell'Allegato IV alla Parte V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Laboratori di analisi e ricerca, impianti pilota per prove, ricerche, sperimentazioni, individuazione di prototipi. Tale esenzione non si applica in caso di emissione di sostanze cancerogene, tossiche per la riproduzione o mutagene o di sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevate, come individuate dall'allegato I alla parte quinta del presente decreto".</u></p> <p>Presso l'Unità Produttiva, oltre ai laboratori sopra riportati, è presente un laboratorio chimico dove vengono svolte le analisi chimiche sui rifiuti in ingresso.</p>

E.3 Emissioni diffuse

Punto di emissione	Provenienza	Descrizione	Sistema di abbattimento
ED1	Cumuli argilla espansa	Cumuli di argilla espansa depositati sui piazzali.	I cumuli vengono periodicamente bagnati.
ED2	Cumulo carbone	Cumulo di carbone stoccato in pezzatura all'aperto, viene utilizzato per l'alimentazione del bruciatore del forno espansore della Linea 2.	Emissione non presente in quanto il deposito di carbone è stato svuotato. In caso di riapprovvigionamento il deposito verrà dotato di tettoia quindi chiuso integralmente nella parte superiore.
ED3	Sistemi di trasporto con nastri	Durante il trasporto dell'argilla espansa sui nastri trasportatori si potrebbero verificare emissioni diffuse di polveri.	Chiusura totale dei nastri all'aperto. Emissione non più presente.

E.4 Emissioni convogliate – stato attuale

Nella tabella vanno inserite anche le emissioni di cui all'Art. 272 comma 1 e comma 2 del D.Lgs. 152/06 nonché le emissioni diffuse non convogliabili

Valori limite da rispettare – Media giornaliera (Nota 1)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nm ³	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	Numerazione ex DPR 203/88				h/g	gg/a					kg/h	t/a		ossigeno	Vapor acqueo
E1	-	Forno Linea 1	29,5	45.000	24	330	200	PE IB CA FM PCT	Polveri	10	-	3,6	1,484 Circolare	11%	
									COT	7	-	2,5			
									SO ₂	35	-	12,5			
									NO ₂	200	-	71,3			
									HCl	7	-	2,5			
									HF	0,7	-	0,2			
									CO (Nota 2)	35	-	12,5			
									NH ₃	30	-	10,7			

(Nota 1) – nessuno dei valori giornalieri deve superare uno dei qualsiasi valori limite di emissione.

(Nota 2) –il 97% dei valori medi giornalieri nel corso dell'anno non deve superare il valore limite.

Valori limite da rispettare – Media su un periodo di campionamento di un'ora (Nota 3)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm³	Flusso di massa		Diametro (m) e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	t/a		ossigeno	Vapor acqueo
E1	-	Forno Linea 1	29,5	45.000	24	330	200	PE IB	Σ metalli (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,3	-	0,11	1,484 Circolare	11%	
								CA	HF	0,7	-	0,25			
								FM	Cd+Tl	0,03	-	0,011			
								PCT	Hg	0,03	-	0,011			

(Nota 3) nessuno dei valori medi rilevati durante il periodo di campionamento deve superare i valori limiti.

Valori limite da rispettare – Media su un periodo di campionamento di 8 ore (Nota 4)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimen- to	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm ³	Flusso di massa		Diametro (m) e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	t/a		ossigeno	Vapor acqueo
E1	-	Forno Linea 1	29,5	45.000	24	330	200	PE	IPA	0,007	-	0,0025	1,484 Circolare		11%
								IB	PCB-dl	1*10 ⁻⁷		3,5*10 ⁻⁸			
								CA							
								FM PCT	Diossine / Furani	7*10 ⁻⁸	-	2,5*10 ⁻⁸			

(Nota 4) –nessuno dei valori medi rilevati durante il periodo di campionamento deve superare i valori limiti.

Valori limite da rispettare – Media semioraria (Nota 5)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattiment o	Sostanza inquinante	Concentrazioni mg/ Nm ³	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a				Colonna A 100%	Colonna B 97%
E1	-	Forno Linea 1	29,5	45.000	24	330	200	PE IB CA FM PCT	Polveri	30	10
									SO ₂	200	50
									NO ₂	400	200
									HCl	60	10
									COT	20	10
									NH ₃	60	30

(Nota 5) –nessuno dei valori medi su 30 minuti deve superare uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna A, oppure, in caso di non totale rispetto di tale limite per il parametro in esame, almeno il 97% dei valori medi su 30 minuti nel corso dell’anno non deve superare il valore limite di cui alla colonna B.

Valori limite da rispettare – Media su 30 minuti o su 10 minuti (Nota 6)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni mg/ Nm ³	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a				Colonna A 100%	Colonna B 95%
E1	-	Forno Linea 1	29,5	45.000	24	330	200	PE IB CA FM PCT	CO	100	150

(Nota 6) – nessuno dei valori medi su 30 minuti in un periodo di 24 ore deve superare il valore limite di emissione di cui alla colonna A, oppure, in caso di non totale rispetto di tale limite per il parametro in esame, il 95% dei valori medi su 10 minuti non deve superare il valore limite di cui alla colonna B.

Emissione convogliata punto di emissione E2 (forno linea 2) con utilizzo metano e carbone

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm ³ /h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazio ni autorizzate mg/ Nm ³	Flusso di massa		Diametro (m) e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	t/a		ossigeno	Vapor acquoso
E2	-	Forno Linea 2	30	33.600	24	330	220	IC PE FM	Polveri	10	0,3	2,7	1,1 Circolare	14%	
									COT	100	3,36	26,6			
									SO _x	480	16,1	128			
									NO _x	210	7	57			
									HCl	20	0,67	5,3			
									HF	3,5	0,1176	0,9			
									CO	710	24	190			
									Σ metalli (Sb+As+Pb+Cr+Co+ Cu+Mn+Ni+V)	0.24	0,008	0.063			
									Cd+ Tl	0,005	0,00016	0.0013			
									Hg	0,012	0,0004	0,0032			

Emissione convogliata camini freddi – situazione attuale

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm³	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
E3	-	Prelavorazione argilla cruda	15,0	5.000	24	316	Amb	FM	Polveri	10	0,050	379,2	0,35 Circolare	-	
E4	-	Prelavorazione argilla cruda	15,0	12.000	24	316	Amb	FM	Polveri	10	0,120	910,08	0,37x0,63 Rettangolare	-	
E5	-	Silo bicar	12,5	1.200	5	250	Amb	FM	Polveri	5	0,006	7,5	0,26x0,10 Rettangolare	-	
E6	-	Silo dolomite	20,20	5.000	5	250	Amb	FM	Polveri	5	0,025	31,25	--	-	
E7	-	Silo polveri PE	17,4	5.000	24	330	Amb	FM	Polveri	5	0,025	198	0,42x0,18 Rettangolare	-	
E8	-	Silo PSR	16,0	2.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,020	158,40	0,20x0,16 Rettangolare	-	
E9	-	Filtro insacco	-	5.000	24	316	Amb	FM	Polveri	10	0,050	379,2	--	-	
E11	-	Carico sfuso	12,0	10.000	16	316	Amb	FM	Polveri	10	0,1	505,6	0,50 Circolare	-	
E12	-	Frantumazione	5,0	12.500	24	316	Amb	FM	Polveri	10	0,125	948	0,37x0,50 Rettangolare	-	
E13	-	Frantumazione	7,9	10.000	24	316	Amb	FM	Polveri	10	0,1	758,4	0,50 Circolare	-	
E14	-	Nastri uscita forni	5,0	5.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,05	396,0	0,25 Circolare	-	

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm³	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
E15	-	Sili stock Leca e vagliatura	10,0	30.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,3	2.376,0	0,85 Circolare	-	
E16	-	Testata forno	10,0	5.000	24	330	100	FM	Polveri	10	0,050	396,00	0,40x0,20 Rettangolare	-	
E17	-	Silo calce	17,65	1.800	1	200	Amb	FM	Polveri	5	0,009	1,8	0,145 Circolare	-	
E18	-	Sfiato serbatoio OCD	3	50	1,5	48	Amb	CA	SOV	50	0,0025	0,18	0,25 Circolare	-	
EP1	-	Box frantumazione e vagliatura premix	10,0	30.000	24	316	Amb	FM	Polveri	7	0,21	1592,64	0,65 Circolare	-	
EP2	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP3	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP4	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP5	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP6	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP7	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP8	-	Scarico filtro insacco	8,0	20.000	24	316	Amb	FM	Polveri	7	0,14	1061,76	0,70 Circolare	-	
EP9	-	Silo polveri	14,2	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	

Emissioni convogliate															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm³	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
					h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
EP10	-	Tamburo mescolatore	8,2	8.000	24	316	Amb	FM	Polveri	7	0,056	424,704	0,26 Circolare	-	
ES5	-	Laboratorio chimico	4,65	1450	10	316	Amb	CA					0,25 Circolare		

Emissione convogliata punto di emissione E2 (forno linea 2) con utilizzo metano e carbone – post modifica richiesta
(*)

PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattime nto	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/ Nm³	Flusso di massa		Diametro (m) e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	t/a		ossigeno	Vapori acqueo
E2	-	Forno Linea 2	30	33.600	24	330	220	IC PE FM	Polveri	10	0,3	2,7	1,1 Circolare	14%	
									COT	100	3,36	26,6			
									SOx	480	16,1	128			
									NOx	210	7	57			
									HCl	20	0,67	5,3			
									HF	3,5	0,1176	0,9			
									CO	710	24	190			
									Σ metalli (Sb+As+Pb+Cr+ Co+Cu+Mn+Ni+ V)	5	0,165	1,307			
									Cd	0,2	0,0066	0,0523			
									Tl	0,2	0,0066	0,0523			
Hg	0,2	0,0066	0,0523												
(*) per i parametri Σmetalli, Cd, Tl, Hg si richiede di conformare il valore limite di concentrazione con quanto previsto al punto 2 della parte II Allegato 1 alla parte V del D.Lgs. 152/06 e smi															

Emissione convogliata camini freddi post modifiche richieste

Emissioni convogliate (Nota 8)															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
E3	-	Prelavorazione argilla cruda	15,0	5.000	16	312	Amb	FM	Polveri	10	0,050	249,60	0,35 Circolare	-	
E4	-	Prelavorazione argilla cruda	15,0	12.000	16	312	Amb	FM	Polveri	10	0,120	599,04	0,37x0,63 Rettangolare	-	
E5	-	Silo bicar	12,5	1.200	1	200	Amb	FM	Polveri	5	0,006	1,20	0,26x0,10 Rettangolare	-	
E6	-	Silo dolomite	-	2.000	1	200	Amb	FM	Polveri	5	0,010	2	--	-	
E6 Bis	-	Bilancia dolomite	-	2.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,02	158,4	--	-	
E7	-	Silo polveri PE	17,4	3.000	24	330	Amb	FM	Polveri	5	0,015	118,80	0,42x0,18 Rettangolare	-	
E8*	-	Silo PSR	16,0	2.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,020	158,40	0,20x0,16 Rettangolare	-	
E9	-	Filtro sacco	-	5.000	24	260	Amb	FM	Polveri	10	0,050	208	--	-	
E11*	-	Carico sfuso	12,0	10.000	4	330	Amb	FM	Polveri	10	0,1	132	0,50 Circolare	-	
E12	-	Frantumazione	5,0	8.000	16	260	Amb	FM	Polveri	10	0,08	332,8	0,37x0,50 Rettangolare	-	
E13*	-	Frantumazione	7,9	15.000	16	260	Amb	FM	Polveri	10	0,15	624	0,50 Circolare	-	
E14	-	Nastri uscita forni	5,0	5.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,05	396,0	0,25	-	

Emissioni convogliate (Nota 8)															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
													Circolare		
E15	-	Sili stock Leca e vagliatura	10,0	30.000	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,3	2.376,0	0,85 Circolare	-	
E16	-	Testata forno	10,0	10.000	24	330	100	FM	Polveri	10	0,050	792,00	0,40x0,20 Rettangolare	-	
E17	-	Silo calce	17,65	1.800	1	200	Amb	FM	Polveri	5	0,009	1,8	0,145 Circolare	-	
E18	-	Serbatoio OCD	3	50	1,5	48	Amb	CA	SOV	50	0,0025	0,18	0,25 Circolare	-	
E19	-	Molino 1 bicarbonato	10,0	3.000	24	330	40	FM	Polveri	10	0,03	237,6	0,22 Circolare	-	
E20		Silo Leca FRT 01	14,35	1.800	24	330	Amb	FM	Polveri	10	0,018	142,56	0,12 Circolare		
EP1	-	Box frantumazione e vagliatura premix	10,0	20.000	16	312	Amb	FM	Polveri	7	0,14	698,88	0,65 Circolare	-	
EP1Bis	-	Nastri estrazione / dosaggio argilla espansa	15,0	18.000	16	312	Amb	FM	Polveri	7	0,126	629	0,65 Circolare	-	
EP2	-	Silo inerti	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP3	-	Silo leganti	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP4	-	Silo leganti	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP5	-	Silo leganti	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	

Emissioni convogliate (Nota 8)															
PUNTO DI EMISSIONE		Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nm³/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Diametro e forma del punto di emissione	Solo se previsto tenore di	
Nuova numerazione	N. ex DPR 203/88				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
EP6	-	Silo inertii	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP7	-	Silo additivi	28,0	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP8	-	Scarico filtro insacco	8,0	20.000	16	312	Amb	FM	Polveri	7	0,14	698,88	0,70 Circolare	-	
EP9	-	Silo inerti pesanti	14,2	1.500	1	316	Amb	FM	Polveri	5	0,0075	2,37	0,11 Circolare	-	
EP10	-	Tamburo mescolatore	8,2	8.000	16	312	Amb	FM	Polveri	7	0,042	279,55 2	0,26 Circolare	-	
ES1	-	Laboratorio tecnologico premix					Amb								
ES2	-	Laboratorio tecnologico argilla espansa					Amb								
ES3	-	Gruppo Elettrogeno					180								
ES4	-	Impianti termici					100								
ES5	-	Laboratorio chimico	4,65	1.450	10	316	Amb	CA					0,25 Circolare		
ED1		Cumuli argilla espansa													
ED2		Stoccaggio carbone													
ED3		Sistemi di trasporto (nastri)													

Legenda	
	Nuovi punti di emissione
	Variazione rispetto a autorizzato
PE	Precipitatore Elettrostatico
IB	Iniezione di Bicarbonato
CA	Carbone Attivo
FM	Filtro a Maniche
PCT	Post Combustore Termico

(Nota 8) – Come descritto precedentemente per le emissioni convogliate si richiedono le seguenti modifiche:

- Sostituzione del punto di emissione E6 “*Silo dolomite*” con due nuovi punti di emissione di portata pari a 2.000 Nm³/h ciascuno;
- Adeguamento della portata del punto di emissione E7 “*Silo polveri PE*” da 5.000 a 3.000 Nm³/h;
- Modifica del punto di emissione E13 “*Frantumazione*” con aumento della portata da 10.000 a 15.000 Nm³/h e adeguamento del punto di emissione E12 “*Frantumazione*” da 12.500 a 8.000 Nm³/h;
- Rettifica della sezione del camino E15.
- Modifica del punto di emissione E16 “*Testata forno*” con aumento della portata da 5.000 a 10.000 Nm³/h;
- Inserimento del punto di emissione E19 “*Molino 1 bicarbonato*” di portata pari a 3.000 Nm³/h
- Inserimento del punto di emissione E20 “*Silo Leca FRT*” di portata pari a 1.800 Nm³/h
- Sostituzione del punto di emissione EP1 “*Scarico filtro macinatura vagliatura*” con due nuovi punti di emissione di portata pari a 20.000 Nm³/h e 18.000 Nm³/h ;
- Modifica delle ore di funzionamento giornaliero dei filtri e dei giorni/anno;

E.5 Emissioni di COV art. 275 D.Lgs. 152/06

L'attività rientra nel campo di applicazione dell'art. 275 D. Lgs. 152/06?	SI'	NO
Se SI' compilare modulistica DGR517/2007		

E.6 Sistema di monitoraggio

Esiste un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SMCE)?		SI'	NO
Se SI' indicare i parametri sottoposti a monitoraggio e specificare la tipologia di strumentazione utilizzata			
Parametri	Strumentazione utilizzata		
NOx	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
SOx	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
HCl	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
O ₂	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
CO	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
NH ₃	MCS 100 E HW (MATR. 11321863)		
H ₂ O	MCS 100 E HW (MATR. 11321863) E MCS 100 E HW (MATR. 00500258)		
POLVERI	SICK – SB100 11258666 (misuratore), 11258624 (MCU) MASTER 17228417 (misuratore) 17248341 (MCU) SLAVE		
COT	SME TITOLARE M&A THERMO-FID (MATRICOLA 1885311) E FIDOR (MATRICOLA 17210013) PER SME BACKUP		

L'azienda effettua le verifiche secondo la norma 14181?	SI'	NO
---	-----	----

L'Unità Produttiva di Lentella è dotata di due Linee di produzione, la Linea 1 autorizzata all'utilizzo in combustione di rifiuti (solventi ed acque solventate, oli ed emulsioni oleose) oltre al metano, la Linea 2 autorizzata all'utilizzo di combustibili tradizionali (metano e carbone).

Solo la Linea 1 è, per effetto dell'attività di coincenerimento, soggetta a monitoraggio continuo delle emissioni.

Le attività di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera così come i criteri di gestione dei dati provenienti dagli SME sono disciplinate dal D.Lgs. 152/06 e dalle Linee Guida emanate da ISPRA n. 69/11 e s.m.i..

Sul Punto di emissione E1 "*Linea Forno 1*" sono presenti due Sistemi di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (SME) per il monitoraggio dei seguenti parametri: Polveri, CO, COT, SO₂, NO_x, NH₃, HCl, O₂, tenore di vapor acqueo, portata dell'effluente gassoso al camino, pressione e temperatura.

Sono inoltre misurate e registrate in continuo la quantità di argilla alimentata, la quantità di rifiuti e di metano alimentato al forno, la temperatura del postcombustore, lo stato dei bypass del filtro a maniche e del postcombustore.

I due sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), installati sulla Linea 1, si compongono ciascuno di una fase di prelievo, seguita dall'adduzione del campione agli strumenti, una fase di analisi e di una fase di elaborazione/archiviazione dei dati.

I due SME sono assolutamente indipendenti l'uno dall'altro: lo SME di riferimento è lo SME Master (M) e pertanto si utilizzano prioritariamente i dati misurati da tale Sistema. In caso di indisponibilità dei dati provenienti dallo SME principale, si utilizzeranno i dati dello SME di riserva (S), se validi.

Gli SME saranno comunque in funzione contemporaneamente e i loro dati registrati ed archiviati secondo la normativa vigente.

Entrambi rispondono integralmente e sono gestiti in conformità alla norma UNI EN 14181.

Ad ogni valore misurato dagli strumenti è associato un indice di disponibilità degli analizzatori. L'indice di disponibilità (ID%) rappresenta l'effettivo normal funzionamento dello strumento. I valori sono definiti validi quando l>ID% supera il 70% ovvero quando il 70% dei dati acquisibili durante l'intervallo di tempo di riferimento è acquisito durante il "*normal funzionamento*" dello strumento.

Il dato elementare è il dato del minuto, le medie semiorarie sono ritenute valide quando risulti un indice di disponibilità superiore al 70%.

In caso di indisponibilità della media semioraria dello Sme Titolare (M), il software, automaticamente, calcolerà la media semioraria a partire dai dati misurati dallo SME di riserva, se validi, e visualizzerà tale dato.

In particolare:

- qualora una media semioraria non sia valida per lo SME principale, si farà riferimento alla media semioraria misurata dal secondo SME, qualora risulti valida. Se nessuna delle due medie risultasse valida, la media semioraria risulterà non valida. La media semioraria è da ritenersi non valida se il numero dei dati elementari validi è inferiore al 70% del numero di valori teoricamente acquisibili nella semiora;
- in caso di media giornaliera non valida per il primo SME (imputabile ad un numero di semiore non valide superiore a 5 nello stesso giorno) si utilizzerà la media giornaliera del secondo SME, qualora risulti valida. Nel caso in cui entrambe le medie giornaliere risultassero non valide, la media giornaliera non sarà valida e concorrerà al computo delle medie giornaliere non valide, che non potranno eccedere il numero di 10 in ciascun anno come previsto dalla normativa.

Il confronto con i limiti di legge avviene se la media è "*strumentalmente*" valida e lo stato impianto è "*servizio regolare*".

Gli stati impianto associati al processo di produzione di argilla espansa sono i seguenti:

- **AV:** Avviamento
- **SR:** Servizio regolare
- **G:** Guasto
- **T:** Transitorio
- **MT:** Minimo tecnico
- **SP:** Spegnimento
- **F:** Impianto fermo

Il confronto con i limiti di legge viene effettuato solo ed esclusivamente se lo stato impianto è SR, servizio regolare.

Lo stato impianto nel periodo di riferimento è definito come lo stato che è stato mantenuto per almeno il 70% del tempo del periodo stesso. Tale definizione si basa sul “funzionamento regolare”. Se almeno il 70% dei dati acquisiti sono relativi allo stato impianto di “funzionamento regolare” il flag associato ai valori dello SME sarà SR, in caso contrario il software valuterà le caratteristiche prevalenti per associare al dato il relativo flag. A fianco al dato relativo allo stato impianto è riportato una sorta di “indice di disponibilità” dello stato impianto risultante.

La gestione degli stati impianto è regolata dal software di gestione del forno Linea 1.

Ai fini di una corretta lettura degli stati impianto da parte del software di gestione del forno, a ciascun stato impianto sono state associate determinate condizioni al verificarsi delle quali il software riporterà lo stato impianto corrispondente e lo comunicherà al software di gestione dello SME una volta al minuto. Gli unici casi in cui sarà possibile non avere la perfetta corrispondenza tra effettivo stato impianto e stato impianto da software sono il “guasto” e l’interruzione dell’energia elettrica, per impossibilità di tracciatura di tutte le apparecchiature costituenti la linea 1.

Con il termine di guasto si intende un danno, un malfunzionamento, una rottura che compromette il regolare funzionamento di un sistema o di un macchinario che possa dare anche potenzialmente un effetto sulle emissioni in atmosfera.

Durante un evento definito come guasto il gestore provvede immediatamente all’esclusione dei rifiuti in alimentazione.

In tali casi il ripristino funzionale dell’impianto dovrà avvenire nel più breve tempo possibile e comunque entro le 24 ore successive dal verificarsi dell’evento. In caso di mancato ripristino funzionale si avvia la procedura di spegnimento forno.

Nel caso di guasto l’azienda provvederà ad informare l’autorità competente entro 8 ore dall’accadimento.

Al verificarsi di un guasto con potenziale effetto sulle emissioni in atmosfera il gestore andrà a descrivere sulla sezione “comunicazione” del software exaweb la tipologia del guasto, l’orario in cui tale guasto si è verificato ed il tenore e la tipologia di intervento da effettuare per il ripristino delle condizioni regolari (comma 14 dell’art. 271 del D.Lgs. 152/06).

In caso di impossibilità di effettuare la comunicazione sul software (orario notturno o giorni festivi) si provvederà ad effettuare entro 8 ore dall’accadimento una comunicazione via fax o via mail all’ente a cui seguirà, non appena possibile, l’inserimento sul software exaweb della comunicazione dettagliata ai sensi dell’art. 271 comma 14 del D. Lgs. 152/06.

Contestualmente al salvataggio della comunicazione, verrà inviata dal software, in automatico, una mail all'Ente di controllo, riportante la comunicazione dell'inserimento di una comunicazione di guasto nel software eXaWeb dove è possibile consultarla per maggiori dettagli.

L'impianto è dotato di un sistema automatico che impedisce l'alimentazione dei rifiuti nei seguenti casi:

- a) all'avviamento, fino a quando la temperatura minima del postcombustore non raggiunge gli 850°C;
- b) qualora la temperatura nel postcombustore scenda al di sotto degli 850°C;
- c) qualora le misurazioni in continuo degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno qualsiasi dei valori limite di emissione, a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione fumi.

Inoltre, viene interrotta in modo automatico la combustione dei rifiuti in caso di superamento consecutivo di due medie semiorarie dei valori limite di emissione. Pertanto, in caso di superamento dei valori limite di emissione, non verranno bruciati rifiuti per un periodo superiore ad un'ora.

La durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno non può superare le 40 ore. In caso di malfunzionamento, il tenore totale di polvere delle emissioni non deve in nessun caso superare i 150 mg/Nm³, espressi come media su 30 minuti e non possono essere superati i valori limite relativi alle emissioni di CO e TOC.

Devono essere inoltre rispettate tutte le altre prescrizioni relative alle condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento.

In caso di superamento dei valori limite di emissione per un guasto o malfunzionamento con utilizzo di solo metano, l'azienda deve attuare tutti gli interventi possibili per ripristinare il corretto funzionamento dell'impianto, comunque non oltre le 24 ore dal verificarsi del malfunzionamento.

La durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno non può superare le 100 ore.

