

CEMENTIR ITALIA S.r.l.

Sito di Maddaloni (CE)

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

1 Premessa

L'Autorizzazione Integrata Ambientale deve individuare gli opportuni requisiti di controllo delle emissioni in aria, acqua e suolo, specificando la metodologia e la frequenza delle misurazioni, nonché la relativa procedura di valutazione del costante rispetto delle vigenti disposizioni normative in materia ambientale. Con riferimento ed in coerenza con quanto riportato nel Bref comunitario e nelle Linee Guida Italiane sul "Sistema di monitoraggio" emanate con DM 31 gennaio 2005, il "Piano di controllo dell'Impianto" rappresenta "l'insieme di azioni svolte dal Gestore e dall'Autorità di controllo che consentono di effettuare, nelle diverse fasi della vita di un impianto o di uno stabilimento, un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali delle attività, costituiti dalle emissioni nell'ambiente e dagli impatti sui corpi recettori, assicurando la base conoscitiva che consente in primo luogo la verifica della conformità ai requisiti previsti nell'autorizzazione".

Le sue finalità primarie sono quindi:

- la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti;
- la raccolta dei dati ambientali, richiesti dalla normativa IPPC e da altre normative europee e nazionali, nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle Autorità competenti.

La periodicità, efficacia ed affidabilità dell'attività di autocontrollo rappresentano un moderno strumento conoscitivo, cardine per la valutazione delle opportune misure preventive e/o correttive adottate dall'Azienda, tenendo presente che non può esserci un'azione di controllo senza un'opportuna azione di monitoraggio.

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è stato elaborato secondo il documento prodotto dal gruppo di consultazione APAT/ARPA/APPA.

2 Prescrizioni generali di riferimento per l'esecuzione del piano

2.1 Obbligo di esecuzione del piano

I campionamenti, le analisi, le misure e le verifiche, nonché gli interventi di manutenzione e di calibrazione verranno eseguiti come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

2.1.1 Divieto di miscelazione

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro verrà analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

2.1.2 Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento saranno "operabili" durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa verrà condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale. Per detti periodi di indisponibilità si provvederà ad informare tempestivamente l'Autorità di controllo.

2.1.3 Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi sarà mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Per quanto riguarda il Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni in atmosfera (SME), campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (CEN standard o accordi con l'Autorità Competente) saranno poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta all'anno.

Il report della calibrazione dello SME verrà inviato annualmente all'Ente di Controllo.

2.1.4 Accesso ai punti di campionamento

I punti di campionamento quali:

- a. effluente finale così come scaricato all'esterno del sito;
- b. punti di campionamento delle emissioni principali in atmosfera;
- c. punti di emissione sonore nel sito;
- d. aree di deposito temporaneo dei rifiuti nel sito;
- e. punti di campionamento degli scarichi idrici

saranno dotati di un accesso permanente e sicuro.

Saranno predisposti, inoltre, idonei accessi a tutti gli altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

2.1.5 Esercizio dell'impianto

La struttura organizzativa aziendale sarà adeguatamente regolata, composta del personale addetto alla direzione, conduzione e alla manutenzione dell'impianto e sarà conseguentemente dotata dell'insieme delle disposizioni e procedure di riferimento atte alla gestione dell'impianto. Ciò a valere sia per le condizioni di normale esercizio che per le condizioni eccezionali.

Anche in relazione a quanto sopra, verrà predisposto ed adottato un "Registro di Esercizio" in cui personale assegnato alla struttura preposta alla conduzione dell'impianto annoterà, descrivendole anche in sintesi, le operazioni più significative in termini di possibili conseguenze ambientali, effettuate sull'impianto ed i dati rilevati nel corso della relativa esecuzione, nonché ogni altro avvenimento di interesse per l'ambiente correlato alla conduzione dell'impianto. Detto Registro sarà predisposto in forma cartacea o, in alternativa, su supporto informatico. Il documento, inoltre, sarà reso disponibile ad ogni controllo da parte degli Enti preposti.

3 Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo

Gli aspetti ambientali significativi ottenuti dal confronto degli effetti dell'attività dello Stabilimento Cementir di Maddaloni con i parametri normativi di riferimento sono richiamati di seguito:

- consumo di risorse naturali
- utilizzo di energia (termica ed elettrica)
- risorse idriche
- scarichi idrici
- emissioni in atmosfera
- rifiuti prodotti
- utilizzo di sostanze e preparati pericolosi
- emissioni sonore
- impatto viario

Il "Sistema di Monitoraggio delle Emissioni" ha come punto basilare l'individuazione del parametro da monitorare, oltre che il "come" effettuarlo.

