

# **ALLEGATO 1**

## **Piano di Monitoraggio e Controllo**

(prot. 633708 del 21/12/2022)

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   1
-------------------------------	--	--

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITA' .....</b>	<b>2</b>
2.1	Riferimenti Normativi.....	3
2.2	Finalità del Piano.....	3
2.3	Controlli parametri ambientali .....	7
2.4	Scopo del monitoraggio.....	9
2.5	La struttura del Piano di Monitoraggio.....	9
<b>3</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>11</b>
3.1	Consumi.....	11
3.1.1	Risorsa energetica.....	11
3.1.2	Risorsa idrica .....	11
3.2	Emissioni in atmosfera.....	12
3.2.1	Monitoraggio e controllo delle emissioni convogliate .....	12
3.2.2	Monitoraggio e controllo delle emissioni diffuse ed odorigene .....	14
3.3	Emissioni in acqua - Scarichi idrici .....	16
3.3.1	Monitoraggio degli scarichi.....	16
3.4	Rifiuti .....	22
3.5	Emissioni sonore (Rumore).....	23
3.6	Radiazioni ionizzanti .....	25
3.7	Suolo (Top Soil).....	25
<b>4</b>	<b>PARAMETRI DI PROCESSO .....</b>	<b>26</b>
4.1	Controllo sui punti critici.....	26
4.2	Individuazione "transitori": avviamenti, fermi per manutenzione o guasti, arresti impianti .....	27
4.3	Manutenzione dei presidi ambientali .....	30
<b>5</b>	<b>INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALI.....</b>	<b>31</b>
5.1	Report annuale.....	32
<b>6</b>	<b>PERIODO TRANSITORIO .....</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE .....</b>	<b>33</b>
7.2	Validazione .....	33
7.3	Archiviazione .....	34
7.4	Valutazione.....	34
7.5	Conformità del dato.....	35
<b>8</b>	<b>GESTIONE DELL'INCERTEZZA.....</b>	<b>35</b>

## 1 INTRODUZIONE

Con 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 validità del provvedimento di riesame AIA; sino a tale data il monitoraggio verrà eseguito conformemente alle prescrizioni dell'Allegato 1 alla AIA rilasciata alla società con Decreto Dirigenziale n. 149 del 26/07/2012.

## 2 GENERALITA'

Lo scopo del piano di monitoraggio è quello di assicurare nel tempo che le prestazioni ambientali conseguenti all'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 presente PMeC è stato redatto anche considerando i risultati della valutazione cumulativa degli impatti effettuata dalle Fonderie Pisano & C SpA.

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

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   3
-------------------------------	--	--

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 - 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.

## **2.1 Riferimenti Normativi**

I riferimenti normativi sono di seguito elencati:

- D.Lgs. 18 Febbraio 2005 n.59 e s.m.i.;
- D.M. 31 Gennaio 2005;
- D.Lgs. 4 Agosto 1999 n. 372;
- D.Lgs. 3 Aprile 2006 n.152 e s.m.i.;
- Documento approvato dal Comitato di Coordinamento Tecnico istituito con D.G.R.T. n. 151 del 23/02/04 ai sensi dell'art.2 della L.R. 61/06 nella seduta del 30/01/2006;
- Integrated Pollution Prevention and Control – Reference Document on the General Principles of Monitoring – *July 2003.*

## **2.2 Finalità del Piano**

In attuazione dell'art. 29 quater (procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente) del citato D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. il PMeC che segue, ha la finalità principale della verifica della conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale (AIA) per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante del decreto autorizzativo AIA.

Secondo quanto riportato nel BREF comunitario, il piano di monitoraggio e controllo di un impianto è definito come *“l'insieme di azioni svolte da 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 dell'attività costituiti dalle emissioni nell'ambiente e dagli impatti sui corpi idrici ricettori, assicurando la base conoscitiva che consente in primo luogo la verifica della sua conformità ai requisiti previsti nelle autorizzazioni”*.

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   4
-------------------------------	--	--

Si riportano, inoltre, i requisiti minimi e le specifiche tecniche, concordate in Conferenza di Servizi, che il gestore garantirà per l'effettuazione del campionamento e delle analisi delle seguenti matrici: rifiuti, emissioni in atmosfera, acque reflue, rumore.

Per la gestione dei rottami (EoW) si farà riferimento all'apposita procedura aziendale basata sulle Linee guida Regione Lombardia.

### **Analisi di caratterizzazione dei rifiuti**

*Per l'effettuazione delle analisi di caratterizzazione dei rifiuti saranno soddisfatti i seguenti requisiti:*

- *Il campionamento dei rifiuti sarà sempre effettuato a cura di tecnici del laboratorio che esegue le analisi: il campione deve essere rappresentativo del rifiuto e pertanto deve possedere caratteristiche medie rappresentative delle proprietà chimiche e fisiche del rifiuto. Il metodo di campionamento utilizzato dovrà tenere conto dei diversi fattori quali ad esempio la stratificazione, la disomogeneità del rifiuto, il grado di eventuale impurità del rifiuto, ecc.;*
- *All'interno del certificato di analisi sarà specificato a cura del laboratorio il fatto che il campionamento sia stato effettuato da tecnico appartenente al laboratorio ed il metodo di campionamento utilizzato;*
- *Sarà cura del laboratorio richiedere, preliminarmente all'analisi di caratterizzazione, la descrizione del processo che dà origine al rifiuto, corredata dalla indicazione delle sostanze / preparati pericolosi che sono impiegati durante il processo, nonché copia delle schede informative in materia di sicurezza delle sostanze / miscele;*
- *Il laboratorio dovrà possedere la certificazione ACCREDIA;*
- *All'interno del certificato di analisi il laboratorio dovrà riportare:*
  - *La definizione della pericolosità del rifiuto: Non Pericoloso / Pericoloso, seguendo i criteri riportati all'interno del D. Lgs. 152/2006 e del Regolamento (UE) n.1357/2014;*
  - *Il codice CER e la denominazione del rifiuto così come da aggiornamenti riportati nella Decisione 2014/955/UE;*
  - *Per i rifiuti classificati pericolosi, l'identificazione delle classi di pericolosità del rifiuto (frasi HP) e dovrà esplicitare in modo dettagliato i criteri di attribuzione della relativa classe.*
- *Relativamente ai rifiuti che saranno conferiti in discarica, le suddette attività dovranno essere effettuate in conformità a quanto disposto dalla normativa vigente.*
- *Campionamento secondo la Norma Norma UNI 10802 (Rifiuti – Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi – Campionamento e preparazione ed analisi degli eluati)*

**Analisi emissioni in atmosfera**

Per l'effettuazione del campionamento e delle analisi delle emissioni in atmosfera saranno soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

- Il campionamento sarà effettuato secondo quanto previsto dal Manuale Unichim n. 158/88 "Strategie di campionamento e criteri di valutazione delle emissioni" o da quanto previsto dalle singole autorizzazioni di riferimento;
- I metodi analitici per il controllo delle emissioni saranno quelli riportati nelle singole autorizzazioni di riferimento oppure, in assenza di specifiche prescrizioni, quelli previsti dalle norme tecniche di riferimento;
- I metodi di campionamento ed analisi garantiranno prestazioni idonee in termini di sensibilità, accuratezza e precisione e dovranno essere riportati sui certificati analitici;
- La scelta da parte del laboratorio di metodi alternativi rispetto a quelli prescritti potrà avvenire a condizione che questi garantiscano prestazioni equivalenti in termini di sensibilità, accuratezza e precisione, in tal caso nella presentazione dei risultati dovrà essere descritta dettagliatamente la metodica utilizzata;
- La concentrazione degli inquinanti andrà calcolata come media e riferita ad un periodo di funzionamento variabile tra un'ora o otto ore a seconda dei parametri da monitorare in base alle determinazioni del tecnico analista;
- I certificati analitici da trasmettere agli Enti preposti dovranno essere prodotti secondo la modulistica all'uopo predisposta dall'Autorità competente, qualora disponibile;
- I certificati analitici dovranno essere timbrati e firmati da un'analista professionista iscritto all'Ordine dei Chimici;

**Analisi delle acque reflue**

Per l'effettuazione del campionamento e delle analisi delle acque reflue saranno soddisfatti i seguenti requisiti minimi:

- Il campionamento sarà sempre effettuato a cura di tecnici del laboratorio che esegue le analisi;
- I metodi analitici dovranno essere quelli riportati nella presente autorizzazione;
- I metodi di campionamento ed analisi garantiranno prestazioni idonee in termini di sensibilità, accuratezza e precisione e dovranno essere riportati sui certificati analitici;
- La scelta da parte del laboratorio di metodi alternativi rispetto a quelli prescritti potrà avvenire a condizione che questi garantiscano prestazioni equivalenti in termini di sensibilità, accuratezza e

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   6
-------------------------------	--	--

*precisione, in tal caso nella presentazione dei risultati dovrà essere descritta dettagliatamente la metodica utilizzata;*

- I certificati analitici dovranno sempre riportare: il punto di prelievo, i valori limite da rispettare, i metodi di campionamento ed analisi utilizzati;*
- I certificati analitici dovranno essere prodotti secondo la modulistica all'uopo predisposta dall'Autorità competente, qualora disponibile;*

### **Rilevazioni fonometriche**

*Per l'effettuazione di rilevazioni fonometriche dovranno essere soddisfatti i seguenti requisiti minimi:*