Assicurazione della qualità dei dati degli SME

Al fine di garantire il funzionamento ottimale del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni è indispensabile che tutte le sue parti siano verificate ad intervalli regolari di tempo. La corretta manutenzione delle apparecchiature e l'esecuzione delle verifiche contribuiscono, oltre che a prolungare la vita del sistema stesso, ad assicurare l'accuratezza dei dati da esso prodotti.

Il D.Lgs. 152/06 prevede che sullo SME siano effettuate le seguenti verifiche:

- **Verifiche periodiche**

Verifica della risposta strumentale su tutto il campo di misura impostato per lo strumento. E' quella che comunemente viene indicata come verifica di linearità.

- **Verifiche in campo**

Queste operazioni coincidono con la taratura, per gli strumenti in-situ a misura indiretta (misuratore di polveri), e con la verifica di accuratezza, per strumenti a misura diretta.

- **Verifiche di accuratezza**

Questa operazione consiste nella determinazione dell'indice di accuratezza relativo IAR secondo le modalità riportate nella norma.

Applicazione norma UNI EN 14181

Entrambi i sistemi di monitoraggio sono conformi alla norma UNI EN 14181:15.

Tutti gli strumenti sono certificati QAL1.

L'azienda procede alle operazioni di taratura e controllo previste dalla citata norma (QAL2 e QAL3) secondo le frequenze stabilite dalla norma per quanto riguarda la QAL2 e con frequenza quindicinale, concordata con gli Enti, per quanto riguarda la QAL3. Gli anni successivi all'applicazione della procedura QAL2 verrà effettuata l'AST.

Le attività di verifiche vengono svolte con le seguenti frequenze:

Attività	Descrizione	Frequenza
Verifiche periodiche	Verifica della risposta strumentale su tutto il campo di misura	Annuale
Verifiche in campo	Taratura per il misuratore di polveri Calcolo IAR per analizzatori a misura diretta	Annuale

Le attività di taratura invece:

Attività	Descrizione	Frequenza
QAL2	Taratura e convalida dell'AMS	Triennale*
QAL3	Verifica della deriva di zero e di span	Quindicinale
Verifiche in campo	Verifica AST	Annuale**

(*) La procedura QAL2 deve essere eseguita nuovamente in seguito ad ogni modifica sostanziale dell'impianto o del processo (es. cambiamento del sistema di abbattimento o del combustibile utilizzato), in seguito ad ogni modifica o riparazione dello SME e nel caso in cui vengano superate le soglie di validità dei dati emissivi registrati secondo quanto riportato nella norma UNI 14181.

(**) Negli anni in cui non viene eseguita la QAL2.

Indisponibilità dei dati

Come già precedentemente riportato l'azienda dispone di uno SME titolare (M) e di uno SME di backup (S).

Nel caso si configuri l'indisponibilità di uno o più dati per lo SME titolare verranno utilizzati i dati provenienti dallo SME di backup.

Nel caso, l'indisponibilità di uno o più dati dovesse riguardare entrambi gli SME verrà informata tempestivamente l'autorità di controllo e, in ogni caso, verranno attuate forme alternative di raccolta dei dati.

Dati integrativi

Le possibili modalità di raccolta di dati integrativi possono essere differenti in funzione delle cause di indisponibilità. Queste possono essere:

1. indisponibilità del computer
2. indisponibilità di uno o più analizzatori
3. Indisponibilità delle linee di prelievo a monte degli analizzatori

Nel primo caso i dati possono essere rilevati tramite lettura diretta degli analizzatori, negli altri casi dovranno essere attuate le seguenti azioni:

- Per le prime 24 ore sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- Dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino;
- Dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri oggetto del monitoraggio, in sostituzione delle misure continue.

Per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua, dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

Al momento della redazione del presente documento, il sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino è in fase di studio.

Lo studio è orientato all'analisi degli archivi storici per verificare l'effettiva possibilità di ricostruire in maniera attendibile i dati di emissione mancanti, sulla base di correlazione con quelli disponibili e con dati di conduzione impianto (portata di alimentazione argilla e portate e tipologie di combustibili e di additivi (dolomite, calce magnesiaca e bicarbonato di sodio utilizzato).

Una volta formalizzato il sistema di stima dei dati mancanti esso verrà sottoposto all'autorizzazione degli Enti preposti al controllo.

Attualmente i dati integrativi sono determinati sulla base di campionamenti estemporanei eseguiti secondo metodi di riferimento.

I dati così prodotti saranno utilizzati per l'integrazione degli archivi prodotti dallo SME.

Per un maggior dettaglio si rimanda all'Allegato E.6 *"Manuale del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni"*.

E.7 Sistemi di abbattimento

L'Unità Produttiva di Lentella è in possesso dell'Autorizzazione n. 53/39 del 01/09/2008 (AIA), rilasciata dalla Regione Abruzzo. Detta autorizzazione è stata modificata dal Provvedimento AIA n. 7/10 del 15/06/2010.

Attualmente sono autorizzati n. 28 punti emissioni.

Le principali emissioni derivano dalle n. 2 Linee di cottura (E1 e E2). Tutti i punti di emissione sono dotati di idonei sistemi di abbattimento.

L'azienda effettua, secondo il Piano di Monitoraggio e controllo, il monitoraggio periodico degli inquinanti. Inoltre, sul punto di emissione E.1 – Forno Linea 1 sono installati due sistemi di monitoraggio per il controllo in continuo dei seguenti inquinanti: Polveri, CO, SO₂, NO₂, COT, HCl e NH₃ (NH₃ solo sul MASTER).

A seguire si riporta una descrizione dei vari sistemi/tecniche di abbattimento presenti nell'Unità Produttiva, quali:

- sistemi di abbattimento Linea 1;
- sistemi di abbattimento Linea 2;
- sistemi di abbattimento camini freddi;
- tecniche di abbattimento delle emissioni diffuse.

Sistemi di abbattimento Linea 1

La Linea 1, convoglia i fumi provenienti dal forno essiccatore e dal forno espansore in un unico punto di emissione identificato con la sigla E1.

La corrente gassosa che attraversa l'impianto in controcorrente rispetto alla direzione di avanzamento del materiale, viene depurata attraverso una serie di sistemi di abbattimento in linea con le Migliori Tecnologie Disponibili.

I fumi vengono aspirati da un esaustore (ventilatore di processo), che tiene in depressione la linea di produzione. Dopo aver attraversato i sistemi di abbattimento la corrente gassosa viene inviata al punto di emissione.

Il sistema di abbattimento a servizio della Linea 1 è costituito da:

- un impianto per l'iniezione di dolomite / calce magnesiacca in polvere alla testata dei forni;
- un impianto per l'iniezione di urea nel condotto di collegamento tra il forno essiccatore e il forno cottura;
- un filtro elettrostatico per l'abbattimento delle polveri;
- un reattore con iniezione di bicarbonato di sodio in polvere per l'abbattimento di inquinanti acidi e iniezione di carbone attivo per l'eliminazione dei microinquinanti organici;
- un filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri;
- un ossidatore termico rigenerativo a 3 camere.

Per un maggior dettaglio, nella figura seguente si riporta lo schema della Linea 1 con identificazione dei sistemi di abbattimento.

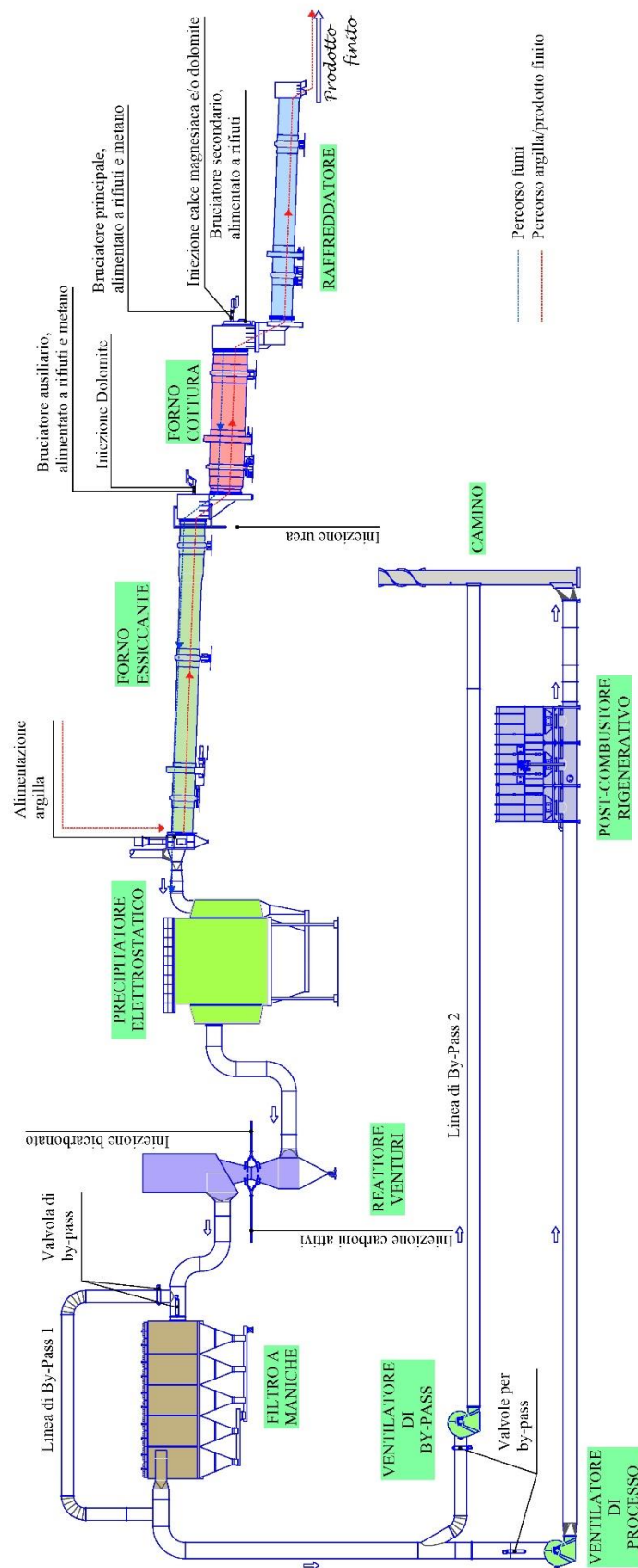


Figura 18– Schema Linea 1 con identificazione dei sistemi di abbattimento

1. Iniezione di dolomite e/o calce magnesiacca

Per consentire un primo abbattimento degli inquinanti acidi, durante il trattamento termico, viene iniettata (sia nel forno essiccatore che nel forno cottura) dolomite ($\text{Ca} \cdot \text{Mg}(\text{CO}_3)_2$) finemente polverizzata in prossimità delle lance dei bruciatori.

Tale processo sfrutta la pirolisi alcalina dei carbonati di calcio e di magnesio, mantenendo nel forno un ambiente alcalino con conseguente abbattimento dei fumi acidi. Contemporaneamente all'azione di riduzione degli inquinanti acidi la polvere di dolomite, depositandosi sulla superficie dei granuli, ne impedisce la completa fusione.

Dalla reazione tra la dolomite e gli ossidi di zolfo si ottiene solfato di calcio che rimane in parte inglobato nei granuli di argilla espansa ed in parte bloccato dai sistemi di abbattimento delle polveri. L'efficienza di abbattimento degli acidi con questa tecnica è del 50 – 60%.

In sostituzione, parziale o totale della dolomite, nel solo forno cottura, può essere iniettata calce magnesiacca (idrossido di calcio e ossido di magnesio) polverizzata, anch'essa con proprietà antifondenti e coadiuvante nell'abbattimento degli inquinanti acidi.

2. Iniezione di urea

Sempre durante il trattamento termico, nel condotto di collegamento tra il forno essiccatore ed il forno cottura, viene iniettata una soluzione di urea al 32.5% per il contenimento degli ossidi di azoto.

Il sistema è costituito da:

- un serbatoio di stoccaggio dell'agente riducente (UREA) da 40 m³ a doppia parete
- un modulo pompa per riempire il serbatoio di stoccaggio da autocisterna
- un modulo pompa per la pressurizzazione ed il trasporto dell'urea dal serbatoio di stoccaggio ai moduli di miscelazione
- un modulo addolcitore costituito da un sistema a scambio di ioni a 2 letti. Il modulo, che utilizza normale acqua industriale ed è rigenerato con uso di NaCl, è necessario per fornire l'acqua di diluizione al modulo di miscelazione e quindi alle lance.
- un modulo pompa per la pressurizzazione e il trasporto di acqua addolcita ai moduli di miscelazione per la diluizione della soluzione dell'urea alla concentrazione necessaria al forno.
- un modulo per la distribuzione dell'urea che produce la quantità di miscela acqua-urea nella giusta concentrazione e volume per il funzionamento richiesto. Quando l'intero sistema viene arrestato, il sistema può essere spurgato con acqua e aria per assicurare che nessun residuo di urea sia lasciato nei tubi.
- tubazioni e lance di iniezione con iniettori in acciaio inossidabile e gestiti dai moduli di iniezione. La lunghezza e larghezza della "nuvola" di urea e la dimensione delle goccioline sono regolabili per offrire la più ampia flessibilità e per permettere al liquido iniettato di raggiungere un'ampia area della camera. La nebulizzazione dell'urea viene effettuata utilizzando aria compressa. Gli iniettori sono inseriti nel condotto di collegamento tra il forno essiccante e il forno cottura.
- un armadio elettrico per il controllo e la gestione dell'impianto

Il sistema recepisce il livello degli NOx presenti al camino e regola automaticamente la quantità di urea iniettata in modo da mantenere il livello di NOx ad un valore prefissato.

3. Precipitatore elettrostatico

I fumi in uscita dal forno essiccatore, ad una temperatura di circa 250 °C attraversano un primo stadio di abbattimento costituito da un precipitatore elettrostatico. Il precipitatore è installato in prossimità della bocca di alimentazione del forno ed ha, come funzione principale, quella di abbattere il rilascio delle polveri di argilla cruda e cotta proveniente dal processo produttivo.

Il principio di funzionamento dell'elettrofiltro o filtro elettrostatico è basato sulla differenza di potenziale indotta tra gli elettrodi di emissione e le piastre di captazione; la differenza di potenziale elettrico realizza la separazione delle particelle sospese in un flusso di gas vettore che è fatto fluire tra gli elettrodi e le piastre. In uscita si ha quindi un flusso d'aria privo di particelle.

In sintesi, il precipitatore elettrostatico genera un campo elettrostatico lungo il percorso del particolato nella corrente d'aria. Le particelle si caricano negativamente e migrano verso le piastre di raccolta caricate positivamente; queste vengono battute o fatte vibrare ad intervalli periodici, in modo che il materiale si distacchi e cada nelle tramogge sottostanti.

I fattori che influiscono sul potere adsorbente sono la velocità di flusso dei gas, la potenza del campo elettrostatico, il tempo di permanenza del particolato, la concentrazione di SO₂, il tenore di umidità, la resistività delle particelle da captare, la temperatura, la forma e la superficie degli elettrodi.

L'efficienza di abbattimento delle polveri è dell'ordine del 99%.

Le polveri di argilla cruda e cotta captate dall'elettrofiltro vengono inviate, mediante un sistema pneumatico automatico, a due silos di capacità geometrica di 212 m³ e 156 m³ rispettivamente e da lì o reimmesse nel ciclo produttivo nella fase di prelavazione dell'argilla cruda o vendute a terzi come aggregati per l'utilizzo tal quale nella produzione di miscele bituminose, prodotti cementizi o prodotti analoghi.

Di seguito le specifiche di processo del precipitatore elettrostatico originariamente installato sulla Linea 1 dell'Unità Produttiva Laterlite di Lentella. Al momento al servizio della Linea 1 è installato il precipitatore della Linea 2 le cui caratteristiche tecniche sono riportate nella tabella 6.

Tabella 4 - Caratteristiche tecniche dell'Elettrofiltro della Linea 1

Specifiche del processo dell'Elettrofiltro Linea 1	
Modello FLAKT FAA3232-3960-1	
Portata di gas	38.000 Nm ³ /h
Temperatura	220 °C
Tipo di polvere	ceneri volatili, polveri fini e ultrafini
Numero canali di passaggio	13
Concentrazioni polveri in uscita	50 mg/Nm ³
Efficienza di abbattimento (per le polveri)	> 99%
Velocità attraversamento fumi	0,43 m/s
Superficie di captazione	515,5 m ²
Interasse tra le piastre	300 mm
Altezza piastre di captazione	5,9 m
Lunghezza piastre di captazione	0,39 m
Numero piastre di captazione	224
Numero camere in parallelo	1
Numero sezioni elettriche	2
Tipo elettrodi emissivi	spirale n.860
Sistema scuotimento emissioni	meccanico a martelli
Sistema scuotimento piastre	meccanico a martelli (n.28)
Numero alimentatori alta tensione	2
Tensione nominale di picco di ogni alimentatore	80 kV
Corrente massima erogabile (su carico restrittivo)	400 mA

Tensione di rete	380 V – 50 Hz
Ausiliari	110 V – 50 Hz
Perdite di carico dell'elettrofiltro, incluso i diffusori	25 mm c.a.
Numero tramogge	1
Manutenzione	2 volte l'anno

4. Reattore per iniezione bicarbonato di sodio e iniezione carboni attivi

Successivamente il flusso di gas vettore attraversa un reattore con venturi indicato per neutralizzare, con l'insufflaggio di bicarbonato di sodio e polvere di carboni attivi, i composti acidi (HCl ed HF), gli ossidi di zolfo, il mercurio e le diossine presenti nella corrente gassosa mediante la tecnica dell'assorbimento a secco.

In questo tipo di processi all'assorbimento vero e proprio si sovrappongono anche fenomeni di adsorbimento sulla superficie del reagente utilizzato.

Il reagente, accumulato in un apposito silos, è alimentato tramite un tubo di alimentazione provvisto di un dispositivo di dosaggio. Prima di essere immesso nel reattore, il bicarbonato viene finemente polverizzato mediante un mulino (ne esistono due, uno alternativo all'altro) idoneo alla macinazione di tale prodotto. Una volta macinato e insufflato viene mescolato completamente con il gas di combustione.

Il principio sul quale si basa l'abbattimento degli acidi è dovuto al fatto che il bicarbonato, a temperature comprese tra 130 e 600 °C, si trasforma pressoché istantaneamente in carbonato di sodio (Na₂CO₃) liberando contestualmente CO₂ e H₂O.



Questo rilascio di sostanze in fase gassosa produce due effetti principali:

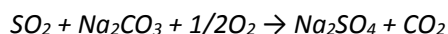
- elevata porosità della molecola di carbonato che si forma;
- il bicarbonato trasformandosi in carbonato, disponibile per le successive reazioni di neutralizzazione, subisce una naturale riduzione di peso (circa 37 %).

Ciascuno dei suddetti effetti porta un beneficio ai fini della depurazione:

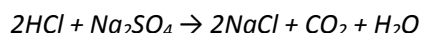
- l'elevata porosità della molecola di carbonato fa sì che la sua reattività nei confronti degli acidi sia molto elevata;
- la riduzione di peso del reagente porta ad una prima diminuzione del contenuto in polveri iniettate nella corrente gassosa e quindi alla conseguente riduzione dei prodotti di reazione.

Le reazioni tra il carbonato e gli acidi avvengono in fase gas-solido e portano alla formazione di sali di sodio. Vengono riportate di seguito le reazioni di neutralizzazione di due gas acidi tipici presenti nei fumi in uscita dal forno di cottura.

Neutralizzazione dell'SO₂:



Neutralizzazione dell'HCl:



I sistemi a secco presentano elevate efficienze di abbattimento (95%) per i composti acidi e necessitano eccessi di reagente a causa della resa. Nel caso del bicarbonato di sodio è circa il 70%.

5. Filtro a maniche

Dopo la reazione i fumi sono convogliati ad un filtro a maniche ad alta efficienza per l'abbattimento delle polveri ed il completamento del trattamento degli inquinanti acidi.

Il reagente ed i prodotti di reazione contenuti nei gas vengono catturati sulle maniche del filtro, raccolti e da qui convogliati ad un serbatoio denominato "silos PSR" di capacità geometrica pari a 212 m³. Dal silos le polveri vengono estratte ed inviate a trattamento/smaltimento in impianti autorizzati.

Il filtro a maniche, oltre a garantire la quasi totale separazione dai fumi della frazione solida costituita dai prodotti di reazione, dal reagente non utilizzato e dalle polveri, fornisce tempi di contatto supplementari per lo svolgimento della reazione di neutralizzazione sul tessuto filtrante.

La corrente gassosa contenente le polveri passa tramite un collettore nella camera del filtro a maniche per poi attraversare successivamente le maniche del filtro stesso.

Nei filtri a maniche le polveri vengono separate dai fumi tramite un effetto di filtrazione vera e propria, ottenuta facendo passare la corrente gassosa attraverso maniche di tessuto dotato di maglie con adeguate luci di apertura. L'effetto filtrante è fornito, in un primo tempo, dalla maglia stessa; con il procedere dell'operazione, assume progressivamente importanza l'effetto aggiuntivo determinato dallo strato di polvere depositatosi sulle maniche. Quando tale strato ha raggiunto uno spessore tale da provocare perdite di carico ritenute eccessive sul percorso dei gas, si provvede alla pulizia delle maniche stesse, mediante getti di aria compressa in controcorrente.

La polvere precipita nella tramoggia posta sul fondo in parte durante il processo di rimozione, in parte durante il processo di pulizia delle maniche. Dalla tramoggia viene scaricata in continuo.

Il filtro a maniche installato sulla Linea 1 è costituito da cinque comparti, isolati tra loro e contenenti, in file parallele, elementi modulari filtranti a forma di maniche. Il flusso gassoso è uniformemente suddiviso fra tutti i comparti che operano, pertanto, in parallelo. Per esigenze di pulizia e di manutenzione esiste la possibilità di esclusione di ogni singolo comparto. I mezzi filtranti (maniche) sono costituiti da fibre artificiali.

La molteplicità dei meccanismi, specifici anche per granulometrie finissime, consente al sistema di raggiungere le massime efficienze di abbattimento indipendentemente dallo spettro granulometrico della polvere trattata. Lo strato di polvere che si forma nel corso del processo sul mezzo filtrante, e che contribuisce ad esaltare tutti i meccanismi che concorrono alla filtrazione, e quindi anche l'efficienza del sistema, causa delle perdite di carico crescenti che causano una pressione differenziale fra il gas grezzo e il gas purificato. Quando viene raggiunto il limite superiore di pressione differenziale, le maniche vengono pulite dalle particelle di polvere attaccate sulla loro superficie esterna da un breve impulso di aria compressa. Il getto d'aria agisce per alcuni secondi per cui non è necessario, di norma, che il comparto sia escluso dal funzionamento. Durante l'impulso l'aria compressa attraversa le maniche nel senso di flusso opposto a quello di normale attraversamento dei gas, generando una brusca sovrappressione all'interno delle maniche, che si dilatano provocando il distacco dello strato di polvere depositato sulla parte esterna della manica, che cade e si raccoglie nella tramoggia sottostante.

L'aria compressa, prodotta da appositi compressori, prima di essere utilizzata viene essiccata e disoleata, per evitare condense e intasamenti dei tessuti. Le maniche, sono montate su gabbie metalliche, che ne impediscono il collasso. Questa configurazione consente di rimuovere le maniche dall'alto e quindi di compattarne una fila, eliminando gli accessi per la manutenzione con un notevole risparmio di spazio.

Il filtro a maniche è in grado di garantire efficienze elevatissime di rimozione (>99,95 %) anche per granulometrie fini (< µm).

Di seguito si riportano le caratteristiche tecniche del Filtro a maniche della Linea 1.

Tabella 5 - Caratteristiche tecniche del Filtro a maniche della Linea 1

Specifiche del processo Filtro a Maniche Linea 1	
Modello ATS FAC330/4/4,2	
Portata fumi max.	60.000 Nm ³ /h
Portata fumi di progetto	39 500 Nm ³ /h
Numero celle	5
Numero maniche	924

Velocità filtrante	0,94 m/1'
Mezzo filtrante	Tessuto in PTFE con membrana in PTFE
Perdite di carico filtro a 220 °C	150 mm c.a.
Temperatura	215-220 °C
Tipo di polvere	polveri fini e ultrafini, bicarbonato polverizzato, sali
Superficie filtrante	1.828 m ²
Efficienza di abbattimento (per le polveri)	99,95%
Manutenzione	2 volte l'anno
Aria compressa	
Portata	140 Nm ³ /h (condizioni standard)
Temperatura	20 °C
Pressione dell'aria di pulizia	2.3-2.5 bar
Tipologia	Disidratata e disoleata

6. Ossidatore termico rigenerativo a tre camere (Post – combustore)

L'impianto di ossidazione termica è di tipo rigenerativo ovvero dotato di un sistema di recupero di calore ad accumulo.

L'impianto è costituito da 3 colonne di accumulo termico mediante masse ceramiche.