Per quanto riguarda i seguenti aspetti ambientali:

- consumo di risorse naturali
- utilizzo di energia (termica ed elettrica)
- risorse idriche
- scarichi idrici
- rifiuti prodotti
- utilizzo di sostanze e preparati pericolosi

nel seguito sono precisate le modalità di valutazione.

Per i primi due punti, relativamente ad ogni reparto, vengono redatti rapporti giornalieri.

I rapporti giornalieri costituiscono la base di riferimento per l'elaborazione del rapporto di produzione.

A fine mese, a partire dai rapporti giornalieri, viene elaborato il rapporto mensile di produzione.

Per le risorse idriche:

- il consumo delle risorse idriche è rilevato mensilmente attraverso la lettura di appositi contatori;
- per ogni pozzo di emungimento, una volta l'anno, si effettuano le analisi conformemente ai requisiti prescritti dalla Legge 236/88.

Per gli scarichi idrici:

- le analisi si eseguono con frequenza annuale.

La quantità dei rifiuti prodotti è puntualmente registrata per tipologia all'atto dello stoccaggio temporaneo.

Come riportato nelle linee guida settoriali, gli aspetti ambientali relativi a:

- emissioni in atmosfera

derivano principalmente dal processo di cottura del clinker che rappresenta la più importante fonte di potenziale impatto ambientale.

Per questo reparto (M.03), le emissioni di maggiore rilievo ambientale sono rappresentate dagli ossidi di azoto (NOx), biossido di zolfo (SO2) e polveri. La costanza di marcia del forno, assicurata dalla costanza della combustione al bruciatore è una fondamentale garanzia di minor impatto ambientale delle emissioni ("misure primarie di carattere generale") e soprattutto della costanza del loro valore. Nei rapporti giornalieri del forno vengono riportati tutti i parametri di controllo della marcia, fra cui l'andamento dei risultati di analisi dei gas esausti in termini di percentuale di ossigeno ed eventuale presenza di ossido di carbonio; questi parametri sono indici di performance della combustione del bruciatore. Il controllo in continuo della combustione e del processo, unito alla verifica in continuo delle emissioni di polvere, rappresentano un metodo indispensabile per limitare la variabilità delle emissioni rilevanti entro i limiti autorizzati. I risultati continui delle analisi dei gas (O2, CO, PTS), che verranno integrati con le misurazioni in continuo di NOx ed SO2, sono visualizzati in tempo reale nella sala comando del reparto; ulteriori dettagli sono riportati nel paragrafo "Controllo dei parametri di processo". In ottemperanza alla Delibera n. 4102, della Seduta del 5 agosto 1992, della Giunta Regionale della Campania/Servizio Ecologia e Tutela Ambientale, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 41 del 12 ottobre 1992, le emissioni di polvere del forno sono controllate in continuo da un analizzatore RM 210 della SICK AG, Analyzers and Process Instrumentation.

L'analizzatore utilizza la misura dell'intensità della dispersione luminosa: è conforme alle norme Europee; è stato approvato da TÜV.

Tre unità "ricevente/trasmittente, RM 210-2M (dust concentration)", sistemate direttamente sui camini del forno (punti di emissione B, B4 e C4 del reparto Cottura clinker M.03), garantiscono un campionamento continuo e rappresentativo dei gas emessi.

I risultati continui delle analisi dei gas sono visualizzati in tempo reale nella sala comando del reparto, ed elaborate attraverso un prodotto software dedicato "Wizcon";

Le elaborazioni delle misure effettuate dal sistema monitoraggio emissioni sono conformi ai dettati dei seguenti provvedimenti legislativi:

- Decreto legislativo 03 Aprile 2006, n. 152 e s.m.i. "Norme in materia ambientale";
- Decreto 24 Maggio 1988, n. 203, "Norme in materia di qualità dell'aria...";
- Decreto 8 Maggio 1989, "Limitazione delle emissioni nell'atmosfera...";
- Decreto 21 Dicembre 1995, "Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera degli impianti industriali";
- Decreto 19 Novembre 1997, n. 503, di attuazione delle direttive CEE 89/369 e 89/429;
- Decreto Regione Lombardia 29 Agosto 1997, n. 3536, "Criteri e procedure per la gestione del Sistema Monitoraggio delle Emissioni di impianti termoelettrici."
- Decreto 5 Febbraio 1997, n.22, di attuazione delle direttive 91/156/CEE, 91/689/CEE e 94/62/CE;
- Decreto 25 Febbraio 2000, n. 124, di attuazione della direttiva 94/67/CE;
- DDUO Regione Lombardia del 29 Dicembre 2000, n. 33399;
- Ordinanza 30 Marzo 2001, Ministero della Sanità.;
- Direttiva del Parlamento Europeo 2000/76/CE del 4 Dicembre 2000;
- Direttiva del Parlamento Europeo 2001/80/CE del 23 Ottobre 2001;
- DDUO Regione Lombardia del 30 Gennaio 2004, n.1024;
- Decreto 11 Maggio 2005, n. 133, di attuazione delle direttive 2000/76/CE

Il sistema monitoraggio emissioni utilizza le normative emesse dalla Regione Lombardia, per le elaborazioni sub-orarie e per il calcolo del 'Minimo Tecnico'.

