

**CENTRALE DEL TELERISCALDAMENTO LAMARMORA (BS)  
INSTALLAZIONE DI NUOVE CALDAIE PER LA GENERAZIONE SEMPLICE DI CALORE  
ALIMENTATE A GAS NATURALE**

**DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE  
INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO E.4  
“PIANO DI MONITORAGGIO”**



## **PIANO DI MONITORAGGIO**

La Centrale Lamarmora di Brescia è di proprietà di A2A Calore & Servizi Srl (società che fa parte del Gruppo A2A).

La gestione della Centrale è svolta dalla medesima A2A Calore & Servizi Srl.

### **CHI EFFETTUA IL SELF-MONITORING**

Il monitoraggio è esercitato direttamente dal gestore (A2A Calore & Servizi Srl), che si avvale di funzione specialistiche presenti all'interno del gruppo o di specialisti esterni.

Anche quando l'esecuzione delle analisi è affidata ad un soggetto esterno la responsabilità della qualità del monitoraggio resta sempre al gestore.

## 1 Componenti ambientali

### 1.1 Consumo materie prime

**Tabella 1 – Materie prime**

Denominazione Codice CAS	Fase di utilizzo	Stato fisico	Metodo di misura	Unità di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
Ossido di calcio CaO	depurazione fumi Gruppo 3	solido in polvere	pesa alla ricezione	t	Mensile	Compilazione file
Soluzione acquosa di Urea	depurazione fumi Gruppo 3	liquido	pesa alla ricezione	t	Mensile	Compilazione file
HCl in soluzione	preparazione acqua demi e trattamento reflui	liquido	pesa alla ricezione	t	Mensile	Compilazione file
NaOH in soluzione	preparazione acqua demi e trattamento reflui	liquido	pesa alla ricezione	t	Mensile	Compilazione file
Deossigenante alcalinizzante	additivazione acqua reintegro caldaie	liquido	prelievi da magazzino / bolle di consegna	kg	Annuale	Compilazione file
Sorbalite (90% calce, 10% carboni attivi)	trattamento reflui	solido in polvere	pesa alla ricezione	kg	Annuale	Compilazione file
Altre materie prime	varie	vari	prelievi da magazzino / bolle di consegna / pesa alla ricezione	t / kg	Annuale	Compilazione file

### 1.2 Consumo risorse idriche

L'acqua necessaria al processo produttivo viene prelevata dalla rete di distribuzione dell'acquedotto cittadino ed è intenzione del gestore razionalizzare l'approvvigionamento anche mediante il prelievo dal pozzo industriale privato Pozzo Lamarmora A (pozzo BS03133672007), per cui la Provincia ha rilasciato autorizzazione a prelevare una portata media modulata annua di 35 l/s, relativamente alla concessione assentita alla società A2A Calore e Servizi S.r.l per l'alimentazione delle utenze industriali del Termoutilizzatore e della Centrale Lamarmora e (Atto Dirigenziale della Provincia di Brescia No. 002412 del 16 Luglio 2012). Presso la Centrale Lamarmora viene prelevata e successivamente trattata anche acqua destinata al Termoutilizzatore e alla rete teleriscaldamento.

I principali utilizzi dell'acqua prelevata sono quindi:

- il reintegro della rete teleriscaldamento;
- il reintegro al Termoutilizzatore;
- il reintegro della torre evaporativa;
- riempimento e reintegro delle caldaie di Lamarmora;
- la preparazione del reagente per la desolfurazione e, in misura minore, per la umidificazione polveri.

**Tabella 2 – Risorse idriche**

Tipologia di approvvigionamento	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Frequenza autocontrollo	Unità di misura	Modalità di registrazione
da acquedotto / pozzo industriale	preparazione acqua demi (usi interni, reintegro rete teleriscaldamento, reintegro Termoutilizzatore)	contatori	mensile	m3	compilazione file
da impianto di produzione acqua demi di centrale	reintegro rete teleriscaldamento	contatori	mensile	m3	compilazione file
da impianto di produzione acqua demi di centrale	reintegro Termoutilizzatore	contatori	mensile	m3	compilazione file
da impianto di produzione acqua demi di centrale	riempimento / reintegro caldaie Lamarmora	contatori	mensile	m3	compilazione file
da acquedotto / pozzo industriale	reintegro torre evaporativa (del ciclo chiuso)	contatori	mensile	m3	compilazione file
da acquedotto / pozzo industriale	impianto desolforazione	contatori	mensile	m3	compilazione file
da pozzo industriale	come punti precedenti	contatori	mensile	m3	compilazione file