L'installazione della terza camera è la soluzione tecnica più sicura per garantire l'abbattimento delle S.O.V. (sostanze organiche volatili ed in particolare CO e TOC) anche durante i transitori dovuti al cambio di direzione del flusso dei gas.

Ciascuna delle camere rigenerative contiene un letto con corpi di riempimento in ceramica, aventi la funzione di accumulatore di calore, il quale viene scaldato o raffreddato in base alla direzione del flusso del gas che lo attraversa.

La temperatura di ossidazione (minimo 850 °C) viene raggiunta con la combustione di metano grazie ad un apposito bruciatore situato nella camera comune al di sopra delle 3 colonne ceramiche.

L'ossidatore termico è gestito da un plc che controlla le diverse funzioni. E' costituito da 3 torri (vedi schema riportato di seguito), un plenum superiore dove è sistemato il bruciatore a metano ed un sistema di valvole che regolano il flusso in entrata ed uscita dalla torre ed il "ciclo di pulizia".

All'interno del plenum sono posizionate le sonde di controllo della temperatura il cui dato medio è quello di riferimento per il corretto funzionamento (>850 °C).

Ciascuna torre è dotata di una valvola che consente l'immissione del gas da depurare all'interno della torre stessa, una valvola che consente l'uscita del gas trattato dalla torre ed una terza valvola "di purga".

Le tre torri si avvicinano secondo il seguente schema:

TORRE A	TORRE B	TORRE C
A: preriscaldamento	B: raffreddamento	C: purga
A: purga	B: preriscaldamento	C: raffreddamento
A: raffreddamento	B: purga	C: preriscaldamento

Ogni riga dello schema rappresenta una fase del ciclo, mentre le tre fasi rappresentano l'intero ciclo di funzionamento.

Come rappresentato nello schema riportato di seguito, i gas da trattare (colore fucsia) vengono convogliati mediante l'utilizzo di un ventilatore centrifugo nella torre A, dal basso verso l'alto. Entrando in camera di combustione il gas viene riscaldato grazie all'apporto di calore fornito dal bruciatore, per poi entrare nella torre B ad una temperatura superiore agli 850 °C (set point 870°C) e percorrerla dall'alto verso il basso. Una volta attraversata la torre B la corrente gassosa depurata viene inviata al camino (colore grigio). Il pacco ceramico della torre B, attraversato dai gas caldi, assorbe calore ed aumenta in temperatura, la corrente gassosa invece si raffredda.

Contemporaneamente la terza torre (torre C), oggetto del ciclo di purga, viene portata in depressione mediante collegamento a monte del ventilatore (colore viola), in modo tale che i fumi, rimasti al suo interno, vengano aspirati e reimmessi nella camera di ingresso di preriscaldamento.

Passato un certo periodo di tempo, dell'ordine di circa 45 secondi, termina la prima fase del ciclo, ed inizia la seconda; il flusso gassoso da depurare viene deviato verso la torre B, passa in camera di combustione, per uscire dopo aver attraversato la torre C, dall'alto verso il basso. Durante la seconda fase del ciclo la torre A, mediante apertura della valvola di purga, viene portata in depressione e i fumi contenuti al suo interno vengono aspirati a monte del ventilatore e successivamente reimmessi nella torre in preriscaldamento e così via.

Tale sistema a tre torri migliora in maniera sostanziale l'efficienza di abbattimento. Si evita infatti che, all'atto dell'inversione del ciclo, il volume di gas che si trova ad occupare lo stadio di preriscaldamento, venga espulso dalla torre senza aver raggiunto le temperature idonee e si mescoli nello scarico finale a camino.

La completa tenuta delle valvole è garantita da un sistema di flussaggio in contropressione realizzato prelevando con apposito ventilatore una piccola quantità di flusso dalla corrente depurata in uscita dall'ossidatore.

Di seguito si riporta lo schema del funzionamento del post combustore.

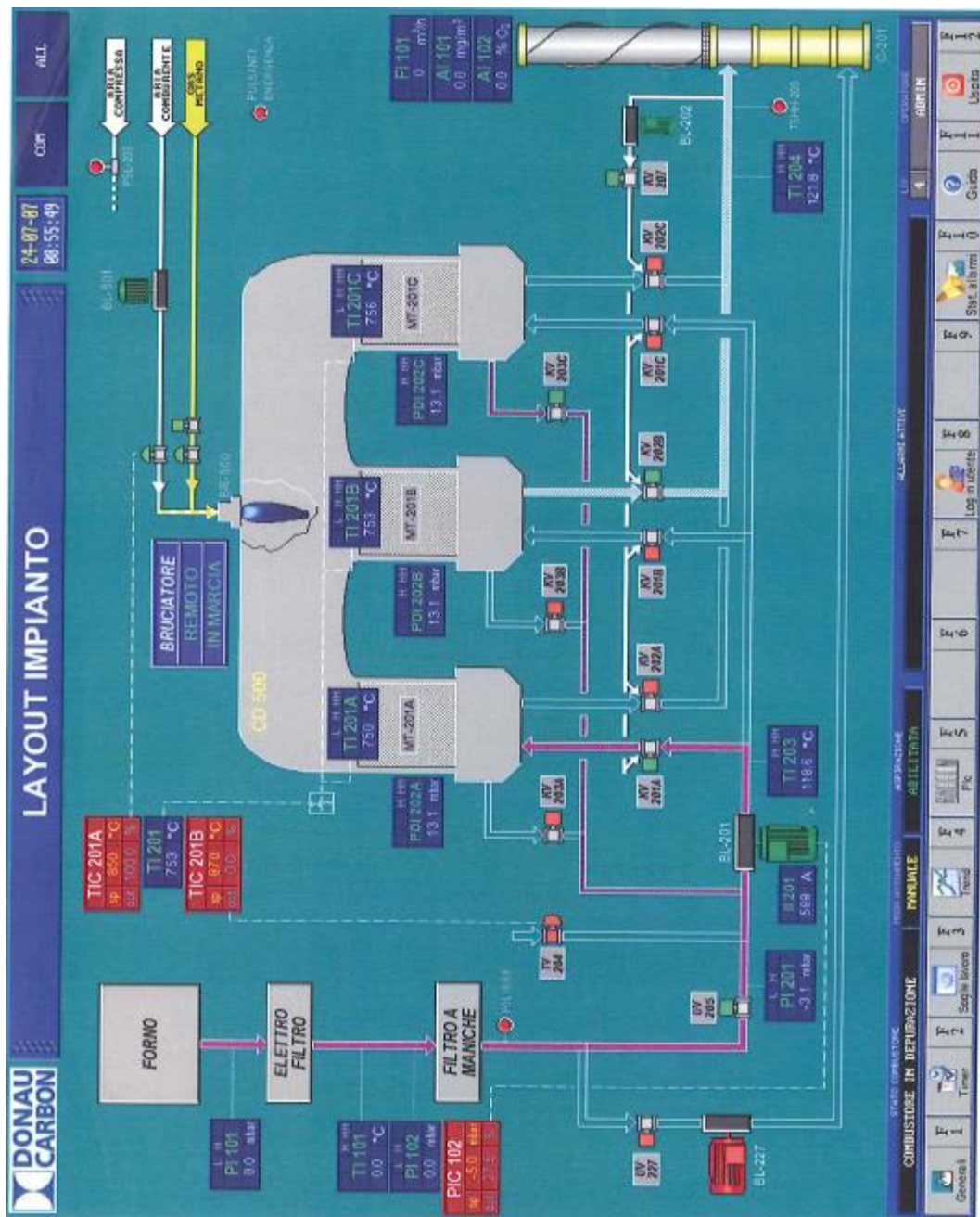


Figura 19– Schema di funzionamento dell’ossidatore termico rigenerativo

Bypass presenti

Nell’impianto di trattamento fumi della Linea 1 sono presenti 2 by-pass.

Il primo è a protezione del filtro a maniche, il secondo a protezione del postcombustore.

Bypass filtro a maniche

Il bypass installato sul filtro a maniche ha ovviamente funzione di protezione dell’apparecchiatura ed interviene se la temperatura dei fumi raggiunge un valore di 270° C, valore al di sopra del quale si avrebbe il deterioramento irreversibile del tessuto delle maniche installate. In tal caso, l’apertura del bypass del filtro a maniche comporta anche l’apertura di quello dell’ossidatore, per evitare che la polvere si vada a depositare nel pacco ceramico intasandolo e compromettendone il funzionamento.

Alla temperatura di 260 °C si attiva un set point di allarme che avvisa gli operatori in sala fuochisti dell'anomalia, e viene azionata in automatico l'apertura di una valvola che immette aria a temperatura ambiente nel condotto di ingresso dei fumi al filtro, in modo da abbassarne la temperatura.

Il bypass non viene attivato qualora il ΔP del filtro a maniche raggiungesse il valore limite superiore, in quanto ciò avviene nella quasi totalità dei casi per lo "sporciamento" dei dispositivi di rilevazione del ΔP stesso, che è sufficiente ripulire per far rientrare l'anomalia. In questo caso si attiva soltanto un segnale di allarme in sala fuochisti.

Il bypass del filtro a maniche si attiva anche qualora si verifichi la mancanza di aria compressa proveniente dalla rete dello stabilimento, in quanto senza aria non si possono gestire tutti i dispositivi di comando, regolazione e controllo di cui il filtro è dotato e che ne garantiscono il corretto funzionamento.

In tutti i casi in cui si verifica l'apertura del bypass del filtro a maniche, si ha contemporaneamente e in automatico anche lo stacco dei rifiuti alimentati ai forni come combustibile.

Bypass ossidatore termico rigenerativo

Il bypass installato ha, anche in questo caso, funzione di protezione dell'apparecchiatura ed interviene in caso di interruzione di alimentazione di metano al bruciatore o in caso di allarme per superamento di una soglia massima di temperatura, fissata a 950°C, per preservare l'integrità dell'impianto stesso. In quest'ultimo caso, un allarme acustico e visivo in sala fuochisti si attiva ad una prima soglia di temperatura (910°C) per segnalare la presenza di un'anomalia in corso e permettere agli operatori di intervenire.

L'interruzione di alimentazione di metano (spegnimento del bruciatore) può verificarsi tipicamente nel caso di interruzione di fornitura di corrente elettrica da parte di Enel, ma anche nel caso in cui si verifichi una variazione anche minima di tensione nella rete Enel, a causa dell'elevata sensibilità delle apparecchiature di controllo e regolazione presenti nell'impianto.

La procedura per ripristinare le condizioni di funzionamento regolare del postcombustore è molto complessa e richiede tempo (circa due semiore).

In questo intervallo di tempo l'ossidatore termico deve essere escluso dalla linea di trattamento.

Il postcombustore viene escluso dalla linea di trattamento (tramite apertura del proprio bypass) anche in caso di apertura del bypass del filtro a maniche conseguente al raggiungimento di una temperatura fumi di 270°C, per evitare che la polvere non trattenuta dal filtro a maniche si vada a depositare nel pacco ceramico del postcombustore, intasandolo e compromettendone il funzionamento.

Infine, così come per il filtro a maniche anche il bypass del postcombustore si attiva qualora si verifichi la mancanza di aria compressa proveniente dalla rete dello stabilimento.

L'attivazione del bypass del postcombustore avviene sempre in contemporanea ad un segnale acustico e visivo in sala controllo, e determina l'interruzione dell'alimentazione dei reflui alimentati ai bruciatori dei forni.

Sistemi di abbattimento Linea 2

La Linea 2, convoglia i fumi provenienti dal forno essiccatore e dal forno espansore in un unico punto di emissione identificato con la sigla E2.

La corrente gassosa che attraversa l'impianto in controcorrente rispetto alla direzione di avanzamento del materiale nei forni, viene depurata attraverso una serie di sistemi di abbattimento in linea con le Migliori Tecnologie Disponibili.

I fumi vengono aspirati da un esaustore (ventilatore), che tiene in depressione la linea di produzione. Dopo aver attraversato tutti i sistemi di abbattimento la corrente gassosa viene convogliata verso il punto di emissione.

Il sistema di abbattimento a servizio della Linea 2 è costituito da:

- un impianto per l'iniezione di dolomite in polvere alla testata dei forni;
- un reattore con iniezione di calce ventilata ad alta superficie specifica per l'abbattimento di inquinanti acidi;
- un filtro elettrostatico ad alta efficienza per l'abbattimento delle polveri;
- un filtro a tessuto per l'abbattimento delle polveri, anche le più sottili.

Per un maggior dettaglio nella figura seguente si riporta lo schema della Linea 2 con identificazione dei sistemi di abbattimento

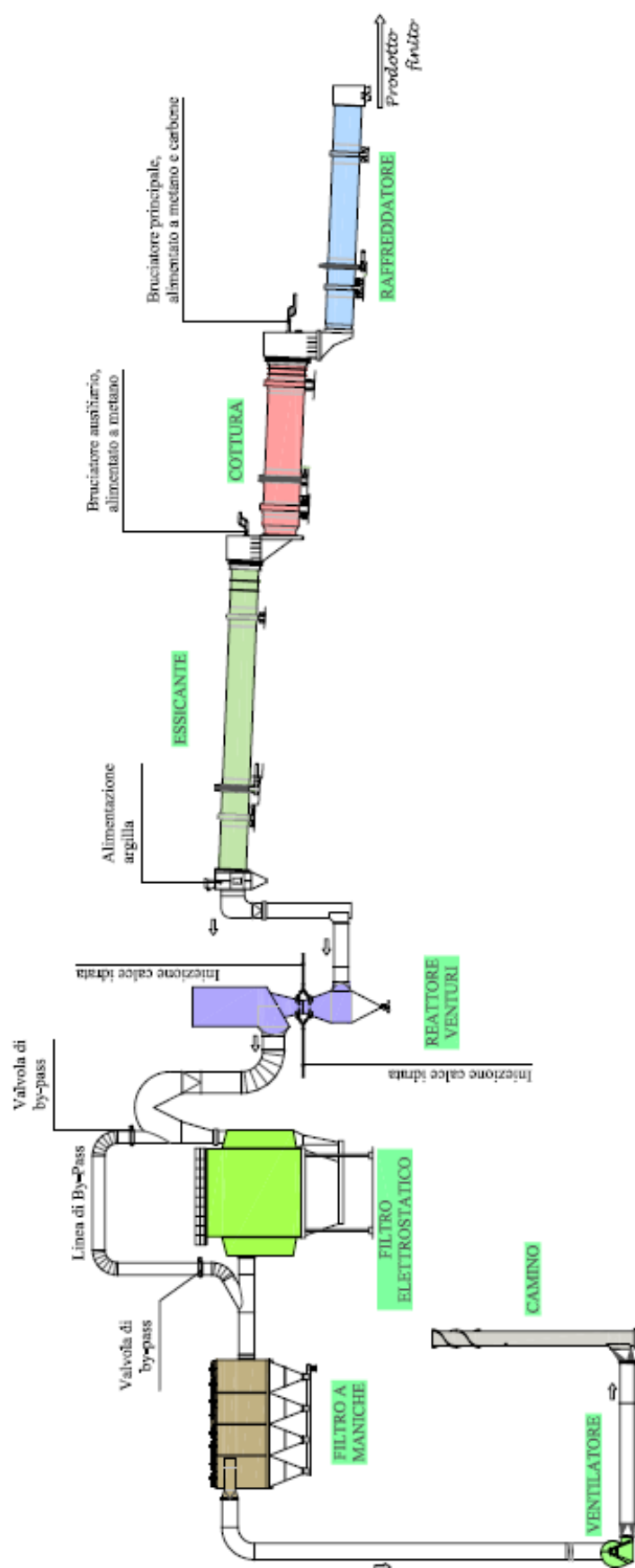


Figura 20– Schema Linea 2 con identificazione dei sistemi di abbattimento

1. Iniezione di dolomite e/o calce magnesiacca

Anche sulla linea 2 per consentire un primo abbattimento degli inquinanti acidi, durante il trattamento termico, viene iniettata (sia nel forno essiccatore che nel forno cottura) dolomite ($\text{Ca} \cdot \text{Mg}(\text{CO}_3)_2$) finemente polverizzata in prossimità dei bruciatori.

Il processo è quello già descritto per la linea 1.

L'efficienza di abbattimento degli acidi con questa tecnica è del 50 – 60%.

In sostituzione della dolomite, nel solo forno cottura, può essere iniettata calce magnesiacca (idrossido di calcio e ossido di magnesio) polverizzata, anch'essa con proprietà antifondenti e coadiuvante nell'abbattimento degli inquinanti acidi.

2. Reattore per iniezione calce idrata ad elevata superficie specifica

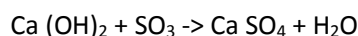
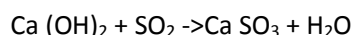
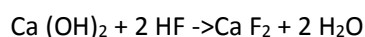
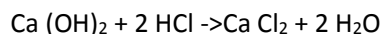
Successivamente il flusso di gas vettore attraversa un reattore con venturi indicato per neutralizzare con l'insufflazione di calce idrata ad elevata superficie specifica i composti acidi (HCl ed HF) e gli ossidi di zolfo mediante la tecnica dell'assorbimento a secco.

In questo tipo di processi all'assorbimento vero e proprio si sovrappongono anche fenomeni di adsorbimento sulla superficie del reagente utilizzato.

Il reagente, accumulato in un apposito silos, è alimentato tramite un tubo di alimentazione provvisto di un dispositivo di dosaggio. Una volta macinato e insufflato viene mescolato completamente con il gas di combustione.

Il principio sul quale si basa l'abbattimento degli acidi è dovuto al fatto che la calce idrata reagisce con i componenti acidi dei fumi portando alla formazione di precipitati salini (CaCl_2 , CaSO_4 etc).

Vengono riportate di seguito le reazioni di neutralizzazione dei gas acidi tipici presenti nei fumi in uscita dal forno di cottura.



Tra i precipitati si ritrovano anche CaCO_3 e $\text{Ca}(\text{OH})_2$ residuo, considerato che sono normalmente utilizzati eccessi del 200÷400 % rispetto allo stechiometrico.

Proprio questi precipitati, assieme a quelli salini sopracitati, determinano fenomeni di chemi-adsorbimento dei vari gas acidi, aumentando l'efficienza del processo.

I sistemi a secco presentano elevate efficienze di abbattimento (95%) per i composti acidi e necessitano eccessi di reagente a causa della resa.

3. Precipitatore elettrostatico

I fumi dopo essere stati additivati con i reagenti come descritto al punto precedente, ad una temperatura di circa 250 °C attraversano un precipitatore elettrostatico ad alta efficienza.

Il principio di funzionamento dell'elettrofiltro o filtro elettrostatico è basato sulla differenza di potenziale indotta tra gli elettrodi di emissione e quelli di raccolta; la differenza di potenziale elettrico realizza la separazione delle particelle sospese in un flusso di gas vettore che è fatto fluire tra i due elettrodi. In uscita si ha quindi un flusso d'aria privo di particelle.

In sintesi, il precipitatore elettrostatico genera un campo elettrostatico lungo il percorso del particolato nella corrente d'aria. Le particelle si caricano negativamente e migrano verso le piastre di raccolta caricate positivamente; queste vengono battute o fatte vibrare ad intervalli periodici, in modo che il materiale si distacchi e cada nelle tramogge sottostanti.

I fattori che influiscono sul potere adsorbente sono la velocità di flusso dei gas, la potenza del campo elettrostatico, il tempo di permanenza del particolato, la concentrazione di SO₂, il tenore di umidità, la forma e la superficie degli elettrodi.

L'efficienza di abbattimento delle polveri è dell'ordine del 99%.

Di seguito le specifiche di processo del precipitatore elettrostatico originariamente facente parte dell'impianto abbattimento fumi della Linea 2, ma attualmente utilizzato sulla Linea 1 dello stabilimento Laterlite di Lentella.

Tabella 6 - Caratteristiche tecniche dell'Elettrofiltro della Linea 2

Specifiche del processo dell'Elettrofiltro Linea 2	
Modello REDECAM 1.3.12.400.7,4.5/3AAT	
Portata di gas	41.500 Nm ³ /h
Temperatura	150 - 200 °C
Tipo di polvere	argilla cruda e cotta
Sezione netta di passaggio fumi	35,52 m ²
Numero canali di passaggio	12
Tempo di trattamento	13,75-12,2 s
Concentrazioni polveri in uscita	35 mg/Nm ³
Efficienza di abbattimento (per le polveri)	> 99%
Velocità attraversamento fumi	0,48-0,54 m/s
Superficie di captazione	1.300 m ²
Interasse tra le piastre	400 mm
Altezza piastre di captazione	7,4 m
Numero camere in parallelo	1
Numero sezioni elettriche	3
Tipo elettrodi emissivi	rigidi con punte
Sistema scuotimento emissioni	meccanico a martelli (n. 36)
Sistema scuotimento piastre	meccanico a martelli (n. 39)
Numero alimentatori alta tensione	3
Tensione nominale di picco di ogni alimentatore	120 kV
Corrente massima erogabile (su carico restrittivo)	400 mA
Tensione di rete	380V - 50 Hz
Ausiliari	110 V - 50 Hz
Perdite di carico dell'elettrofiltro, incluso i diffusori	25 mm c.a.
Numero tramogge	1
Manutenzione	2 volte l'anno

4. Filtro a maniche

La corrente gassosa, in uscita dall'elettrofiltro, viene convogliata ad un filtro a maniche ad alta efficienza per l'abbattimento delle polveri ed il completamento del trattamento degli inquinanti acidi.

La polvere residua, il reagente ed i prodotti di reazione contenuti nei gas vengono catturati sulle maniche del filtro, raccolti e da qui vengono inviati, mediante un sistema pneumatico automatico, ai medesimi silos a cui vengono recapitate le polveri della linea 1 e da lì o reimmessi nel ciclo produttivo nella fase di prelavazione dell'argilla cruda o venduti a terzi come aggregati per l'utilizzo tal quale nella produzione di miscele bituminose o prodotti analoghi.

Il filtro a maniche, oltre a garantire la quasi totale separazione dai fumi della frazione solida costituita dai prodotti di reazione, dal reagente non utilizzato e dalle polveri, fornisce tempi di contatto supplementari per lo svolgimento della reazione di neutralizzazione sul tessuto filtrante.

Proprio per consentire il completamento della reazione gas/solido sulle maniche del filtro ed evitare che l'elettrofiltro capti ed abbatta particelle di calce non reagite, la configurazione ottimale dell'impianto e quella che consente di ottenere le prestazioni più elevate prevede di bypassare (ovvero tenere spento) l'elettrofiltro e far passare la corrente gassosa, dopo additivazione con i reagenti, direttamente attraverso le maniche del filtro.

Il principio di funzionamento del filtro a maniche è il medesimo di quello a servizio della Linea 1 con le sole seguenti differenze:

- è costituito da quattro comparti, isolati tra loro e contenenti, in file parallele, elementi modulari filtranti a forma di maniche.
- I mezzi filtranti (maniche) sono costituiti da fibre artificiali, in grado di essere sistematicamente pulite dallo strato di polvere che si accumula in un ciclo di filtrazione.

Il filtro a maniche è in grado di garantire efficienze elevatissime di rimozione (>99,95 %) anche per granulometrie fini ($< \mu\text{m}$).

Nella tabella seguente sono riportate le specifiche tecniche del filtro a maniche installato sulle Linea 2.

Tabella 7 - Caratteristiche tecniche del Filtro a maniche della Linea 2

Specifiche del processo Filtro a Maniche Linea 2	
Modello ATS FAC379/4/4,2	
Portata fumi max.	40.000 Nm ³ /h
Portata fumi di progetto	33.600 Nm ³ /h
Numero celle	4
Numero maniche	768
Velocità filtrante	0,76 m/1'
Mezzo filtrante	Fibra di vetro
Perdite di carico filtro a 220 °C	150 mm c.a.
Temperatura	215-220 °C
Tipo di polvere	polveri fini e ultrafini, calce idrata polverizzata, sali
Superficie filtrante	1.519 m ²
Efficienza di abbattimento (per le polveri)	99,95%
Manutenzione	2 volte l'anno
Aria compressa	
Portata	165 Nm ³ /h (condizioni standard)

Temperatura	20 °C
Pressione dell'aria di pulizia	2.3-2.5 bar
Tipologia	Disidratata e disoleata

Bypass presenti

Attualmente l'unico bypass presente è quello relativo al precipitatore elettrostatico. Esso può essere attivato in caso di necessità di effettuare operazioni di manutenzione straordinarie sul precipitatore stesso o, come precedentemente descritto, qualora si voglia far perfezionare la reazione tra la calce e gli inquinanti acidi sulle maniche del filtro successivo.

Sistemi di abbattimento Camini freddi

Tutti i camini freddi sono dotati di idonei filtri a maniche.

L'azienda periodicamente effettua dei controlli sul funzionamento di detti sistemi, al fine di verificarne l'efficienza e l'efficacia di abbattimento.

