

Laterizi Impredil s.r.l.

THERMOTEK

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

n. 186/2009 - n. 71/2010 - n. 166/2011

RIESAME e RINNOVO det. n. 63/2014

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

REVISIONE 001/2016

SOLUZIONI SU MISURA PER
QUALSIASI INTERVENTO EDILIZIO

DOCUMENTO TECNICO DI INDIRIZZO
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO GENERALE

LATERIZI IMPREDIL SRL

CATEGORIA IPPC 3.5 – Fornace produzione di laterizi

26/01/16

DATA

01/2016

REVISIONE

DT

REDAZIONE

Il Direttore Tecnico

PREMESSA

IL CICLO PRODUTTIVO LATERIZI E TERMOLATERIZI

Il ciclo produttivo nello stabilimento di laterizi della **Laterizi Impredil Srl** avviene nell'arco delle 24 ore. Un personale altamente qualificato, per lo più cresciuto professionalmente all'interno dell'azienda stessa, controlla in modo meticoloso le diverse fasi di un processo ormai completamente automatizzato che può essere schematizzato come segue:

1. Materie prime

Le materie prime principali sono costituite da argille provenienti da cave prevalentemente site nel territorio limitrofo allo stabilimento. Tutte le materie prime in ingresso, al momento dell'approvvigionamento e prima del loro utilizzo vengono caratterizzate dal laboratorio interno e da laboratori esterni sulla base di analisi e valutazioni chimiche, mineralogiche, granulometriche e giacimentologiche. Le materie prime vengono trasportate presso lo stabilimento mediante camion cassonati e stoccate in cumulo in piazzali all'aria aperta.

Le materie prime stoccate vengono lasciate a "maturare" all'aperto in modo tale che e gli agenti atmosferici disgreghino le zolle e operino una prima depurazione dell'argilla, favorendo il dilavamento dei sali solubili in acqua e lo sviluppo di sostanze organiche che aumentano la plasticità del materiale.

2. Prelavorazione materie prime

Le materie prime vengono premiscelate mediante mezzi meccanici e successivamente vengono immesse nei cassoni dosatori. Il dosaggio e quindi la miscela di materie prime da utilizzarsi viene esattamente determinata dal laboratorio, secondo una procedura di qualifica, a partire dalle proprietà dei singoli componenti (già caratterizzati) al fine di ottenere parametri chimico-fisici idonei per il processo tecnologico utilizzato ed il prodotto finito, in sostanza la miscela finale risulta costituita da minerali argillosi, quarzo, feldspati, carbonati e ossidi metallici.

I cassoni sono connessi a un rompizolle. Questo frantuma la materia prima e permette l'eliminazione immediata di pietre o corpi estranei eventualmente presenti.

Le varie tipologie di argille così lavorate verranno inviate ai differenti cassoni dosatori, per il tramite di appositi nastri trasportatori. Altri nastri, scorrendo a velocità diverse, porteranno la materia prima alle molazze nelle proporzioni stabilite dalle ricette testate e certificate dal laboratorio interno ed esterno.

Le molazze, enormi macine, hanno il compito di "passare" il materiale, costringendolo con l'aiuto dell'acqua ad attraversare una griglia forata. Successivamente l'argilla passa in un primo laminatoio, detto sgranatore, che riduce i granuli del materiale a un diametro sottilissimo, formando una vera e propria lamina. Un secondo passaggio in un secondo laminatoio riduce ulteriormente lo spessore.

Da qui l'argilla prosegue il suo viaggio sino a due grandi silos di stoccaggio: ulteriori processi fisico-chimici ne accresceranno la plasticità, determinando un'umidificazione maggiormente equilibrata.

Il lavoro di preparazione della materia prima può dirsi a questo punto concluso: una coclea posta alla base dei silos preleva l'argilla stoccata e per il tramite di un nastro trasportatore la invia ai mescolatori della mattoniera.

3. Formatura

L'argilla così lavorata viene trasportata mediante nastri ad un altro filtro impastatore dove subisce una ulteriore omogeneizzazione e se necessario una ulteriore aggiunta di acqua. L'impasto pronto per la

formatura viene introdotto nella mattoniera dove viene trafilato sotto vuoto dando luogo al mattone crudo, detto verde per il colore.