**1.3 Consumi elettrici****Tabella 3 – Energia Elettrica**

Descrizione	Metodo misura	Frequenza autocontrollo	Unità di misura	Modalità di registrazione
Elettricità importata da rete esterna	contatore	mensile	MWh	Compilazione file
Elettricità prodotta	contatore	mensile	MWh	Compilazione file
Elettricità immessa in rete	contatore	mensile	MWh	Compilazione file

## 1.4 Combustibili

### 1.4.a Consumo Combustibili

**Tabella 4a – Consumo Combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo	Stato fisico	Metodo di misura	Unità di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
Carbone	Gruppo 3 – Gr3	solido	pesa alla ricezione e misura in linea del bruciato	t	mensile	compilazione file
Metano	Caldaia semplice n.1 (nuova) - CS1 Caldaia semplice n.2 (nuova) - CS2 Caldaia semplice n.3 (nuova) - CS3 Gruppo 3 - Gr3	gas	contatori totalizzatori	Sm3	mensile	compilazione file
Gasolio	Gruppo elettrogeno di emergenza	liquido	bolla di consegna	t	annuale	compilazione file

### 1.4.b Controllo Combustibili

#### **CARBONE**

Saranno applicati i metodi di analisi internazionalmente riconosciuti (ASTM, ISO, ecc.). In caso più metodiche risultassero applicabili per lo stesso parametro, la scelta della metodica sarà definita dal Gestore in accordo con il laboratorio incaricato delle analisi.

Le analisi saranno rappresentative di lotti omogenei, ciascuno di max 20.000 t.

La registrazione sarà effettuata mediante l'archiviazione dei rapporti di prova.

Nella seguente tabella sono indicate le metodiche.

Parametro	Unità di misura	Metodiche
Umidità	% in peso	ASTM D-3302 ASTM D-3173 ISO 589
Generi	% in peso	ASTM D-3174 ISO 1171
Zolfo	% in peso	ASTM D-4139 ASTM D-3177 UNI 7584

Materie volatili	% in peso	ASTM D-3175 ASTM D-7582 ISO 562
Potere Calorifico	kJ/kg	ASTM D-5865 ISO 1928
Carbonio	% in peso	ASTM D-5373 ASTM D-3178 ISO 12902
Idrogeno	% in peso	ASTM D-5373 ASTM D-3178 ISO 12902
Azoto	% in peso	ASTM D-5373 ASTM D-3179 ISO 12902
Berillio, Piombo, Nickel, Manganese, Vanadio, Cromo, Zinco, Antimonio, Cadmio	% in peso	ASTM D-6357 ASTM D-6349 ASTM D-3682
Arsenico, Selenio	% in peso	ASTM D-4606
Mercurio	% in peso	ASTM D-3684 ASTM D-6414

## METANO E GASOLIO

Tipo di combustibile	Controlli	Modalità di registrazione dei controlli
Metano	Analisi eseguite da parte di SNAM rete Gas	Archiviazione rapporti mensili
Gasolio	Trattasi di gasolio commerciale, quindi ci si riferisce alla documentazione del fornitore	-

## 1.5 Emissioni in aria

Le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera vengono convogliate ai camini della Centrale Lamarmora, contrassegnati, nella planimetria allegata alla domanda di AIA, dalle sigle identificative E1, E2, E4, E5, E6, V1, V2, EM1.

I controlli effettuati presso i camini sono riportati nelle tabelle sottostanti. Le analisi discontinue sono effettuate da laboratori esterni accreditati.

### Strumentazione di misura in continuo

Le attività di verifica previste per la strumentazione installata ai camini vengono descritte nel manuale del sistema di monitoraggio delle emissioni.

