

ALLEGATO 1

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (prot. 0454590 del 13/06/2012)

Allegato D.3 - PIANO DI MONITORAGGIO
(aggiornato a seguito della 2^a Conferenza di Servizi)

Il Tecnico
Ing. Luca Fossati
Iscrizione Albo degli Ingegneri della Provincia di Milano n. A23617

Introduzione

Attraverso il presente documento la Società FONDERIE PISANO & C. S.p.A. propone i monitoraggi e i controlli delle emissioni e dei parametri di processo, che ritiene più idonei per la valutazione di conformità ai principi della normativa IPPC, e che intende inserire nel proprio Piano di autocontrolli.

Il Piano di Monitoraggio verrà adottato dalla ditta a partire dalla data di adeguamento alla prescrizioni previste dall'AIA; sino a tale data il monitoraggio verrà eseguito conformemente alle prescrizioni già in essere ed a quelle eventualmente ed esplicitamente previste dall'AIA.

Generalità

Lo scopo del piano di monitoraggio è quello di assicurare nel tempo che le prestazioni ambientali conseguenti alla applicazione delle tecniche BAT o delle altre tecniche eventualmente adottate, siano costantemente garantite con un ragionevole grado di fiducia.

Scopo del Piano di monitoraggio è, inoltre, quello di garantire la conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'autorizzazione.

Per monitoraggio si intende la rilevazione sistematica delle variazioni di uno specifico parametro, caratteristica chimica o fisica di emissione, scarico, consumo, parametro equivalente o misura tecnica; esso si basa su misurazioni ed osservazioni ripetute, pianificate con frequenza appropriata, ed effettuate in accordo con procedure documentate, con lo scopo di fornire utili informazioni.

Il piano di monitoraggio, pertanto, è realizzato monitorando sia aspetti gestionali rilevanti e parametri di processo, ove siano correlabili alle prestazioni degli impianti, sia mediante il controllo periodico di parametri chimico-fisici di riferimento quali, ad esempio i livelli di emissione di determinati inquinanti.

Il piano di monitoraggio ha pertanto, la duplice funzione di mantenere da un lato una conoscenza continua e d'insieme sulla evoluzione dei parametri ambientali di rilievo per l'esercizio delle varie attività di fonderia svolte, e dall'altro di costituire la base informativa per la necessaria azione di verifica di conformità alle normative ambientali vigenti.

Il piano di monitoraggio si realizza di fatto, attraverso un costante confronto con le prescrizioni fissate in sede di autorizzazione, sia per quanto attiene parametri operativi finalizzati all'esercizio corretto degli impianti, sia per parametri normativi finalizzati al contenimento dell'impatto ambientale per i conseguenti effetti inquinanti.

Il piano di monitoraggio adottato dalla Società, è stato definito nei suoi aspetti generali tenendo in considerazione sia gli elementi fondamentali del "self-monitoring" per i complessi IPPC, enunciati nel "Documento di Riferimento sui Principi Generali del Monitoraggio", redatto dalla Comunità europea e tradotto dal gruppo di lavoro "APAT-ARPA-APPA", sia utilizzando le indicazioni delle Linee Guida all'applicazione delle BAT per i

Sistemi di Monitoraggio pubblicate nell'Allegato II del DM 31.01.05 – **Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio.**

Per quanto riguarda gli aspetti specifici delle scelte dei parametri ambientali da inserire nel Sistema di Monitoraggio delle Emissioni, si è fatto riferimento ai documenti tecnici – BREF comunitario e Linee Guida nazionali – applicabili alle attività di Fonderia.

Questo documento costituisce il riferimento in particolare per i criteri di monitoraggio dei livelli delle emissioni industriali alla fonte e quindi per la definizione dei controlli sui parametri ambientali.

Nel dettaglio il piano di monitoraggio adottato, si sviluppa come descritto nelle pagine seguenti.