- Le tecniche di rilevamento e di misurazione adottate dovranno essere conformi ai requisiti del D.M. "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" del 16/03/1998.*
- La strumentazione di misura utilizzata nell'ambito delle rilevazioni fonometriche dovrà soddisfare i requisiti di cui all'art. 2 del D.M. 16/03/1998.*
- I risultati dei rilevamenti dovranno essere trascritti in un rapporto che contenga le informazioni di cui all'allegato D del D.M. 16/03/1998.*
- I punti di misura dovranno essere identificati in modo puntuale, riportati in planimetria e georeferenziati.*
- Il rapporto contenente i risultati dei rilevamenti dovrà riportare chiaramente quali sono i valori limite di emissione ed immissione da rispettare in funzione dei limiti di legge o, ove presenti, dei Piani di zonizzazione acustica territoriale esistenti o in fase di approvazione.*
- Il rapporto contenente i risultati dei rilevamenti dovrà evidenziare il rispetto dei valori limite di emissione e di immissione (assoluti e differenziali) ed esplicitare la metodica ed i calcoli utilizzati per il raffronto con i suddetti valori limite.*
- Al rapporto dovrà inoltre essere allegata tutta la documentazione relativa alle rilevazioni fonometriche.*
- Il laboratorio/professionista garantirà che il rapporto contenente i risultati dei rilevamenti sia redatto e sottoscritto da un tecnico iscritto in uno degli elenchi regionali dei tecnici competenti in acustica ambientale, istituiti ai sensi dell'art. 2, commi 6 e 7 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.*
- Il laboratorio/professionista garantirà, attraverso la trasmissione dei relativi certificati, la taratura di tutti gli strumenti utilizzati per le rilevazioni fonometriche. Per la taratura di tali strumenti l'appaltatore del servizio dovrà avvalersi di un laboratorio di taratura accreditato ACCREDIA.*
- A corredo delle indagini fonometriche, sarà predisposta la mappa delle isofoniche per il monitoraggio della valutazione cumulativa degli impatti.*

Pertanto le finalità del piano che segue sono:

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   7
-------------------------------	--	--

- La verifica della conformità ai limiti emissivi prescritti;
- La raccolta di dati ambientali richiesti dalla normativa nazionale nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti.

Il Piano, redatto secondo le presenti indicazioni, è articolato come segue:

- a) Definizione degli obiettivi del monitoraggio;
- b) Individuazione delle figure coinvolte nel monitoraggio e delle rispettive responsabilità;
- c) Parametri monitorati e modalità di monitoraggio;
- d) Definizione delle modalità in cui vengono presentati i risultati delle attività;
- e) Definizione delle tempistiche del monitoraggio;
- f) Definizione delle modalità di gestione delle incertezze;
- g) Modalità di valutazione della conformità e non-conformità.

### **2.3 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 e, per l'impianto fusorio, semestrale, 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.

<b>PROBABILITA'</b>	Alta	2	4	4
	Media	1	3	3
	Bassa	1	3	3
		Bassa	Media	Alta
		<b>GRAVITA'</b>		

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 volta 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 a 3 volte 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 (semestrale per il forno fusorio); tale frequenza, per altro viene individuata anche nel documento sulle Linee Guida applicabili.

## 2.4 Scopo del monitoraggio

I dati raccolti per la realizzazione del Piano di Monitoraggio e Controllo possono essere utilizzati sia per il raggiungimento degli obiettivi specificati nel precedente paragrafo, sia per contabilizzazione delle emissioni che per comunicazioni ambientali richieste dagli strumenti di certificazione volontaria.

Nello specifico, con la realizzazione del Piano, l'azienda intende:

- Dimostrare la conformità degli impianti alle prescrizioni presenti in AIA;
- Realizzare un inventario delle emissioni;
- Valutare costantemente le prestazioni degli impianti;
- Tenere sotto controllo l'impatto ambientale degli impianti;
- Fornire elementi per l'individuazione di eventuali azioni correttive.

## 2.5 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 comunicazioni sensi dell'art. 29-*decies*, comma 2 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;
- Predisporre il manuale di gestione dello SME, redatto in conformità delle "Guida tecnica per i gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo per le emissioni in atmosfera".

Il PMC sarà inviato a tutti gli enti competenti a mezzo mail pec una volta l'anno (termine anno solare).

Il Piano si compone dei seguenti tre elementi essenziali:

### A. COMPONENTI AMBIENTALI:

- **Consumi** (materie prime, risorse idriche, energia, combustibili);

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   10
-------------------------------	--	---

- **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**);

## C. INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE

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

Elementi del Piano/Verifiche	Autocontrollo	
	Chi effettua il controllo	
	Gestore dell'impianto (controllo interno)	Società terza contraente (controllo esterno)
<b>A) Componenti ambientali</b>		
• Consumi (Risorsa energetica)	si	--
• Consumi (Risorse idriche)	si	--
• Emissioni (Aria e Odori)	--	si
• Emissioni (Acqua)	--	si
• Emissioni (Rifiuti)	si	si
• Emissioni (Rumore)	--	si
• Radiazioni (Rottami metallici)	si	--
• Suolo (Top soil – 2 punti)	--	si
<b>B) Parametri di processo</b>		
• Controllo dei punti critici	si	--
• Manutenzione Sistemi di abbattimento/depurazione	si	--
<b>C) Indicatori di performance ambientali</b>		
• Consumi energetici specifici (energia elettrica – energia termica)	si	
• Produzione specifica di rifiuti	si	
• Fattori di emissione	si	

### 3 COMPONENTI AMBIENTALI

Nel capitolo seguente vengono descritte le modalità di monitoraggio delle diverse matrici ambientali con indicazione:

- Dei parametri monitorati;
- Modalità di campionamento;
- Modalità di stoccaggio, trasporto e conservazione del campione;
- Metodiche analitiche adottate;
- Modalità di espressione dei risultati e dell'incertezza delle misure;
- Limiti di rilevabilità per ogni parametro;
- Periodicità dei controlli;
- Soggetti responsabili dei controlli.

La scelta dei parametri è stata condotta sulla base dell'Allegato X del D.Lgs 152/2005 e s.m.i. e tenendo conto dei prodotti utilizzati nel ciclo produttivo aziendale.

#### 3.1 Consumi

##### 3.1.1. Risorsa energetica

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

**Tabella 1 - 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 <sup>3</sup> /anno	Report Interno

##### 3.1.2. Risorsa idrica

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

**Tabella 2 - Risorsa Idrica**

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

### 3.2 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera saranno oggetto di monitoraggio secondo le seguenti modalità:

- Monitoraggio degli inquinanti nelle emissioni convogliate;
- Monitoraggio e controllo delle emissioni diffuse;
- Monitoraggio e controllo delle emissioni odorigene.

#### 3.2.1 Monitoraggio e controllo delle emissioni convogliate

Il monitoraggio delle emissioni convogliate prevede, da un lato il monitoraggio delle emissioni prodotte, dall'altro l'adozione di un programma di manutenzione e controllo degli impianti finalizzato al corretto funzionamento degli stessi e alla riduzione delle emissioni prodotte.

Nella seguente tabella sono riportati i limiti obiettivo ai sensi del Decreto Legislativo n. 155/2010. Per quanto non esplicitamente indicato si farà riferimento al D.Lgs. 152/2006 e smi. Sul camino E1 viene effettuato anche un controllo di processo realizzato attraverso il monitoraggio in continuo delle polveri.

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

**Tabella 3 - Emissioni in atmosfera convogliate**

Fase produttiva	Punto di emissione	Parametro	Metodo di misura	Limiti obiettivo [mg/Nmc]	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
1 - FUSIONE	E1	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Quadrimestrale	Archiviazione certificati analitici
		Silice cristallina (SiO <sub>2</sub> )	UNI 10568	-		
		Anidride Solforosa (SO <sub>2</sub> )	UNI 10393	100-400		
		Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	UNI 10878	20-70		
		Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15058	1000		
		COV <sub>NM</sub>	UNI EN 12619 UNI EN 13526	10-20		

		Metalli: (Cr <sup>VI</sup> , Co, Cd, Ni, As, Mn, Pb, Cu, Sn, Zn, V)	EN 14385	-	Quadrimestrale	
		IPA	UNI EN 1948- 1,2,3	-	Semestrale	
		PCDD, PCDF	UNI EN 1948-1	-		
2 - FABBRICAZIONE ANIME	E11	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
		Fenolo	NIOSH 2546:1994	2,5		
		Formaldeide	NIOSH 2016:2003	2,5		
		Ammoniaca	UNICHIM No. 632	2,5		
	E12	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	
		Ammine	NIOSH 2010:1994	2,5		
		Fenolo	-	2,5		
		Isocianati	-	2,5		
4 - COLATA E RAFFREDDAMEN TO	E2	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
		COV <sub>NM</sub>	UNI EN 13649	25		
5 - DISTAFFATURA STERRATURA	E3	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	15	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
6 - RECUPERO E PREPARAZIONE TERRE	E7	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
	E9	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	15	Semestrale	
7 - FINITURA (GRANIGLIATURA)	E4	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
	E5/6	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	
	E10	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	
7 - FINITURA (MOLATURA)	E8	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
	E14	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	
7 - FINITURA (VERNICIATURA)	E15 a,b	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
		COV <sub>NM</sub>	UNI EN 12619 UNI EN 13526	10-20		
	E16	Polvere totale (PTS)	UNI EN 13284-1	10	Semestrale	Archiviazione certificati analitici
		COV <sub>NM</sub>	UNI EN 12619 UNI EN 13526	10-20		

NB: Per quanto riguarda i camini E11-12, le analisi verranno svolte, come concordato con l'ASL, con periodicità trimestrale per il primo anno. In caso di conferma del mantenimento dei valori misurati di

formaldeide e isocianati inferiore al 50% del limite di legge, il monitoraggio sarà semestrale. “I limiti di emissione in atmosfera vanno intesi per quanto riguarda i valori delle BREF, come valori obiettivo non come valori fiscali e prescrittivi”.