Per quanto riguarda il gruppo 3 (E2b), si rimanda al documento "S.M.E. Lamarmora", redatto secondo le disposizioni della Regione Lombardia, in materia di manuali di gestione dei sistemi di monitoraggio delle emissioni S.M.E., e del D.Lgs. 3-4-2006 n.152 "Norme in materia ambientale –Parte V –allegato IV".

Per quanto riguarda le nuove caldaie semplici unità CS1, CS2 e CS3 (E1a, E1b e E2a), le necessarie informazioni saranno opportunamente inserite in una revisione dello stesso "S.M.E. Lamarmora".

**Tabella 5 – Punti di emissione**

Punto di emissione	Parametro e/o fase	Capacità Termica	Altezza del rilascio
E1a	Camino 1 caldaia semplice n.1 (nuova) - CS1	95 MW	100 m
E1b	Camino 1 caldaia semplice n.2 (nuova) - CS2	95 MW	100 m
E2a	Camino 2 caldaia semplice n.3 (nuova) - CS3	95 MW	100 m
E2b	Camino 2 Gruppo 3 - Gr3	200 MW	100 m
E4	Camino scarico carbone	n.a.	15 m
E5	Camino trasporto carbone	n.a.	15 m
EM1	Gruppo elettrogeno di emergenza	0,95 MW	-
V1	sfiato silo ceneri leggere	n.a.	25 m
V2	sfiato silo residuo desolfatore	n.a.	25 m

**Tabella 6-a – Emissioni monitorate E1a, E1b, E2a (CS1, CS2, CS3)**

Parametro	Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Portata	Calcolata	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Temperatura	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME

Parametro	Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Monossido di carbonio (CO)	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME

**Tabella 6-b – Emissioni monitorate E2b (Gr3)**

Parametro	Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Portata	Calcolata	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Temperatura	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Vapore acqueo	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Ossigeno (O <sub>2</sub> )	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Monossido di carbonio (CO)	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Polveri totali	Continuo / verifica conformità valore limite	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Ammoniaca	Continuo	Acquisizione dati nel sistema di controllo SME
Acido Cloridrico	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Acido Fluoridrico	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Sostanze Organiche Volatili	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Metalli: Be	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Metalli: Hg + Cd + Tl	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Metalli: As + CrVI + Co + Ni	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Metalli: Se + Te + Ni	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
Metalli: Sb + CrIII + Mn + Pb + Cu + V	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
IPA	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova
PCDD+PCDF	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova

**Tabella 6-c – Emissioni monitorate E4 (scarico carbone), E5 (trasporto carbone), V1 (sfiato silo ceneri leggere), V2 (sfiato silo residuo desolfurazione)**

Misure con campionamento:

Parametro	Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Polveri totali	Misura con campionamento annuale	Rapporto di prova

Misure in continuo:

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Modalità di registrazione
Polveri	Scarico carbone E4		Misura dell'opacità in continuo / controllo andamento	Compilazione file
Polveri	Movimentazione carbone E5		Misura dell'opacità in continuo / controllo andamento	Compilazione file

**Tabella 9 – Emissioni diffuse**

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione
Polveri	Scarico e movimentazione carbone	Lo scarico avviene in locale chiuso e in depressione. I sistemi di trasporto sono a tenuta. L'aria aspirata e convogliata ai punti E4 ed E5.	Misura polveri in aria ambiente durante operazione di scarico	Annuale	Rapporto di prova o relazione.
Polveri	Scarico e movimentazione carbone	Lo scarico avviene in locale chiuso e in depressione. I sistemi di trasporto sono a tenuta. L'aria aspirata e convogliata ai punti E4 ed E5.	Verifica cappe e condotti di aspirazione del locale scarico	Mensile (durante i mesi di funzionamento)	Compilazione file
Polveri	Area sili ceneri leggere e residuo desolforazione	Sistema di stoccaggio in silo in depressione.	Misura polveri in aria ambiente durante operazione di scarico	Annuale	Rapporto di prova o relazione
Polveri	Sfiato silo ceneri leggere V1 e Sfiato silo residuo desolforatore V2	Sistema di stoccaggio in silo in depressione.	Verifica funzionalità dei componenti	Annuale	Compilazione file
Polveri	Tubazioni trasporto pneumatico ceneri leggere e residuo desolforazione.	Sistema di trasporto a tenuta.	Verifica visiva sistema di trasporto pneumatico.	Mensile (durante i mesi di funzionamento)	Compilazione file