Tecniche di abbattimento delle emissioni diffuse

Vengono anche studiate e valutate le emissioni diffuse, cioè le fonti di polverosità secondaria, provocate dal vento e/o dalla movimentazione dei materiali, per le quali non è economicamente e tecnicamente possibile un intervento di abbattimento a "valle", ma il cui contenimento si basa su interventi in seno al processo, secondo le finalità tipiche delle "tecnologie pulite", quali:

- minimizzare già alla fonte ogni possibile inquinamento, con apparecchiature che assicurano la minima polverosità.
- eliminare le fonti di polverosità secondaria con la realizzazione di accorgimenti quali asfaltatura, motospazzatura, formazione di aiuole e zone verdi che limitano il diffondersi delle polveri provenienti da manifestazioni occasionali (vento, passaggio automezzi...).

Inoltre, un'adeguata e sistematica manutenzione degli impianti contribuisce sempre indirettamente a contenere le polveri diffuse, riducendo le perdite d'aria e le possibili fonti di emissione, così come l'uso di dispositivi automatici di controllo e l'esercizio regolare degli impianti di processo.

Alcune tecniche per l'abbattimento delle polveri diffuse che sono presenti o che saranno potenziate sono:

- Pulizia delle strade: le zone di transito degli automezzi sono tutte pavimentate e mantenute, tramite motoscopa, costantemente pulite, evitando in questo modo l'emissione di polveri, soprattutto in condizione di clima secco.
- Sistemi di pulizia: Laterlite provvede a mantenere costantemente puliti i reparti, tramite organizzazione di turni di pulizia, al fine di prevenire la formazione di polveri diffuse durante le operazioni di recupero del materiale fuoriuscito e gli interventi di manutenzione e/o per anomalie ai sistemi di trasporto. Tale pulizia viene effettuata tramite aspiratori mobili o piccole motoscope di reparto.
- Captazione e depolverazione con filtri a tessuto: nei limiti del possibile, la movimentazione di tutti i materiali avviene con sistemi chiusi in condizioni di depressione; l'aria di aspirazione utilizzata a questo fine viene, quindi, depolverata per mezzo di filtro a tessuto prima di essere immessa nell'atmosfera.
- Bagnatura delle piste: Laterlite provvede giornalmente (nei periodi secchi) a far bagnare le strade e i piazzali non pavimentati, al fine di eliminare le polveri diffuse derivanti dal passaggio dei mezzi.

Allegati alla SEZIONE E	
Planimetria di tutti i punti emissione (distinguendo quelli scarsamente rilevanti) realizzata in scala grafica idonea. – stato attuale	E.1
Planimetria di tutti i punti emissione (distinguendo quelli scarsamente rilevanti) realizzata in scala grafica idonea – stato futuro	E.1bis
Autorizzazioni e quadri riassuntivi vigenti (se nuova AIA per impianto già in funzione)	E.2
Copia dei certificati di analisi di ogni punto di emissione.	E.3
Quadro riassuntivo emissioni (come da tabella E.4)	E.4
Piano gestione solventi	n.a
Manuale Gestione SMCE (obbligatorio in presenza di SMCE)	E.5
Relazione sulla convogliabilità delle emissioni diffuse	E.6
Altro (specificare)	

SEZIONE F EMISSIONI SONORE

F.1 Scheda Riepilogativa

Compilare i campi e quando necessario, riportare nel campo il riferimento all'allegato con la documentazione richiesta

Attività a ciclo continuo (a norma del D.M.A. 11/12/1996)	SI	NO	
Se SI' per quale delle definizioni riportate dall'articolo 2 del D.M.A. 11/12/1996	a	b	entrambe
Ai sensi della L.R. 23/2007, il Comune ha approvato la Classificazione acustica definitiva?	SI'	NO	

Se NO fare riferimento ai limiti di accettabilità provvisori di cui all'art. 6 comma 1 del DPCM 01.03.1991, e indicare in quale delle "zone" ivi citate ricade lo stabilimento e le aree limitrofe.

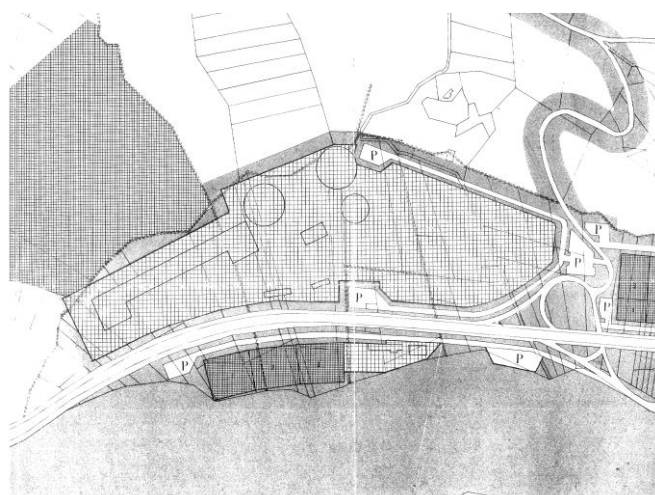
L'insediamento in esame si trova nel comune di Lentella (CH), sprovvisto del piano di zonizzazione acustica previsto dapprima dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 e poi dalla Legge n. 447/95.






Date le caratteristiche della zona in cui si inseriscono i punti d'indagine **E1-E2-F** ed **L** si ritiene che, al fine di stabilire i valori massimi consentiti di rumorosità ambientale, la stessa, non potendo essere classificata come zona A, B (Decreto Ministeriale n.1444/68) o esclusivamente industriale, ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, sia da considerarsi nella voce **"tutto il territorio nazionale"** (le aree oggetto d'indagine che comprende i ricettori più prossimi allo stabilimento situati a nord-ovest dello stesso non sono inserite nel Piano Regolatore del Comune di Lentella del 1984: si tratta in ogni caso **di aree agricole non urbanizzate, in cui possono essere presenti insediamenti di tipo rurale**).

Date le caratteristiche della zona in cui si inseriscono i punti d'indagine **A-B1-B2-C-D-G-H** ed **I** si ritiene che, al fine di stabilire i valori massimi consentiti di rumorosità ambientale, la stessa, ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 1° marzo 1991, sia da considerarsi nella voce **"esclusivamente industriale"** (le aree oggetto d'indagine sono inquadrare nella Variante del piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale del Vastese come **zone industriali di ristrutturazione e completamento**. Lo stesso Piano Regolatore del 1984 del Comune di Lentella le inquadra nella medesima categoria).

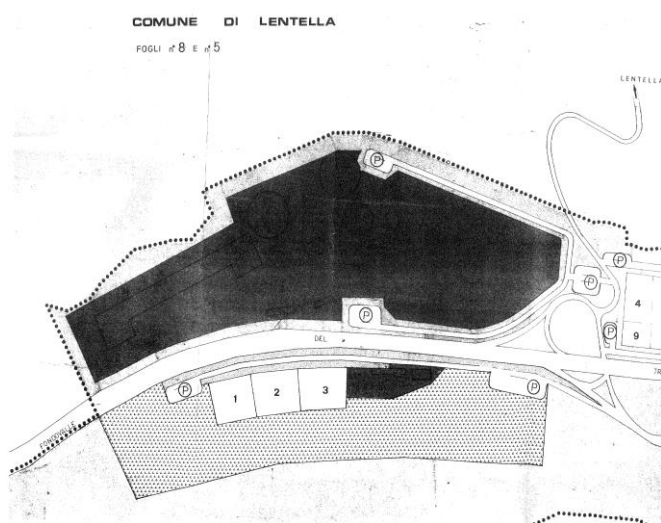












Piano Regolatore del Comune di Lentella del 1984



-  Aree per nuovi insediamenti
-  Aree di completamento
-  Fascia di rispetto
-  Cava
-  Parcheggi

Variante del piano Regolatore Territoriale dell'Area di Sviluppo Industriale del Vastese



- LEGENDA
-  LIMITE DELL'AGGLOMERATO
 -  ZONE INDUSTRIALI DI RISTRUTTURAZIONE E C...
 -  ZONE PER PICCOLA-MEDIA INDUSTRIA (ARTIGI COMMERCIALI ALL'INGROSSO
 -  ZONE PER SERVIZI CONSORTILI
 -  ZONE PER ATTREZZATURE GENERALI
 -  ZONE FERROVIARIE
 -  ZONE PER ATTREZZATURE TECNOLOGICHE
 -  ZONE PER VERDE ATTREZZATO (E) ESPOSITIVE
 -  ZONE PER VERDE DI RISPETTO
 -  ZONE A PARCHEGGIO

Se SI' è già stata verificata la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti stabiliti dalla classificazione acustica comunale?	SI'	NO
Se SI' con quali risultati	Rispetto dei limiti	Non rispetto dei limiti
In caso di non rispetto dei limiti l'azienda ha già provveduto ad adeguarsi	SI'	NO
Se SI' attraverso quali provvedimenti? (Allegare la documentazione necessaria)		
Se NO è già stato predisposto un Piano di Risanamento Aziendale?	SI'	NO
Se SI' allegare la documentazione		
È stato predisposto o realizzato un Piano di risanamento acustico del Comune?	SI'	NO
Se SI' allegare una relazione di descrizione sul modo in cui è stata coinvolta l'azienda, anche attraverso documentazione allegata.		
Al momento della realizzazione dell'impianto, o sua modifica o potenziamento è stata predisposta documentazione previsionale di impatto acustico	SI'	NO
Se SI' allegare documentazione		
Sono stati realizzati nel corso degli anni rilievi fonometrici in relazione all'ambiente esterno e per qualsiasi ragione?	SI'	NO
Se SI' allegare documentazione		
L'azienda ha realizzato interventi di risanamento ai sensi dell'art. 3 D.P.C.M.	SI'	NO
Se SI' descrivere gli interventi realizzati		

<p>Con riferimento agli impianti ed apparecchiature utilizzate dall'azienda esistono "migliori tecnologie disponibili" per il contenimento delle emissioni acustiche?</p>				<p>I sistemi di contenimento delle emissioni sonore adottati attualmente consistono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • installazione di pareti fonoassorbenti di contenimento (Impianto bicarbonato, Impianto macinazione carbone e soffianti trasporto polveri); • coibentazione di apparecchiature (ventilatori, soffianti e compressori); • impiego di silenziatori su apparecchiature pneumatiche; • impiego di silenziatori su elettrovalvole (sezione di pompaggio reflui in alimentazione al forno); • installazione di macchine alla più bassa emissione sonora disponibile, all'atto dell'acquisto/sostituzione di apparecchiature; • programmi di manutenzione periodica dei macchinari e attrezzature. 	
Classe acustica di appartenenza del complesso				Classe VI	
Classe acustica dei siti confinanti				Classe V	
Sono presenti salti di Classe tra l'area del complesso e quelle immediatamente limitrofe?				SI	NO
Se sui siti confinanti sono presenti ricettori potenzialmente disturbati, e se i dati richiesti non sono presenti in altri allegati, fornire le caratteristiche dei ricettori.					
CARATTERISTICHE RICETTORI					
Tipologia	Distanza (m)			Se dati disponibili	

		Altezza di gronda e/o numero di piani (m)	Classe acustica	Livelli di rumore ambientale (giorno/notte)	Livelli di rumore residuo (giorno/notte)	Livelli differenziali (giorno/notte)
<i>Edificio rurale isolato</i>	60 m Sud da abitazione, circa 350 Nord Ovest		IV	53,6/48,9		Non applicabile
<i>Edificio rurale isolato</i>	a circa 20 m Ovest da abitazione e a circa 450 m Nord/Ovest da		IV	47,1/40,8		Non applicabile

Allegati alla SEZIONE F	
Planimetria con ubicazione e quota delle principali sorgenti di rumore e dei punti di misura	F.1
Valutazione di impatto acustico svolto da un tecnico competente in acustica ambientale	F.2
Carta della zonizzazione acustica	n.a.
Piano di risanamento aziendale	n.a.
Altro (specificare)	

SEZIONE G GESTIONE DEI RIFIUTI

Sezione G.1. Procedure di gestione

G 1.1 Quadro generale delle autorizzazioni ai sensi del D.Lgs 152/2006 Parte IV

Ente competente	Data ed estremi autorizzazione	Data scadenza	Norme di riferimento
Regione Abruzzo	A.I.A. n. 53/39 del 01/09/2008 e s.m.i.	01/09/2018	D. Lgs. 152/06 e s.m.i

G 1.2 Deposito temporaneo– ai sensi dell’art. 183 del D.Lgs 152/2006 Parte IV

L’azienda gestisce i rifiuti prodotti nel rispetto dei criteri di cui all’ art. 183 – lettera bb del D.Lgs 152/2006 Parte IV?	SI	NO
Se SI specificare se utilizza il criterio temporale o volumetrico e compilare la Tabella G 1.2.1		
CRITERIO TEMPORALE		

G 1.2.1 Descrizione del deposito temporaneo

Aree di stoccaggio				
N° progr.	Identificazione area di stoccaggio	Volume complessivo (m ³)	Tipologia (m ³)	
			Pericolosi	Non pericolosi
1	G1	11,0	6,0	5,0
2	G2	6,5	5,5	1,0
3	G3	210	60,0	150,0
4	G4	10,0	10,0	0,0
5	G5	46,0	46,0	0,0
6	G6	210,0	210,0	0,0

7	G7	2,0	2,0	0,0
8	G8	6,0	4,0	2,0
9	G9	3,0	0,0	3,0 (urbani)
10	G10	1,0	1,0	0,0

Descrizione area adibita a deposito temporaneo

Descrivere le caratteristiche delle aree di stoccaggio (dimensioni, pavimentazione, reti raccolta percolati, copertura ecc.) ed il volume complessivo di rifiuti pericolosi e non pericolosi depositati nelle medesime

Tutti i depositi temporanei dei rifiuti sono gestiti nel rispetto di quanto previsto dalla lett. bb), comma 1 dell'art. 183 del D.Lgs. 152/2006. Inoltre, vengono gestiti con il criterio temporale, previsto dall'art. 183 del D.Lgs. 152/2006.

I rifiuti sono raccolti per categorie omogenee in apposite aree dell'Unità Produttiva, nel rispetto delle relative norme tecniche nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme tecniche che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.

I rifiuti sono raccolti in modo tale di evitare pericoli di dispersione, spandimento e percolazione sul o nel suolo. Tutte le aree sono servite dalla rete di raccolta acque meteoriche che insistono sullo stabilimento.

Tutti i luoghi dedicati al deposito temporaneo di rifiuti prodotti, sono attrezzati con cartelli indicanti il CER e la tipologia. Inoltre, i contenitori sono identificati e etichettati con il codice C.E.R., la descrizione del rifiuto che vi dovrà essere collocato e, se si tratta di rifiuti pericolosi, con la lettera R nera su fondo giallo.

Tutti i depositi temporanei sono ubicati su aree pavimentate. I depositi temporanei dei rifiuti pericolosi sono ubicati in aree coperte. I rifiuti liquidi sono raccolti in appositi contenitori stagni collocati su aree pavimentate, coperte e preferibilmente dotate di cordolo o vasca di contenimento.

Di seguito è riportata una descrizione dettagliata per ogni area di deposito temporaneo.

N° progr.	Identificazione area di stoccaggio	Descrizione
1	G1	L'area è coperta (tettoia) e pavimentata. I rifiuti pericolosi sono contenuti all'interno di contenitori chiusi. I rifiuti stoccati sono tutti solidi.
2	G2	L'area è costituita da un locale chiuso (tipo box). I rifiuti (sia non pericolosi che pericolosi) liquidi sono contenuti all'interno di contenitori a tenuta stagna) e collocati su idonee vasche di contenimento.
3	G3	L'area è pavimentata. I cassoni scarrabili contenenti rifiuti speciali pericolosi sono dotati di apposite coperture.
4	G4	L'area è coperta da una tettoia e pavimentata. I rifiuti vengono stoccati in contenitori, quali big bags e fusti. In tale area avviene il riempimento dei suddetti contenitori che, una volta riempiti, vengono spostati nell'area G5 in attesa dell'invio a smaltimento/recupero.
5	G5	L'area è coperta e pavimentata.
6	G6	Silos dalla capacità di 210 m ³ che viene riempito in modo automatico con le polveri provenienti dal filtro a maniche dell'impianto abbattimento fumi della Linea 1.
7	G7	Interno uffici ed esterno laboratorio chimico (sotto tettoia).
8	G8	L'area è pavimentata. I rifiuti pericolosi sono contenuti all'interno di contenitori chiusi.
9	G9	L'area è pavimentata.
10	G10	L'area è pavimentata. Il rifiuto è contenuto in fusti metallici ed è stoccato all'interno di uno specifico armadio dotato di vasca di contenimento.

I rifiuti liquidi prodotti dallo stabilimento sono i seguenti:

- CER 130205*: olio usato
- CER 080111*: pitture e vernici di scarto
- CER 080112: pitture e vernici di scarto non pericolose
- CER 160114*: liquidi antigelo

Essi vengono raccolti in idonei contenitori a tenuta stagna (fusti, IBC, idonei contenitori) e collocati su vasche di contenimento. Tutti i rifiuti liquidi sono stoccati nell'area G2.

G.1.2.2 Produzione di rifiuti (anno di riferimento 2017)

Codice CER	Descrizione del rifiuto	Impianti/fasi di provenienza	Stato fisico	Quantità annua prodotta		Area di stoccaggio	Modalità di stoccaggio	Destinazione
				quantità	u.m.			
I rifiuti pericolosi devono essere contradistinti con l'asterisco.		Indicare il riferimento relativo utilizzato di cui all'Allegato "layout impianto".				Riportare le sigle delle aree di stoccaggio. Le stesse sigle devono essere utilizzate sulla planimetria relativa alle aree di stoccaggio rifiuti.	Specificare se sono, ad es., rifiuti sfusi, in fusti, in big-bag, cisternette o altro.	Indicare la destinazione dei rifiuti con riferimento esplicito alle sigle degli allegati B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/2006
08 03 18	toner per stampa esauriti	✓ Attività uffici ✓ Laboratori	Solido Non Polverulento	0,008	t	G7	Contenitori appositi	D9/D15
10 13 11	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alla voce 101310*	✓ Reparto premiscelati ✓ Laboratorio tecnologico	Solido Non Polverulento	97,71	t	G3, G8	Cassone scarrabile coperto	R13
12 01 12*	cere e grassi esauriti	✓ Manutenzione	Fangoso	1,47	t	G4, G5	Fusti al coperto	D9/D15
15 01 01	imballaggi in carta e cartone	✓ Reparti produttivi ✓ Magazzino	Solido Non Polverulento	3,30	t	G3, G8	Cassone scarrabile Contenitore chiuso	R13
15 01 02	imballaggi in plastica	✓ Premiscelati ✓ Insacco ✓ Magazzino	Solido Non Polverulento	21,97	t	G3, G8	Cassone scarrabile Contenitore chiuso	R13

15 01 03	imballaggi in legno	✓ Reparti produttivi ✓ Magazzino	Solido Non Polverulento	10,44	t	G3	Cassone scarrabile	R13
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tale sostanze	✓ Laboratorio chimico ✓ Laboratorio tecnologico ✓ Manutenzione ✓ Reparti produttivi ✓ Magazzino	Solido Non Polverulento	1,410	t	G4, G5, G8	Big Bags al coperto Contenitore chiuso	D9/D15
15 01 11*	imballaggi metallici contenenti matrici solide	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	0,04	t	G4, G5, G8	Big Bags al coperto Contenitore chiuso	R12/D15
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio)	✓ Laboratorio chimico ✓ Laboratorio tecnologico ✓ Manutenzione ✓ Reparti produttivi ✓ Magazzino	Solido Non Polverulento	3,23	t	G4, G5	Fusti	D9/D15
							Big bags al coperto	
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	0,97	t	G1	Big Bags al coperto	R13/D15
16 03 05*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	✓ Manutenzione	Fangoso palabile	0,62	t	G10	Fusti all'interno di armadio chiuso	D9/D15
16 05 06*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze p ericolose	✓ Laboratorio chimico	Liquido/solido	0,07	t	G7	Contenitori al coperto	D15
16 06 01*	batterie al piombo	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	0,14	t	G1	Contenitore apposito al coperto	R13
16 07 09*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	✓ Manutenzione e pulizia serbatoi	Fangoso palabile/liquido	3,03	t	G5	Cisternette	D9

16 11 06	rivestimenti e materiali refrattari	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	13,68	t	G3	Cassone scarrabile coperto	R13/D15
17 04 05	ferro e acciaio	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	24,83	t	G3	Cassone scarrabile	R13
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	0,255	t	G1	Contenitore	R13
17 06 03*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose (Lana di vetro)	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	0,250	t	G4, G5	Big bags al coperto	D9/D15
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	✓ Manutenzione	Solido Non Polverulento	31,06	t	G3	Cassone scarrabile coperto	D15
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	✓ Manutenzione	Solido non Polverulento	1,88	t	G3, G8	Cassone scarrabile coperto Contenitore	D15
19 01 10*	carbone attivo esaurito	✓ Abbattimento fumi	Solido granulare	0,22	t	G2	Fusti al coperto	D9/D15
19 01 13*	ceneri leggere contenenti sostanze pericolose	✓ Abbattimento fumi	Solido Polverulento	1.029,16	t	G6, G5	Silos Big bags al coperto	D9/D15
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	✓ Fosse biologiche	liquido	17,8	t	-	-	D8

Nella tabella precedente sono state riportate le tipologie prodotte nel 2017. I rifiuti prodotti dallo stabilimento sono comunque quelli riportati nella planimetria G.1 allegata.

G 1.3 Altre procedure

L'unità operativa di Lentella ha un sistema di gestione ambientale certificato ai sensi della norma ISO 14001:2015. Il certificato è riportato in allegato.

È in vigore una procedura per la gestione dei rifiuti prodotti "LE_POA_004" Gestione rifiuti prodotti.

G 1.4 Rifiuti provenienti da altre Regioni

Nel sito vengono recuperati, trattati o smaltiti rifiuti speciali prodotti da altre Regioni?

SI

NO

Se SI' compilare la tabella seguente specificando:

Tipologia	Provenienza	Quantità	
			<i>Indicare la percentuale in peso dei rifiuti provenienti da altre Regioni rispetto al totale dei rifiuti recuperati, trattati o smaltiti nel sito</i>
07.01.01*	Lazio	124,24	
07.01.04*	Lazio, Emilia-Romagna	141,12	
07.05.04*	Lazio	1742,00	
07.07.01*	Veneto	27,93	
07.07.04*	Veneto	167,53	
14.06.03*	Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte, Abruzzo	1.544,275	0,9%
16.07.08*	Puglia	2,9	
16.10.01*	Lombardia	62,61	
16.10.04	Lazio	57,5	
19.02.03	Lombardia	94,65	
19.02.04*	Lombardia, Veneto, Toscana, Piemonte, Marche	9.948,459	
19.02.07*	Veneto, Puglia	994,585	
19.02.08*	Emilia-Romagna, Lombardia, Marche, Veneto, Puglia	886,370	

Allegati alla SEZIONE G

Planimetria aree di stoccaggio rifiuti: *in scala 1:200 oppure 1:500 da scegliere a seconda delle dimensioni dell'impianto. Evidenziare le aree dove si effettua il deposito temporaneo distinguendole dalle aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti. L'allegato deve essere timbrato e firmato dal gestore*

G.1

MUD dell'anno di riferimento

G.2

Certificato ISO 14001

G.3

SEZIONE H ENERGIA

H.1 Energia prodotta e/o recuperata

UNITÀ' DI PRODUZIONE								
Unità di produzione	Funzionamento ore/anno (Nota 2)	Combustibile utilizzato (Nota 1)	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia Prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)
Indicare tutti i dispositivi che comportano un utilizzo diretto di combustibile all'interno del complesso IPPC			Intesa quale potenza termica nominale al focolare.			Indicare il Cosφ medio (se disponibile).		
Forno Linea 1	6.023	Metano, Rifiuti Speciali, OCD BTZ	18.500	71.442,14	-	-	-	-
Forno Linea 2	-	Metano, Carbone, OCD BTZ	35.000	-	-	-	-	-
Post combustore	5.953	Metano	1.750	7.554,33	-	-	-	-
TOTALE (Nota 3)			55.250	78.996,47				
<p>(Nota 1) – L'Olio Combustibile Denso BTZ non viene utilizzato direttamente come combustibile, ma è miscelato con l'argilla in fase di prelavazione e contribuisce alla produzione di energia.</p> <p>(Nota 2) – Le ore riportate nella tabella sono relative all'anno 2017.</p> <p>(Nota 3) – Il totale riportato tiene conto del solo forno di produzione argilla espansa. Sono esclusi i servizi ausiliari.</p>								

UNITÀ DI RECUPERO

Il processo di produzione dell'argilla espansa sfrutta una proprietà di un particolare tipo di argille, chiamate "varicolori", le quali, sottoposte ad un ben definito processo termico ad elevate temperature (1200°C), si espandono aumentando fino a 6-7 volte il proprio volume.

Il risultato è un prodotto che si presenta sotto forma di granuli tondeggianti, caratterizzati da una dura scorza esterna vetrificata e da una struttura interna a cellule chiuse.

È un processo caratterizzato da forti vincoli, in quanto l'espansione dell'argilla, lavorata per avere determinate caratteristiche, avviene solo ad una determinata temperatura e con un gradiente termico ben definito in funzione del tempo di permanenza nella zona di cottura.