Controlli parametri ambientali

Secondo l'approccio indicato nel "Documento di Riferimento", la scelta dei parametri ambientali da monitorare dipende dallo specifico processo produttivo e dalle relative sostanze chimiche presenti, mentre la frequenza del monitoraggio varia a seconda del rischio potenziale di danno ambientale connesso con l'emissione in ambiente prodotta dal processo.

Il piano di monitoraggio si articola quindi per fasi di processo, per ciascuna delle quali sono individuati specifici parametri di emissione da sottoporre a controllo; il regime di monitoraggio scelto prevede una frequenza di campionamenti annuale, con lo scopo principale di controllare il livello effettivo di emissione in condizioni usuali.

Il campionamento annuale è rappresentativo della situazione delle emissioni caratterizzate da un BASSO rischio di danno ambientale conseguente ad eventuali superamenti di valori limite di emissione.

La classificazione di rischio BASSO è conseguenza di dell'analisi di due parametri:

- la probabilità di superamento del valore limite
- la gravità delle conseguenze del superamento del valore limite.

La probabilità indicata come primo parametro di valutazione risulta ridotta per la stabilità del processo e del regime operativo degli impianti e bassa probabilità di guasto dei sistemi di abbattimento che arrivi a compromettere il livello delle emissioni in atmosfera.

La gravità del danno ambientale è ridotta in quanto le sostanze inquinanti contenute in modo significativo nelle emissioni non presentano effetti acuti e la durata di un guasto potenziale è normalmente breve facilmente controllabile.

PROBABILITA'	Alta	2	4	4
	Media	1	3	3
	Bassa	1	3	3
		Bassa	Media	Alta
		GRAVITA'		

I regimi di monitoraggio corrispondenti sono i seguenti:

1. *occasionale*: da una volta al mese a una volta all'anno – lo scopo principale è quello di controllare il livello effettivo delle emissioni in condizioni usuali
2. *regolare e frequente*: da una a 3 volte al giorno ad una volta alla settimana- la frequenza deve essere alta per individuare condizioni anomale o l'approssimarsi di un peggioramento delle prestazioni e intervenire rapidamente con azioni correttive
3. *regolare e frequente*: da una volta al giorno a una volta alla settimana – l'accuratezza deve essere alta e le incertezze del processo di monitoraggio e controllo minimizzate per evitare danni all'ambiente circostante. In questo caso può essere appropriata una campionatura riferita alla portata
4. *intensivo*: viene utilizzata quando per esempio si verificano condizioni di instabilità che portano al superamento del VLE. Lo scopo è di determinare le emissioni in tempo reale sia in termini temporali, sia in termini di emissione raggiunta.

Applicando i criteri riportati alla situazione delle emissioni prodotte dall'attività di Fonderia, si ottiene la classificazione del regime di monitoraggio "**OCCASIONALE**", sulla base del quale è stata scelta la frequenza di controllo **annuale**; tale frequenza, per altro viene individuata anche nel documento sulle Linee Guida applicabili.

La struttura del Piano di Monitoraggio

Il Piano di monitoraggio e controllo attiene ai controlli a carico del gestore attraverso il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (**SME**)

Il presente piano di monitoraggio viene individuato dal gestore dell'impianto IPPC anche ai fini delle comunicazione sensi dell'art. 29-*decies* del D.Lgs 152/06 e s.m.i.

Il medesimo Piano basato sulla definizione di un piano efficace di autocontrollo e di reporting da parte dell'Azienda, può servire di base dell'Organo di Controllo, per gli accertamenti di cui al comma 3 dell' art. 29-*decies* citato, in particolare al fine della valutazione della conformità dell'impianto alle prescrizioni dell'autorizzazione, alla verifica della regolarità dei controlli effettuati dal gestore, e alla verifica dell'ottemperanza agli obblighi di comunicazione.