4. Essiccazione

Il mattone crudo (verde) viene posto tramite ciclo automatico sui castelli di essiccazione e da qui introdotto negli essiccatoi dove per mezzo di aria calda avviene l'eliminazione dell'acqua d'impasto. L'impianto è dotato di un essiccatoio costituito da quattro sistemi indipendenti e da un canale di ritorno. All'interno degli essiccatoi viene convogliata aria calda recuperata dal forno di cottura, qualora non fosse sufficiente viene introdotta aria ambiente riscaldata a mezzo di bruciatori in vena d'aria siti nelle sale termiche. L'essiccatoio è dotato di un sistema di controllo automatico delle temperature, umidità e flussi di aria al fine di ottimizzare il processo di Essiccazione in termini di qualità e consumi energetici. In uscita dal canale di ritorno i carrelli vengono automaticamente scaricati e il materiale secco viene avviato ai nastri di configurazione. Una macchina impilatrice dispone i mattoni sui carri forno secondo le modalità idonee alla successiva fase di cottura.

5. Cottura

La cottura avviene all'interno di due forni a tunnel equipaggiati con cinque linee di bruciatori a Coke di Petrolio (*Pet-coke*) una alimentata ad olio combustibile denso (BTZ) con funzione di preriscaldamento. Durante la fase di cottura, il prodotto essiccato viene assoggettato ad opportuni cicli termici che innescano variazioni fisico-chimiche dei composti minerali. **La Laterizi Impredil S.r.l. dal febbraio 2010 (periodo di presa in consegna dello stabilimento di produzione), ha messo in funzione e utilizzato un solo forno di cottura.**

I forni, cosiddetti a "tunnel", sono costituiti da una galleria, chiusa alle estremità da un sistema di porte automatiche, entro la quale scorrono dei carrelli a ciclo continuo. La galleria è suddivisa in tre zone in base alla temperatura interna: preriscaldamento, cottura e raffreddamento; nella zona di preriscaldamento il materiale viene portato dalla temperatura ambiente a quella di circa 600°C; nella zona di cottura la temperatura sale da 600°C a circa 900°C per scendere gradualmente fino a 600°C; nella zona di raffreddamento, viene prelevata l'aria calda da convogliare negli essiccatoi provocando l'abbassamento della temperatura dell'aria e portando il materiale fino alla temperatura vicina a quella ambiente.

Per ottenere una migliore efficienza termica e di conseguenza un risparmio di combustibile, la circolazione dell'aria all'interno del tunnel è in controcorrente rispetto alla direzione di marcia dei carri forno.

Per evitare fuoriuscite di aria calda dal tunnel, esso si trova in stato di depressione rispetto alla pressione esterna.

La gestione del processo di cottura è automatizzato ed è interamente gestito da un software di controllo e registrazione dei parametri; gli operatori intervengono nell'impostazione dei parametri di processo e nella gestione delle eventuali anomalie di funzionamento.

I prodotti della combustione sono espulsi in atmosfera tramite un camino.

6. Scarico, imballaggio e stoccaggio

Ultimato il processo di cottura, il prodotto cotto giunge al reparto scarico per le operazioni di imballaggio: il prodotto cotto pallettizzato su bancali di legno ed imballato con film di polietilene estensibile. La confezione viene spostata tramite nastro trasportatore per essere immersa nelle vasche di bagnatura per prevenire la formazione di eventuali efflorescenze.

Il materiale imballato viene stoccato su piazzali all'aperto mediante carrelli elevatori. Sui medesimi piazzali avviene il carico degli automezzi per la spedizione e la consegna al Cliente.

7. Trasporto dei prodotti

Il prodotto finito, stoccato in piazzale, una volta venduto, viene caricato sugli automezzi per essere trasportato nel luogo di destinazione.

SCHEMA A BLOCCHI PRODUZIONE LATERIZI



IL CICLO PRODUTTIVO DEI TRAVETTI TRALICCIATI

Il ciclo di produzione dei travetti tralicciati avviene nel ciclo delle 8 ore lavorative, su un solo turno di lavorazione. La produzione è semi-automatica, prevede la preparazione manuale di alcuni elementi e il successivo assemblaggio automatizzato del prodotto finito. Può essere schematizzata sinteticamente come segue:

1. Materie prime

Le materie prime, inerti di cava, cemento, fondelli e ferro, vengono approvvigionate periodicamente a secondo i programmi di produzione. Tutti i materiali arrivano in stabilimento già corredati di certificati di produzione e provenienza e marchiatura CE. Il controllo interno avviene a campione periodicamente sia nel laboratorio interno che in altri laboratori autorizzati dal Ministero dei LLPP.