**Tabella 10 – Emissioni fuggitive**

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione
CO2	Serbatoio di CO2 liquida	Verifica livello serbatoio CO2	mensile	Compilazione file
SF6	Interruttori di media tensione	Verifica pressione gas	annuale/ triennale	Compilazione file / rapporti di ispezione
CH4	Tubazioni, valvole, flange	Verifiche con utilizzo di schiume, cerca-fughe o misuratori di concentrazione in aria, verifica olfattiva	annuale	Rapporto di verifica

### ***Tabella 10 – Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili***

Per il Gruppo 3 le condizioni prevedibili sono:

- Avviamenti e arresti della caldaia.  
Gli arresti e gli avviamenti, siano essi a caldo o a freddo, sono fra loro equivalenti dal punto di vista delle emissioni, e classificabili come transitori.  
Tali eventi, alla luce dei dati storici, sono risultati trascurabili dal punto di vista delle emissioni.  
E' stabilito un criterio sulla base della portata combustibili per definire lo stato di funzionamento (arresto, transitorio, normal funzionamento).  
Lo SME acquisisce i dati necessari per l'attribuzione dello stato della sezione. La reportistica di tali transitori fa parte delle informazioni fornite dallo SME.
  
- Sostituzione periodica di componenti principali del sistema di desolforazione.  
Il sistema di desolforazione è soggetto a manutenzioni periodiche, ciascuna generalmente di breve durata. Le ore di esercizio durante tali interventi di manutenzione del desolforatore, fino ad un massimo di 80 ore/anno, non sono considerate ore di normal funzionamento ai fini della verifica del limite di emissione di SO<sub>2</sub>.  
Lo SME acquisisce i dati necessari per l'attribuzione della condizione di fuori servizio del sistema di desolforazione. La reportistica di tali transitori fa parte delle informazioni fornite dallo SME.
  
- Inserimento del sistema di denitrificazione.  
Le fasi di avvio del sistema di denitrificazione catalitica, fino al raggiungimento delle condizioni di regime del catalizzatore stesso, sono escluse dalle ore di normal funzionamento ai fini della verifica del limite di emissione di NO<sub>x</sub>.  
Tale esclusione vale altresì per le fasi di arresto.  
Lo SME acquisisce i dati necessari per l'attribuzione di tale condizione di avvio del denitrificatore. La reportistica di tali transitori fa parte delle informazioni fornite dallo SME

Per quanto riguarda le Nuove Caldaie semplici CS1, CS2, CS3, il processo non presenta casi prevedibili di emissioni eccezionali che richiedano specifiche procedure di controllo.

## 1.6 Emissioni in acqua

Sono previsti controlli sull'acqua di scarico dalla torre evaporativa (scarico contrassegnato con la sigla SI2 sulla tavola B21) e sull'acqua di scarico da impianto Dondi (scarico contrassegnato con la sigla SI1 sulla tavola B21).

I metodi di analisi elencati in tabella si riferiscono a standard nazionali o internazionali; la scelta dello standard più adatto per l'analisi di una determinata sostanza verrà valutata dal Gestore e concertata con il laboratorio.

**Tabella 11 – Scarichi**

Punto di emissione	Tipologia	Recapito	Portata	Temperatura	Altri parametri caratteristici della emissione
SI1 (ex SF4)	Scarico industriale	Acqua superficiale Vaso Guzzetto		15-25 °C	In uscita da impianto di trattamento acqua e di scarico
SI2 (ex SF5)	Scarico industriale	Acqua superficiale Vaso Garzetta		20-25°C	Spurgo della torre di raffreddamento evaporativa, in funzione solo nei mesi più caldi dell'anno e con contemporaneo esercizio del gruppo 3. E' alimentata con acqua di pozzo che viene concentrata allo scarico di circa 1,4 volte. Quindi nessun parametro può superare i limiti per lo scarico.
SC1 (ex SF1)	Scarico civile	Fognatura comunale	Non necessitano di monitoraggio. Gli scarichi in fognatura sono scarichi civili di acque miste, consistenti esclusivamente in acque bianche (meteoriche da aree pulite) e acque nere (igienico - sanitarie). Le acque meteoriche drenate dalle aree di scarico, trasporto e stoccaggio dei combustibili (carbone ) sono inviate invece all'impianto di depurazione, prima dello scarico SI1.		
SC2 (ex SF2)	Scarico civile	Fognatura comunale			
SC3 (ex SF3)	Scarico civile	Fognatura comunale			