Come già precedentemente riportato, la Linea di cottura 1 e la Linea di cottura 2, sono così costituite: n. 1 forno essiccatore, n. 1 forno cottura e n. 1 raffreddatore.

Il corretto apporto di energia termica e la sua distribuzione all'interno del forno e la distribuzione omogenea del materiale (percentuale di area occupata dal materiale rispetto alla totale area della sezione del forno) all'interno dei forni rispondono ad una specifica esigenza del processo produttivo in quanto dall'insieme di queste condizioni deriva la corretta espansione dell'argilla ed il raggiungimento delle caratteristiche meccaniche del prodotto finale.

La curva di temperatura del processo è molto rigida ed è fondamentale per gli standard qualitativi del prodotto in uscita. A tal fine i forni installati possiedono:

- un rivestimento interno costituito da materiale refrattario per proteggere l'involucro metallico dalla temperatura elevata e dall'aggressione chimica e per ridurre le dissipazioni di calore verso l'esterno.
- un sistema di rimescolamento del materiale costituito da pale installate sul mantello nel forno essiccatore che permette una maggiore permanenza dei granuli nel forno con conseguente ottimizzazione degli scambi termici e di materia con i fumi che li lambiscono in controcorrente.
- sistemi recuperativi del calore di combustione che si sviluppa all'interno del tamburo rotante ed in particolare:
 - sistemi di scambio termico: le stesse pale installate sul mantello del forno essiccatore, essendo realizzate in acciaio, fungono da recuperatori di calore, consentendo un'ottimizzazione dello scambio termico fumi – materia;
 - preriscaldamento dell'aria: nel raffreddatore a valle del forno espansore l'aria di raffreddamento che si riscalda viene inviata come aria secondaria per la combustione nel forno espansore.

Nel forno essiccatore, grazie alla particolare geometria interna e all'ottimizzazione dello scambio termico fumi-materia, il materiale viene preparato per poi passare al forno cottura dove avviene l'espansione vera e propria. Ovviamente l'espansione non avviene se il materiale non viene correttamente preparato nel forno essiccatore e se si verifica uno scambio termico calore-materia non corretto in entrambi i forni. Un eccesso di calore fornito alla materia porta addirittura alla fusione dell'argilla all'interno del forno. La differenza tra la temperatura di espansione e quella di fusione è dell'ordine dei 50° C.

Per questo motivo la presenza continua di un operatore nella sala di controllo è fondamentale per le regolazioni ed i controlli.

CARATTERIZZAZIONE DELLE UNITA' DI PRODUZIONE di ENERGIA					
Caratteristiche		Unità di produzione			
Impianto/ tipo generatore		Forno Linea 1	Forno Linea 2	Post combustore Forno	
Costruttore		De Dominicis	ACC	Donau Carbon	
Modello		-	-	CTR-60	
Anno di costruzione		1979	1992	2007	
Potenza Termica nominale installata		18.500	35.000	1.750	
Fase di provenienza		Tamburo rotante	Tamburo rotante	Post combustore	
Tipo di generatore		Bruciatore e lance	Bruciatore	Bruciatore	
Tipo di impiego		Cottura argilla	Cottura argilla	Impianto per l'ossidazione delle sostanze organiche volatili (SOV) dei fumi di combustione.	
Combustibile	Tipo	Metano	Metano	Metano	
	Consumo orario	<input type="checkbox"/> kg/h <input checked="" type="checkbox"/> m³/h 150	<input type="checkbox"/> kg/h <input checked="" type="checkbox"/> m³/h 600	<input type="checkbox"/> kg/h <input checked="" type="checkbox"/> m³/h 150	
Combustibile	Tipo	Rifiuti speciali	Carbone		
	Consumo orario	<input checked="" type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h 2.846	<input checked="" type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h 900	<input type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h	
Combustibile	Tipo	OCD (nota 4)	OCD (nota 4)		
	Consumo orario	<input checked="" type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h 40	<input checked="" type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h 50	<input type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> m³/h	
Fluido termovettore		Aria	Aria	Aria	
Funzionamento (ore/anno)		7.920	7.920	7.920	

Temperatura camera di combustione (°C)	Essiccatore – ≈ 900 °C Espansore – ≈ 1200 °C	Essiccatore – ≈ 900 °C Espansore – ≈ 1200 °C	>850°C	
Rendimento (%)	30%	36%	>95%	
Sistema di abbattimento delle emissioni in atmosfera	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sistema di abbattimento delle emissioni in idriche	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sistema di abbattimento delle emissioni acustiche	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO

(Nota 4) – L'Olio Combustibile Denso BTZ non viene utilizzato direttamente come combustibile, ma è miscelato con l'argilla in fase di prelavorazione.

H.2 Energia acquistata

Energia acquisita dall'esterno	Quantità (MWh/anno)	Specifiche
Energia elettrica	5.818,631	Per l'energia elettrica: Indicare il tipo di fornitura, la tensione di alimentazione e la potenza impegnata Energia Elettrica è fornita dalla società CVA Trading S.r.l. in media tensione (20 kV). Potenza contrattuale 1.750 KW.
Energia termica	-	Per l'energia termica: Indicare il tipo e la temperatura del fluido vettore, la provenienza e la portata.

H.3 Consumo di energia

UNITÀ DI CONSUMO							
Impianto/ fase di utilizzo	Energia termica consumata		Energia elettrica consumata		Prodotto Finito/anno	Consumo termico per unità di prodotto (kWh/unità*anno)	Consumo elettrico per unità di prodotto (kWh/unità*anno)
	(MWh/anno)	Metodo	(MWh/anno)	Metodo			
Consumi energetici, sia termici che elettrici, associati alle fasi specifiche del processo produttivo.		M misurato S stimato C calcolato		M misurato S stimato C calcolato	Indicare il prodotto finito ottenuto dal processo produttivo.		
Servizi Generali	44,3	C	910,842	M			
Forno Linea 1	71.442,14	C	1.474,216	M	167.460 m ³	426,62	8,80
Forno Linea 2	-		-				
Fumi Linea1	7.554,33	C	2.146,642	M			
Fumi Linea 2	-		-				
Sala macchine			275,119	M	57.402,45 t		4,79
Impianto Carbone	-		-		-		
Insacco			36,451	M	53.211 m ³		0,68
Vagliatura			259,786	M	167.460 m ³		1,55
Frantumazione			73,408	M	12.662 m ³		5,8
Premiscelati			642,167	M	42.108 m ³		13,58
TOTALE	79.040,77		5.818,631				

H.4. Bilancio energetico di sintesi

Il bilancio è dato dalla somma algebrica delle energie in ingresso (positive) con le energie in uscita (negative). Un saldo positivo indicherà un eccesso di disponibilità di energia rispetto ai consumi, un saldo negativo indicherà un eccesso di consumi rispetto all'energia in ingresso. Valori del bilancio diversi da zero dovranno essere adeguatamente motivati.

Sono da considerare in ingresso al sistema i flussi di energia autoprodotta (es. caldaia a metano) nonché quelli acquisiti dall'esterno (es. energia elettrica); sono flussi in uscita i consumi e le cessioni di energia all'esterno del sito (es. cessione di energia termica e/o elettrica)

Componente del bilancio		Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
Ingresso al sistema	Energia prodotta		79.040,77
	Energia acquisita dall'esterno	5.818,631	
Uscita dal sistema	Energia utilizzata	5.818,631	79.040,77
	Energia ceduta all'esterno		
BILANCIO			

H.5. Stima delle emissioni di Anidride Carbonica

H.5.1 Emissioni dirette						
Combustibile CSS/ CDR	Quantità consumata annua		Potere calorifico inferiore	Energia (MWh/anno)	Bilancio	
	mc	ton	GJ/ton		Fattore di emissione t CO ₂ /TEP	Emissione complessiva (t CO ₂)
Combustibile: secondo la definizione fornita dal D. Lgs. 152/06 Parte V (CSS) Combustibile solido secondario (CDR) Combustibile da rifiuto				Tale valore deve essere calcolato moltiplicando la quantità annua consumata per il potere calorifico inferiore.		Il calcolo della emissione annua di CO ₂ deve essere effettuato trasformando il quantitativo annuo di combustibile/i consumato nelle attività in T.E.P. sulla base dei rispettivi p.c.i. moltiplicati per i coefficienti di emissioni sopra indicati.
Metano	1.182.139		34,69	41.008,4	2,35	2.441,65
Rifiuti AP		15.794,48	Alto Potere 28,66	59.947,94	3,86	19.834,224
Rifiuti BP			Basso Potere 1,3			
OCD		242,06	40,96	2.754,1	3,27	774,99
TOTALE EMISSIONI DIRETTE:						23.050,864

H.5.2 Stima delle emissioni indirette			
Energia elettrica acquisita dall'esterno (MWh _e /anno)	Livello di tensione	Fattore di emissione (t CO ₂ /MWh _e)	Emissione complessiva (t CO ₂)
		<p><i>A tale scopo esemplificativo si riportano i fattori medi di emissione per i diversi livelli di tensione del parco produttivo nazionale (Fonte ENEL):</i></p> <p><i>Alta Tensione – 0,717 tCO₂/MWh_e, Media tensione – 0, 737 tCO₂/MWh_e, bassa tensione – 0,749 tCO₂/MWh_e.</i></p>	
5.818,631	media	0,737	4 288,331
TOTALE EMISSIONE INDIRETTE			4.288,331

Potere calorifico inferiore	
Descrizione	GJ/t
Carbone	31,35
Lignite	16,72
Coke da cokeria	29,26
Coke di petrolio	34,69
Legna	10,45
Olio combustibile	40,96
Gasolio	42,64
Kerosene	42,64
Benzina	43,89
Gpl	45,98
Gas naturale	34,69
Gas di officina	17,76
Gas di cokeria	17,76
Gas di altoforno	3,76
Gas di raffineria	-
Petrolio	41,86

FATTORI DI EMISSIONE	
Sostanza	ton CO ₂ per TEP
Derivati dal petrolio	
Greggio	3.07
Benzina	2.90
Kerosene	3.07
Jet fuel	3.07
Gasolio	3.10
o.c. residuo	3.27
GPL	2.64
Nafta	3.07
Coke di petrolio	4.22
Combustibili solidi	
Carbone metallurgico	3.96
Carbone da vapore	4.03
Lignite	4.00
Carbone sub-bituminoso	4.23
Torba	4.52
Gas naturale	2.35

Allegati alla SEZIONE H	
Schema a blocchi del bilancio energetico	H.1
Estratto della Diagnosi Energetica con evidenziate le fasi più energivore e gli ambiti di miglioramento	H.2
Diagrammi della produzione e dei consumi mensili (energia termica e energia elettrica)	H.3
Diagrammi dei consumi cumulati complessivi dell'impianto (energia termica e energia elettrica) riferiti alle 24 ore con individuazione dei fenomeni di picco nelle diverse configurazioni della produzione nell'arco dell'anno.	H.4

SEZIONE I VALUTAZIONE E RIDUZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

I.1. Dati caratteristici dell'impianto

(Devono essere considerati i consumi dell'anno di riferimento rispetto alla produzione dell'anno di riferimento)

I.1.1 Consumi specifici: quantità di materia prima utilizzata per unità di prodotto finito. (Nota 1)							
Materia prima			Prodotto finito			Consumo specifico	
Tipo	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	Valore specifico	Unità di misura
Argilla	63.142	m ³		167.460	m ³	0,38	m ³ / m ³
Acqua industriale (nota 2)	15.507	m ³		167.460	m ³	92,601	Kg/m ³
Energia termica	78.996,47	MWh		167.460	m ³	1535,8	MJ/m ³
Energia elettrica (nota 3)	5.140.013	kWh		167.460	m ³	11,05	MJ/m ³
OCD	242,06	t		167.460	m ³	1,445	Kg/m ³

(Nota 1) – Anno di riferimento 2017.

(Nota 2) – Per il calcolo del fabbisogno idrico specifico sono stati considerati i mc di acqua utilizzati per il processo di produzione di argilla espansa, per il raffreddamento e la bagnatura dei cumuli. Non sono stati considerati i mc di acqua utilizzati per la bagnatura dei piazzali e per i premiscelati

(Nota 3) – Per il calcolo del fabbisogno energetico specifico sono stati considerati i kWh utilizzati per il processo di produzione di argilla espansa. Non sono stati considerati i kWh utilizzati per la produzione di premiscelati e per l'imballo.

I.1.2 Fattori di emissione: quantità di inquinante emesso in ciascuna matrice ambientale nell'anno di riferimento per unità di prodotto finito.

MATRICE	Emissione			Prodotto finito			Fattore di emissione	
	Inquinante	Quantità	Unità di misura	Tipo	Quantità	Unità di misura	Valore specifico	Unità di misura
ARIA	Polveri	796.070	g	Argilla espansa	66.984	t	11,88	g/t _{ae} *anno
	CO	1.470.000	g	Argilla espansa	66.984	t	21,95	g/t _{ae} *anno
	COT	440.000	g	Argilla espansa	66.984	t	6,57	g/t _{ae} *anno
	HCl	240.000	g	Argilla espansa	66.984	t	3,583	g/t _{ae} *anno
	HF	28.930	g	Argilla espansa	66.984	t	0,43	g/t _{ae} *anno
	SO ₂	4.300.000	g	Argilla espansa	66.984	t	64,194	g/t _{ae} *anno
	NOX	27.400.000	g	Argilla espansa	66.984	t	409,053	g/t _{ae} *anno
	Cd + Tl	770	g	Argilla espansa	66.984	t	0,011	g/t _{ae} *anno
	Hg	1.610	g	Argilla espansa	66.984	t	0,024	g/t _{ae} *anno
	Metalli	5.290	g	Argilla espansa	66.984	t	0,079	g/t _{ae} *anno
	Diossine - Furani	0,003000	g	Argilla espansa	66.984	t	0,0000000448	g/t _{ae} *anno
	IPA	27	g	Argilla espansa	66.984	t	0,000403081	g/t _{ae} *anno
	Polveri		g	Premiscelati	42.108	t	0,965	g/t*anno
ACQUA	BOD ₅	2250	g O ₂	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,02062	g/t*anno

	COD	2880	g O ₂	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0264	g/t*anno
	Solidi sospesi	14600	g	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	0,134	g/t*anno
	Solfati	72300	g SO ₄	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	0,662	g/t*anno
	Cloruri	25162,5	g Cl	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	0,23	g/t*anno
	Fluoruri	239,8333	g F	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0021	g/t*anno
	Azoto ammoniacale	180	g NH ₄	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,00165	g/t*anno
	Azoto nitroso	3,5505	g N	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0000325	g/t*anno
	Azoto nitrico	1046,4	g N	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	0,0096	g/t*anno
	Fosforo	225	g P	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0020	g/t*anno
	Grassi e oli minerali	225	g	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0020	g/t*anno
	Idrocarburi	225	g	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,0020	g/t*anno
	Tensioattivi	113,8	g	Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	< 0,001433	g/t*anno

	Solventi Clorurati			Argilla espansa e premiscelati	109.092	t	/	
RIFIUTI PRODOTTI SIGNIFICATIVI	19.01.13*	1.029,16	t	Argilla espansa	66.984	t	15,364	kg/t _{ae} *anno
	10.13.11	97,71	t	Premiscelati	42.108	t	2,32	kg/t*anno
	17.09.03*	31,06	t	Argilla espansa	66.984	t	0,463	kg/t _{ae} *anno

Scheda I.2. Interventi proposti e stato di attuazione

INTERVENTI MIGLIORATIVI		
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	FINALITA'	STATO DI ATTUAZIONE
Emissioni in atmosfera		
Implementazione linea di abbattimento fumi a servizio della Linea 1 con la realizzazione di una sezione per l'abbattimento degli ossidi di azoto con un sistema SNCR con utilizzo di una soluzione di urea.	Riduzione delle emissioni di NOx	2019
Sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione E6 " <i>Silo dolomite</i> " con i seguenti filtri: <ul style="list-style-type: none"> E6 "<i>Silo dolomite</i>" di portata pari a 2.000 Nm³/h a servizio del solo scarico delle cisterne nel silo; E6 bis "<i>Bilancia dolomite</i>" di portata pari a 2.000 Nm³/h a servizio della depolverazione delle bilance del sistema di dosaggio della dolomite. 	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle emissioni diffuse.	In attesa autorizzazione
Sostituzione del filtro E9 " <i>Filtro insacco</i> " con il filtro a servizio attualmente al punto di emissione E6 (che sarà sostituito come da intervento precedentemente riportato).	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle emissioni diffuse.	In attesa autorizzazione
Aumento della portata da 10.000 a 15.000 Nm ³ /h del punto di emissione E.13 " <i>Frantumazione</i> " al fine di migliorare l'efficienza di abbattimento delle polveri e contestuale adeguamento della portata del punto di emissione E.12 " <i>Frantumazione</i> " da 12.500 a 8.000 Nm ³ /h.	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle emissioni diffuse.	In attesa autorizzazione
Adeguamento della portata del punto di emissione E.7 " <i>Silo polveri PE</i> " da 5.000 a 3.000 Nm ³ /h.	Riduzione delle emissioni diffuse.	In attesa autorizzazione

INTERVENTI MIGLIORATIVI		
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	FINALITA'	STATO DI ATTUAZIONE
Aumento della portata da 5.000 a 10.000 Nm ³ /h del punto di emissione E16 "Testata forno" al fine di migliorare l'efficienza di abbattimento delle polveri.	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle emissioni diffuse.	In attesa di autorizzazione
Sostituzione del filtro a servizio del punto di emissione EP1 " Scarico filtro macinatura vagliatura" con i seguenti filtri: <ul style="list-style-type: none"> • EP1 "Box frantumazione e vagliatura premix" di portata pari a 20.000 Nm³/h. • EP1bis "depolverazione nastri estrazione/dosaggio argilla espansa" dotato di un filtro a tessuto con portata pari a 18.000 Nm³/h. 	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle polveri diffuse	In attesa autorizzazione
Inserimento di un nuovo punto di emissione E.19 " Molino 1 bicarbonato" di portata pari a 3.000 Nm ³ /h.	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle polveri diffuse	2019
Inserimento di un nuovo punto di emissione E.20 " Silo FRT01" di portata pari a 1.800 Nm ³ /h.	Miglioramento dell'efficienza di depolverazione e riduzione delle polveri diffuse	2019
By-pass elettrofiltro a servizio della Linea 2 per evitare l'abbattimento della calce iniettata nel reattore e consentire il completamento della reazione solido/gassosa sulle maniche del filtro successivo, permettendo così di raggiungere elevate efficienze di abbattimento degli inquinanti acidi.	Miglioramento dell'efficienza di abbattimento dei gas acidi	In attesa autorizzazione
Realizzazione di un sistema a circuito chiuso tra i serbatoi e l'automezzo in scarico per evitare l'apertura del passo d'uomo della cisterna stessa in fase di scarico.	Riduzione delle emissioni diffuse.	REALIZZATO

Materie prime		
Utilizzo di terre e rocce da scavo a matrice argillosa in conformità a quanto previsto dal D.M. n. 161 del 10/08/2012 <i>“Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo”</i> in parziale sostituzione all'argilla estratta dalla cava adiacente all'Unità Produttiva.	Riduzione del depauperamento della cava di argilla e di conseguenza delle materie prime	In attesa autorizzazione
Al fine di incrementare il recupero delle acque meteoriche insistenti sullo stabilimento, i serbatoi di stoccaggio delle acque ed i relativi collegamenti saranno integrati con la realizzazione del seguente serbatoio: <ul style="list-style-type: none"> Serbatoio S2ter dalla capacità di 45 m³; 	Riduzione del consumo di acqua e di conseguenza risparmio idrico	2019
Scarichi idrici		
Presso il reparto premiscelati è presente un laboratorio tecnologico dove vengono effettuate prove fisiche sui premiscelati. Ad oggi non sono presenti scarichi idrici. L'incremento dei controlli di qualità da effettuare sul prodotto finito porterà all'acquisto di apparecchiature (es. piccole betoniere) per effettuare simulazioni di utilizzo dei prodotti e successive prove di qualità. Le acque derivanti dal lavaggio di dette attrezzature e degli utensili verranno convogliate in una vasca di decantazione e destinate successivamente ad un trattamento che ne consentirà il recupero totale presso il reparto.	Risparmio di materia prima (acqua)	In attesa autorizzazione
Sostituzione dell'attuale vasca di raccolta e decantazione delle acque meteoriche insistenti sull'area B dello stabilimento, realizzata in argilla, con una vasca in calcestruzzo costituita da una serie di elementi prefabbricati connessi tra loro. Installazione di un pozzetto di ripartizione a monte della vasca che permetta di far entrare nella vasca di decantazione le sole acque di prima pioggia e di deviare le acque di seconda pioggia direttamente al recettore finale. Al fine di assicurare l'assenza di	Miglioramento della gestione dell'aspetto ambientale	In attesa autorizzazione

prodotto finito nelle acque di seconda pioggia verranno installate, lungo la linea di raccolta e a valle del pozzetto di ripartizione, una serie di ulteriori griglie.		
Sostituzione delle attuali vasche di contenimento scarichi provenienti dai servizi igienici con n. 1 nuovo sistema costituito da una vasca Imhoff e un sistema di fitodepurazione.	Miglioramento ed ammodernamento della gestione degli scarichi di reflui domestici	In attesa autorizzazione
Ampliamento della superficie pavimentata dell'area B di circa 1.500 m ² .	Miglioramento della gestione delle acque meteoriche e contestuale contenimento della polverosità diffusa	2019
Rumore		
Miglioramento del contenimento del rumore verso l'esterno: <ul style="list-style-type: none"> miglioramento del contenimento, con idoneo materiale fonoassorbente, dei ventilatori di alcuni filtri 	Miglioramento dell'impatto ambientale dell'aspetto "rumore esterno"	REALIZZATO
Emissioni in atmosfera		
Inserimento dei valori limite di emissione per il punto di emissione E1 (Forno Linea 1) in caso di alimentazione solo metano.		L'azienda rinuncia
Modifica del valore limite di Cd + Tl (da 0,005 a 0,2 mg/Nm ³ per ciascun metallo), del valore limite del Hg (da 0,012 a 0,2 mg/Nm ³) e del valore limite della sommatoria dei metalli (da 0,24 a 5 mg/Nm ³) per il punto di emissione E2 (Forno Linea 2) ad oggi più basso del valore previsto per il punto di emissione E1.		In attesa autorizzazione
Studio e sperimentazione per la sostituzione del bicarbonato di sodio con calce ad elevata superficie specifica	Minimizzazione produzione di rifiuti	
Recupero di rifiuti		
Si richiede di poter modificare le attuali attività D10 e D15, nelle seguenti attività dell'Allegato C della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:		In attesa autorizzazione

<ul style="list-style-type: none"> • R13 – Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12; • R1 – Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia. 		
---	--	--

SEZIONE L PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Ciascun gestore di un impianto IPPC, a seconda della propria attività industriale, dovrà completare il piano di monitoraggio e controllo con tutte le informazioni aggiuntive necessarie, anche in riferimento a quanto indicato/richiesto dalle norme di settore specifiche.