Le materie prime vengono stoccate all'interno dello stabilimento nella zona dedicata alla preparazione dei travetti tralicciati.

2. Preparazione armature in ferro

Le armature in ferro, i ferri dritti e il traliccio, vengono prelevati e tagliati a misura secondo il programma di produzione in base alla lunghezza e al diametro di confezionamento. Di seguito le barre e i ferri vengono posizionate nell'area stoccaggio ferro della traviera in attesa di essere assemblate.

3. Confezionamento Impasto

L'impasto fresco viene prodotto con l'ausilio di un mescolatore automatico dove l'operatore imposta la ricetta quindi il nastro caricatore degli inerti preleva dai vari settori, secondo le proporzioni stabilite in peso; dal silos viene prelevata la quantità necessaria di cemento per l'ottenimento delle resistenze prefissate, e dalla rete idrica il quantitativo d'acqua. Il mescolatore impasta i vari componenti fino ad ottenere una miscela omogenea con la consistenza di terra bagnata; l'impasto viene portato all'interno della traviera. Quotidianamente vengono effettuati due prelievi di materiale impastato per l'esecuzione delle prove di laboratorio per la qualificazione del calcestruzzo; i campioni prelevati vengono testati a 2 gg dal confezionamento per verificarne il grado maturazione e di conseguenza la commercializzazione.

4. Assemblaggio dei travetti tralicciati

I travetti vengono assemblati secondo il programma di produzione. L'operatore sistema sul fondo del nastro trasportatore i fondelli in laterizio, al loro interno inserisce le barre di confezionamento e il traliccio, a questo punto il travetto passa al di sotto della tramoggia di distribuzione dell'impasto in calcestruzzo riempiendolo; il travetto così composto viene controllato dall'operatore che ne verifica il corretto riempimento, di seguito viene spinto sul nastro vibrante in modo la pasta cementizia possa riempire tutti gli spazi avvolgendo uniformemente le barre di armatura.

5. Maturazione e stoccaggio del prodotto finito

Dalla traviera il travetto tralicciato viene prelevato mediante l'utilizzo di un carro-ponte a spianate di 7 pezzi, vengono impilati su sei file, dopodiché vengono spostati nella zona di maturazione con un muletto. Travetti vengono lasciati a maturare in questa zona per due giorni finché il calcestruzzo non abbia raggiunto la resistenza minima per la movimentazione.

6. Vendita, carico e trasporto

I travetti tralicciati vengono commercializzati al termine della maturazione del calcestruzzo. Vengono caricati sui mezzi di trasporto mediante l'utilizzo di carrelli elevatori per essere trasportati a destinazione.

SCHEMA A BLOCCHI PRODUZIONE TRAVETTI TRALICCIATI



FINALITÀ E DESCRIZIONE DEL PIANO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'attività IPPC dell'impianto e costituisce pertanto una parte integrante di essa.

La redazione del Piano di Monitoraggio consente al Gestore di individuare ed attuare un appropriato sistema di controllo per monitorare l'impatto ambientale dell'impianto durante l'esercizio (report periodici, visite/ispezioni con scadenze programmate, etc.) eventualmente avvalendosi di società terze.

Sulla base anche di quanto indicato ai Punti D e H delle Linee Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio", i Gestori delle Aziende con attività soggette ad IPPC dovranno identificare nel PMC le Componenti Ambientali interessate ed i Punti di Controllo al fine di identificare e quantificare le prestazioni ambientali dell'impianto.

L'individuazione dei parametri da monitorare deve tenere presente le prescrizioni dell'AIA, lo stato normativo applicato e/o applicabile all'attività in esame e le norme rilevanti nell'ambito della legislazione ambientale, specificatamente al tema dei Sistemi di Monitoraggio.

I parametri monitorati variano per i diversi impianti e dipendono dai processi produttivi, dalle materie prime e dalle sostanze chimiche utilizzate e/o rilasciate dall'impianto, dai rifiuti prodotti, ecc. e, possono essere anche parametri utili al controllo operativo dell'impianto.