### 3.2.2 Monitoraggio e controllo delle emissioni diffuse ed odorogene

Per quanto riguarda il controllo delle emissioni diffuse, l'obiettivo consiste nel verificare:

- L'efficienza dei sistemi di protezione collettiva adottati (aspirazione localizzata, cabine in depressione);
- Impatto sull'ambiente esterno;
- Eventuale disturbo alla popolazione.

Fase produttiva	Punto di monitoraggio	Punto di emissione	Parametro	Frequenza	Limiti	Archiviazione
Deposito di rottami in ghisa e acciaio	ED.1	4506429.651 mN	Polveri PM10	Annuale	50 mg/mc	Archiviazione certificati analitici
		481375.247 mE				
Deposito Carbon Coke	ED.2	4506507.907 mN	Polveri PM10	Annuale	50 mg/mc	Archiviazione certificati analitici
		481344.290 mE				

Detti valori sono stati determinati anche in considerazione della presenza di un intenso traffico veicolare. I valori limite sono solo indicativi, e non prescrittivi, in quanto il valore delle PM10 all'esterno è influenzato da altre fonti antropiche (traffico, combustione invernale delle biomasse, etc..). Detti valori sono utili per effettuare dei confronti con i dati della vicina centralina ARPAC.

Punto di monitoraggio	Punto di emissione	Parametro	Metodica	Frequenza	Limiti	Archiviazione
ED.3	4506502.153 mN 481276.674 mE	Ammoniaca	NIOSH 6013 1994	Trimestrale	17 mg/mc	Archiviazione certificati analitici
		Metil-mercaptano	NIOSH 2542 1994		2 mg/mc	
		ouE/m <sup>3</sup>	EN UNI 13725		-----	
ED.4	4506543.563 mN 4811211.527 mE	Ammoniaca	NIOSH 6013 1994	Trimestrale	17 mg/mc	Archiviazione certificati analitici
		Metil-mercaptano	NIOSH 2542 1994		2 mg/mc	
		ouE/m <sup>3</sup>	EN UNI 13725		-----	
ED.5	4506373.962 mN 481308.495 mE	Ammoniaca	NIOSH 6013 1994	Trimestrale	17 mg/mc	Archiviazione certificati analitici
		Metil-mercaptano	NIOSH 2542 1994		2 mg/mc	
		ouE/m <sup>3</sup>	EN UNI 13725		-----	

Il monitoraggio in termini di ouE/m3 è indicativo per il clima olfattivo dell'area, anche per la presenza di molteplici attività di tipo industriale e di origine antropica.

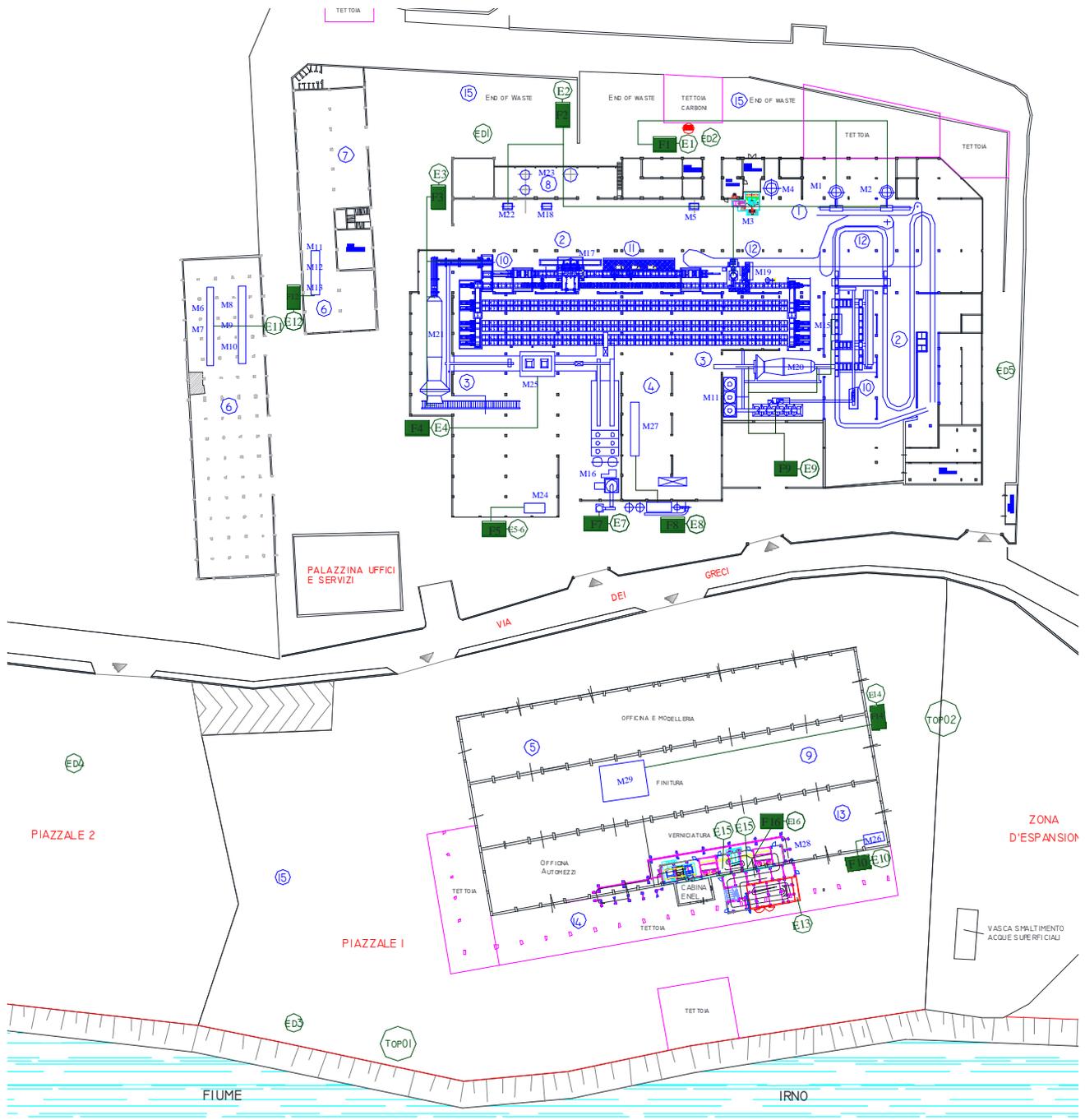


Figura 1 - Estratto della Planimetria con individuazione dei punti di emissione in atmosfera convogliati e diffusi e dei punti di monitoraggio top soil

Elenco Camini			
ID	Descrizione	Coordinate X [m]	Coordinate Y [m]
S.01	Camino n.1	481370.49	4506409.45
S.02	Camino n.2	481388.52	4506463.41
S.03	Camino n.3	481372.89	4506495.04
S.04	Camino n.4	481315.6	4506496.95
S.5.6	Camino n.5-6	481289.4	4506478.54

Elenco Camini			
ID	Descrizione	Coordinate X [m]	Coordinate Y [m]
S.07	Camino n.7	481291.01	4506461.79
S.08	Camino n.8	481291.23	4506440.8
S.09	Camino n.9	481299.01	4506408.59
S.10	Camino n.10	481206.78	4506394.91
S.11	Camino n.11	481332.87	4506540.51
S.12	Camino n.12	481346.45	4506530.57
S.14	Camino n.14	481244.88	4506395.94
S.15A	Camino n.15A	481202.91	4506422.08
S.15B	Camino n.15B	481202.59	4506426.33
S.16	Camino n.16	481199.53	4506432.16

### 3.3 Emissioni in acqua - Scarichi idrici

La attività di monitoraggio e controllo che l'azienda intende mettere in atto per il controllo degli scarichi idrici è finalizzato:

- Al rispetto dei valori limite di scarico (emissione) per i parametri significativi presenti;
- Del corretto funzionamento degli impianti;
- Della corretta gestione del sistema di trattamento dei reflui

Il Piano è articolato nei seguenti elementi:

- Controlli periodici delle emissioni;
- Programma di manutenzione, controllo e gestione dell'impianto di trattamento e recupero.

#### 3.3.1. Monitoraggio degli scarichi

Il monitoraggio eseguito ai sensi de D.Lgs. 152/06 e smi riguarda i soli punti di emissione (scarico idrico) delle acque meteoriche, individuati in planimetria rispettivamente con la sigla **S2 ed S3**.