In coerenza con i principi della ISO 14001, le analisi di controllo ai camini del Forno (B, B4 e C4), sono effettuate da un certificatore esterno accreditato e con le tecniche previste da legge,

nello stesso contesto verranno eseguite le analisi di COVM, CO, HF, HCl, metalli pesanti, Diossine e Furani, IPA.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali relativi a:

- emissioni sonore
- impatto viario

si ritiene adeguata una verifica con la frequenza riportata nella Tabella 16 per le emissioni sonore, annuale per l'impatto viario.

Tabella 1 - Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo

FASI	GESTORE	GESTORE
	Autocontrollo	Reporting
Consumi		
Materie prime	Alla ricezione	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale
Energia	Giornaliero	Annuale
Combustibili	Mensile, semestrale	Annuale
Aria		
Misure in continuo	Giornaliero	Giornaliero
Misure periodiche	Semestrale	Annuale
Calibrazione SME	Annuale	Annuale
Acqua		
Misure periodiche	Annuale	Annuale
Rumore		
Misure periodiche rumore sorgenti	Annuale	Annuale
Rifiuti		
Rifiuti in ingresso	Trimestrale	Annuale
Rifiuti prodotti	Alla produzione	Annuale
Parametri di processo		
Misure in continuo	Giornaliero	Annuale
Indicatori di performance	Annuale	Annuale
Emissioni eccezionali	In relazione all'evento	Annuale

4 Oggetto del piano

4.1 Componenti ambientali

4.1.1 Consumo materie prime

Tabella 2 - Materie prime

Denomin.	Codice CAS/ codice CER	Ubicaz. Stoccag.	Fase di utilizzo	Quantità	Metodo misura	Frequenza autocontr.	Modalità di registraz. dei controlli	Reporting
Calcare		Planimetria Allegato V	M.01, M.02, M.05	t	Stima	mensile	informatizzato	annuale
Argilla		I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	pesatura	In ingresso allo stabilimento	I.C.S.	I.C.S.
Apportatore di ferro		I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Pozzolana		I.C.S.	M.01, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Gesso		I.C.S.	M.01, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Additivo riducente		I.C.S.	M.01, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Additivo di macinazione		I.C.S.	M.01, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Refrattari	16.11.06	I.C.S.	M.01, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Scaglie di laminazione	10.02.10	I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Limature di trucioli di materiali ferrosi	12.01.01	I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Polveri di particolato di materiali ferrosi	12.01.02	I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19.01.11*	19.01.12	I.C.S.	M.01, M.02	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

Tabella 3 – Prodotti Finiti

Denomin.	Codice (CAS,...)	Stato fisico	Ubicaz. Stoccag.	Quantità prodotta	Metodo misura	Frequenza autocontr.	Modalità di registraz. dei controlli	Reporting
Cemento		solido	Planimetria Allegato S	t	pesatura	In uscita dallo stabilimento	Cartacea ed Elettronica su server	annuale

Allo scopo di monitorare i prodotti finiti si prevede l'analisi chimica del cemento con frequenza giornaliera (laboratorio interno) in accordo alla norma EN 197/1.

4.1.2 Consumo risorse idriche

Tabella 4 – Risorse Idriche

Tipologia di approvv.	Punto misura	Metodo misura	Fase di utilizzo	Quantità utilizzata	Frequenza autocontr.	Modalità di registraz. dei controlli	Reporting
Da acquedotto	Punto di consegna	Contatore	Servizi	m ³	Mensile	Compilazione registri	Annuale
Da pozzo	P1, P2, P3, P4	I.C.S.	M.01, M.02, M.03, M.04, M05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Recupero	Uscita impianto trattamento chimico-fisico acque industriali	Contatore	M.01, M.02, M.03, M.04, M05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

Tabella 5 – Monitoraggio acque sotterranee

Parametro	UM	Punto	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
Colore	mg/L scala pt	P1, P2, P3, P4	Annuale	Rapporto di prova	Annuale	APAT 1030 + APAT 2020 del Manuale 29/2003
Odore	Fattore di diluizione a 25 °C	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 2050 del Manuale 29/2003
Conducibilità	µS/cm a 20°	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 2030 del Manuale 29/2003
pH		I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 2060 del Manuale 29/2003
Residuo secco a 180 °C	mg	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 2090A del Manuale 29/2003
Alluminio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3050B del Manuale 29/2003