QUADRO SINOTTICO

	FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA
		Frequenza autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/analisi
1	COMPONENTI AMBIENTALI				
1.1	Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita				
1.1.1	Materie prime	Continua alla ricezione	SI - Mensile		
1.1.2	Additivi	Non presenti	---		
1.1.3	Sottoprodotti e MPS	Continua alla ricezione	SI		
1.1.4	Controllo radiometrico	NON NECESSARIO	NO		
1.1.5	Prodotti finiti	Continuo	SI - Quotidiano		
1.1.6	Sottoprodotti e MPS	Continuo	SI		
1.2	Risorse idriche				
1.2.1	Risorse idriche	Mensile	SI - Mensile		
1.3	Risorse energetiche				
1.3.1	Energia	Mensile	SI - Mensile		
1.4	Consumo Combustibili				
1.4.1	Combustibili	Settimanale	SI - Mensile		
1.5	Emissioni in Aria				
1.5.1	Punti di emissione (emissioni convogliate)	Annuale - Biennale	SI - Annuale		
1.5.2	Inquinanti monitorati	Annuale - Biennale	SI - Annuale		
1.6	Emissioni in acqua				
1.6.1	Punti di emissione	Annuale	SI		
1.6.2	Inquinanti monitorati	Annuale	SI		
1.7	Rumore				
1.7.1	Rumore	Triennale	SI - Triennale		
1.8	Rifiuti				
1.8.1	Rifiuti in ingresso	Secondo MUD	SI		
1.8.2	Rifiuti prodotti	Secondo MUD	SI		
1.9	Suolo e sottosuolo				
1.9.1	Acque di falda	Non Applicabile			
2	GESTIONE IMPIANTO				
2.1	Controllo fasi critiche/manutenzione/stoccaggi				
2.1.1	Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo	MENSILI	SI - ANNUALE		
2.1.2	Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti	SEMESTRALI	SI - ANNUALE		

2.1.3	Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo	NON PRESENTI			
2.1.4	Sistemi di depurazione. Controllo del processo	NON PRESENTI			
2.1.5	Aree di stoccaggio	CONTINUA	SI - ANNUALE		
2.1.6	Emissioni diffuse	Annuale	SI		
3	INDICATORI PRESTAZIONE				
3.1	Monitoraggio degli indicatori di performance	Annuale	SI		

1 – COMPONENTI AMBIENTALI

1.1 – Materie prime e prodotti in ingresso e in uscita

In Ingresso

Tabella 1.1.1 - Materie prime

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
ARGILLA	Cumuli	Formatura	Ton	Report Acquisti	Alla Fornitura	SI - Mensile
CEMENTO	Silos	Produzione Travetti	Ton	Report Acquisti	Alla Fornitura	SI - Mensile
FERRO	Fasce	Produzione Travetti	Ton	Report Acquisti	Alla Fornitura	SI - Mensile

Tabella 1.1.2 – Additivi – NON APPLICABILE

Denominazione	Modalità stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
						SI
						SI

Tabella 1.1.3 - Sottoprodotti (secondo art. 183 D.Lgs.152/2006 s.m.i.) e Materie Prime secondarie

Denominazione	Specificare se sottoprodotto o MPS	Modalità di stoccaggio	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Fanghi di potabilizzazione	MPS	Vasca di contenimento	Formatura	Ton	Report Forniture	Alla fornitura	SI
Polistirolo	MPS	Silos	Formatura	Ton	Report Forniture	Annuale	SI

Tabella 1.1.4 – Controllo radiometrico - NON APPLICABILE

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting (*)

(*) Indicare nel report annuale da inviare all'ente competente solo gli eventi che hanno presentato anomalie e/o superamenti

In Uscita

Tabella 1.1.5 - Prodotti finiti

Denominazione	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
LATERIZI e TERMOLATERIZI	Pallet – piazzale Prodotti Finiti	ton	Report Produzione	Continua	SI - Mensile
TRAVETTI TRALICCIATI	Piazzale	m	Report Produzione	Continua	SI - Mensile

Tabella 1.1.6 - Sottoprodotti (secondo art. 183 D.Lgs.152/2006 s.m.i.) e Materie Prime secondarie

Denominazione	Specificare se sottoprodotto o MPS	Modalità di stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Macinato di Laterizio	Prodotto cotto scartato	Cumuli	Ton	Report Produzione	Continua	SI

Tabella 1.1.7 – Controllo radiometrico – NON APPLICABILE

Denominazione	Modalità stoccaggio	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting

1.2 - Risorse idriche**Tabella 1.2.1 - Risorse idriche**

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Acquedotto	Contatore	Formatura - Produzione Travetti	m ³	Lettura	Mensile	SI - Annuale
Acque meteoriche e di recupero da vasca di accumulo	Contatore pompa di rilancio	Bagnatura argille	m ³	Lettura	Mensile	SI - Annuale