L.1. Emissioni in atmosfera

L.1.1 Monitoraggio Inquinanti						
Punto emissione	Parametro	Modalità di controllo		Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
		Continuo	Discontinuo			
<i>Indicare il punto di emissione e nel caso esso sia dotato di un sistema di abbattimento ci si riferisce all'uscita dal sistema di depurazione.</i>	<i>Indicare la concentrazione dell'inquinante, ma anche altri parametri quali temperatura, portata, ossigeno, ecc</i>			<i>Secondo art. 271, comma 17, d.lgs. 152/06</i>		<i>Come da DGR 517/07</i>
E1	Portata	X		UNI EN ISO 16911-1:2013	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	Temperatura	X		UNI EN ISO 16911-1:2013	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	H ₂ O fumi	X		UNI EN 14790: 2006	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	O ₂	X		UNI EN 14789:2006	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	Polveri totali	X		UNI EN 13284-1:2003	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	SO ₂	X		UNI EN 14791:2006 Metodo A	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	NO ₂	X		UNI EN 14792:2006	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	COT	X		UNI EN 12619:2013	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	HCl	X		UNI EN 1911:2010 Metodo C	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica

	CO	X		UNI EN 15058:2006	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	NH ₃	X		EPA CTM 027 1997	Continuo/quadrimestrale	Cartacea / Elettronica
	Σ metalli		X	UNI EN 14385:2004	quadrimestrale	Cartacea
	HF		x	ISO 15713:2006	quadrimestrale	Cartacea
	Cd+Tl		x	UNI EN 14385:2004	quadrimestrale	Cartacea
	Hg		x	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013	quadrimestrale	Cartacea
	IPA		x	ISO 11338-1/2: 2003	quadrimestrale	Cartacea
	Diossine/ Furani		x	UNI EN 1948-1:2006; UNI EN 1948-2:2006; UNI EN 1948-3:2006	quadrimestrale	Cartacea
	PCB- dl		x	UNI EN 1948-1:2006; UNI EN 1948-4:2014;	quadrimestrale	Cartacea
E2	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	quadrimestrale	Cartacea
	Temperatura		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	quadrimestrale	Cartacea
	H ₂ O fumi		x	UNI EN 14790: 2006	quadrimestrale	Cartacea
	O ₂		x	UNI EN 14789:2006	quadrimestrale	Cartacea
	Polveri totali		x	UNI EN 13284-1:2003	quadrimestrale	Cartacea
	SO ₂		x	UNI EN 14791:2006 Metodo A	quadrimestrale	Cartacea
	NO ₂		x	UNI EN 14792:2006	quadrimestrale	Cartacea
	COT		x	UNI EN 12619:2013	quadrimestrale	Cartacea
	CO		x	UNI EN 15058:2006	quadrimestrale	Cartacea
	Σ metalli		x	UNI EN 14385:2004	quadrimestrale	Cartacea
	HCl		x	UNI EN 1911:2010 Metodo C	quadrimestrale	Cartacea
	HF		x	ISO 15713:2006	quadrimestrale	Cartacea
	Cd + Tl		x	UNI EN 14385:2004	quadrimestrale	Cartacea
	Hg		x	UNI EN 13211:2003 + UNI 12846:2013	quadrimestrale	Cartacea

E3	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E4	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E5	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E6	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E6bis	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E7	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E8	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E9	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E11	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E12	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E13	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E14	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E15	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		

E16	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E17	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E18	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	annuale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	SOV			UNI CEN/TS 13649:2015, ISO 11338-1:2003+ISO 11338-2:2003		
E19	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
E20	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP1	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP1bis	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP2	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP3	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP4	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP5	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP6	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		

EP7	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP8	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP9	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
EP10	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	semestrale	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
ES1	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
ES2	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Polveri totali			UNI EN 13284-1:2003		
ES3	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Parametri di combustione			UNI EN 13284-1:2003		
ES4	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	Parametri di combustione			UNI EN 13284-1:2003		
ES5	Portata		x	UNI EN ISO 16911-1:2013	Esente da controllo	Cartacea
	Temperatura			UNI EN ISO 16911-1:2013		
	SOV			UNI EN 13284-1:2003		
ED1	Polveri totali		x	M.U. 1998:13	annuale	Cartacea
ED2	Polveri totali		x	M.U. 1998:13	annuale	Cartacea
ED3	Polveri totali		x	M.U. 1998:13	annuale	Cartacea

L.1.2 Sistemi di trattamento fumi

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parti soggette a manutenzione e periodicità di manutenzione	Parametri di controllo	Modalità e frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
					<i>Come da DGR 517/07</i>
E1	Mulino bicar	Maniche, rotocelle, mulino, cinghie	-	Mensile	Cartaceo / Elettronico
	Carboni attivi	Integrazione carboni	-	Annuale	Cartaceo / Elettronico
	Precipitatore elettrostatico	Circuito Elettrico (compresi elettrodi), piastre di captazione, giunti, isolatori, ecc...	Amperaggio e Voltaggio	Continuo	Cartaceo / Elettronico
	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Continuo	Cartaceo / Elettronico
	Postcombustore	Valvole, mattoni ceramici, materassino, condotti, ecc...	T di ogni singola camera e T media risultante dalle media delle tre temperature rilevate, valori pressione per apertura e chiusura valvole delle singole camere, stato alimentazione metano	Continuo	Cartaceo / Elettronico
E2	Reattore a calce	Rotocelle, cinghie	-	Mensile	Cartaceo / Elettronico
	Precipitatore elettrostatico	Circuito Elettrico (compresi elettrodi), piastre di captazione, giunti, isolatori, ecc...	Amperaggio e Voltaggio	Continuo / Mensile	Cartaceo / Elettronico
	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E3	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E4	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E5	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E6	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E6 Bis	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico
E7	Filtro a maniche	Maniche, coclee, elettrovalvole, guarnizioni, ecc...	ΔP e portata	Mensile	Cartaceo / Elettronico

L. 1.3 Emissioni diffuse

Descrizione	Area di origine	Inquinante/parametro	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
ED1	Cumuli di argilla espansa	Polveri totali	Monitoraggio della polverosità diffusa in ambiente esterno	Annuale	Cartaceo Relazione del laboratorio esterno
ED2	Cumulo di carbone	Polveri totali			
ED3	Sistemi di trasporto con nastri	Polveri totali			

L.2. Emissioni in acqua

L.2.1 Monitoraggio Inquinanti

Sigla scarico	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
S1	pH	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29/03	Semestrale (in caso di presenza di scarico)	Certificato cartaceo Rapporto di prova di laboratorio esterno
	Temperatura	APAT IRSA 29/03 2100		
	Colore	APAT CNR IRSA 2020 A MAN 29/03		
	Odore	APAT CNR IRSA 2050 MAN 29/03		
	Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 B MAN 29/03		
	BOD ₅ (come O ₂)	APHA Standard Methods for the examination of water and waste water ed. 22nd 2012 5210 D		
	COD (come O ₂)	ISO 15705:2002		
	Solfati (come SO ₄)	EPA 9056A 2007		
	Cloruri	EPA 9056A 2007		
	Fluoruri	EPA 9056A 2007		
	Fosforo totale (come P)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014		
	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29/03		
	Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29/03		
	Nitrati - Azoto nitrico (come N)	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29/03		
	Grassi e oli animali e vegetali	APAT CNR IRSA 5160 B1 MAN 29/03 + APAT CNR IRSA 5160 B2 MAN 20/03		
	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 MAN 29/03		
	Tensioattivi totali	UNI 10511-1:1996/A1* + APAT CNR IRSA 5170 MAN 29/03 + MP219/C rev 0 2005*		
	Solventi clorurati	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006		
	Saggio di tossicità acuta	APAT CNR IRSA 8020/B MAN 20/03		
	pH	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29/03		

S2	Temperatura	APAT IRSA 29/03 2100	Semestrale (in caso di presenza di scarico)	Certificato cartaceo Rapporto di prova di laboratorio esterno
	Colore	APAT CNR IRSA 2020 A MAN 29/03		
	Odore	APAT CNR IRSA 2050 MAN 29/03		
	Solidi Sospesi Totali	APAT CNR IRSA 2090 B MAN 29/03		
	BOD5 (come O2)	APHA Standard Methods for the examination of water and waste water ed. 22nd 2012 5210 D		
	COD (come O2)	ISO 15705:2002		
	Solfati (come SO4)	EPA 9056A 2007		
	Cloruri	EPA 9056A 2007		
	Fluoruri	EPA 9056A 2007		
	Fosforo totale (come P)	EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014		
	Azoto ammoniacale (come NH4)	APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29/03		
	Azoto nitroso (come N)	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29/03		
	Azoto nitrico (come N)	EPA 9056 A/97		
	Grassi e oli animali e vegetali	APATCNR IRSA 5160 B1 MAN 29/03 + APAT CNR IRSA 5160 B2 MAN 20/03		
	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 MAN 29/03		
	Tensioattivi totali	UNI 10511-1:1996/A1* + APAT CNR IRSA 5170 MAN 29/03 + MP219/C rev 0 2005*		
	Saggio di tossicità acuta	UNI EN ISO 6341:1999		

L. 2.2 Sistemi di depurazione

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascuno stadio	Dispositivi di controllo	Parametri di controllo del corretto funzionamento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
<i>Scarico in uscita dal sistema di depurazione o punto intermedio tra due stadi del trattamento depurativo.</i>				<i>Inserire parametri significativi ai fini della verifica del corretto funzionamento del depuratore determinati sia in loco sia su campioni prelevati.</i>		
S1	Vasca di prima pioggia (piazzale lato Sud)	Vasca	-	Stato di pulizia vasca e relativi canali di adduzione	Settimanale	Tramite apposita check list del sistema di gestione interno
				Controllo stato pareti e fondo vasca (a vasca vuota)	Annuale	
S2	Vasca di decantazione (piazzale lato Nord)	Vasca	-	Stato di pulizia vasca e relativi canali di adduzione	Settimanale	Tramite apposita check list del sistema di gestione interno
				Controllo stato pareti e fondo vasca (a vasca vuota)	Annuale	
SD1	Vasca Imhoff e fitodepurazione	Vasca, filtro poliuretanico, pompe di circolazione	-	Pulizia della vasca Imhoff, controllo filtro poliuretanico, presenza allarmi sul quadro pompe.	Semestrale per vasca e filtro, all'accadimento per le pompe.	Tramite apposita check list del sistema di gestione interno

L.3 Rumore

La misurazione del rumore deve essere effettuata presso recettori esterni. In aggiunta, se necessario, potrebbero essere monitorate sorgenti particolarmente rilevanti, purché tali misurazioni siano correlabili all'emissione esterna.

L.3.1 Rilevi fonometrici esterni

Postazione di misura	Rumore differenziale	Valore	Unità	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
A Zona perimetrale esterna ingresso stabilimento		Diurno: 70 Notturmo: 70	dB(A)	Biennale	<p>Cartacea</p> <p>Relazione di valutazione di impatto acustico a firma di un tecnico competente in acustica</p>
B1 Zona perimetrale esterna a 3 m da recinzione metallica frontale linea carbone					
B2 Zona perimetrale esterna a 3 m da recinzione metallica frontale fine linea carbone					
C B1 Zona perimetrale esterna a 3 m da recinzione metallica frontale camini E1 e E2					
D B1 Zona perimetrale esterna a 1 m da recinzione metallica frontale zona stoccaggio rifiuti					
E1 Strada contrada Pilone a circa 60 m sud da abitazione e 350 m N/O stabilimento					
E2 Strada contrada Pilone a circa 20 m ovest da abitazione e 450 m N/O stabilimento					
F Strada contrada Pilone a circa 240 m N/O stabilimento					
G Zona perimetrale esterna frontale zona premiscelati					

H Zona esterna inizio strada sterrata frontale zona premiscelati					
I Zona esterna strada sterrata frontale zona premiscelati					
L Strada contrada Pione a circa 60 m est da abitazioni e 500 m N/O stabilimento					

L.4. Rifiuti

L.4.1 Controllo rifiuti prodotti					
Attività	Rifiuti prodotti (Codice CER)	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
					Indicare se si utilizzano registro, sistema informatico, documento di trasporto, altro.
Attività uffici Laboratori	08 03 18	D9/D15	Controllo quindicinale sullo stato del deposito temporaneo I parametri analizzati sono in funzione sia della tipologia del rifiuto sia della destinazione finale dello stesso.	Il punto di prelievo è il Deposito temporaneo Analisi effettuate in funzione della destinazione finale o in caso di variazione del ciclo produttivo dal quale si produce il rifiuto.	Cartaceo Certificati di analisi effettuati da laboratorio esterno
Reparto premiscelati Laboratorio tecnologico	10 13 11	R13			
Manutenzione	12 01 12*	D9/D15			
Reparti produttivi Magazzino	15 01 01	R13			

Premiscelati Insacco Magazzino	15 01 02	R13			
Reparti produttivi Magazzino	15 01 03	R13			
Laboratorio chimico Laboratorio tecnologico Manutenzione Reparti produttivi Magazzino	15 01 10*	D9/D15			
Manutenzione	15 01 11*	R12/D15			
Laboratorio chimico Laboratorio tecnologico Manutenzione Reparti produttivi Magazzino	15 02 02*	D9/D15			
Manutenzione	16 02 16	R13/D15			
Manutenzione	16 03 05*	D9			
Laboratorio chimico	16 05 06*	D15			
Manutenzione	16 06 01*	R13			
Manutenzione e pulizia serbatoi	16 07 09*	D9			

Manutenzione	16 11 06	R13/D15			
Manutenzione	17 04 05	R13			
Manutenzione	17 04 11	R13			
Manutenzione	17 06 03*	D9/D15			
Manutenzione	17 09 03*	D15			
Manutenzione	17 09 04	D15			
Abbattimento fumi	19 01 10*	D9/D15			
Abbattimento fumi	19 01 13*	D9/D15			
Fosse biologiche	20 03 04	D8			

L. 4.2 Controllo rifiuti in ingresso

Attività	Codice CER	Modalità di campionamento di analisi	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
D15/D10 (richiesto R13/R1)	Codici CER di cui all'autorizzazione in essere	<p>Modalità di controllo discontinuo su ogni carico in ingresso.</p> <p>Determinazione dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>PCS</u> (mediante calorimetro di Parr); • <u>% H₂O</u> • <u>cloro totale post-combustione</u> (mediante cromatografo ionico); • <u>zolfo totale post-combustione</u> (mediante cromatografo ionico); • <u>bromo post-combustione</u> (mediante cromatografo ionico); • <u>nitrati post-combustione</u> (mediante cromatografo ionico); • <u>pH</u> (mediante phmetro); • <u>densità</u> (densimetro); • <u>metalli</u> (spettrometro ICP) 	I campioni vengono prelevati su ogni carico in ingresso, lungo tutta l'altezza della cisterna mediante asta.	Cartaceo / Elettronico

L.5 Monitoraggio acque sotterranee

Descrivere il monitoraggio effettuato sulle acque di falda e la frequenza dei controlli

L.5.1 Acque sotterranee				
Piezometro	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
PZB, PZ3, PZ4, PZ2, PZ7	Cianuri liberi (come CN)	EPA 9014A 2014	Semestrale	Cartaceo Certificato Rapporto di prova laboratorio esterno
	Fenoli	EPA 3510C 1996 EPA 8270D 2014		
	Fluoruri (come F)	EPA 9056A 2007		
	Solfati (come SO ₄)	EPA 9056A 2007		
	Nitriti (come NO ₂)	APAT CNR IRSA 4050 MAN 29 2003		
	Idrocarburi totali (come n-esano)	ISPRA MAN 123 2015		
	Metalli disciolti (Al, As, B, Cd, Be, Sb, Cr tot, Cr VI, Fe, Mn, Hg, Pb, Ni, Cu, Se, Co, Zn, Tl e Ag)	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014		
	Idrocarburi policiclici aromatici – IPA	EPA 3510C 1996, EPA 8270D 2014		

	Composti organici aromatici	EPA 5030C 2003, EPA 8260C 2006		
	Alifatici clorurati cancerogeni	EPA 5030C 2003, EPA 8260C 2006		
	Alifatici clorurati non cancerogeni	EPA 5030C 2003, EPA 8260C 2006		
	pH	APAT CNR IRSA 2060 MAN 29 2003		
	Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030 MAN 29 2003		
	Potenziale redox	ASTM D1498-14		
	Alifatici alogenati cancerogeni	EPA 8260D 2017		

L.6 Manutenzione e calibrazione

L.6.1 Manutenzione e calibrazione strumenti di monitoraggio in continuo					
Sistema di misura	Metodo di taratura	Frequenza di taratura	Metodo di verifica	Frequenza di verifica	Modalità di registrazione e trasmissione dati
Sistemi di monitoraggio e controllo in continuo. Essi devono essere mantenuti in perfette condizioni di operatività					Indicare se si utilizzano registro, sistema informatico, altro.

MCS 100 (titolare e back up) relativamente a O ₂ , CO, NO, NO ₂ , SO ₂ , HCl, H ₂ O, NH ₃	QAL2	3 anni *	AST	Annuale**	Cartacea
MCS 100 (titolare e back up) relativamente a tutti i parametri			Linearità	Annuale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea
MCS 100 (titolare e back up) relativamente a tutti i parametri eccetto H ₂ O			QAL3	Quindicinale	Cartacea/elettronica
M&A Thermofid (titolare)	QAL2	3 anni*	AST	Annuale**	Cartacea
			QAL3	Quindicinale	Cartacea/elettronica
			Linearità	Annuale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea
FIDOR (backup)	QAL2	3 anni*	AST	Annuale **	Cartacea
			QAL3	Quindicinale	Cartacea/elettronica
			Linearità	Annuale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea
Flowsic 100 (Titolare)	Manutenzione esterna	se necessaria	Manutenzione esterna	Semestrale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea
Flowsic 100 (backup)	Manutenzione esterna	se necessaria	Manutenzione esterna	Semestrale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea

Pressione (titolare e backup)	Manutenzione esterna	se necessaria	Manutenzione esterna	Semestrale	Cartacea
			IAR	Annuale	Cartacea
Temperatura (titolare e backup)	Manutenzione esterna	se necessaria	IAR	Annuale	Cartacea
Polverimetro (titolare e backup)	Determinazione della curva di taratura	Annuale	Manutenzione esterna	Semestrale	Cartacea

“*la procedura QAL2 deve essere eseguita nuovamente in seguito ad ogni modifica sostanziale dell’impianto o del processo (es. cambiamento del sistema di abbattimento o del combustibile utilizzato), in seguito ad ogni modifica o riparazione dello SME e nel caso in cui vengano superate le soglie di validità dei dati emissivi registrati secondo quanto riportato nella norma UNI 14181.

“**negli anni in cui non si esegue la QAL2

L.6.2 Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti principali o parti di esso

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Tutti gli impianti	Manutenzione ordinaria di tipo meccanico, elettrico e sulle strutture	Semestrale	Cartaceo / elettronico

L.7 Condizioni differenti dal normale esercizio

L.7.1 Avvio e arresto dell'impianto

Specificare i tempi necessari per l'avvio e l'arresto dell'impianto, l'uso di dispositivi di supporto a tali operazioni, le variazioni delle concentrazioni degli inquinanti riscontrabili, i valori dei limiti relativi alle condizioni diverse dal normale esercizio e i parametri relativi alla portata e alla durata delle emissioni.

Le maggiori criticità dovute alle fasi transitorie di avvio e arresto si hanno nel reparto *"Trattamento termico"*. Come descritto nella Sezione B.2 *"Ciclo produttivo"*, i tempi necessari per il preriscaldamento dei forni sono dell'ordine delle 36 ore e dipendono dalla temperatura iniziale del forno. Una volta che i forni sono arrivati alle temperature idonee al processo, si verifica che tutto l'impianto di trattamento emissioni sia in linea ed in corretto funzionamento e si dà il consenso all'alimentazione dell'argilla cruda.

Durante questa prima fase è possibile avere un'alimentazione discontinua di argilla con portata massima di 10 t/h per assorbire eventuali picchi di temperatura.

Una volta dato il consenso per l'alimentazione dell'argilla cruda, la tempistica per portare il forno a regime può essere di circa 12 h.

La fase di spegnimento ha invece una durata di circa 36 ore ed inizia con la sospensione dell'alimentazione dei combustibili (rifiuti e/o metano per la Linea 1, metano e/o carbone per la Linea 2) e dell'argilla.

Nel paragrafo *"Trattamento termico"* riportato nella Sezione B.2 *"Ciclo produttivo"*, è riportata una rappresentazione indicativa e schematica della fase di accensione e della fase di spegnimento dei forni.

Per la gestione dell'attività di accensione e spegnimento dell'impianto di produzione in modo tale che non si verifichino difformità rispetto alla normativa, l'azienda ha implementato una specifica procedura del Sistema di gestione Integrato HSE, riportata di seguito.

Accensione e messa a regime del forno e dell'impianto di abbattimento

L'accensione e messa a regime del forno e dell'impianto di abbattimento si articola nelle seguenti fasi:

1. Preriscaldamento del forno vuoto
2. Messa a regime impianto di abbattimento
3. Alimentazione argilla

Strumentazione SME

Il funzionamento dello SME costituisce un pre-requisito per ciascun avviamento dell'impianto produttivo.

La strumentazione SME a servizio della Linea 1 non viene mai spenta nemmeno durante le fermate programmate annuali.

Unica eccezione è costituita dal Thermofid. Per questioni di sicurezza infatti viene chiusa la bombola di idrogeno necessario al suo funzionamento e pertanto lo strumento va in allarme.

Prima di iniziare la fase di preriscaldamento del forno, viene riaperta la bombola dell'idrogeno e viene effettuata su tutta la strumentazione la verifica della condizione di zero e di span.

Preriscaldamento del forno vuoto

Durante la fase di preriscaldamento, il forno viene alimentato solo a metano e ovviamente non è prevista l'alimentazione di argilla.

Solo in caso di necessità di assorbimento di picchi di temperatura può essere alimentata argilla (max 10 ton/h) in maniera discontinua.

I fumi inizialmente, dopo aver attraversato l'elettrofiltro, sono inviati direttamente al camino passando attraverso i condotti di by-pass del filtro a maniche e del postcombustore.

Non appena i fumi raggiungono la temperatura di 110-120° C il bypass del filtro a maniche viene chiuso (in automatico).

Tale fase dura circa 36 ore e dipende dalla temperatura iniziale del forno.

Messa a regime impianto di abbattimento

Una volta avviato il riscaldamento del forno si procede con l'accensione del Post Combustore per portarlo alla temperatura di esercizio (> 850 °C). Mediamente il Post Combustore impiega circa 10 ore per arrivare alla temperatura indicata; una volta raggiunta la temperatura di Set Point l'apparecchiatura si mette in standby mantenendo la temperatura impostata.

Al raggiungimento nell'impianto di ossidazione termica della temperatura operativa di almeno 850 °C e, verificato che tutti gli allarmi di processo siano soddisfatti (ovvero non vi sia alcuna segnalazione), si inserisce il postcombustore in linea con l'impianto di produzione.

Circa 12 ore prima che il forno completi la fase di riscaldamento, si procede con l'attivazione dell'impianto di immissione del Bicarbonato. Viene immesso bicarbonato in quantità pari a circa 50 kg/h minimo allo scopo di riformare lo strato di coating sulle maniche del filtro e del tratto di tubazione a monte del filtro. In questo modo il sistema di abbattimento sarà già pronto al momento dell'inizio della produzione.

In caso di fermate brevi del solo forno di produzione, l'impianto di abbattimento rimane in linea per cui il tempo di messa a regime è immediato.

Alimentazione argilla

Terminata la fase di preriscaldamento e verificato che non ci sia nessuna segnalazione di allarme di processo, si inizia l'alimentazione dell'argilla.

A questo punto il forno necessita di un massimo di 12 ore di assestamento prima di poter passare alla condizione di normal funzionamento.

Una volta raggiunto lo stato di normal funzionamento il metano viene sostituito dai reflui secondo le necessità dettate dalla fase di messa a regime della produzione.

Spegnimento del forno

Analogamente alla fase di accensione e messa a regime del forno anche la fase di spegnimento si articola in diverse fasi da effettuare in sequenza:

1. Fermata alimentazione argilla
2. Svuotamento nastri alimentazione e macchine
3. Svuotamento forno

Fermata alimentazione argilla

Il Responsabile dello Stabilimento provvede a dare l'ordine di sospensione delle operazioni di movimentazione argilla e alimentazione sala macchine.

Svuotamento apparecchiature e nastri alimentazione

Terminate le operazioni in sala macchine si tiene monitorato lo svuotamento degli impastatori, dei cassoni e dei nastri di alimentazione al forno, in maniera di essere certi del completo svuotamento per le eventuali operazioni di manutenzione che dovessero essere svolte.

Svuotamento forno

Terminate le operazioni di alimentazione e svuotati tutti i nastri si lascia il tempo al materiale alimentato di percorrere tutto il forno ed uscire.

Il periodo necessario allo svuotamento del forno è di circa 4 ore.

Non appena il forno essiccatore inizia a non essere più alimentato di argilla, si provvede alla sostituzione dei reflui con metano.

Come si svuota il primo forno (essiccatore) si rallentano i giri del forno gradatamente fino ad arrivare allo spegnimento vero e proprio. Contestualmente alla diminuzione della rotazione, viene sospesa l'alimentazione di metano. Analogamente via via che il materiale esce dal forno, si eseguono le stesse operazioni nel forno cottura.

Nelle fasi iniziali di svuotamento l'impianto di abbattimento rimane in linea e funzionante. Una volta sospesa l'alimentazione di argilla si provvede alla progressiva riduzione del bicarbonato (kg/h decrescenti) fino alla fermata dell'impianto stesso (massimo 10 h).

L'interruzione di alimentazione di metano al postcombustore avviene a partire da qualche ora dopo l'inizio della fase di spegnimento. L'operazione di raffreddamento del postcombustore necessita di circa 15-18 h prima di poter avviare le operazioni di manutenzione ordinaria o, del caso, di riparazione di eventuali guasti.

Strumentazione SME

La strumentazione SME a servizio della Linea 1 non viene mai spenta.

Come già riportato precedentemente l'unica eccezione è costituita dal Thermofid. Per questioni di sicurezza infatti viene chiusa la bombola di idrogeno necessario al suo funzionamento e pertanto lo strumento va in allarme.

Appena terminata la fase di spegnimento del forno, viene chiusa la bombola dell'idrogeno.

L. 7.2 Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive sono emissioni nell'ambiente risultanti da una perdita graduale di tenuta di una parte delle apparecchiature designate a contenere un fluido (gassoso o liquido), questo è causato generalmente da una differenza di pressione e dalla perdita risultante. Esempi di emissioni fuggitive includono perdite da una flangia, da una pompa o da una parte delle apparecchiature e perdite dai depositi di prodotti gassosi o liquidi.

Il gestore è tenuto ad identificare e quantificare le emissioni fuggitive, inoltre deve indicare un piano di controllo delle stesse.