Parametro	UM	Punto	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
Antimonio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3060A del Manuale 29/2003
Arsenico	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3080 del Manuale 29/2003
Boro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3110A1 del Manuale 29/2003
Cadmio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3120B del Manuale 29/2003
Cromo totale	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3150A del Manuale 29/2003
Ferro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3160A del Manuale 29/2003
Manganese	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3190A del Manuale 29/2003
Mercurio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3200A2 del Manuale 29/2003
Nichel	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3220B del Manuale 29/2003
Piombo	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3230B del Manuale 29/2003
Rame	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3250B del Manuale 29/2003
Selenio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3260A del Manuale 29/2003
Vanadio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3310A del Manuale 29/2003
Disinfettante residuo	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4080 del Manuale 29/2003
Durezza	mg/L di CaCO ₃	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3020 + APAT 2040A del Manuale 29/2003

Parametro	UM	Punto	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
Ammonio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4030C del Manuale 29/2003
Nitrato	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Nitrito	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Cianuro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4070 del Manuale 29/2003
Solfato	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Cloruro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003

4.1.3 Consumo energia

Tabella 6 – Energia

Descrizione	Tipologia	Punto misura	Metodo misura	Quantità	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Energia da rete esterna	elettrica	Punto di consegna	Contatore	MWh	Giornaliera	Compilazione registri	Annuale

4.1.4 Consumo combustibili

Tabella 7 – Combustibili

Tipologia	Punto misura	Fase di utilizzo	Metodo misura	Quantità	Frequenza autocontr.	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
PET-COKE	In ingresso allo stabilimento	M.01, M.03	pesata	t	annuale	compilazione registri	annuale
Olio combustibile BTZ	I.C.S.	M.01, M.02, M.03, M.05	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

Tabella 8 - Analisi pet-coke

Parametro	UM	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting
Zolfo	%	Ad ogni nave	Rapporto di prova fornitore	annuale
			Rapporto di prova laboratorio esterno	
		Ogni 10 giorni	Rapporto di prova laboratorio interno	
Volatili	%	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
PCI	kcal/kg	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

E' previsto il monitoraggio dei metalli pesanti negli effluenti afferenti alle emissioni generate dalla combustione del pet-coke (Tabella 10).

Si prevede la determinazione dei metalli pesanti per ogni lotto acquistato, con la cautela di dover in ogni caso tener conto della correlazione non diretta tra i contenuti primari e quelli in uscita con gli effluenti.

4.1.5 Emissioni in aria

Tabella 9 – Punti di emissione convogliate

Punto di emissione	Provenienza		Portata	Durata emissione		Temp.	Altezza dal suolo	Diametro Sezione di emissione
			[Nm ³ /h]	[h/giorno]	[ore/anno]	[°C]	[m]	[m]
T1	Ricezione Materie Prime e combustibili M. 01	SILI CARBONE GREZZO	15.000	10	4.380	20	56,65	Ø 0,6
U1	Ricezione Materie Prime e combustibili M. 01	SCARICO AUT. CARBONE	30.000	10	4.380	20	15	Ø 0,8
D3	Ricezione Materie Prime e combustibili M. 01	SCARICO KL FLS	25.000	10	2.000	30	10,5	Ø 0,56
L	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	SILO FARINA 1	25.000	16	7.000	20	85	Ø 0,535
M	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	AIR LIFT CRUDO	26.000	24	7.200	56	85	Ø 0,6
O	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	AIR LIFT RISERVA	26.000	16	7.200	56	85	Ø 0,6
R	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	CANALETTA FARINA	12.000	24	7.200	40	30	Ø 0,41
C2	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	SILO FARINA 2	15.000	24	7.000	40	41,5	Ø 0,8
Z3	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	ELEV. FARINA 1C	4.500	24	7.200	50	25,4	0,4 x 0,3
A4	Essicca-macinazione omogeneizzazione farina M. 02	ELEV. FARINA 2C	4.500	24	7.200	50	25,4	0,4 x 0,3
N	Cottura Clinker M.03	AIR LIFT FORNO	26.000	16	7.200	56	85	Ø 0,6
S	Cottura Clinker M.03	SCARICO FORNO 1	15.000	24	7.000	50	11,5	Ø 0,45
T	Cottura Clinker M.03	SCARICO FORNO 2	15.000	24	7.000	50	11,5	Ø 0,45
Z	Cottura Clinker M.03	TRASPORTO LINEA 1	15.000	24	3.960	50	23,2	Ø 0,45
A1	Cottura Clinker M.03	TRASPORTO LINEA 2	15.000	24	3.960	50	23,2	Ø 0,45
B1	Cottura Clinker M.03	DEPOSITO KL 1	25.000	24	7.000	50	19,7	Ø 0,5
C1	Cottura Clinker M.03	DEPOSITO KL 2	25.000	24	7.000	50	19,7	Ø 0,5
B	Cottura Clinker M.03	FORNO FLS	2x 240.000	24	7.200	80	88	Ø 3,1