1.3 - Risorse energetiche**Tabella 1.3.1 – Energia**

Descrizione	Tipologia	Fase di utilizzo	Punto misura	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Energia importata da rete esterna	Energia elettrica	Tutte	Contatore	KW	Lettura	Mensile	SI
Energia Prodotta	Energia termica	Essiccazione - Cottura	---	KW (*)	Lettura Consumi combustibile	Giornaliero	SI

(*) Trasformazione del combustibile consumato in energia attraverso il potere calorifero dello stesso

1.4 - Consumo combustibili**Tabella 1.4.1 – Combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo	UM	Metodo misura	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Pet Coke di petrolio	Cottura	Ton	Pesata	Report Forni	Giornaliero	SI – Annuale
BTZ	Essiccazione - Cottura	Ton	Pesata	Report Forni	Giornaliero	SI - Annuale

1.5 – Emissioni in aria

Tabella 1.5.1 - Punti di emissione (emissioni convogliate)

Punto di emissione	Provenienza/fase di produzione	Impianto di abbattimento (specificare tipologia)	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
E1	Forno di Cottura	Non Presente	365 gg/a	24 h	SI
E2	Forno di Cottura	Non Presente	Non in funzione	---	---
E3-E4-E5-E6	Essiccazione - ventilatori	Non Presente	Saltuaria	Saltuaria	SI
E7-E8	Essiccazione - evacuatori	Non Presente	Emergenze	Emergenze	SI
E9-E10-E11-E12	Essiccazione - generatori di calore	Non Presente	Saltuario	Saltuario	SI

Tabella 1.5.2 - Inquinanti monitorati

Provenienza /fase di produzione	Punti di emissione	Parametro	UM	Frequenza Autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Cottura	E1 – E2	SO _x (SO ₂)	mg/Nm ³	Annuale	DM 25/2800 – All. I GU 223/2000 - UNI 10393:1995	Laboratorio Esterno	SI
		NO _x (NO ₂)	mg/Nm ³		DM 25/2800 – All. I GU 223/2000 - UNI EN 14792:2006		
		Aldeidi	mg/Nm ³		NIOSH 2539:1994		
		Fenoli	mg/Nm ³		NIOSH 2546:1994		
		Cadmio	mg/Nm ³	Biennale	UNI EN 13284-2:2003		
		Nichel	mg/Nm ³				
		Vanadio	mg/Nm ³				
		IPA	mg/Nm ³		DM 25/08/2000 All.III GU 223/2000		
		PCDD	mg/Nm ³		UNI EN 1948-1 2006		
		PCDF	ng/Nm ³				
		Polveri	mg/Nm ³	Annuale	UNI EN 13284-1:2003		

1.6 – Emissioni in acqua

L'acqua è addizionata direttamente all'impasto di argilla, pertanto non crea scarichi da trattare, dato che subisce un processo di evaporazione nelle fasi di essiccazione e cottura. Un impianto di ossigenazione e depurazione consente il riutilizzo delle acque provenienti dai servizi igienici; quest'acqua viene riutilizzata nel ciclo produttivo, nella bagnatura delle argille e nella preparazione dell'impasto; **NON SI HANNO EMISSIONI IN ACQUA**. Le acque meteoriche vengono convogliate in una vasca di accumulo e da qui pompate per essere riutilizzate nel ciclo produttivo nella bagnatura delle argille. Vengono scaricate solo le

acque eccedenti il troppo pieno nella vasca di contenimento, ossia le acque di seconda pioggia, e comunque soltanto dopo che passano attraverso un impianto di disoleazione e desabbatura.

Tabella 1.6.1 - Punti di emissione

Punto di emissione	Provenienza	Recapito (fognatura, corpo idrico)	Impianto di Trattamento	Durata emissione giorni/anno	Durata emissione ore/giorno	Reporting
SF 1	Acque meteoriche	Canale raccolta SS 131	Nessuno	Saltuario	Saltuario	SI
SF 2	Acque Meteoriche - vasca accumulo	Rio San Girolamo	Dissabbiatore, Disoleatore	Saltuario	Saltuario	SI