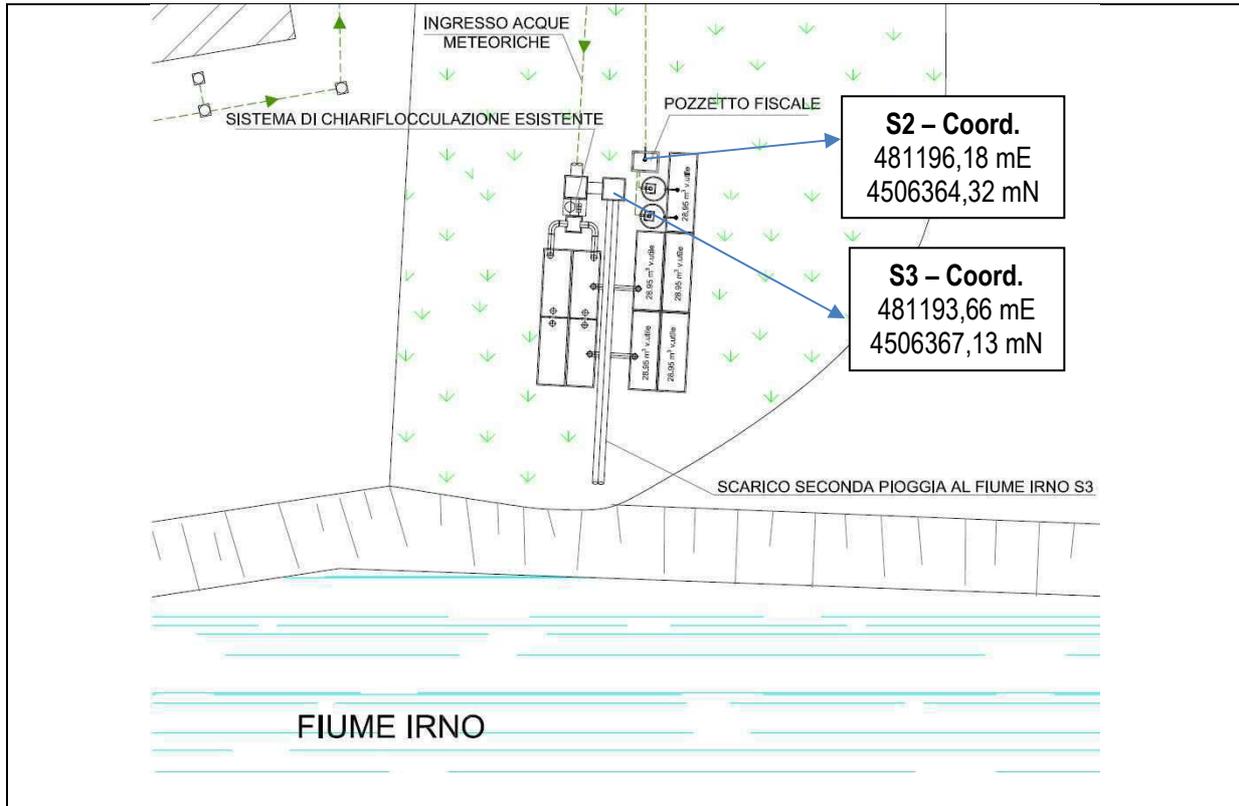
I controlli vengono effettuati anche sullo scarico parziale SP1, posizionato a valle dell'impianto di trattamento delle acque provenienti dall'area di stoccaggio delle materie prime. Detta verifica ha il solo scopo di fornire delle indicazioni sulla bontà del funzionamento dell'impianto chimico-fisico. Essendo un pretrattamento la verifica SP1 non ha valenza di controllo allo scarico finale.

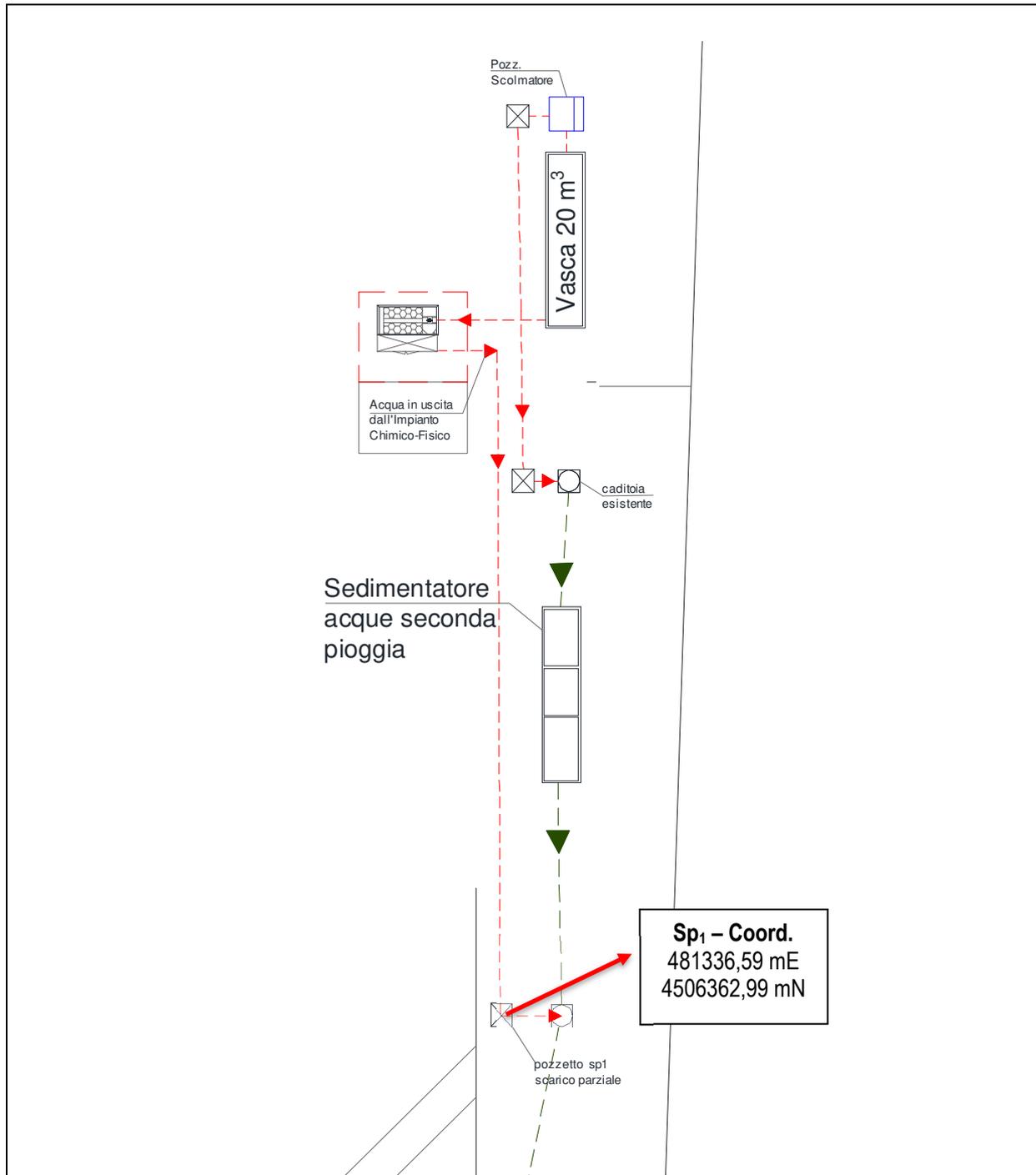
Scarico	Limiti	Coordinate
Sp1	D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3.) Rete fognaria	481336,59 mE 4506362,99 mN
S2	D.Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3.) Rete fognaria	481196,18 mE 4506364,32 mN
S3	D. Lgs 152/06 (Parte terza, Allegato 5, Tabella 3.) Acque superficiali	481193,66 mE 4506367,13 mN

Il campionamento e le analisi saranno svolte da un laboratorio specializzato e certificato ACCREDIA

Lo scarichi S1 relativo alle acque nere di tipo civile convogliate in fognatura, non è inserito nel piano di monitoraggio. Sarà installato un misuratore di portata come richiesto dall'ATO SELE e dall'ARPAC per lo scarico

delle acque in fognatura.





**Figura 2 - Estratti Planimetria Scarichi Idrici (S2-S3-Sp1)**

Il pozzetto Sp1 è non fiscale e serve solo per controlli di processo aziendali.

**Tabella 4 - Emissioni in acqua (Fognatura)**

PARAMETRI RICERCATI PER GLI SCARICHI SP1 ed S2							
Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.B)	Unità di misura	Frequenza analisi
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	potenziometria	< 1,68	5%	-	-	Mensile

## PARAMETRI RICERCATI PER GLI SCARICHI SP1 ed S2

Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.B)	Unità di misura	Frequenza analisi
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003	-	n.p. dil 1:10	-	n.p.dil.1:40	-	Mensile
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	n.p.	-	n.p.	-	Mensile
Materiali grossolani	APAT CNR-IRSA 2090C Man 29 2003	-	Assenti	-	Assenti	-	Mensile
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	Gravimetria	< 10	10%	≤ 200	mg/l	Mensile
BOD <sub>5</sub>	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	Titolazione	< 5	5%	≤ 250	mg/l	Mensile
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	Titolazione	< 20	10%	≤ 500	mg/l	Mensile
Alluminio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,1	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Arsenico	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,05	20%	≤ 0,5	mg/l	Mensile
Bario	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,1	20%	-	mg/l	Mensile
Boro	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,01	20%	≤ 4	mg/l	Mensile
Cadmio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,002	20%	≤ 0,02	mg/l	Mensile
Cobalto	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,002	20%	-	mg/l	Mensile
Cromo totale	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 4	mg/l	Mensile
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	UV-Vis	< 0,010	5%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Ferro	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,050	20%	≤ 4	mg/l	Mensile
Manganese	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 4	mg/l	Mensile
Mercurio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,001	20%	≤ 0,005	mg/l	Mensile
Nichel	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 4	mg/l	Mensile
Piombo	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,3	mg/l	Mensile
Rame	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,4	mg/l	Mensile
Selenio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,03	mg/l	Mensile
Stagno	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,01	20%	-	mg/l	Mensile
Zinco	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 1	mg/l	Mensile
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,02	20%	≤ 1	mg/l	Mensile
Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,03	20%	≤ 0,3	mg/l	Mensile
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,1	15%	≤ 2	mg/l	Mensile
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 2	mg/l	Mensile
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 1,0	5%	≤ 1000	mg/l	Mensile
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 1,0	10%	≤ 1200	mg/l	Mensile
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 12	mg/l	Mensile