Punto di emissione	Provenienza		Portata	Durata emissione		Temp.	Altezza dal suolo	Diametro Sezione di emissione
			[Nm ³ /h]	[h/giorno]	[ore/anno]	[°C]	[m]	[m]
B4	Cottura Clinker M.03	FORNO FLS	123.000	24	7.200	102	88	Ø 3,1
C4	Cottura Clinker M.03	FORNO FLS	123.000	24	7.200	102	88	Ø 3,1
L3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 9 ATB	5.000	24	3.960	30	12,4	0,5 X 0,3
M3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 8 ATB	4.500	24	1.980	30	12,4	0,5 X 0,3
N3	Cottura Clinker M.03	SILO ATB	4.500	24	7.200	50	57	0,5 X 0,3
O3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 6 ATB	4.500	24	7.200	50	57	0,5 X 0,3
P3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 7 ATB	4.500	24	1.980	30	20,8	0,5 X 0,3
Q3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 4 E 5 ATB	9.000	24	7.000	50	22,8	0,5 X 0,3
S3	Cottura Clinker M.03	ESTRAZ. SILO 7 ATB	9.000	24	1.980	30	4	0,35 X 0,4
T3	Cottura Clinker M.03	ESTRAZ. SILO 8 ATB	9.000	24	1.980	30	4	0,35 X 0,4
E4	Cottura Clinker M.03	NASTRO 11 ATB	3.350	24	7.200	30	23,2	0,5 X 0,3
F3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 3 ATB	5.350	24	7.200	50	25,5	0,5 X 0,3
G3	Cottura Clinker M.03	NASTRO 10 ATB	6.000	24	3.960	30	23,3	0,5 X 0,4
E	Macinazione Carbone M. 04	MACINAZIONE CARBONE	41.500	13	5.000	80	36,4	Ø 1,1
V1	Macinazione Carbone M. 04	BILANCIA CARBONE FLS	2.800	24	7.200	30	29	Ø 0,3
Z1	Macinazione Carbone M. 04	BILANCIA PRECALCINAT.	960	24	7.200	30	26,64	Ø 0,15
B2	Macinazione Carbone M. 04	SILO POLVERINO	1.000	24	6.240	30	28	Ø 0,2
D1	Macinazione Cemento M. 05	BILANCIA CLINKER F1	4.500	24	7.920	50	23,2	Ø 0,45
F1	Macinazione Cemento M. 05	TRASPORTO CEMENTO F1	25.000	24	7.920	50	23	Ø 0,5
L1	Macinazione Cemento M. 05	MACINAZIONE 1F INTERNO	120.000	24	7.920	85	36,5	Ø 0,8
O1	Macinazione Cemento M. 05	SEPARATORE 1F	4.500	24	7.920	50	28,7	Ø 0,35
D4	Macinazione Cemento M. 05	CEMENTO 1F ESTERNO	120.000	24	7.920	85	28,1	Ø 1,4
C	Macinazione Cemento M. 05	CEMENTO 2F	36.000	24	7.920	100	36,5	Ø 0,8
G1	Macinazione Cemento M. 05	TRASPORTO CEMENTO 2F	12.000	24	7.920	50	23	Ø 0,45
H1	Macinazione Cemento M. 05	ELEVATORE FINITO 2F	15.300	24	7.920	50	34,9	Ø 0,4