Il gestore dell'impianto AIA attraverso il SME :

- individua i parametri da monitorare ritenuti significativi sulla base degli impatti dell'impianto identificati e dimensionati nella domanda AIA;
- propone la modalità e la frequenza di comunicazione dei dati degli autocontrolli all'autorità sia i criteri proposti per la verifica di conformità (e dell' adeguamento) dell'impianto, ove fossero previsti

Il Piano si compone dei seguenti tre elementi essenziali:

A. COMPONENTI AMBIENTALI

come strumento di verifica degli impatti significativi in termini di:

- **Consumi** (materie prime, risorse idriche, energia, combustibili)
- **Emissioni** (aria, acqua rumore, rifiuti e suolo)

B. PARAMETRI DI PROCESSO

come strumento indiretto per la verifica delle prestazioni dell'impianto (**sistemi di controllo delle fasi critiche del processo, interventi di manutenzione, aree di stoccaggio**); **INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE**

come strumento di controllo indiretto dell'effetto dell'attività economica sull'ambiente (**consumo acqua o energia per unità di prodotto**)

Tabella 1 - Piano di Monitoraggio

Elementi del Piano/Verifiche	Autocontrollo		Periodicità
	Chi effettua il controllo		
	Gestore dell'impianto (controllo interno)	Società terza contraente (controllo esterno)	
A) Componenti ambientali			
• Consumi (Risorsa energetica)	si	--	Mensile
• Consumi (risorse idriche)	si	--	Mensile
• Emissioni (Aria)	--	si	Quadrimestrale Annuale
• Emissioni (acqua)	--	si	Annuale
• Emissioni (rifiuti)	si	si	Annuale
• Emissioni (rumore)	si	si	biennale
• Radiazioni (rottami metallici)	si	--	Tutti le forniture
B) Parametri di processo			
• controllo dei punti critici	si	si	Varia
• sistemi di abbattimento/depurazione	si	si	Mensile-annuale
C) Indicatori di performance ambientali			
• Consumi energetici specifici (energia elettrica – energia termica)	si		Annuale
• Produzione specifica di rifiuti	si		Annuale
• Fattori di emissione	si		Annuale

Nel dettaglio, il piano di monitoraggio è strutturato come segue:

A) Componenti ambientali

Risorsa energetica

In merito ai consumi di combustibili ed energia, verranno registrate le seguenti informazioni

Tabella 2 - Risorsa energetica

Attività o intero complesso	Tipologia di energia	Anno di riferimento	Tipo di utilizzo	Frequenza di rilevamento	Consumo annuo totale	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Intero complesso	Energia elettrica	si	Tutti	Mensile	Kwh/anno	Report Interno
Forni ad induzione	Energia elettrica	si	Mantenimento ghisa liquida	Mensile	Kwh/anno	Report Interno
Cubilotti	coke	si	Fusione	mensile	t/anno	Report interno
Intero complesso	Gas GPL	si	Tutti	Mensile	m ³ /anno	Report Interno

Risorsa Idrica

In merito ai consumi di risorse idriche verranno fornite le seguenti informazioni:

Tabella 3 –Risorsa idrica

Tipologia	Anno di riferimento	Utilizzo	Punto di misura	Metodo misura e frequenza	Consumo annuo totale (m ³)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acquedotto Comunale	si	Igienico-sanitario	Contatore	Lettura annuale	m ³ /anno	Report Interno
Pozzo Autonomo	si	Industriale	Contatore	Lettura annuale	m ³ /anno	Report Interno

Emissioni in aria

Sulle emissioni in atmosfera convogliate, verranno eseguiti i seguenti controlli:

Tabella 4 – Emissioni in aria

Fase produttiva	Punto di emissione	Parametro	Metodo di misura	frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
1 - FUSIONE	E1	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	Quadrimestrale (1)	Archiviazione certificati analitici
		Silice cristallina (SiO ₂)	UNI 10568		
		Anidride Solforosa (SO ₂)	UNI 10393		
		Ossidi di azoto (NO _x)	UNI 10878		
		Monossido di Carbonio (CO)	UNI 9969		
		COV NM	UNI EN 13619 UNI EN 13526		
		Metalli:	EN 14385		
		• Cr ^{VI}			
• Co					
• Cd					
• Ni					
• As					
• Pb					
• Mn					
• Cu					
• Sn					
• Zn					
• V					
		PCDD/PCDF	UNI EN 1948-1,2,3	annuale	
		IPA	UNI EN 1948-1		
2 - FABBRICAZIONE ANIME	E11	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
		Fenolo			
		Formaldeide			
	Ammoniaca	UNICHIM No. 632			
	E12	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	
		Fenolo			
Ammine					
4 - COLATA E RAFFREDDAMENTO	E2	COV NM	UNI EN 13619 UNI EN 13526	annuale	Archiviazione certificati analitici
		Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1		
5 - DISTAFFATURA STERRATURA	E3	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici

6 - RECUPERO E PREPARAZIONE TERRE	E7 – E9	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
7 - FINITURA (GRANIGLIATURA)	E5/6 – E4 E10	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
7 - FINITURA (MOLATURA)	E8 – E14	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
7 - FINITURA (VERNICIATURA)	E15 a,b E16	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	annuale	Archiviazione certificati analitici
		COV NM	UNI EN 13619 UNI EN 13526		

(1) Sulla base degli esiti dei tre monitoraggi del primo anno, si valuterà la possibilità di ridurre la frequenza degli autocontrolli.

Emissioni in acqua

Il monitoraggio riguarda i soli punti di emissione (scarico idrico) delle acque meteoriche in CIS, individuati in planimetria con la sigla **S2 ed S3**.

Lo scarichi S1 relativo alle acque nere di tipo civile convogliate in fognatura, non è inserito nel piano di monitoraggio.

Tabella 5- Emissioni in acqua

Parametro	Punti di controllo		Modalità di controllo		Metodi	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
	S2	S3	Continuo	Discontinuo		
Solidi speciali totali (SST)	X	X		Annuale	APAT IRSA	Archiviazione certificati analitici
COD	X	X	-	Annuale	APAT IRSA	
BOD5	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Tensioattivi Totali	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Fosforo Totale	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Solfati	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Idrocarburi totali	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Oli minerali	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Fenoli	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Cadmio	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Cromo totale				Annuale	APAT IRSA	
Manganese	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Nichel	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Piombo	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Rame	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Stagno	X	X		Annuale	APAT IRSA	
Zinco	X	X		Annuale	APAT IRSA	

Rifiuti

Il monitoraggio riguarda il controllo delle composizioni dei principali rifiuti prodotti dall'attività; eventuali altri rifiuti prodotti saranno oggetto di specifiche analisi di caratterizzazione e classificazione, per una corretta gestione (stoccaggio e smaltimento)

Tabella 6 – Controllo rifiuti in uscita

Fase produttiva	Codice CER	Modalità di controllo e di analisi	Frequenza controllo	Metodo di smaltimento / recupero	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
1 - FUSIONE	10.09.03	Analisi chimica su campioni	Annuale e all'occorrenza	R5	Archiviazione certificati analitici
	10.09.09*			D9	
3 - FORMATURA	10.09.08			R5	
7 - FINITURA	10.09.08			R5	
	12.01.17			D1	

Emissioni sonore (Rumore)

Con periodicità prestabilita (triennale) o qualora si realizzino modifiche sostanziali agli impianti o interventi che possano influire sulle emissioni sonore, verrà effettuata una campagna di rilievi acustici da parte di un tecnico competente in acustica, presso i principali recettori sensibili e al perimetro dello stabilimento. Tale campagna di misura dovrà consentire di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa di riferimento. I livelli di immissione sonora saranno verificati in corrispondenza di punti significativi nell'ambiente esterno e abitativo.

Per ognuno dei punti individuati per il monitoraggio verranno fornite le informazioni riportate nella Tabella che segue.