PARAMETRI RICERCATI PER GLI SCARICHI SP1 ed S2							
Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.B)	Unità di misura	Frequenza analisi
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,1	5%	≤ 10	mg/l	Mensile
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030A2 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,4	5%	≤ 30	mg/l	Mensile
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,01	5%	≤ 0,6	mg/l	Mensile
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 30	mg/l	Mensile
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160A2 Man 29 2003	Gravimetria	< 1,0	25%	≤ 10	mg/l	Mensile
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070A1 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,01	10%	≤ 1	mg/l	Mensile
Formaldeide	APAT CNR IRSA 5010A Man 29 2003	Gascromatografia	< 0,05	10%	≤ 2	mg/l	Mensile
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 0,4	mg/l	Mensile
Solventi organici azotati	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170/5180 Man 29 2003	Titolazione/UV-vis	< 0,1	10%	≤ 4	mg/l	Mensile
Pesticidi Clorurati	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003	Gascromatografia	< 0,01	20%	≤ 0,05	mg/l	Mensile
Solventi clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 2	mg/l	Mensile
Escherichia Coli	APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	Microbiologia	< 100	-	25000	UFC/100 ml	Mensile
Saggio di Tossicità Acuta	APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003	Tossicologia (Daphnia Magna)	0	-	≤ 80	%	Mensile

*Nota: Sp1- Scarico parziale a valle dell'impianto chimico-fisico di trattamento delle acque di percolazione deposito materie prime.*

*La verifica su SP1 ha il solo scopo di monitorare l'efficienza dell'impianto chimico-fisico – frequenza autocontrolli Trimestrali –Limiti scarico in fognatura. Non è un pozzetto fiscale ai sensi del D.Lgs. 152/06 in quanto trattasi di un pretrattamento.*

**Tabella 5 - Emissione in acqua (Corpo Idrico Superficiale)**

PARAMETRI RICERCATI PER LO SCARICO S3							
Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.A)	Unità di misura	Frequenza analisi
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	potenziometria	< 1,68	5%	5,5÷9,5	-	Mensile
Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003	-	n.p. dil 1:10	-	n.p.dil.1:20	-	Mensile
Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	n.p.	-	n.p.	-	Mensile
Materiali grossolani	APAT CNR-IRSA 2090C Man 29 2003	-	Assenti	-	Assenti	-	Mensile
Solidi sospesi totali	APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003	Gravimetria	< 10	10%	≤ 80	mg/l	Mensile
BOD <sub>5</sub>	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	Titolazione	< 5	5%	≤ 40	mg/l	Mensile
COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	Titolazione	< 20	10%	≤ 160	mg/l	Mensile

## PARAMETRI RICERCATI PER LO SCARICO S3

Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.A)	Unità di misura	Frequenza analisi
Alluminio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,1	20%	≤ 1	mg/l	Mensile
Arsenico	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,05	20%	≤ 0,5	mg/l	Mensile
Bario	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,1	20%	≤ 20	mg/l	Mensile
Boro	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,01	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Cadmio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,002	20%	≤ 0,02	mg/l	Mensile
Cobalto	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,002	20%	-	mg/l	Mensile
Cromo totale	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	UV-Vis	< 0,010	5%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Ferro	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,050	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Manganese	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Mercurio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,001	20%	≤ 0,005	mg/l	Mensile
Nichel	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 2	mg/l	Mensile
Piombo	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Rame	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,1	mg/l	Mensile
Selenio	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,03	mg/l	Mensile
Stagno	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,01	20%	≤ 10	mg/l	Mensile
Zinco	EPA 3005A 1992 + EPA 6010C 2007	ICP-OES	< 0,010	20%	≤ 0,5	mg/l	Mensile
Cianuri	APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,02	20%	≤ 0,5	mg/l	Mensile
Cloro attivo	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,03	20%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Solfuri	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,1	15%	≤ 1	mg/l	Mensile
Solfiti	APAT CNR IRSA 4150 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 1	mg/l	Mensile
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 1,0	5%	≤ 1000	mg/l	Mensile
Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 1,0	10%	≤ 1200	mg/l	Mensile
Fluoruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 6	mg/l	Mensile
Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,1	5%	≤ 10	mg/l	Mensile
Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030A2 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,4	5%	≤ 15	mg/l	Mensile
Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,01	5%	≤ 0,6	mg/l	Mensile
Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Cromatografia ionica	< 0,1	10%	≤ 20	mg/l	Mensile
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160A2 Man 29 2003	Gravimetria	< 1,0	25%	≤ 5	mg/l	Mensile
Fenoli	APAT CNR IRSA 5070A1 Man 29 2003	UV-Vis	< 0,01	10%	≤ 0,5	mg/l	Mensile

PARAMETRI RICERCATI PER LO SCARICO S3							
Parametro	Metodo di prova	Tecnica analitica	Limite di quantificazione	Incertezza associata alla misura	Valori limite (D.Lgs. 152/06 Parte III All.5 Tab.3 col.A)	Unità di misura	Frequenza analisi
Formaldeide	APAT CNR IRSA 5010A Man 29 2003	Gascromatografia	< 0,05	10%	≤ 1	mg/l	Mensile
Solventi organici aromatici	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 0,2	mg/l	Mensile
Solventi organici azotati	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2007	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 0,1	mg/l	Mensile
Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5170/5180 Man 29 2003	Titolazione/UV-vis	< 0,1	10%	≤ 2	mg/l	Mensile
Pesticidi Clorurati	APAT CNR IRSA 5090 Man 29 2003	Gascromatografia	< 0,01	20%	≤ 0,05	mg/l	Mensile
Solventi clorurati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Gascromatografia	< 0,01	10%	≤ 1	mg/l	Mensile
Escherichia Coli	APAT CNR IRSA 7030F Man 29 2003	Microbiologia	< 100	-	5000	UFC/100 ml	Mensile
Saggio di Tossicità Acuta	APAT CNR IRSA 8020B Man 29 2003	Tossicologia (Daphnia Magna)	0	-	≤ 50	%	Mensile

### 3.4. 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). Si precisa che l'elenco dei rifiuti della Tabella successiva è indicativo e non prescrittivo, in quanto l'azienda non effettua attività di gestione rifiuti (attività IPPC n. 5).

**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	R13	Archiviazione certificati analitici
	10.09.09*			D15	
3 - FORMATURA	10.09.08			R13	
	06.03.14			D15	
7 - FINITURA	12.01.02			D15	
	12.01.17			D15	
	12.01.21			D15	
	08.01.16			D9	
MANUTENZIONE	13.02.08*			R13	
	16.06.01*			R13	
SERVIZI	15.01.01			R13	
	15.01.02			R13	
	15.02.02*			D15	
	15.02.03			R13	
	20.03.01	R13			
	20.01.08	R13			
	17.01.01	R13			

	15.01.10*			R13	
	16.10.02			D15	
	19.08.14			D15	
	08.01.15*			D15	
	13.05.07*			D15	
	15.01.06			R13	
	17.04.05			R13	
	19.12.02			R13	
	08.03.18			R13	

\*Rifiuto pericoloso

Ove in aggiunta ai rifiuti prodotti dalle normali attività produttive e di manutenzione degli impianti si dovessero produrre altri rifiuti, essi saranno oggetto di caratterizzazione analitica e gestiti in conformità con la vigente normativa.

### 3.5. Emissioni sonore (Rumore)

Con periodicità prestabilita (annuale) 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.

Le misure fonometriche saranno utilizzate anche come misure indirette della manutenzione dell'impianto.

I livelli di immissione sonora saranno verificati in corrispondenza di punti significativi nell'ambiente esterno e abitativo. L'azienda deve effettuare una costante manutenzione impiantistica al fine di mantenere in corretta efficienza gli organi rumorosi (cuscinetti, etc..)

Per ognuno dei punti individuati per il monitoraggio verranno fornite le informazioni riportate nella Tabella che segue. A seguito delle misurazioni, sarà altresì prodotta una mappa delle isofoniche per la verifica degli impatti cumulativi. Al termine degli interventi di miglioramento acustico sarà effettuato un apposito collaudo acustico.

**Tabella 7 - Verifica di impatto acustico**

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Coordinate	Descrizione e localizzazione del punto (al perimetro/in corrispondenza di recettore specifico: descrizione e riferimenti univoci di localizzazione)	Modalità della misura	Frequenza
P.01	4506367,83 mN 481285,89 mE	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	Annuale
P.02	4506417,76 mN 481288,72 mE			
P.03	4506488,65 mN 481280,81 mE			
P.04	4506532,00 mN 481409,00 mE			
P.05	4506468,90 mN 481403,91 mE			

P.06	4506447,82 mN 481262,03 mE			
P.07	4506389,75 mN 481264,10 mE			
P.08	4506399,11 mN 481175,55 mE			

Dopo ogni campagna di misura sarà prodotta una mappa delle isofoniche, questo anche al fine di dare evidenza delle numerose sorgenti antropiche esterne alle Fonderie Pisano (strade, industrie, etc..).