Tabella 1.6.2 - Inquinanti monitorati

Provenienza/ fase di produzione	Punto di emissi one	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
Acque Meteoriche	SF 2	pH	-	Annuale	APAT/IRSA-CNR man 29/03	Laboratorio esterno	SI
		Temperatura	°C				
		Colore	---				
		Odore	-				
		Materiali Grossolani	Pres./Ass.				
		Solidi Sospesi	mg/L				
		BOD5	mg/L O2				
		COD	mg/L =2				
		Solfati	mg/L				
		Cloruri	mg/L				
		Fluoruri	mg/L				
		Fosforo Totale	mg/L				
		Azoto Ammoniacale	mg/L				
		Azoto Nitroso	mg/L				
		Azoto Nitrico	mg/L				
		Grassi e Oli Animali/vegetali	mg/L				
		Idrocarburi Totali	mg/L				
		<i>Escherichia Coli</i>	UFC/100mL				

Provenienza/ fase di produzione	Punto di emissi one	Parametro	UM	Frequenza autocontrollo	Metodo di misura	Fonte del dato	Reporting
		Cadmio	mg/L		APAT/IRSA- CNR man 29/03		
		Cromo Totale	mg/L				
		Cromo VI	mg/L				
		Nichel	mg/L				
		Piombo	mg/L				
		Cloro attivo libero	mg/L				
		Tossicità acuta	% immobilizzazione	Annuale	APAT/IRSA- CNR 8020		

1.7 – Rumore

Tabella 1.7.1 – Rumore

Valuta zione n.	Posizione punto di misura	Altezza del punto di misura	Ricettore cui è riferita la misura	Condizioni di funzionamento degli impianti	Parametro valutato	Frequenza monitoraggio	Reportin g
	R1	----	Stoccaggio Argilla	ATTIVO	Pressione sonora ad 1 m dalla sorgente	Triennale	SI
	R2	----	Macinazione	ATTIVO			
	R3	----	Formatura	ATTIVO			
	R4	----	Essicazione	ATTIVO			
	R5	----	Cottura	ATTIVO			
	R6	----	Scarico	ATTIVO			
	R7	----	Stoccaggio	ATTIVO			
	R8	----	Produzione Travetti	ATTIVO			
	R9	----	Recinzione lato SS131	ATTIVO			
	R10	----	Recinzione lato Rio San Girolamo	ATTIVO			
	R11	----	Recinzione lato Strada vicinale ENAS	ATTIVO			
	R12	---	Recinzione lato Zona Industriale	ATTIVO			

1.8 - Rifiuti

Tabella 1.8.1 - Rifiuti in ingresso

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Fase di utilizzo	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting (*)
Fanghi di potabilizzazione	19.09.02	Vasca di contenimento	-----	R 13 - R5	Formatura	Peso (t/anno)	Report Forniture	Continua	SI
						Caratterizzazione – analisi	Lab. Esterno	Alla fornitura	

Tabella 1.8.2 - Rifiuti prodotti

Descrizione Rifiuti	Codice CER	Modalità stoccaggio	Smaltimento (codice)	Recupero (codice)	Modalità di controllo e di analisi	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting
Acidi	06.01.06	Contenitori atossici	D 15		Peso (t/anno)	MUD	Continua	SI
Sali e loro soluzioni	06.03.13	Sacchi	D 15		Peso (kg/anno)			
Materiali Plastici	15.01.02	Sacchi / Sfusi se ingombranti	D 15		Peso (t/anno)			
Imballaggi Metallici	15.01.04	Sfusi In apposite aree		R 13	Peso (t/anno)			
Srtacci e Guanti	15.02.03	Contenitori - Sacchi		R 13	Peso (t/anno)			
Imballaggi in metallo	15.01.10	Sfusi In apposite aree	D 15		Peso (t/anno)			
Pneumatici fuori uso	16.01.03	Sfusi In apposite aree	D 15		Peso (t/anno)			
Filtri nafta	16.01.07	Contenitori		R 13	Peso (t/anno)			
Rifiuti Organici, contenenti sostanze pericolose	16.03.05	Fusti	D 15		Peso (t/anno)			
Accumulatori al Piombo	16.06.01	Contenitori		R 13	Peso (t/anno)			
Rottame di Laterizio	17.01.02	Sfusi In apposite aree	D 15		Peso (t/anno)			
Ferro e acciaio (rottame)	17.04.05	Sfusi In apposite aree		R 13	Peso (t/anno)			
Carta e cartone	20.01.01	Contenitori o sacchi		R 13	Peso (t/anno)			
Rifiuti urbani misti	20.03.01	Sacchi	D 10		Peso (t/anno)			