Punto di emissione	Provenienza		Portata	Durata emissione		Temp.	Altezza dal suolo	Diametro Sezione di emissione
			[Nm ³ /h]	[h/giorno]	[ore/anno]	[°C]	[m]	[m]
I1	Macinazione Cemento M. 05	ELEVATORE RICICLO 2F	24.350	24	7.920	50	19,4	Ø 0,7
E1	Macinazione Cemento M. 05	BILANCIA KL 2F	4.500	24	7.920	50	23,2	Ø 0,45
G	Macinazione Cemento M. 05	AIR LIFT PT.	25.000	24	7.920	65	38	Ø 0,56
D2	Macinazione Cemento M. 05	AIR LIFT PZ.	25.000	24	7.920	60	38	Ø 0,56
D	Macinazione Cemento M. 05	ESSICCAZIONE POZZOLANA	83.000	24	7.920	130	36	Ø 1,1
U	Macinazione Cemento M. 05	ELEVATORE KL 1	10.000	24	7.920	90	23,2	Ø 0,45
V	Macinazione Cemento M. 05	ELEVATORE KL 2	10.750	24	7.920	90	23,2	Ø 0,45
H	Spedizione cemento M. 06	SILI CEMENTO 1-2	15.000	24	7.000	20	37,6	Ø 0,41
E2	Spedizione cemento M. 06	SILI CEMENTO 3-4	15.000	24	7.000	20	37,6	Ø 0,41
F2	Spedizione cemento M. 06	SILI CEMENTO 5-6	15.000	24	7.000	20	37,6	Ø 0,41
G2	Spedizione cemento M. 06	SILI CEMENTO 7-8	15.000	24	7.000	20	37,6	Ø 0,41
H2	Spedizione cemento M. 06	AIR LIFT ESTRAZ. 1-2	25.000	16	4.160	20	37,35	Ø 0,56
I2	Spedizione cemento M. 06	AIR LIFT ESTRAZ. 5-6	25.000	16	4.160	20	37,35	Ø 0,56
L2	Spedizione cemento M. 06	AIR LIFT ESTRAZ. 3-4	25.000	16	4.160	20	37,35	Ø 0,56
M2	Spedizione cemento M. 06	AIR LIFT ESTRAZ. 7-8	25.000	16	4.160	20	37,35	Ø 0,56
F	Spedizione cemento M. 06	INSACCATRICE 1	25.000	10	4.160	20	30	Ø 0,535
Q2	Spedizione cemento M. 06	INSACCATRICE 2	25.000	16	4.160	20	30	Ø 0,535
R2	Spedizione cemento M. 06	INSACCATRICE 3	20.000	16	4.160	20	30	Ø 0,535
S2	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 1	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
T2	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 2	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
U2	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 3	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
V2	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 4	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
Z2	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 5	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
A3	Spedizione cemento M. 06	SILO INSACCO 6	12.000	16	4.160	20	29	Ø 0,45
U3	Spedizione cemento M. 06	PALETTIZZATRICE 1	10.000	16	5.700	20	10	0,5 X 0,4
V3	Spedizione cemento M. 06	PALETTIZZATRICE 2	10.200	16	5.700	20	10	0,5 X 0,4
M4	Spedizione cemento M. 06	TAGLIASACCHI 1	3.350	16	4.160	20	8	0,5 X 0,4
N4	Spedizione cemento M. 06	TAGLIASACCHI 1	3.150	16	4.160	20	8	0,5 X 0,4
H3	Spedizione cemento M. 06	SILETTO CLINKER ATB	10.000	16	3.000	30	13	0,5 X 0,3
M5	Cottura Clinker M.03	CALDAIA MENESTRINA 1	2.500	5,5	2.040	167	13	Ø 0,4

Punto di emissione	Provenienza		Portata	Durata emissione		Temp.	Altezza dal suolo	Diametro Sezione di emissione
			[Nm ³ /h]	[h/giorno]	[ore/anno]	[°C]	[m]	[m]
M6	Cottura Clinker M.03	CALDAIA MENESTRINA 2	2.500	5,5	2.040	158	13	Ø 0,4

Nella tabella di cui sopra non sono inclusi i punti di emissione dichiarati “fuori servizio”

Tabella 10 - Parametri monitorati

Parametro/ inquinante	UM	Punto emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Metodo di analisi
Temperatura	°C	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	Misurazione con termocoppia tarata semestralmente tramite confronto con campione di riferimento certificato SIT.
Tenore volumetrico ossigeno	%	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	UNI EN 14789:2006
Polveri totali	mg/Nm ³	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	UNI EN 13284-2: 2005
		Tutti i punti di emissione	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI EN 13284-1 2003
COVNM	mg/Nm ³	B, B4, C4	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI EN 13649 2002
Acido cloridrico	mg/Nm ³	B, B4, C4	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	DM 25.08.2000 All.2
Acido fluoridrico	mg/Nm ³	B, B4, C4	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	DM 25.08.2000 All.2
Ossidi di zolfo (come SO ₂)	mg/Nm ³	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	UNI 10393:1995
			Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI EN 14791 2006
		D	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI EN 14791 2006
Ossidi di azoto (come NO _x)	mg/Nm ³	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	UNI 10878 ISO 10849
			Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI 10878:2000
		D	Periodico semestrale	Rapporto di prova	6 mesi	UNI 10878:2000
Monossido di carbonio	mg/Nm ³	B, B4, C4	Continuo	informatizzato	Giornaliero	UNI 10788:1999
Biossido di carbonio	t/anno		Rilascio annuale	calcolo	Annuale	-