Descrivere le modalità di prevenzione delle emissioni fuggitive.

Come descritto nella specifica Sezione E.1 “*Quadro emissivo*”, le emissioni fuggitive presenti sono:

- sfiato del serbatoio da 9 m³, contenente gasolio da autotrazione;

L.7.3 Malfunzionamenti ed emergenze

Identificare i possibili malfunzionamenti che si possono verificare e le procedure di gestione degli stessi.

Identificare le possibili emergenze che si possono verificare e le procedure di gestione delle stesse

Il gestore deve specificare il periodo di tempo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti dei dispositivi di depurazione e di misurazione o arresti tecnicamente inevitabili le concentrazioni delle sostanze regolarmente presenti nelle emissioni in atmosfera e nelle acque reflue possono superare i valori limite autorizzati.

Quantificare anche le emissioni in tali fasi

Presso l'Unità Produttiva di Lentella è implementato un Sistema di Gestione Integrato HSE, certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 14001:2015 e della norma BSI OHSAS 18001:2007, che prevede le seguenti procedure operative:

- Gestione delle emissioni in atmosfera (LE.POA.001);
- Gestione accensione e spegnimento forni e sistemi di abbattimento (LE.POA.002);
- Gestione delle acque industriali (LE.POA.003);
- Gestione dei rifiuti prodotti (LE.POA.004);
- Gestione dei rifiuti recuperati (LE.POA.005);
- Gestione dei dispositivi antirumore (LE.POA.006);
- Gestione degli sversamenti e serbatoi interrati (LE.POA.007);
- Gestione amianto (LE.POA.008);
- Gestione delle sostanze pericolose (LE.POA.009);
- Scarico cisterne reflui (LE.POA.010);
- Gestione delle emergenze (LE.POA.011).
- Gestione Sorveglianza Sanitaria (LE.POS.001);
- Gestione degli appalti (LE.POS.002);
- Gestione dei DPI (LE.POS.003);
- Gestione dei presidi di primo soccorso (LE.POS.004);
- Gestione ingressi nell'UP (LE.POS.005);
- Accesso in spazi confinati (LE.POS.006);
- Gestione infortuni (LE.POS.007);
- Lavori in quota (LE.POS.008);
- Sezionamento elettrico (LE.POS.009);
- Accesso ai punti di prelievo (LE.POS.010).

Inoltre, è stato redatto un Rapporto di Analisi Ambientale Iniziale atto ad identificare gli aspetti ambientali significativi sia in caso di normale funzionamento sia in caso di anomalie e/o emergenze. Detto Rapporto si affianca al Documento di Valutazione dei Rischi, per la parte inerente alla Salute e Sicurezza nei luoghi di Lavoro (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Le condizioni di anomalia e/o emergenza individuate sono:

- superamento limiti di emissione in atmosfera;
- sistemi di abbattimento emissioni;
- incendio;
- sversamento di sostanze e/o preparati pericolosi nel suolo, sottosuolo e nella rete delle acque meteoriche.

Per la gestione di dette anomalie e/o emergenze, Laterlite ha provveduto alla nomina di una squadra di intervento ambientale.

Per dette possibili anomalie e/o emergenze sono messe in atto attività di prevenzione e controllo, quali:

- Emissioni in atmosfera

Forno Linea 1

I sistemi di sicurezza ed allarme relativi alle apparecchiature di trattamento fumi correlate al camino E1 riportano appositi allarmi sul monitor SME e sul quadro di comando del forno 1 (presidiato 24 h su 24). Nel software sono state impostate delle azioni (blocco dei reflui) che vengono eseguite in automatico, al verificarsi di almeno uno dei seguenti casi:

- raggiungimento del 93% del limite giornaliero della concentrazione media di 10 minuti di tutti gli inquinanti (normalizzati al secco e riferiti all'11% di O₂) misurati in continuo;
- raggiungimento del 90% del limite giornaliero calcolato alla fine della semiora (ulteriore blocco in caso di anomalia del blocco precedente);
- anomalie di funzionamento (abbassamento pressione di rete, temperatura < 850 °C ecc.) rilevate nel post-combustore.

Nel primo minuto di anomalia si attivano allarmi acustico-visivi sul quadro di comando del forno 1 in modo che l'operatore (fuochista) possa effettuare immediatamente le necessarie manovre (ad es. riduzione parziale dei reflui o regolazione della combustione, ecc.). Qualora queste ultime non dovessero sortire l'effetto desiderato, permanendo per un totale di 10 minuti l'anomalia, il sistema interrompe l'alimentazione dei reflui e si attivano ulteriori allarmi acustico-visivi sul quadro di comando del forno 1.

Al verificarsi della diminuzione di efficienza di filtro a maniche, elettrofiltro, si attivano allarmi acustico-visivi sul quadro di comando del forno 1.

Forno Linea 2

I sistemi di sicurezza ed allarme relativi alle apparecchiature di trattamento fumi correlate al camino E2 riportano appositi allarmi sul PLC del forno 2 (presidiato 24 h su 24).

All'apparire di uno qualsiasi di tali allarmi, che possono riguardare la diminuzione di efficienza del filtro a maniche o elettrofiltro si attivano allarmi acustico-visivi sul quadro di comando del forno.

- Incendio

Le modalità d'intervento in caso di incendio sono descritte in dettaglio nel "*Piano di allarme, emergenza ed evacuazione*" previsto dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

- Sversamento di sostanze e/o preparati pericolosi

Sono attuate le seguenti misure di sicurezza:

- Controllo visivo giornaliero da parte dei vari addetti alla manutenzione di tutte le apparecchiature contenenti olio e tempestivo ripristino della funzionalità;
- Controllo visivo giornaliero dei contenitori delle sostanze pericolose e delle vasche di contenimento poste sotto i contenitori;
- Presenza di indicatore visivo di livello nel serbatoio di miscela acqua-Wacker e controllo visivo giornaliero della vasca di contenimento in calcestruzzo;
- Controllo periodico del sistema di troppo pieno installato nel serbatoio gasolio da parte di Ditta specializzata e controllo visivo delle tubazioni e flessibili al momento dello scarico;
- Verifica annuale della tenuta dei serbatoi di stoccaggio reflui e controllo visivo giornaliero delle tubazioni e di tutta la raccorderia;
- Presenza di livelli di max livello installati sui serbatoi dei reflui;
- Presenza di livello massimo installato sul serbatoio di stoccaggio olio BTZ;
- Controllo visivo giornaliero delle tubazioni, raccorderia e della vasca di contenimento del serbatoio olio BTZ.
- Controllo visivo giornaliero dei bacini di contenimento.

Sono previste, attuate e documentate le seguenti attività:

- controllo annuale della tenuta del serbatoio interrato del gasolio;
- controllo annuale della tenuta della vasca di prima pioggia e della vasca interrata;
- controllo semestrale delle acque sotterranee.

L.7.4 Arresto definitivo dell'impianto

Come richiesto dal documento "Guida pratica alla compilazione", di seguito si riporta un Piano di dismissione dell'Unità Produttiva di Lentella, qualora si decida di dismetterla.

Al momento non può essere definito un quadro temporale di attuazione della dismissione in quanto si auspica una lunga e piena produzione.

Esecuzione indagini preliminari

Per la valutazione dell'eventuale inquinamento indotto sul suolo e sul sottosuolo, si prevede di eseguire una serie di sondaggi geognostici.

Allo stato attuale è ipotizzabile che i carotaggi verranno eseguiti nelle immediate vicinanze delle più significative sorgenti di potenziale contaminazione: serbatoi e presso l'area di messa in riserva dei rifiuti. Altre zone per l'effettuazione dei carotaggi saranno individuate con la Regione Abruzzo e con l'ARTA.

Le caratteristiche dei carotaggi e la larghezza delle maglie verrà concordata con la Regione Abruzzo e con l'ARTA.

La presenza di pavimentazione e di sistemi di prevenzione all'inquinamento messe in atto dall'azienda, a meno di evidenze contrarie in fase di smantellamento, non suggeriscono l'esecuzione di sondaggi in ulteriori postazioni.

Piezometri e campionamento delle acque

Attualmente l'azienda, al fine di monitorare costantemente le acque di falda, effettua semestralmente il monitoraggio su n. 3 piezometri posti n. 1 a monte e n. 2 a valle dell'Unità Produttiva.

Analisi dei dati chimici

I risultati analitici dei suoli saranno confrontati con i valori limiti della Tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/06; i risultati delle acque saranno confrontati con i valori limiti della Tabella 2 dell'allegato 5 alla parte IV dello stesso D.Lgs. 152/06.

In caso di eventuale superamento di uno qualsiasi dei limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione, si provvederà alla progettazione di un piano di caratterizzazione di maggior dettaglio al fine di verificare il superamento delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) secondo quanto previsto all'art. 242 del D. Lgs. 152/06 parte IV.

Azioni di ripristino

Progetto di ripristino dell'area

Se dopo i dovuti accertamenti, concordati con la Regione Abruzzo e l'ARTA, i risultati fossero conformi alla normativa vigente, l'azienda presenterà un piano dettagliato di dismissione degli impianti e delle strutture.

Messa in sicurezza d'emergenza

Qualora fosse necessario, in caso di eventuale superamento delle CSR verrà attuato ogni intervento immediato o a breve termine, da mettere in opera nelle condizioni di emergenza in caso di eventi di contaminazione repentini e di qualsiasi natura atto a contenere la diffusione delle sorgenti primarie di contaminazione, impedirne il contatto con altre matrici presenti nel sito e a rimuoverle in attesa di eventuali ulteriori interventi di bonifica o di messa in sicurezza operativa o permanente.

Progetto di bonifica

Sempre in caso di eventuale superamento delle CSR, verrà eseguito un progetto di bonifica per pianificare nel dettaglio gli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un valore inferiore o uguale alle CSR medesime.

Interventi di bonifica e ripristino

Sempre in caso di eventuale superamento delle CSR, verranno attuati gli interventi previsti nel progetto di bonifica di cui al precedente punto.

SEZIONE M: EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI DOPO MODIFICA O RIESAME AI SENSI DEL ART. 29 OCTIES E ART. 29 NONIES DEL D.LGS.152/06

M.1.1 Emissioni in atmosfera confronto dopo modifica o riesame			
Sostanze emesse	Quantità emessa ante modifica	Quantità emessa post modifica	Variazione %
Polvere	16.841,124 Kg/a	15.153,102 Kg/a	- 10
Metalli	173 Kg/a	1.417 Kg/a	88
Cd +Tl	0,0123 Kg/a	0,1156 Kg/a	90
Hg	0,0142 Kg/a	0,0633 Kg/a	78

M.1.2 Scarichi idrici confronto dopo modifica o riesame			
Sostanze emesse	Quantità emessa ante modifica	Quantità emessa post modifica	Variazione %

M.1.3 Rifiuti prodotti dopo modifica o riesame			
Tipo	Quantità emessa ante modifica	Quantità emessa post modifica	Variazione %
19.02.04	0	Tutti i rifiuti con basso potere calorifico alimentati al forno	100
19.02.08	0	Tutti i rifiuti con alto potere calorifico alimentati al forno	100

SEZIONE N: INFORMAZIONI SULLO STATO DI QUALITÀ SUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

In data 06/08/2015 la scrivente ha trasmesso agli Enti competenti la verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento, comunicando di essere soggetta agli obblighi di presentazione del documento a seguito dell'esame delle sostanze detenute in stabilimento. A seguito poi di un incontro tecnico con Arta Centrale ed il Distretto di San Salvo, in data 29 dicembre 2015 è stato presentato agli Enti competenti un progetto preliminare di dettaglio delle indagini ritenute opportune ai fini della predisposizione della Relazione di Riferimento, da sottoporre ad approvazione.

A seguito dell'invio della proposta, Arta Centrale, congiuntamente con il Distretto di San Salvo, ha espresso, con nota Prot. 8613 del 30/06/2016, le proprie valutazioni in merito.

La Relazione di riferimento è stata poi ricompresa nel Piano di Caratterizzazione presentato dalla ditta a causa del superamento delle CSC nelle acque di falda. Si riporta a seguire una sintesi delle indagini effettuate e dei risultati ottenuti.

Note alla tabella N1

Indicare le quantità complessive delle sostanze utilizzate per ciascuna classificazione di pericolo (le quantità a cui fare riferimento sono quelle potenzialmente utilizzate o prodotte, indicate nella scheda F)

N.1 Quantità di sostanze utilizzate			
Classe sostanza	Indicazioni di pericolo Reg. (CE) 1272/2008	Soglia DM 272/14 kg/anno o dm ³ /anno	Q.tà utilizzata dall'installazione (anno 2017)
1 - Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette).	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥ 10	220.460 kg (olio combustibile denso), 7000 litri (gasolio)
2 - Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente.	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411, R54, R55, R56, R57	≥ 100	
3 - Sostanze tossiche per l'uomo.	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥ 1000	
4 - Sostanze pericolose per l'uomo e/o per l'ambiente.	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥ 10000	14.492,38 (rifiuti – seppur esclusi dal Reach e dal CLP)

Note alla tabella N.2

Riportare gli esiti delle diverse fasi della procedura di verifica descritta nell'allegato 1 del DM 272/2014

N.2 sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento	
Utilizzo o produzione di sostanze pericolose	SI / NO
Superamento delle soglie del DM 272	SI / NO
Possibilità di contaminazione legati alle proprietà chimico fisiche delle sostanze e alle caratteristiche geologiche / idrogeologiche del sito	SI / NO
Possibilità di contaminazione in base alle caratteristiche di sicurezza dell'impianto	SI / NO
Esiste la possibilità di contaminazione	SI / NO

N.3. Sintesi della proposta e risultati

In data 29.12.15 è stato consegnato un documento contenente una proposta di indagine redatta sulla base dell'analisi dell'assetto geologico ed idrogeologico del sito e tenendo in debita considerazione le analisi precedentemente effettuate sia sulla matrice suolo che sulla matrice acque sotterranee. La proposta, sintetizzata a seguire, è stata poi ricompresa e realizzata nell'ambito delle attività inerenti il Piano di Caratterizzazione presentato per i superi delle CSC delle acque di falda.

In particolare, il piano di indagine proposto aveva i seguenti obiettivi:

- ricostruire lo stato qualitativo generale della matrice suolo insaturo, attraverso il prelievo di campioni compositi, formati attraverso il prelievo di incrementi omogeneamente distribuiti in aree di 10'000 m² (ovvero di lato 100m x 100m o equivalente). Gli incrementi sono stati ubicati preliminarmente sulla base di una maglia regolare e successivamente adeguati sulla base delle logistiche del sito. Dai campionamenti sono state escluse le aree uffici e le aree occupate dai cumuli di argilla espansa, nelle quali non sono state individuate attività potenzialmente pericolose per le matrici ambientali indagate (suolo insaturo e acque sotterranee);
- in aggiunta ai campioni compositi sopra descritti, per evidenziare eventuali anomalie in corrispondenza dei potenziali centri di pericolo sono stati realizzati dei campionamenti puntuali.

In sintesi, sono stati previsti i seguenti interventi:

1. prelievo di n. 6 campioni compositi, di cui n. 3 rappresentativi dello spessore 0,0-0,2 m di profondità dal p.c. e n. 3 dello spessore 0,2-1,0 m di profondità dal p.c. Ciascun campione composito è stato costituito da n. 10 incrementi prelevati da altrettanti carotaggi, realizzati a roto-percussione a secco o ad infissione diretta, eseguiti fino alla profondità di 1 m dal p.c.; Ciascun campione è rappresentativo di una maglia di dimensione pari a 10'000 m² (ovvero di lato 100m x 100m o equivalente). Dalle carote restituite dai

sondaggi, sono state prelevate per ciascun punto di indagine:

- n. 1 incremento rappresentativo del livello 0,0-0,2 cm di profondità;
- n. 1 incremento rappresentativo del livello 0,2-1,0 cm di profondità.

I campioni sono stati formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, e conservati all'interno di contenitori in vetro a tenuta.

2. prelievo di n. 9 campioni puntuali, suddivisi su tre verticali di indagine, ubicate in prossimità delle potenziali aree sorgente. Ciascun campione è stato prelevato da carotaggi realizzati a roto-percussione a secco, eseguiti fino a raggiungere la frangia capillare, ovvero fino a circa 6 m dal p.c.; da ciascuna verticale di indagine sono stati prelevati tre campioni puntuali di terreno per le analisi di laboratorio, rappresentativi dei seguenti livelli:

- n. 1 campione rappresentativo del livello 0,0-0,2 m di profondità;
- n. 1 campione rappresentativo del livello 0,2-1,0 m di profondità;
- n. 1 campione rappresentativo del livello compreso tra 1,0 m di profondità e la frangia capillare.

Anche in questo caso i campioni sono stati formati scartando in campo la frazione maggiore di 2 cm, e conservati all'interno di contenitori in vetro a tenuta.

3. analisi di laboratorio dei campioni prelevati per la ricerca dei contaminanti caratteristici del sito;
4. rilievo topografico dei punti di campionamento.

L'ubicazione dei punti di campionamento in progetto è riportata nell'allegato N.4

L'esecuzione delle determinazioni analitiche è stata affidata ad un laboratorio accreditato. Per la preparazione e l'analisi dei campioni sono state utilizzate le metodiche riconosciute a livello nazionale e/o internazionale.

Su ciascuno dei 6 campioni compositi di terreno sono stati ricercati i seguenti parametri:

- scheletro e frazione vagliata a 2 mm;
- carbonio organico, pH, granulometria;
- composti inorganici: antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, stagno, tallio, vanadio, zinco e fluoruri;
- diossine e furani (da ricercare solo nel campione più superficiale prelevato tra 0,0 m e 0,2 m da p.c.);
- altri: idrocarburi pesanti C>12, PCB;
- aromatici policiclici: naftalene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(e)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,h)antracene, indenopirene, pirene, sommatoria policiclici aromatici.

Su ciascuno dei 9 campioni puntuali di terreno sono stati ricercati i seguenti parametri:

- scheletro e frazione vagliata a 2 mm;

- carbonio organico, pH, granulometria;
- composti inorganici: antimonio, arsenico, berillio, cadmio, cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, stagno, tallio, vanadio, zinco, cianuri e fluoruri;
- diossine e furani (da ricercare solo nel campione più superficiale prelevato tra 0,0 m e 0,2 m da p.c.);
- altri: idrocarburi leggeri C<12 e pesanti C>12, cicloesano, alcool benzilico, alcool metilico, alcool m-butlico, PCB, metil terbutil etere (MTBE);
- aromatici: benzene, etilbenzene, stirene, toluene, xileni, isopropilbenzene, 1,2,4-trimetilbenzene, 1,3,5-trimetilbenzene, sommatoria organici aromatici;
- aromatici policiclici: naftalene, benzo(a)antracene, benzo(a)pirene, benzo(e)pirene, benzo(b)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,h)antracene, indenopirene, pirene, sommatoria policiclici aromatici;
- alifatici clorurati cancerogeni: clorometano, diclorometano, triclorometano, cloruro di vinile, 1,2-dicloroetano, 1,1-dicloroetilene, tricloroetilene, tetracloroetilene (PCE);
- alifatici clorurati non cancerogeni: 1,1-dicloroetano, (cis, trans) 1,2-dicloroetilene, 1,1,1-tricloroetano; 1,2-dicloropropano, 1,1,2-tricloroetano, 1,2,3-tricloropropano, 1,1,2,2-tetracloroetano,
- alifatici alogenati cancerogeni: tribromometano (bromoformio), 1,2-dibromoetano, dibromoclorometano, bromodiclorometano, tetracloruro di carbonio;
- fenoli non clorurati: metilfenolo (o-, m-, p-), fenolo;
- fenoli clorurati: 2-clorofenolo, 2,4-diclorofenolo, 2,4,6-triclorofenolo, pentaclorofenolo;
- ammine aromatiche: anilina, o-anisidina, m,p-anisidina, difenilamina, p-toluidina, sommatoria ammine aromatiche.

Per quanto riguarda invece la rete piezometrica, nell'ambito della relazione di riferimento, si è proceduto al campionamento semestrale dei piezometri PzB, Pz3 e Pz4, integrati come richiesto da Arta dai piezometri PZ7 e PZ2 ricercando i parametri riportati nella tabella seguente.

Tabella n

Parametro	Metodo di misura
Cianuri liberi (come CN)	ISO 6703-2:1984 Sez. 1 e 2
Fenoli	EPA 3510C 1996 EPA 8270D 2007
Fluoruri (come F)	EPA 9056A 2007
Solfati (come SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003
Nitriti (come NO ₂)	EPA 9056A 2007
Idrocarburi totali (come n-esano)	EPA 5021A 2003 EPA 8015C 2007 EPA 3510C 1996 EPA 8015C 2007
Metalli disciolti (Al, As, B, Cd, Be, Sb, Cr tot, Cr VI, Fe, Mn, Hg, Pb, Ni, Cu, Se, Co, Zn, Tl e Ag)	EPA 6010C 2007 EPA 6020A 2007 APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 UNI EN 1483:2008

Idrocarburi policiclici aromatici – IPA	EPA 3510C 1996 EPA 8270D 2007
Composti organici aromatici	EPA 5030C 2003 EPA 8260C 2006
Alifatici clorurati cancerogeni	EPA 5030C 2003 EPA 8260C 2006
Alifatici clorurati non cancerogeni	EPA 5030C 2003 EPA 8260C 2006

A seguire si riportano le tabelle con i risultati delle analisi effettuate sulla matrice suolo e sulla matrice acqua di falda.