NOTA: L'elenco dettagliato dei rifiuti prodotti e delle relative destinazioni è potenzialmente soggetto a modifiche, ma viene presentato annualmente per legge dalla ditta attraverso la dichiarazione MUD

1.9 – Suolo e sottosuolo

Tabella 1.9.1 – Acque di falda – NON APPLICABILE non sono presenti scarichi a dispersione

Punto di misura/piezometro	Parametro/ inquinante	UM	Fonte del dato	Frequenza autocontrollo	Reporting

2 - GESTIONE DELL'IMPIANTO

2.1 - Controllo fasi critiche, manutenzioni, stoccaggi

Tabella 2.1.1 - Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

Fase di produzione	Attività controllo	Parametri esercizio	UM	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting (*)
Ricezione materiale	Qualità Argilla	Parametri chimio-fisici	vari	Lab.Interno /Esterno	Cambio Fronte Cava	SI
Formatura - Essiccazione	Impasto fresco	Ritiro percentuale	%	Lab. Interno	Cambio Filiera	SI
Cottura	Temperatura	Temperatura Termocoppie	°C	Reparto Forni	Continua	SI
Scarico	Qualità prodotto Finito	Rotture del materiale	%	Lab. Interno / Reparto	Continua	SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari

Tabella 2.1.2 - Interventi di manutenzione ordinaria sugli impianti di abbattimento degli inquinanti (ed eventuali fasi critiche del processo) -

MACCHINARIO	TIPO DI INTERVENTO	FONTI DEL DATO	FREQUENZA AUTOCONTROLLO	REPORTING (*)
Forno	Manutenzione Carri	Report Reparto	Continua	SI
	Impianto distribuzione Combustibile	Report Reparto	Continua	SI
	Efficienza Bruciatori	Report Reparto	Continua	SI
Macinazione e Formatura	Controllo parametri di produzione	Report Reparto	Cambio linea produttiva	SI
Essiccazione	Efficienza Ventole ricircolo	Report Reparto	Continua	SI

Tabella 2.1.3 - Sistemi di trattamento fumi: controllo del processo. - NON PRESENTI

Punto emissione	Fase	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo del processo di abbattimento	UM	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting (*)
							SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

Tabella 2.1.4- Sistemi di depurazione: controllo del processo - NON PRESENTI

Punto emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Parametri di controllo del processo di trattamento	UM	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting (*)

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

Tabella 2.1.5 - Aree di stoccaggio (vasche, serbatoi, bacini di contenimento etc.)

Descrizione	Parametri di controllo	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting (*)
Serbatoio BTZ	Perdite e temperatura	Visivo	Reparto	Giornaliera	SI
Serbatoio Gasolio Autotrazione	Perdite	Visivo	Reparto	Giornaliera	SI

Vasca di contenimento Fanghi di potabilizzazione	Percolato	livello serbatoio	Reparto	Settimanale	SI
Vasca Accumulo acque meteoriche	Livello	Visivo	Reparto	Settimanale	SI
Deposito Interrato Pet coke di petrolio	Pesata	Visivo	Reparto Forni	Quotidiano	SI

(*) Indicare nel report annuale i controlli con esiti negativi ovvero che hanno riscontrato criticità ed eventi straordinari.

Tabella 2.1.6 – Emissioni diffuse

Attività	Parametro	Prevenzione	Modalità controllo	Fonte del dato	Frequenza Autocontrollo	Reporting
Stoccaggio Materie Prime	Polveri	Bagnatura	Visivo	Reparto Macinazione	Continua	NO
Stoccaggio Combustibile Solido	Polveri	Stoccaggio in locali chiusi - movimentazione attraverso canalizzazione chiusa	Visivo	Reparto Forni	Continua	NO

3 – INDICATORI DI PRESTAZIONE

Tabella 3.1 - Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore e sua descrizione	Modalità di calcolo	U.M.	Frequenza di monitoraggio	Reporting
Potenzialità produttiva Laterizio	Simulazione interna	Ton	-----	SI
Prodotto Finito - LATERIZIO / Potenzialità Produttiva Laterizio	REPORT Produzione	Ton/Ton	----	SI
Consumo di Combustibile / Prodotto Finito	REPORT Forni	Ton/Ton	Mensile	SI
Consumi di Materie Prima / Prodotto Finito	Report Forniture	Ton/Ton	Mensile	SI
Materiali soggetti ad attività di recupero / Prodotto Finito	Report Forniture	Ton	Mensile	SI
Consumo risorsa idrica / Prodotto Finito	Report Consumi	m ³ /Ton	Mensile	SI
Impiego acque di recupero	Report Consumi	m ³	Mensile	SI

Gli indicatori di performance devono essere correlati tra loro. Il dato principale è la quantità di prodotto finito rapportato alla potenzialità dell'impianto; tanto più vicino all'unità è questo rapporto tanto più l'impianto sarà performante.