Parametro/ inquinante	UM	Punto emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione controlli	Reporting	Metodo di analisi
Metalli pesanti; arsenico, cadmio, cromo, rame, nichel, vanadio, piombo, tallio, zinco	mg/Nm ³	B, B4, C4	Periodico semestrale	Rapporto di prova	Semestrale	UNI EN 14385 2004
Mercurio	mg/Nm ³	B, B4, C4	Periodico semestrale	Rapporto di prova	Semestrale	UNI EN 13211 2003
PCDD/PCDF	FTE	B, B4, C4	Annuale	Rapporto di prova	Annuale	UNI EN 1948 2006
IPA	mg/Nm ³	B, B4, C4	Annuale	Rapporto di prova	Annuale	DM 25.08.2000 All.3 e appendice 1

Allo scopo di verificare gli apporti di COV dalle fasi M.04 – Essicca-macinazione del carbone e M.05 – Essicca-macinazione del cemento del processo si prevede la realizzazione di una campagna specifica di monitoraggio di tali composti ai camini E e D nel corso del primo anno. In funzione degli esiti di tale attività verrà valutata la necessità di prevedere un monitoraggio periodico e i relativi limiti.

In merito alle emissioni durante le fasi transitorie del forno si ritiene che la loro stima potrà essere effettuata a fronte di specifica campagna da attuarsi come da protocollo operativo.

Tabella 11 - Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
B, D, L1, D4	filtro a maniche	Differenza di pressione		Continuo	/
B4, C4, C	elettrofiltro	Campi elettrici		I.C.S.	/

Tabella 12 - Emissioni diffuse

Descriz	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registraz. dei controlli	Reporting
Polveri e PM10	movimentazione dei materiali	Stoccaggio al coperto con sistemi di movimentazione automatici	campionamento e misura tramite n° 2 dispositivi di rilevamento	giornaliero	giornaliera	mensile
	superfici stradali e traffico veicolare	Asfaltatura superfici, spazzatura e periodica spruzzatura				

Tabella 13 - Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili

Tipo di evento	Fase di lavorazione	Inizio	Fine	Reporting
Avviamento	M.03	data, ora	data, ora	annuale
Fermata	M.03	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
Marcia diretta con mulino crudo fermo	M.03	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

Emissioni eccezionali in condizioni non prevedibili

Gli eventi eccezionali non prevedibili verranno registrati con le stesse modalità previste per le emissioni eccezionali in condizioni prevedibili, di cui alla tabella precedente.

4.1.6 Scarichi idrici

Tabella 14 - Scarichi

Punto di emissione	Provenienza	Recapito	Portata [m³/anno]	Durata emissione [h/giorno]	Durata emissione [giorni/anno]
1	Impianto di depurazione scarichi idrici	Suolo/Fogna Comunale (*)	7.000	continuo	continuo

(*)Rappresenta l'assetto autorizzato con scarico sul suolo. L'assetto futuro prevede il collegamento definitivo alla fognatura comunale e l'eliminazione della sezione di assorbimento superficiale. I limiti da rispettare, nelle more del collettamento dei reflui nella rete fognaria comunale, sono quelli fissati dalla tab. 4 dell'allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006 e successivamente al collettamento quelli della tabella 3 dell'allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 per gli scarichi in acque superficiali..

Tabella 15 - Parametri monitorati

Parametro/ inquinante	UM	Punto emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
pH		Pozzetto a valle dell'impianto di trattamento acque civili	Annuale	Rapporto di prova	Annuale	APAT 1030 + APAT 2060 del Manuale 29/2003
Solidi sospesi totali	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 2090B del Manuale 29/2003
BOD5	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5120 del Manuale 29/2003
COD	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5130 del Manuale 29/2003
Alluminio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3050B del Manuale 29/2003
Bario	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3090B del Manuale 29/2003
Boro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3110A del Manuale 29/2003
Cadmio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3120B del Manuale 29/2003
Cromo totale	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3150B del Manuale 29/2003
Cromo VI	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3150C del Manuale 29/2003
Ferro	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3160A del Manuale 29/2003
Manganese	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3190A del Manuale 29/2003
Mercurio	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3200A2 del Manuale 29/2003