Parametro	Metodo analitico	Unità di Misura	D.Lgs.152/06 P.IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE AA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE AB - PROF. 0.2-1 m	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE BA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE BB - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE CA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE CB - PROF. 0.2-1 m
			comm.le e ind.le	24501	24502	24503	24504	24505	24506	24507	24508	24509	24510	24511	24512	24513	24514	24515
Percloroetilene (Tetracloroetilene)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	20	< 0,000048	< 0,00018	< 0,00011	< 0,00010	< 0,00010	< 0,00032	< 0,00016	< 0,00026	< 0,00024	< 0,000091	< 0,00013	< 0,00040	< 0,00031	< 0,00011	< 0,00015
Tricloroetilene (Trielina)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000058	< 0,00021	< 0,00013	< 0,00013	< 0,00012	< 0,00038	< 0,00020	< 0,00032	< 0,00028	< 0,00011	< 0,00016	< 0,00048	< 0,00037	< 0,00013	< 0,00018
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI																		
1,1- Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	30	< 0,000053	< 0,00019	< 0,00012	< 0,00011	< 0,00011	< 0,00035	< 0,00018	< 0,00029	< 0,00026	< 0,000100	< 0,00015	< 0,00044	< 0,00034	< 0,00012	< 0,00016
1,2- Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	15	< 0,000077	< 0,00028	< 0,00018	< 0,00017	< 0,00016	< 0,00051	< 0,00026	< 0,00042	< 0,00038	< 0,00015	< 0,00021	< 0,00064	< 0,00050	< 0,00017	< 0,00024
1,2- Dicloropropano (Dicloruro di propilene)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	5	< 0,000040	< 0,00015	< 0,000092	< 0,000087	< 0,000084	< 0,00027	< 0,00014	< 0,00022	< 0,00020	< 0,000076	< 0,00011	< 0,00033	< 0,00026	< 0,000089	< 0,00012
Metilcloroformio (1,1,1-Tricloroetano)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	50	< 0,000052	< 0,00019	< 0,00012	< 0,00011	< 0,00011	< 0,00034	< 0,00018	< 0,00029	< 0,00026	< 0,000098	< 0,00014	< 0,00043	< 0,00033	< 0,00011	< 0,00016
1,1,2,2- Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000045	< 0,00017	< 0,00010	< 0,000098	< 0,000094	< 0,00030	< 0,00015	< 0,00025	< 0,00022	< 0,000085	< 0,00012	< 0,00038	< 0,00029	< 0,000100	< 0,00014
1,1,2- Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	15	< 0,000045	< 0,00017	< 0,00010	< 0,000097	< 0,000094	< 0,00030	< 0,00015	< 0,00025	< 0,00022	< 0,000085	< 0,00012	< 0,00038	< 0,00029	< 0,000099	< 0,00014
1,2,3- Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000073	< 0,00027	< 0,00017	< 0,00016	< 0,00015	< 0,00049	< 0,00025	< 0,00041	< 0,00036	< 0,00014	< 0,00020	< 0,00062	< 0,00047	< 0,00016	< 0,00023
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGEN																		
Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000038	< 0,00014	< 0,000086	< 0,000082	< 0,000079	< 0,00025	< 0,00013	< 0,00021	< 0,00019	< 0,000071	< 0,00010	< 0,00031	< 0,00024	< 0,000083	< 0,00012
Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000057	< 0,00021	< 0,00013	< 0,00012	< 0,00012	< 0,00038	< 0,00019	< 0,00031	< 0,00028	< 0,00011	< 0,00016	< 0,00048	< 0,00037	< 0,00013	< 0,00018
1,2- Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	0,1	< 0,000042	< 0,00015	< 0,000096	< 0,000090	< 0,000087	< 0,00028	< 0,00014	< 0,00023	< 0,00021	< 0,000079	< 0,00012	< 0,00035	< 0,00027	< 0,000092	< 0,00013
Tetracloruro di carbonio *	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.		< 0,000066	< 0,00024	< 0,00015	< 0,00014	< 0,00014	< 0,00044	< 0,00023	< 0,00036	< 0,00033	< 0,00013	< 0,00018	< 0,00055	< 0,00043	< 0,00015	< 0,00021
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.	10	< 0,000078	< 0,00029	< 0,00018	< 0,00017	< 0,00016	< 0,00052	< 0,00027	< 0,00043	< 0,00039	< 0,00015	< 0,00022	< 0,00065	< 0,00050	< 0,00017	< 0,00024
FENOLI NON CLORURATI																		
Fenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	60	< 0,0017	< 0,0055	< 0,0047	< 0,0040	< 0,0028	< 0,0081	< 0,0084	< 0,0061	< 0,0083	< 0,0075	< 0,0088	< 0,00082	< 0,00085	< 0,0068	< 0,00050
o, m, p- Metilfenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	25	< 0,0020	< 0,0065	< 0,0055	< 0,0047	< 0,0033	< 0,0095	< 0,0099	< 0,0072	< 0,0098	< 0,0054	< 0,0062	< 0,00058	< 0,00060	< 0,0048	< 0,00036
FENOLI CLORURATI																		
2- Clorofenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	25	< 0,0017	< 0,0057	< 0,0049	< 0,0042	< 0,0029	< 0,0083	< 0,0087	< 0,0063	< 0,0086	< 0,0084	< 0,0098	< 0,00091	< 0,00095	< 0,0076	< 0,00056
2,4- Diclorofenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	50	< 0,00059	< 0,0019	< 0,0016	< 0,0014	< 0,00098	< 0,0028	< 0,0029	< 0,0021	< 0,0029	< 0,0070	< 0,0081	< 0,00075	< 0,00078	< 0,0063	< 0,00047
Pentaclorofenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	5	< 0,0018	< 0,0059	< 0,0050	< 0,0043	< 0,0030	< 0,0086	< 0,0089	< 0,0065	< 0,0089	0,0884	0,0755	0,00779	0,00250	0,00859	< 0,00037
2,4,6- Triclorofenolo	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	5	< 0,00092	< 0,0030	< 0,0026	< 0,0022	< 0,0015	< 0,0044	< 0,0046	< 0,0033	< 0,0045	< 0,0077	< 0,0089	< 0,00083	< 0,00086	< 0,0069	< 0,00051
AMMINE AROMATICHE																		
Anilina	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	5	< 0,0029	< 0,0095	< 0,0081	< 0,0070	< 0,0048	< 0,014	< 0,015	< 0,011	< 0,014	< 0,021	< 0,024	< 0,0022	< 0,0023	< 0,019	< 0,0014
m,p- Anisidina	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	10	< 0,0096	< 0,032	< 0,027	< 0,023	< 0,016	< 0,046	< 0,048	< 0,035	< 0,048	< 0,047	< 0,055	< 0,0051	< 0,0053	< 0,043	< 0,0032
o- Anisidina	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	10	< 0,0071	< 0,023	< 0,020	< 0,017	< 0,012	< 0,034	< 0,035	< 0,026	< 0,035	< 0,0089	< 0,010	< 0,00096	< 0,0010	< 0,0080	< 0,00060
Difenilammina	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	10	< 0,0062	< 0,020	< 0,017	< 0,015	< 0,010	< 0,030	< 0,031	< 0,022	< 0,031	< 0,022	< 0,025	< 0,0023	< 0,0024	< 0,019	< 0,0014
p- Toluidina	EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2014	mg/kg s.s.	5	< 0,012	< 0,039	< 0,033	< 0,029	< 0,020	< 0,058	< 0,060	< 0,043	< 0,059	< 0,015	< 0,017	< 0,0016	< 0,0017	< 0,013	< 0,00098
Σ Ammine Aromatiche *	Calcolo	mg/kg s.s.	25	< 0,012	< 0,039	< 0,033	< 0,029	< 0,020	< 0,058	< 0,060	< 0,043	< 0,059	< 0,047	< 0,055	< 0,0051	< 0,0053	< 0,043	< 0,0032
DIBENZODIOSSINE/FURANI POLICLORURATI (PCDD/PCDF)																		
2,3,7,8- Tetraclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 1	< 0,00090	< 0,0027	< 0,0021	< 0,0020	< 0,0015		< 0,0038	< 0,0031		< 0,0018	< 0,0022		< 0,0042	< 0,0017	< 0,0025
1,2,3,7,8- Pentaclorodibenzodiossina *	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,5	< 0,0033	< 0,0100	< 0,0076	< 0,0073	< 0,0054		< 0,014	< 0,011		< 0,0066	< 0,0080		< 0,015	< 0,0064	< 0,0093
1,2,3,4,7,8- Esaclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0043	< 0,013	< 0,010	< 0,0096	< 0,0071		< 0,018	< 0,015		< 0,0087	< 0,011		< 0,020	< 0,0084	< 0,012
1,2,3,6,7,8- Esaclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0038	< 0,011	< 0,0087	< 0,0083	< 0,0062		< 0,016	< 0,013		< 0,0076	< 0,0092		< 0,018	< 0,0073	< 0,011
1,2,3,7,8,9- Esaclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0061	< 0,018	< 0,014	< 0,013	< 0,010		< 0,026	< 0,021		< 0,012	< 0,015		< 0,028	< 0,012	< 0,017
1,2,3,4,6,7,8- Eptaclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,01	< 0,0032	< 0,0096	< 0,0074	< 0,0070	< 0,0052		< 0,013	< 0,011		< 0,0064	< 0,0077		< 0,015	< 0,0062	< 0,0090
Octaclorodibenzodiossina	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,001	< 0,011	< 0,033	< 0,025	< 0,024	< 0,018		< 0,046	< 0,037		< 0,022	< 0,026		< 0,050	< 0,021	< 0,031
2,3,7,8- Tetraclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0022	< 0,0067	< 0,0051	< 0,0049	< 0,0037		< 0,0094	< 0,0076		< 0,0045	< 0,0054		< 0,010	< 0,0043	< 0,0063
1,2,3,7,8- Pentaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,05	< 0,0073	< 0,022	< 0,017	< 0,016	< 0,012		< 0,031	< 0,025		< 0,015	< 0,018		< 0,034	< 0,014	< 0,021
2,3,4,7,8- Pentaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,5	< 0,0039	< 0,012	< 0,0090	< 0,0086	< 0,0064		< 0,016	< 0,013		< 0,0078	< 0,0095		< 0,018	< 0,0075	< 0,011
1,2,3,4,7,8- Esaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0064	< 0,019	< 0,015	< 0,014	< 0,010		< 0,027	< 0,022		< 0,013	< 0,015		< 0,030	< 0,012	< 0,018
1,2,3,6,7,8- Esaclorodibenzofurano	\	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0039	< 0,012	< 0,0089	< 0,0086	< 0,0064		< 0,016	< 0,013		< 0,0078	< 0,0094		< 0,018	< 0,0075	< 0,011
2,3,4,6,7,8- Esaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0058	< 0,018	< 0,013	< 0,013	< 0,0096		< 0,025	< 0,020		< 0,012	< 0,014		< 0,027	< 0,011	< 0,016
1,2,3,7,8,9- Esaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,1	< 0,0061	< 0,018	< 0,014	< 0,014	< 0,010		< 0,026	< 0,021		< 0,012	< 0,015		< 0,028	< 0,012	< 0,017
1,2,3,4,6,7,8- Eptaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,01	< 0,0055	< 0,017	< 0,013	< 0,012	< 0,0090		< 0,023	< 0,019		< 0,011	< 0,013		< 0,025	< 0,011	< 0,015
1,2,3,4,7,8,9- Eptaclorodibenzofurano	EPA 1613B 1994	ng/kg s.s.	I-TEF = 0,01	< 0,0069	< 0,021	< 0,016	< 0,015	< 0,011		< 0,029								

Parametro	Metodo analitico	Unità di Misura	D.Lgs.152/06 P.IV Tit.V All.5 Tab.1 (suolo e sottosuolo) CSC Siti ad uso:	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE AA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE AB - PROF. 0.2-1 m	TERRENO CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE BA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE BB - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE CA - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C12.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE B11.3 - PROF. 3-4 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.1 - PROF. 0-0.2 m	TERRENO - CAROTAGGIO (6mt) CAMPIONE C11.2 - PROF. 0.2-1 m	TERRENO - CAROTAGGIO (1mt) CAMPIONE CB - PROF. 0.2-1 m
			comm.le e ind.le	24501	24502	24503	24504	24505	24506	24507	24508	24509	24510	24511	24512	24513	24514	24515
Limo fine (0,0156 ÷ 0,0039 mm) *	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n°185 Met II.6	g/kg		99	246	99	101	101	161	165	149	144	98	100	149	219	102	101
Argilla (< 0,0039 mm) *	DM 13/09/1999 GU n°248 21/10/1999 SO n°185 Met II.6	g/kg		24,7	246	24,7	25,2	25,3	80,5	400	298	168	24,6	25,1	298	414	25,6	75,7
ALTRI PARAMETRI																		
pH *	DM 19/07/1989 GU n° 196 23/07/1989 Met. 4	Unità pH		10,8	9,3	11,0	10,9	11,0	9,6	9,4	9,3	9,7	11,0	11,0	9,6	9,7	11,0	9,6
Carbonio organico totale (TOC)	UNI EN 13137:2002 Met B	mg/kg s.s.			3900	2210	1840	950	6300									
Alcool benzilico *	EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.		< 1,6	< 6,2	< 4,0	< 4,2	< 3,0	< 8,6	< 8,6	< 7,7	< 8,9	< 3,5	< 3,9	< 9,2	< 2,7	< 4,8	< 5,7
n- Butanolo *	EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.		< 1,0	< 4,0	< 2,6	< 2,7	< 1,9	< 5,6	< 5,6	< 5,0	< 5,7	< 2,3	< 2,5	< 6,0	< 1,7	< 3,1	< 3,7
Metanolo *	EPA 3580A 1992 + EPA 8015C 2007	mg/kg s.s.		< 1,0	< 4,2	< 2,7	< 2,8	< 2,0	< 5,8	< 5,7	< 5,1	< 5,9	< 2,4	< 2,6	< 6,2	< 1,8	< 3,2	< 3,8
Cicloesano *	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.		< 0,00022	< 0,00024	< 0,00022	< 0,00021	< 0,00028	< 0,00027	< 0,00014	< 0,00028	< 0,00019	< 0,00021	< 0,00025	< 0,00031	< 0,00024	< 0,00020	< 0,00020
Metilterbutileteri (MTBE)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg s.s.		< 0,000065	< 0,00024	< 0,00015	< 0,00014	< 0,00014	< 0,00043	< 0,00022	< 0,00036	< 0,00032	< 0,00012	< 0,00018	< 0,00054	< 0,00042	< 0,00014	< 0,00020
Carbonio organico *	DM 13/09/1999 GU n.248 21/10/1999 SO n.185 Met. VII.3	% (m/m) s.s.		2,44						0,768	0,460	0,358	2,13	1,95	0,458	0,515	2,96	0,644

Prima campagna – 20 settembre 2017

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
pH		pH			7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
conducibilità		µS/cm			2500	2300	1800	2200	3300
potenziale Red-Ox		mV			270	270	270	280	280
nitriti		µg/L	500	Anioni	130	26	<19	<19	<19
cianuri liberi		µg/L	50	Anioni	<2	<2	<2	<2	<2
cloruri		µg/L		Anioni	210000	190000	160000	220000	400000
fluoruri		µg/L	1500	Anioni	410	340	480	410	480
nitriti		µg/L		Anioni	<850	<850	<850	<850	<850
solforati		µg/L	250000	Anioni	940000	800000	490000	660000	1200000
argento	sul totale	µg/L	10	Metalli	0,67	0,74	0,74	0,76	0,97
alluminio	sul totale	µg/L	200	Metalli	110	14	36	150	140
antimonio	sul totale	µg/L	5	Metalli	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23	<0,23
arsenico	sul totale	µg/L	10	Metalli	0,8	<0,43	<0,43	<0,43	<0,43
berillio	sul totale	µg/L	4	Metalli	<0,097	<0,097	<0,097	<0,097	<0,097
cadmio	sul totale	µg/L	5	Metalli	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099
cobalto	sul totale	µg/L	50	Metalli	0,73	2,9	0,49	1,1	1,5
cromo totale	sul totale	µg/L	50	Metalli	<0,45	0,89	<0,45	1,7	0,95
ferro	sul totale	µg/L	200	Metalli	2500	160	37	1100	440
manganese	sul totale	µg/L	50	Metalli	1100	990	950	870	610
mercurio	sul totale	µg/L	1	Metalli	<0,097	<0,097	<0,097	<0,097	<0,097

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
nicel	sul totale	µg/L	20	Metalli	2,7	7,3	5	7,6	4,3
piombo	sul totale	µg/L	10	Metalli	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49	<0,49
rame	sul totale	µg/L	1000	Metalli	1,2	1,5	1,9	1,4	1,9
selenio	sul totale	µg/L	10	Metalli	0,4	0,7	5,6	1,2	3,2
tallio	sul totale	µg/L	2	Metalli	<0,042	0,043	<0,042	<0,042	<0,042
zinco	sul totale	µg/L	3000	Metalli	5,2	7,8	6,9	3,9	6,3
cromo (VI)		µg/L	5	Metalli	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21
boro	sul totale	µg/L	1000	Metalli assimilabili	480	470	350	510	550
- idrocarburi totali come n-esano		µg/L	350	Composti idrocarburici	<29	<29	58	81	<29
idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano		µg/L		Composti organici volatili	<29	<29	<29	<29	<29
idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano		µg/L		Idrocarburi pesanti	<7,2	<7,2	58	81	<7,2
- sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)		µg/L	10	Composti alogenati volatili	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
1,1,1-tricloroetano		µg/L		Composti alogenati volatili	<0,049	<0,049	<0,049	<0,049	<0,049
1,1,2,2-tetracloroetano		µg/L	0,05	Composti alogenati volatili	<0,0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049
1,1,2-tricloroetano		µg/L	0,2	Composti alogenati volatili	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
1,1-dicloroetano		µg/L	810	Composti alogenati volatili	<0,036	<0,036	0,043	0,077	<0,036
1,1-dicloroetilene		µg/L	0,05	Composti alogenati volatili	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2,3-tricloropropano		µg/L	0,001	Composti alogenati volatili					
1,2-dibromoetano		µg/L	0,001	Composti alogenati volatili					
1,2-dicloroetano		µg/L	3	Composti alogenati volatili	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041
1,2-dicloroetilene (cis)		µg/L		Composti alogenati volatili	<0,04	<0,04	0,26	0,33	0,087

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
1,2-dicloroetilene (trans)		µg/L		Composti alogenati volatili	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039
1,2-dicloropropano		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	<0,015	<0,015	0,35	0,57	0,29
bromodichlorometano		µg/L	0,17	Composti alogenati volatili	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
cloroformio		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
clorometano		µg/L	1,5	Composti alogenati volatili	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
cloruro di vinile		µg/L	0,5	Composti alogenati volatili	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
dibromoclorometano		µg/L	0,13	Composti alogenati volatili	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
esaclorobutadiene		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
tetracloroetilene		µg/L	1,1	Composti alogenati volatili	<0,034	<0,034	<0,034	<0,034	<0,034
tricloroetilene		µg/L	1,5	Composti alogenati volatili	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045
1,2,3-tricloropropano		ng/L	1	Composti alogenati volatili	<0,094	<0,094	<0,094	<0,094	<0,094
1,2-dibromoetano		ng/L	1	Composti alogenati volatili	<0,089	<0,089	<0,089	<0,089	<0,089
benzene		µg/L	1	Composti aromatici volatili	<0,043	<0,043	<0,043	<0,043	<0,043
etilbenzene		µg/L	50	Composti aromatici volatili	<0,028	0,054	0,031	0,034	<0,028
m,p-xilene		µg/L	10	Composti aromatici volatili	0,091	0,23	0,12	0,14	<0,053
o-xilene		µg/L		Composti aromatici volatili	<0,038	0,084	<0,038	0,051	<0,038
stirene		µg/L	25	Composti aromatici volatili	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045
toluene		µg/L	15	Composti aromatici volatili	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041
- fenoli totali		µg/L		Composti fenolici	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042
2,4,6-triclorofenolo		µg/L	5	Composti fenolici	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
2,4-diclorofenolo		µg/L	110	Composti fenolici	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
2-clorofenolo		µg/L	180	Composti fenolici	<0,0038	<0,0038	<0,0038	<0,0038	<0,0038
pentaclorofenolo		µg/L	0,5	Composti fenolici	<0,00051	<0,00051	<0,00051	<0,00051	<0,00051
- sommatoria policiclici aromatici		µg/L	0,1	IPA	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048
benzo[a]antracene		µg/L	0,1	IPA	<0,00024	<0,00024	<0,00024	<0,00024	<0,00024
benzo[a]pirene		µg/L	0,01	IPA	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043
benzo[b]fluorantene		µg/L	0,1	IPA	<0,00031	<0,00031	<0,00031	<0,00031	<0,00031
benzo[g,h,i]perilene		µg/L	0,01	IPA	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048
benzo[k]fluorantene		µg/L	0,05	IPA	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043
crisene		µg/L	5	IPA	<0,00026	<0,00026	<0,00026	<0,00026	<0,00026
dibenzo[a,h]antracene		µg/L	0,01	IPA	<0,00047	<0,00047	<0,00047	<0,00047	<0,00047
indeno[1,2,3-cd] pirene		µg/L	0,1	IPA	<0,00042	<0,00042	<0,00042	<0,00042	<0,00042
pirene		µg/L	50	IPA	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005

Successiva campagna – 29 gennaio 2018

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
cianuri liberi		µg/L	50	Anioni	30	9,9	7	15	8,2
cloruri		µg/L		Anioni	190000	170000	79000	200000	290000
fluoruri		µg/L	1500	Anioni	460	370	640	420	610
nitrati		µg/L		Anioni	<850	<850	4800	<850	1300
solfati		µg/L	250000	Anioni	930000	810000	400000	660000	1100000
cromo (VI)		µg/L	5	Metalli	<0,21	<0,21	0,24	<0,21	<0,21
alluminio	sul totale	µg/L	200	Metalli	12	14	8,8	24	13
antimonio	sul totale	µg/L	5	Metalli	0,096	0,11	<0,077	<0,077	0,091
argento	sul totale	µg/L		Metalli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
arsenico	sul totale	µg/L	10	Metalli	0,89	<0,24	<0,24	1,1	<0,24
berillio	sul totale	µg/L	4	Metalli	<0,062	<0,062	<0,062	<0,062	<0,062
boro	sul totale	µg/L	1000	Metalli	490	500	320	560	560
cadmio	sul totale	µg/L	5	Metalli	<0,055	0,067	<0,055	<0,055	<0,055
cobalto	sul totale	µg/L	50	Metalli	0,43	4,6	0,27	1,5	0,56
cromo totale	sul totale	µg/L	50	Metalli	<0,19	<0,19	<0,19	0,35	<0,19
ferro	sul totale	µg/L	200	Metalli	2100	330	40	3400	52
manganese	sul totale	µg/L	50	Metalli	850	450	93	1400	110
mercurio	sul totale	µg/L	1	Metalli	0,094	2,3	0,22	<0,079	<0,079
nichel	sul totale	µg/L	20	Metalli	2,1	5,6	1,7	5,3	2,8
piombo	sul totale	µg/L	10	Metalli	<0,16	0,27	<0,16	0,45	0,25

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
rame	sul totale	µg/L	1000	Metalli	1,8	1,8	1,3	2,1	1,6
selenio	sul totale	µg/L	10	Metalli	3,7	4,9	6,6	<0,41	10
tallio	sul totale	µg/L	2	Metalli	<0,02	0,045	<0,02	<0,02	0,021
zinco	sul totale	µg/L	3000	Metalli	15	14	7,3	18	13
idrocarburi totali come n-esano		µg/L	350	Composti idrocarburici	<29	<29	<29	<29	<29
idrocarburi frazione volatile (C6-C10) come n-esano		µg/L		Composti organici volatili	<29	<29	<29	<29	<29
idrocarburi frazione estraibile (C10-C40) come n-esano		µg/L		Idrocarburi pesanti	<7,2	<7,2	<7,2	<7,2	<7,2
1,2-dicloroetilene (cis+trans)		µg/L	60	Composti alogenati volatili	<0,04	<0,04	<0,04	0,54	<0,04
sommatoria organoalogenati		µg/L	10	Composti alogenati volatili	<0,045	0,13	<0,045	<0,045	<0,04
1,1,2,2-tetracloroetano		µg/L	0,05	Composti alogenati volatili	<0,0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049	<0,0049
1,1,2-tricloroetano		µg/L	0,2	Composti alogenati volatili	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017	<0,017
1,1-dicloroetano		µg/L	810	Composti alogenati volatili	<0,036	<0,036	<0,036	0,061	<0,036
1,1-dicloroetilene		µg/L	0,05	Composti alogenati volatili	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
1,2,3-tricloropropano		µg/L	0,001	Composti alogenati volatili	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021
1,2-dibromoetano		µg/L	0,001	Composti alogenati volatili	<0,019	<0,019	<0,019	<0,019	<0,019
1,2-dicloroetano		µg/L	3	Composti alogenati volatili	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041	<0,041
1,2-dicloroetilene (cis)		µg/L		Composti alogenati volatili	<0,04	<0,04	<0,04	0,54	<0,04
1,2-dicloroetilene (trans)		µg/L		Composti alogenati volatili	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
1,2-dicloropropano		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	<0,014	<0,014	0,059	0,39	0,065
bromodichlorometano		µg/L	0,17	Composti alogenati volatili	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016
bromoformio		µg/L	0,3	Composti alogenati volatili	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
cloroformio		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	0,03	0,13	0,035	<0,012	<0,012
clorometano		µg/L	1,5	Composti alogenati volatili	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036	<0,036
cloruro di vinile		µg/L	0,5	Composti alogenati volatili	<0,015	<0,015	<0,015	0,018	<0,015
dibromoclorometano		µg/L	0,13	Composti alogenati volatili	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
esaclorobutadiene		µg/L	0,15	Composti alogenati volatili	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
tetracloroetilene		µg/L	1,1	Composti alogenati volatili	<0,034	<0,034	<0,034	<0,034	<0,034
tricloroetilene		µg/L	1,5	Composti alogenati volatili	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045
benzene		µg/L	1	Composti aromatici volatili	<0,043	<0,043	<0,043	<0,043	<0,043
etilbenzene		µg/L	50	Composti aromatici volatili	0,058	0,058	<0,028	0,034	<0,028
m,p-xilene		µg/L		Composti aromatici volatili	0,24	0,19	0,11	0,08	0,091
o-xilene		µg/L		Composti aromatici volatili	0,12	0,087	0,042	<0,038	0,04
stirene		µg/L	25	Composti aromatici volatili	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045	<0,045
toluene		µg/L	15	Composti aromatici volatili	<0,041	0,11	<0,041	<0,041	<0,041
- fenoli totali		µg/L		Composti fenolici	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042
2,4,6-triclorofenolo		µg/L	5	Composti fenolici	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017	<0,0017
2,4-diclorofenolo		µg/L	110	Composti fenolici	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042	<0,0042
2-clorofenolo		µg/L	180	Composti fenolici	<0,0038	<0,0038	<0,0038	<0,0038	<0,0038
pentaclorofenolo		µg/L	0,5	Composti fenolici	<0,00051	<0,00051	<0,00051	<0,00051	<0,00051

Parametro	As	U.d.m.	Limite	Gruppo	PZB	PZ2	PZ3	PZ4	PZ7
sommatoria policiclici aromatici		µg/L	0,1	IPA	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048
benzo[a]antracene		µg/L	0,1	IPA	<0,00024	<0,00024	<0,00024	<0,00024	<0,00024
benzo[a]pirene		µg/L	0,01	IPA	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043
benzo[b]fluorantene		µg/L	0,1	IPA	<0,00031	<0,00031	<0,00031	<0,00031	<0,00031
benzo[g,h,i]perilene		µg/L	0,01	IPA	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048	<0,00048
benzo[k]fluorantene		µg/L	0,05	IPA	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043	<0,00043
crisene		µg/L	5	IPA	<0,00026	<0,00026	<0,00026	<0,00026	<0,00026
dibenzo[a,h]antracene		µg/L	0,01	IPA	<0,00047	<0,00047	<0,00047	<0,00047	<0,00047
indeno[1,2,3-cd] pirene		µg/L	0,1	IPA	<0,00042	<0,00042	<0,00042	<0,00042	<0,00042
pirene		µg/L	50	IPA	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005

Allegati alla SEZIONE N	
Proposta Relazione di riferimento	N.1
Certificati analitici terreni e piezometri	N.2
Planimetria ubicazione punti di campionamento	compresa nell'allegato N.1.