Rapportando invece la quantità di prodotto finito ai consumi, otteniamo la capacità dell'impianto di utilizzare al meglio le risorse a disposizione senza sprechi di materia prima.

4 - RESPONSABILITÀ NELL'ESECUZIONE DEL PIANO

Nella tabella seguente sono individuati i soggetti che hanno responsabilità nell'esecuzione del presente Piano

Tabella 4.1 – Soggetti che hanno competenza nell'esecuzione del Piano

SOGGETTI	AFFILIAZIONE	NOMINATIVO DEL REFERENTE
Gestore dell'impianto		
Società terza contraente		
Autorità competente	Provincia di Cagliari Assessorato all'Ambiente	
Ente di Controllo	ARPAS	

4.1 Attività a carico del gestore

Il gestore svolge tutte le attività previste dal presente piano di monitoraggio, anche avvalendosi di una società terza contraente.

La tabella seguente indica le attività svolte dalla società terza contraente riportata in tabella 4.1.

Tabella 4.2 – Attività a carico di società terze contraenti

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA	NUMERO DI INTERVENTI	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO
Campionamento emissioni in atmosfera	Annuale	Aria	1	5
	Biennale	IPA PCDD PCDF		2
Campionamento scarico idrico	Annuale	Acque bagnature argilla	1	5
Rilievi Fonometrici	Triennale		1	1

4.2 Attività a carico dell'ente di controllo

Nell'ambito delle attività di controllo previste dal presente Piano, e pertanto nell'ambito temporale di validità dell'autorizzazione integrata ambientale di cui il presente Piano è parte integrante, l'ente di controllo individuato in tabella 4.1 svolge le seguenti attività.

La tabella successiva è riportata a solo scopo di esempio e si basa sull'ipotesi di un'autorizzazione della durata di 5 anni e di un piano di adeguamento della durata di un anno.

Tabella 4.3 – Attività a carico dell'ente di controllo

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA E NUMERO DI INTERVENTI	TOTALE INTERVENTI NEL PERIODO DI VALIDITÀ DEL PIANO

4.3 Costo del Piano a carico del gestore

Tabella 4.4 – Costo del Piano a carico del gestore

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	NUMERO INTERVENTI PER ANNO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE
Monitoraggio Emissioni	1	1'500	7'500
Monitoraggio PCDD PCDF IPA	0,5	1'500	4'500
Monitoraggio Acustico	0,33	3'500	7'000
Manutenzioni straordinarie	1	25'000	125'000
Costo di gestione globale		1'000	5'000
Totale Anno		32'500	

5 - MANUTENZIONE E CALIBRAZIONE

L'impianto, come già specificato, non dispone di impianto di monitoraggio in continuo sulle emissioni in atmosfera. Sono comunque tenuti sotto stretto controllo i parametri di riferimento per le emissioni:

- Temperatura dei forni
- Quantità di combustibile
- Capacità del forno
- Tipologia di materiale in cottura

I campionamenti sulle emissioni in atmosfera saranno condotti nelle condizioni di carico più gravose.

6 - COMUNICAZIONE DEI DATI DEL MONITORAGGIO

6.1 - VALIDAZIONE DEI DATI

I dati raccolti nel presente PMC, provengono da misurazioni e/o sistemi di misurazione che vengono periodicamente tarati secondo le esigenze del processo produttivo. In particolare sul controllo delle emissioni in atmosfera, i campionamenti e le analisi sono condotte da società esterne che dispongono di un accreditamento presso istituti internazionali.

6.2 - GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

6.2.1 - Modalità di conservazione dei dati

Il gestore si impegna a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 anni.

6.2.2 - Modalità e frequenza di trasmissione dei risultati del piano

I risultati del presente piano di monitoraggio sono comunicati all'Autorità Competente con frequenza ANNUALE.

Entro il 30 APRILE di ogni anno solare il gestore trasmette all'Autorità Competente una sintesi dei risultati del piano di monitoraggio e controllo accolti nell'anno solare precedente ed una relazione che evidenzia la conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui il presente Piano è parte integrante.