Parametro/ inquinante	UM	Punto emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
Nichel	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3220A del Manuale 29/2003
Piombo	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3230B del Manuale 29/2003
Rame	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3250B del Manuale 29/2003
Stagno	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3280B del Manuale 29/2003
Zinco	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 3320 del Manuale 29/2003
Cloro attivo	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4080 del Manuale 29/2003
Solfuri	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4160 del Manuale 29/2003
Solfati	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Fluoruri	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Fosforo totale	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4060 del Manuale 29/2003
Cloruri	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Azoto ammoniacale	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4030C del Manuale 29/2003
Azoto nitrico	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Azoto nitroso	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 4020 del Manuale 29/2003
Idrocarburi tot	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5160B2 del Manuale 29/2003
Tensioattivi tot (MBAS+BIAS)	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5170 + APAT 5180 del Manuale 29/2003
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5160A1 del Manuale 29/2003
Fenoli	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5070 A2 del Manuale 29/2003
Aldeidi	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5010A del Manuale 29/2003

Parametro/ inquinante	UM	Punto emissione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	Reporting	Metodo di analisi
Solventi organici aromatici	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5140 del Manuale 29/2003
Solventi organici azotati	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 + EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007
Solventi clorurati	mg/l	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT 1030 + APAT 5150 del Manuale 29/2003
Escherichia coli	UFC /100 mL	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT IRSA CNR 7030
Saggio di tossicità acuta		I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	APAT IRSA CNR 8030

4.1.7 Rumore

Tabella 16 - Emissioni sonore

Parametri	Punto misura	Frequenza autocontrollo	Metodo di riferimento	Reporting
Livello di emissione	Lungo il confine	Annuale o nel caso di modifiche sostanziali	Normativa vigente	Annuale o nel caso di modifiche sostanziali
Livello di immissione	Presso recettori	Biennale o nel caso di modifiche sostanziali	I.C.S.	Biennale o nel caso di modifiche sostanziali

4.1.8 Rifiuti

Tabella 17 - Controllo rifiuti in ingresso

Descrizione parametro/ inquinante	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli	reporting
Accettazione rifiuto	n.a.	stipulazione contratto	Registro/SISTRI	Annuale
Registrazione peso, data, ora del rifiuto conferito	kg	Ogni carico	Informatizzato	Annuale
Controllo documentazione (formulario, bolle autorizzazioni)	n.a.	Ogni carico	Informatizzato	Annuale
Verifica conformità rifiuto (caratterizzazione analitica)	n.a.	Trimestrale	Informatizzato	Annuale
Quantità rifiuti conferiti	t/mese	Mensile	Informatizzato	Annuale

Tabella 18 - Controllo rifiuti prodotti

Rifiuti prodotti (Codice CER)	Denom.	Attività/ fase di lavorazione	Smaltim/ recupero	Ubicaz. Stoccag.	Modalità di controllo e di analisi	Modalità di registra. controlli	Reporting
		Attività di manutenz.	t/a	Planim. allegato V	Classificazione del rifiuto	Registro/ SISTRI	annuale
		Trattamento acque	t/a	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
		Laboratorio	t/a	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
		Infermeria	t/a	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
		Fase M.06 spedizione cemento	t/a	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.

Annualmente verrà inviati all'Ente di Controllo anche il MUD o un resoconto dei rifiuti prodotti e recuperati.

4.2 Gestione dell'impianto

4.2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

Tabella 19 - Sistemi di controllo del processo

Fase di lavorazione	Parametro/inquinante	UM	Frequenza autocontr.	Modalità di registraz. dei controlli	Reporting
M.03 Forno di cottura	temperatura	°C	continuo	Registro	annuale
	tenore di O2	%	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
	quantità di farina cruda in alimentazione	kg	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
	quantità di combustibili in alimentazione	kg	I.C.S.	I.C.S.	I.C.S.
	Portata aria immessa	Nm³/h	calcolo	I.C.S.	I.C.S.

Tabella 20 - Interventi di manutenzione ordinaria di impianti di filtrazione

Impianto	Data inizio fermo	Data fine fermo
Fermo impianto	Giorno/mese	Giorno/mese

Tabella 21 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Struttura di contenimento	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Reporting
Serbatoi	Verifica visiva integrità	Quindicinale	Registro	annuale
	Prove di tenuta	annuale	Certificati	I.C.S.
Bacini di contenimento	Verifica visiva integrità	Quindicinale	Registro	I.C.S.
Vasche di trattamento acque reflue	Prova di tenuta	Annuale	Certificati	I.C.S.
Aree deposito/stoccaggio rifiuti	Verifica visiva	Quindicinale	Registro	I.C.S.

4.2.2 Indicatori di prestazione

Tabella 22 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	UM	Modalità di calcolo	reporting
Consumo specifico di energia elettrica	kWh/t	calcolo	annuale
Consumo specifico di energia termica	kWh/t	I.C.S.	I.C.S.
Consumo di combustibili e materie prime	t/anno	I.C.S.	I.C.S.