**Figura 3 - Estratto planimetria con punti di misura fonometrici**

### 3.6. Radiazioni ionizzanti

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

Strumentazione utilizzata: Ludlum Measurements, Inc Model 26 Serial No. PF009608

**Tabella 8 - Controllo radiometrico**

Materiale controllato	Modalità di controllo	Frequenza controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Rottami metallici EOW e Sottoprodotti metallici	Documentale	Tutti i carichi in ingresso	Su documenti di trasporto (DDT) e registro aziendale
	Strumentale		

I controlli saranno eseguiti facendo riferimento all'apposita procedura aziendale redatta dal RSPP.

### 3.7 Suolo (Top Soil)

Gli analiti che si camperanno nei due top-soil, previsti in prossimità del parcheggio, dovranno rispettare i limiti riportati nella successiva tabella (Allegato 5 alla Parte Quarta del Titolo V. Tabella 1 Col.B del D.lgs 152/06)

Analiti	Colonna B
	Siti ad uso Commerciale e Industriale (mg kg <sup>-1</sup> espressi come ss)
PCB	5
IDROCARBURI	
Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	250
Idrocarburi pesanti C superiore a 12	750
DIOSSINE	
2,3,7,8 Tetraclorodibenzodiossina	
1,2,3,7,8 Pentaclorodibenzodiossina	
1,2,3,4,7,8 Esaclorodibenzodiossina	
1,2,3,6,7,8 Esaclorodibenzodiossina	
1,2,3,7,8,9 Esaclorodibenzodiossina	
1,2,3,4,6,7,8 Eptaclorodibenzodiossina	
Octaclorodibenzodiossina	
PCDF	
Furani	
IPA	

Secondo metodiche EPA 8280A, 8290, 8082, 3550 C, 8270 D, 8260 C o similari

Parametro	Metodo di prova	Unità di misura	CSC D.Lgs. 152/06 Aree commerciali	Limite di rilevabilità
Scheletro	D.M. 13/09/1999 Met. II	%	-	-
Umidità	D.M. 13/09/1999 Met. II	%	-	-
<b>Composti inorganici</b>				
Antimonio	EPA 3050B 1996 - EPA 7062 1994	mg/kg <sub>SS</sub>	30	0,1
Arsenico	EPA 3050B 1996 - EPA 7062 1994	mg/kg <sub>SS</sub>	50	0,1
Berillio	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	10	0,1
Cadmio	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	15	0,1
Cobalto	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	250	0,5
Cromo totale	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	800	0,5
Cromo VI	APAT CNR-IRSA Q. 64	mg/kg <sub>SS</sub>	15	0,5
Mercurio	EPA 3050B 1996 - EPA 7742 1994	mg/kg <sub>SS</sub>	5	0,1
Nichel	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	500	0,5
Piombo	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	1000	0,5
Rame	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	600	0,5
Selenio	EPA 3050B 1996 - EPA 7742 1994	mg/kg <sub>SS</sub>	15	0,5
Stagno	EPA 3050B 1996 - EPA 7742 1994	mg/kg <sub>SS</sub>	350	0,5
Tallio	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	10	0,5
Vanadio	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	250	0,5
Zinco	EPA 3050B 1996 - EPA 6010C 2007	mg/kg <sub>SS</sub>	1500	0,5

Codice univoco identificativo del punto di monitoraggio	Coordinate
TOP.01	4506513.034 mN 481168.430 mE
TOP.02	4506354.340 mN 481235.829 mE

I campioni di top-soil verranno effettuati con una frequenza molto stringente al fine monitorare l'eventuale deposito al suolo di particolato. E' in realtà una verifica indiretta.

## 4 PARAMETRI DI PROCESSO

### 4.1. 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, compatibilità, coesione)	Giornaliero	Software dedicato
Fusione	Controllo parametri conduzione cubilotti (portate aria, tenore O2, pressione vento)	In continuo	Software dedicato

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   27
-------------------------------	--	---

	Controllo temperatura ghisa liquida	Ogni fusione	Foglio fusione
Produzione anime	Controllo temperatura delle casse d'anima	Ogni turno	Modulistica interna

#### **4.2. Individuazione “transitori”: avviamenti, fermi per manutenzione o guasti, arresti impianti**

Di seguito vengono individuati gli impianti che presentano “criticità” legate alle fasi di avviamento o di arresto (per fine lavoro, fermi per manutenzione o per guasti), durante le quali le emissioni prodotte risultano essere diverse da quelle riscontrabili durante il funzionamento “a regime”.

Nella fattispecie, le attività “critiche” caratterizzate da transitori sono quelle di fusione (Forni cubilotti) i quali, prima di avviare le operazioni di fusione, che hanno inizio con l’attivazione del “vento” (l’aria comburente), necessitano di tempi di accensione del coke di dote.

Analogamente il fermo del forno non può essere realizzato istantaneamente, ma necessita di tempi tecnici per portare a fusione tutte le cariche metalliche caricate all’interno del forno; solo “svuotato” il forno dalle cariche metalliche, si può procedere al fermo del vento (aria comburente), ed al successivo fermo del forno (apertura della parte sottostante della suola del forno con conseguente fuoriuscita dei residui di coke costituenti la “dote” del forno. Durante il funzionamento del forno, le operazioni di fusione possono essere interrotte (attraverso il fermo del “vento”) per tempi relativamente brevi, massimo 60 minuti, dopo i quali è necessario riattivare il vento, per evitare raffreddamenti eccessivi che pregiudicherebbero le possibilità di ripartenza, con conseguenti gravi danni al forno. Anche il fermo dei forni elettrici può essere fatto previo svuotamento del metallo liquido al loro interno; il fermo dell’alimentazione elettrica del forno può essere fatto, anche in questo caso, per tempi limitati legati alla necessità di mantenere, comunque, il metallo allo stato liquido.

Per tutti gli altri impianti e relativi presidi ambientali (sistemi di aspirazione e depurazione), sia le fasi di avviamento che di arresto possono essere immediate e non comportano problemi tecnici

##### Fasi di avvio/arresto forni cubilotto

I tempi necessari per l’avvio delle operazioni di fusione (attivazione dell’aria comburente), sono di circa 4-5 ore, dall’ attivazione del bruciatore a GPL necessario per l’accensione del forno.

Per l’arresto delle operazioni di fusione e la fermata del forno, sono necessarie circa 2 ore dall’introduzione nel forno dell’ultima carica; in tale fase il vento viene mantenuto, riducendone progressivamente la portata, fino alla fusione completa delle cariche (all’interno del forno sono contenute 8 cariche), esaurite le quali è possibile fermare il vento, arrestando le operazioni di fusione.

Da questo momento è possibile svuotare il forno, attraverso l’apertura del fondo del crogiolo (abbattimento del forno), dal quale fuoriescono i residui del coke di dote.

**Tabella 10 - Indicazioni e tempistiche fasi di avvio (cubilotti)**

Sigla	Descrizione impianto	Durata fase di avvio in caso di guasto o fermo impianto	Tempi necessario per il raggiungimento del normale esercizio e minimo tecnico	Parametro di controllo	Sistema di abbattimento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA
M1-M2	Cubilotti	4-5 ore*	10'- 15' da avvio del vento	Tempo accensione bruciatore	F1 (E1)	no
		5' **	Immediata	Portata vento	F1 (E1)	no

\* - fase di avviamento (accensione dote)

\*\* - ripartenza della fusione dopo arresto del "vento"

**Tabella 11 - Indicazioni e tempistiche fermo impianto (cubilotti)**

Sigla	Descrizione impianto	Tempo necessario per fermare l'impianto	Parametro di controllo	Sistema di abbattimento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA
M1 – M2	Cubilotti	2 ore	Portata vento	F1 (E1)	no

**Tabella 12 - Indicazioni e tempistiche malfunzionamento (cubilotti)**

Sigla	Descrizione impianto	Tipologia di guasto o malfunzionamento prevedibile	Modalità e tempistiche di ripristino del guasto o malfunzionamento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA	Modalità e tempistiche di intervento necessarie a ripristinare le condizioni di accettabilità fissate in AIA
M1-M2	Cubilotti	Problemi di discesa delle cariche ("ponte")	Qualche minuto (intervento del personale di reparto)	no	"Art. 29-undecies Incidenti o imprevisti" D.Lgs 152/06
		Rottura impianto di caricamento	Variabile (in caso di tempi di ripristino superiori a 30' si arrestano le operazioni di fusione)	no	"Art. 29-undecies Incidenti o imprevisti" D.Lgs 152/06

*Fasi di avvio/arresto forni elettrici*

Il forno elettrico opera a ciclo continuo 24 ore su 24 per 365 giorni/anno, funzionando sia come forno fusorio, sia come forno di attesa/mantenimento della ghisa liquida in temperatura.

La fase di avviamento e di messa a regime del forno comporta tempi necessari ad effettuare la sinterizzazione del rivestimento refrattario (che avviene attraverso un graduale riscaldamento), e della successiva fusione della “sagome metallica” posta all’interno del crogiuolo per posizionare correttamente il refrattario interno.

Lo spegnimento del forno può avvenire solo dopo il suo completo svuotamento; il fermo del forno con il conseguente raffreddamento del refrattario comporta l’irreparabile danneggiamento dello stesso che deve essere sostituito prima di un nuovo utilizzo del forno.

Il tempo di svuotamento del forno è di 2-4 ore; il tempo di raffreddamento del refrattario è di circa 24-36 ore.