Tabella 7 – Verifica d'impatto acustico

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)	Modalità della misura	Frequenza
Pos 1 (rif. Planimetria)	Vedi relazione fonometrica allegata alla scheda "N"	D.M. 16 marzo 1998, punto A.3 allegato VI D.Lgs. 277/91, allegato B DPCM 1 marzo 1991	biennale
Pos 2 (rif. Planimetria)			
Pos 3 rif. Planimetria)			
Pos xx rif. Planimetria)			

Radiazioni ionizzanti

I controlli proposti, riguardano il monitoraggio dei rottami metallici approvvigionati, allo scopo di rilevare eventuali contaminazioni da sorgenti radioattive

Tabella 8 – Controllo radiometrico

Materiale controllato	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Rottami metallici	Strumentale	Tutti i carichi in ingresso	documenti aziendali e documenti di trasporto

B) Parametri di processo**Controllo sui punti critici**

Nell'ambito del monitoraggio degli impianti e/o delle fasi produttive, sono stati individuati alcuni punti critici, per i quali sono stati definiti idonei programmi di monitoraggio e controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi di manutenzione.

Tabella 9 – Controlli impianti e fasi di processo

Fase produttiva	Parametri	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Stoccaggio Materie Prime	Verifica di conformità delle materie prime ferrose ai capitolati di acquisto	Tutte le consegne	Certificati di analisi
Stoccaggio materiali ausiliari	Controllo delle caratteristiche delle sabbie per anime (sabbie prerivestite)	Tutte le consegne	Tabelle di controllo Laboratorio
Impianto recupero terre	Controllo qualità terra di formatura (temperatura, conducibilità, compattabilità, coesione)	giornaliero	Software dedicato
Fusione	Controllo parametri conduzione cubilotti (portate aria, tenore O ₂ , pressione vento)	In continuo	Software dedicato
	Controllo temperatura ghisa liquida	Ogni fusione	Foglio fusione
Produzione anime	Controllo temperatura delle casse d'anima	Ogni turno	Modulistica interna
Area stoccaggio rifiuti	Pulizia delle vasche di raccolta acque di dilavamento piazzali aree stoccaggio	Manutenzione annuale	Registro controlli

Tabella 10 – piano dei controlli e manutenzione impianti di depurazione emissioni atmosferiche

Punto emissione	Parti soggette a controlli e manutenzioni	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
E1- E2- E4 E5/6 - E7 E8 - E10	Manometri differenziali	Controllo depressione	Mensile	Registro controlli
	Rotocella scarico polveri	Controllo funzionamento	Mensile	Registro controlli
	Cinghie di trasmissione motore ventola	Controllo stato	Trimestrale	Registro controlli
	Ingrassaggio cuscinetti albero ventola	Manutenzione	Trimestrale	Registro controlli
	Interno filtro e maniche	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Interno tubazioni	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Elettrovalvola lavaggio filtri	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
	Scambiatori di calore (dove presenti)	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
	Giunti in tela antivibranti	Controllo stato	Annuale	Registro controlli

C) Indicatori di performance ambientali

Per valutare le prestazioni dell'impianto in termini di impatto ambientale, sia rispetto al consumo di energia e risorse, sia in termini di emissioni, verranno regolarmente raccolti e registrati dati relative ai seguenti parametri:

Tabella 11 – Indicatori ambientali

Indicatore	Unità di misura	Frequenza di monitoraggio e periodo di riferimento
Consumo energetico specifico:		Mensile /report annuale
• Energia elettrica	KWh/t di prodotto	
• Coke	Kg/t di prodotto	
• Gas GPL	M ³ /t di prodotto	
Consumo acqua	M ³ /t di prodotto	Periodica/report annuale
Fattore di emissione polveri	Kg/t di prodotto	Annuale/report annuale
Produzione specifica terre esauste	t/t di prodotto	Periodica/report annuale

Report annuale

La Società predisporrà, con cadenza annuale, un report ambientale nel quale saranno raccolti tutti gli aspetti monitorati nel piano descritto.

In particolare il report conterrà:

- Riepilogo dei risultati dei controlli sui parametri ambientali
- Riepilogo degli indicatori di performance ambientale
- Tutte le attività intraprese in merito ad eventuali emergenze di carattere ambientale

Il report sarà trasmesso alla competente Autorità di controllo ed al Comune entro il 30 Aprile dell'anno successivo al periodo preso in considerazione.