**Tabella 13 - Indicazioni e tempistiche fasi di avvio (forni elettrici)**

Sigla	Descrizione impianto	Durata fase di avvio in caso di guasto o fermo impianto	Tempi necessario per il raggiungimento del normale esercizio e minimo tecnico	Parametro di controllo	Sistema di abbattimento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA
M3	Forno CIME	Immediata	Variabili (tempi di surriscaldamento)	Parametri elettrici (assorbimento)	F2 (E2)	no
M19	Forno di colata CIME CAP 28	Immediata	Variabili (tempi di surriscaldamento)	Parametri elettrici (assorbimento)	F2 (E2)	no

**Tabella 14 - Indicazioni e tempistiche fermo impianto (forni elettrici)**

Sigla	Descrizione impianto	Tempo necessario per fermare l'impianto	Parametro di controllo	Sistema di abbattimento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA
M3	Forno CIME	2-4 ore	Parametri elettrici (Assorbimento)	F2 (E2)	no
M19	Forno di colata CIME CAP 28	2-4 ore	Parametri elettrici (assorbimento)	F2 (E2)	no

**Tabella 15 - Indicazioni e tempistiche malfunzionamento (forni elettrici)**

Sigla	Descrizione impianto	Tipologia di guasto o malfunzionamento prevedibile	Modalità e tempistiche di ripristino del guasto o malfunzionamento	Eventuali condizioni di difformità rispetto alle prescrizioni AIA	Modalità e tempistiche di intervento necessarie a ripristinare le condizioni di accettabilità fissate in AIA
-------	----------------------	--	--	---	--

M3	Forno CIME	Mancanza di corrente	Non quantificabile (variabile in relazione alle cause che hanno generato il guasto)	no	no
M19	Forno di colata CIME CAP 28	Mancanza di corrente	Non quantificabile (variabile in relazione alle cause che hanno generato il guasto)	no	no

### 4.3. Manutenzione dei presidi ambientali

**Tabella 16 - 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 tubazione	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Elettrovalvola lavaggio filtri	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
E1	Giunti in tela antivibranti	Controllo stato	Annuale	Registro controlli
	Apparecchiature SME in continuo	Controllo/taratura	Semestrale	Registro controlli
	Scambiatori di calore (filtro F1)	Controllo funzionamento	Annuale	Registro controlli
	Torre di reazione (Filtro F1)	Controllo impianto di iniezione additivi	Trimestrale	Registro controlli

**Tabella 17 - Controlli sulle vasche e i bacini di contenimento (rif. Procedura gestionale PGA 02)**

Impianto/Emissione	Tipologia di controlli da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Scrubber Filtro F12	Pulizia dell'interno del bacino, eliminando eventuali ristagni di acqua (normalmente di origine meteorica) e/o sporcizia varia eventualmente presente	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della assenza di perdite nelle tubazioni di adduzione/riciclo della soluzione di reazione dell'impianto, nelle zone di giunzione, raccordi, valvole, presenti, oltre che nelle unità di pompaggio (pompe di ricircolo);	Mensile	Su scheda interna
	Verifica del corretto funzionamento della pompa di dosaggio dell'acido, e dell'assenza di perdite dai relativi sistemi di adduzione	Mensile	Su scheda interna
	Verifica visiva dell'integrità della vasca (fondo e pareti), rilevando eventuali discontinuità, fessurazioni o	Mensile	Su scheda interna

	quant'altro possa pregiudicare "la tenuta" della vasca		
Torri di lavaggio Filtri F3 – F9	Verifica dell'integrità delle tubazioni di adduzione e ricircolo dell'acqua.	Mensile	Su scheda interna
	Assenza di perdite nelle zone di giunzione, raccordo, valvole, eventualmente presenti, oltre che nelle unità di pompaggio (pompe di ricircolo) presenti.	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della "integrità" della vasca e dell'assenza di perdite evidenti, dalle stesse	Mensile	Su scheda interna
	Verifica della funzionalità e integrità del dispositivi draga fanghi.	Mensile	Su scheda interna
Bacino deposito vernici - D13	Pulizia dell'interno del bacino, eliminando eventuali ristagni di acqua (normalmente di origine meteorica) e/o sporcizia varia eventualmente presente	Mensile	Su scheda interna
	Bacino deposito temporaneo rifiuti -Dr2	Verifica visiva dell'integrità della vasca (fondo e pareti)	Mensile
	Verifica della "tenuta" del bacino di contenimento	Annuale	Su scheda interna
Vasca raccolta acque di lavaggio mezzi operatori	Verifica della "tenuta" della vasca	Annuale	Su scheda interna
Impianto chimico trattamento acque parco materie prime	Rimozione periodica dei fanghi accumulatisi (sabbia e terriccio) quando raggiungono uno spessore di 60÷70 centimetri. Pulizia filtri sabbia e carbone (es. contro lavaggio). Sostituzione carboni attivi	Semestrale	Su scheda interna
Impianto trattamento acque meteoriche	Rimozione periodica dei fanghi accumulatisi (sabbia e terriccio) quando raggiungono uno spessore di 60÷70 centimetri.	Semestrale	Su scheda interna
	Controllare il livello dell'olio accumulato nel comparto specifico della vasca	Trimestrale	Su scheda interna
	Pulizia del galleggiante del filtro a coalescenza, eliminando l'olio accumulatosi	Trimestrale	Su scheda interna

## 5 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 18 - 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 <sup>3</sup> /t di prodotto	
Consumo acqua	M <sup>3</sup> /t di prodotto	Periodica/report annuale
Fattore di emissione polveri	Kg/t di prodotto	Annuale/report annuale
Produzione specifica di rifiuti:	t/t di prodotto	Periodica/report annuale
- terre esauste (10.09.08)		

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   32
-------------------------------	--	---

- scorie di fusione (10.09.03)		
- polveri depurazione forni (10.09.09*)		

### 5.1. 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 gennaio dell'anno successivo al periodo preso in considerazione.

## 6 PERIODO TRANSITORIO

Prima di completare tutte le migliorie impiantistiche l'azienda eseguirà una serie di misure gestionali integrative ed aggiuntive al fine di fornire elevati standard di protezione ambientale.

E' opportuno precisare, che in linea generale, gli impatti di un'attività industriale vengono spesso determinati in quantità assolute di inquinanti prodotti in un dato periodo di tempo (es. kg prodotti di CO2/anno, NOx/anno etc...)

Nel caso in esame la società Fonderie Pisano & C lavora e lavorerà per molti mesi non a regime. I molteplici "stop and go" hanno causato una rilevante perdita di commesse e l'utilizzo della cassa integrazione. Quindi gli impatti globali dello stabilimento, nel periodo transitorio, saranno comunque più bassi rispetto a quelli previsti in autorizzazione (il monte ore di lavoro effettivo è notevolmente ridotto).

In ogni caso l'azienda utilizzerà le seguenti misure gestionali aggiuntive finché il programma di miglioramento impiantistico non sarà terminato.

#### Componente acque

Al fine di ridurre il carico inquinante "in testa" all'impianto di trattamento acque sarà raddoppiata la frequenza di pulizia del piazzale. Dall'attuale frequenza giornaliera si effettuerà una pulizia tre volte al giorno con motospazzatrice. Detta misura, in generale, ridurrà anche la polverosità.

#### Componente aria

Si ridurranno al massimo le movimentazioni del materiale polverulento. Nel giro di una settimana circa sarà installato un sistema di monitoraggio in continuo delle polveri ed una centralina meteo-climatica per monitorare la dispersione delle stesse.

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   33
-------------------------------	--	---

Gestione dell'impianto ad una potenza inferiore alla potenza massima al fine di ridurre le emissioni sonore e le emissioni in atmosfera. Detta misura ben si concilia con le necessità produttive della società a causa della mancanza di commesse.

Si effettuerà un monitoraggio mensile delle emissioni diffuse nei pressi della pesa (ingresso principale). Si effettueranno due top-soil con cadenza mensile (studio ricaduta delle polveri). Si precisa che sono state fatte una serie di migliorie ai sistemi di captazione/segregazione, indicate nella relazione del Geom Pellegrino allegata al progetto del riesame AIA.

### Componente rumore

La maggior parte degli interventi di miglioramento acustico sono già stati effettuati. Ad ogni buon fine le attività più rumorose saranno distribuite in periodi temporali differenti al fine ridurre il cumulo degli impatti sonori. Sarà aumentato l'isolamento acustico alla recinzione esterna (su Via Dei Greci) con l'apposizione di teli in gomma.

Gestione dell'impianto ad una potenza inferiore alla potenza massima al fine di ridurre le emissioni sonore e le emissioni in atmosfera. Detta misura ben si concilia con le necessità produttive della società a causa della mancanza di commesse.

Al fine di ridurre l'impatto acustico, nelle more dell'installazione delle barriere fonoisolanti e fonoassorbenti, la società in 45 giorni effettuerà un piano di manutenzione straordinario per gli organi rotanti rumorosi (sostituzione dei cuscinetti usurati etc), la società dovrà altresì utilizzare anche a causa delle ridotte esigenze produttive, gli impianti più rumorosi con un opportuno sfasamento temporale.

NB: Per quanto concerne le attività di monitoraggio in campo, con particolare riferimento all'acustica ed alle emissioni in atmosfera, è necessario rilevare la presenza di altri opifici industriali che "affacciano" direttamente sul piazzale centrale delle Fonderie Pisano & C. SpA.

## **7 GESTIONE DEI DATI: VALIDAZIONE E VALUTAZIONE**

La gestione dei dati raccolti durante i campionamenti e le analisi viene gestita dall'azienda attraverso un procedimento di validazione, archiviazione e valutazione dei dati.

### **7.2 Validazione**

La validazione dei dati acquisiti si basa su diversi criteri tra cui la tipologia del controllo effettuato, la modalità di esecuzione del controllo, le figure coinvolte e la strumentazione utilizzata.

L'azienda ha suddiviso i dati in tre categorie e per ciascuna categoria vengono adottati criteri di validazione differenti Tabella 19:

- a) Misure dirette in continuo;
- b) Misure dirette periodiche;

c) Controlli di manutenzione.

**Tabella 19 - Criteri di validazione**

<b>Misure dirette in continuo</b>	Taratura strumentazione
	Controlli intermedi
	Manutenzione ordinaria e preventiva
<b>Misure dirette periodiche</b>	Impiego di laboratori accreditati (ACCREDIA)
	Strumentazione di misura adeguata e tarata
	Personale qualificato e abilitato alle prove
<b>Controlli di manutenzione</b>	Strumentazione di misura adeguata e tarata
	Formazione de personale addetto all'esecuzione dei controlli

### 7.3 Archiviazione

I dati vengono archiviati dall'azienda sia in formato digitale che in formato cartaceo.

Per quanto riguarda i dati monitorati in continuo l'archiviazione viene eseguita dal software di acquisizione degli strumenti e con periodici back-up è possibile evitare la perdita dei dati.

Le misure dirette effettuate con periodicità definita dal Piano in maniera discontinua vengono registrate su appositi fogli elettronici che attestano l'esecuzione dell'intervento. Qualora gli interventi richiedano l'emissione di un Rapporto di Prova, questo viene archiviato, in formato cartaceo in una cartella riferita all'impatto oggetto dell'indagine.

Analogamente gli interventi relativi ai controlli di manutenzione vengono registrati in apposito foglio elettronico e la documentazione cartacea eventualmente prodotta archiviata in una cartella relativa all'impianto.

A fine anno il responsabile aziendale del Piano di Monitoraggio e controllo provvederà ad archiviare i dati, sia su supporto digitale che cartaceo, in un'unica cartella "Piano di Monitoraggio e Controllo".

### 7.4 Valutazione

La fase di valutazione consente di associare ad ognuno dei dati raccolti un giudizio di conformità. Pertanto il responsabile dell'attività ha l'obbligo di assegnare ad ogni dato uno dei seguenti giudizi:

- Conforme;
- Non conforme;
- Incerto.

Il controllo sui dati viene effettuato sempre in relazione alle campagne precedenti, per evidenziare eventuali derive che possano fare ipotizzare scostamento dai valori di conformità. Infatti l'evidenza di un dato "incerto" o di un trend anomalo su un impianto, se individuate tempestivamente in questa fase, possono essere gestite prima che diventino "non conformità".

Fonderie Pisano & C. S.p.A	<b>Piano di Monitoraggio e Controllo</b>	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   35
-------------------------------	--	---

La presenza di “non conformità” viene gestita mettendo in atto misure di protezione o prevenzione per evitare fenomeni di inquinamento e ripristinare il normale funzionamento degli impianti.

### **7.5 Conformità del dato**

Il criterio sul quale si basa l’assegnazione del giudizio di conformità tiene conto sia dell’incertezza associata alla misura che dei valori limite.

Un dato viene considerato “conforme” quando il valore misurato sommato all’incertezza associata, risulta inferiore al valore limite.

Un dato viene definito “non conforme” quando il valore misurato, sottratta l’incertezza associata risulta maggiore del valore limite.

Un dato “incerto” è quello per cui la differenza tra il valore limite e il valore misurato è in valore assoluto minore dell’incertezza associata alla misura.

## **8 GESTIONE DELL’INCERTEZZA**

L’assegnazione di un valore ad una misura è sempre affetta da incertezza, dovuta ad errori di tipo sistematico o di tipo casuale.

Benché l’azienda adotti tutti gli strumenti necessario per eliminare l’errore sistematico, non è possibile eliminare o ridurre gli errori di tipo casuale e pertanto eliminare l’incertezza.

A tale proposito l’azienda ha predisposto che ogni volta in cui dalle misure si evidenzia un valore prossimo al valore limite, occorra valutare l’incertezza della misura per esprimere il giudizio di conformità.

Il valore di incertezza viene determinata nei modi seguenti:

- Utilizzando l’incertezza del metodo analitico qualora questo sia un metodo ufficiale e siano noti i valori di incertezza;
- Determinando l’incertezza tramite metodi statistici qualora non esistano standard.

## 9 PRESCRIZIONI ARPA CAMPANIA (cfr. Prot. n. 65254/2018 del 13/11/2018)

- La società gestisce in cumuli le scorie di fusione caratterizzate con CER 10.09.03 e le terre di fonderia caratterizzate con CER 10.09.08 depositate temporaneamente nel Dr1. I cumuli non raggiungono mai un'altezza di tre metri.
- I due CER sono separati da una paratia metallica
- I cumuli di materie prime non superano mai in altezza il muro perimetrale (lato EST)
- L'olio esausto caratterizzato con CER 13.02.08\* viene stoccato in idonea cisterna caratterizzata da bacino di contenimento.
- L'area di stoccaggio delle vernici, deposito D13, è delimitata da un cordolo di contenimento, su tre lati, mentre il varco di accesso è delimitato da un bacino di raccolta grigliato, per gli eventuali sversamenti accidentali.
- Tutte le aree di deposito temporaneo rifiuti sono caratterizzate da apposita cartellonistica
- La società ha predisposto la costruzione di un apposito dosso di altezza maggiore di 3 cm, sul lato di accesso all'area di stoccaggio dei carboni, al fine di contenerne l'eventuale fuoriuscita.
- La società gestirà i rifiuti quali "residui delle attività di granigliatura dei getti" con il CER 12.01.17.
- Si prevede l'installazione di un misuratore di portata per misurare le acque immesse in fogna. Tale installazione non comporta particolari problematiche tecniche in quanto l'adduzione è in pressione.
- In merito al range proposto dalle BAT si specifica che la società può utilizzare il limite superiore delle stesse. Le BAT infatti sono norme effettuate considerando la media degli impianti presenti in Europa, in termini di tecnologia e vetustà. Per il tipo di tecnologia adottata ed in considerazione dell'anno di costruzione è opportuno utilizzare il limite superiore del range. Naturalmente la società cercherà di rientrare comunque in un dato medio del range stesso. Si precisa che anche il limite dettato dalle BAT è di gran lunga inferiore al limite di legge. In considerazione del progetto di delocalizzazione è difficile immaginare una modifica impiantistica "invasiva" al solo fine di ridurre un valore già rientrante nelle BAT. I limiti di emissioni in atmosfera vanno intesi per quanto riguarda i valori delle BREF, come valori obiettivo (come da Verbale Conferenza di Servizi del 10.10.2018 Regione Campania prot. 2018.0638988 del 11.10.2018) non come valori fiscali e prescrittivi, raggiungimento nell'arco temporale massimo di mesi 6.
- In considerazione della standardizzazione del processo produttivo si è constatato sperimentalmente che mediamente è necessario pulire i filtri almeno ogni due settimane. La società effettua una pulizia settimanale avendo in tal modo un'ampia garanzia del rendimento degli stessi. L'uso di modelli, per l'incertezza degli stessi, fornirebbe dei dati meno significati e meno attendibili. In tal modo la società opera a "vantaggio di sicurezza".

Fonderie Pisano & C. S.p.A	Piano di Monitoraggio e Controllo	Revisione: 4 Data: 19/12/2022 Pagina   37
-------------------------------	-----------------------------------	---

## **10 PRESCRIZIONI STAFF – Tecnico Amministrativo – Valutazioni Ambientali (Decreto Dirigenziale n. 13 del 16/01/2020)**

1.1 la società trasmette all'UOD Autorizzazioni Ambientali e Rifiuti di Salerno:

- la Tavola n.18.007.SA10003a bis "Tavola integrativa" Particolari del nuovo impianto trattamento acque di prima pioggia - Opere da rimuovere;
- la Relazione inerente la piantumazione della barriera vegetale di Alloro;
- la Tavola riepilogativa di inquadramento - ISTANZA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA del 05/11/2019.

1.2 la società nell'atto di impegno volontario e per la realizzazione della barriera vegetale di Alloro, usufruirà della presenza di un tecnico competente in materia naturalistica.

1.3 la società installerà un misuratore di portata delle acque di seconda pioggia (scarico S3) e un campionatore automatico delle stesse.

1.4 la società effettuerà la caratterizzazione dei fanghi delle attuali vasche secondo normativa nazionale vigente.

1.5 la società effettuerà la caratterizzazione dei sedimenti fluviali secondo normativa nazionale vigente. In considerazione delle possibili variazioni naturali del fiume Irno, nell'eventualità che i sopraindicati punti risultino ubicati all'esterno del corpo idrico si procederà con il monitoraggio dei punti più prossimi agli stessi.

1.6 la società in corrispondenza del campione C6, effettuerà delle indagini preliminari come riportato nell'Allegato 11 al Piano Regionale delle Bonifiche (DGR n. 35/2019 pubblicata sul BURC n. 15 del 22/03/2019);

1.7 La società si impegna a pubblicare sul proprio sito INTERNET tutti i risultati delle attività previste dal piano di monitoraggio e controllo in tempo reale appena in possesso degli stessi e comunque entro il termine di trenta giorni dalla data di effettuazione dei campionamenti e delle misurazioni.