**Tabella 12 – Sistemi di depurazione**

Punto di emissione	Sistema di trattamento (stadio di trattamento)	Elementi caratteristici di ciascun stadio	Dispositivi e punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
SI1	Trattamento chimico-fisico	Correzione pH Coagulazione Decantazione Filtrazione	Allo scarico temperatura, portata, pH, conducibilità, torbidità	Continuo	acquisizione dati nel sistema di controllo
SI2	Non necessario, acqua di raffreddamento	scarico saltuario	allo scarico	Periodica annuale (quando in utilizzo)	Rapporto di prova

**Tabella 13 – Inquinanti monitorati scarico industriale SI1**

<b>Parametro</b>	<b>Modalità di controllo</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Metodi *</b>
Portata	Continuo		Informatizzata	
pH	Continuo		Informatizzata	
Temperatura	Continuo		Informatizzata	
Conducibilità	Continuo		Informatizzata	
Solidi sospesi totali	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 2090 B US EPA Method 160.2 Standard Method 2540 D
BOD <sub>5</sub>	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 5120 US EPA Method 405.1 Standard Method 5210 B
COD	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA n. 5130 US EPA Method 410.4 Standard Method 5220 C ISO 15705:2002
Alluminio	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	EPA 200.8 1994 EPA 6020 A 2007 APAT CNR-IRSA 3010B+3050B UNI EN ISO 17294-2:2005
Arsenico (As)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	UNI EN ISO 17294-2 :2005 US EPA Method 206.3 Standard Method 303 E APAT CNR-IRSA3010B + 3080 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Bario	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3010B+3090B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Boro	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3110 UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Cadmio (Cd)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	EPA 213.2 UNI EN ISO 17294-2 :2005 APAT CNR-IRSA 3010B+3120 B EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Cromo esavalente (Cr VI)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 3150 B2 APAT CNR-IRSA 3150 C
Cromo totale	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA 218.2 APAT IRSA-CNR 3010B+3150B1 UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007

<b>Parametro</b>	<b>Modalità di controllo</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Metodi *</b>
Ferro	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	EPA Method 236.2 APAT IRSA-CNR 3010B+3160B EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Manganese	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA-CNR 3010B+3190B EPA Method 243.2 UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Mercurio (Hg)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 245.1 APAT IRSA-CNR 3200 A1,A2,A3 EPA 3015A+EPA 7470A UNI EN ISO 12338 :2003 UNI EN ISO 1483 :2208 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Nichel (Ni)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 249.2 APAT IRSA CNR 3010B+3220B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Piombo (Pb)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 3010B+3230B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Rame (Cu)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 220.2 APAT IRSA CNR 3010B+3250B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Selenio (Se)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 270.2 APAT IRSA CNR 3010B+3260B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Stagno (Sn)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 3010B+3280B UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Zinco (Zn)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 289.1 APAT IRSA CNR 3010B+3320A UNI EN ISO 17294-2 :2005 EPA 200.8/1994 EPA 6020 A 2007
Cianuri	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 4070 US EPA OIA 1677 EPA 9014 1996 UNI EN ISO 14403:2005
Cloro attivo libero	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4080

Parametro	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Metodi *
Solfuri	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4160 APHA S.M. 4500-S2D
Solfiti	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 4150
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 4140B APAT IRSA CNR 4020 EPA 9056 A 2007 EPA 300.0 1993
Cloruri	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 4020 EPA 300.0 A EPA 9056 A
Fluoruri	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 4020 EPA 9056 A EPA 300.0 1993
Fosforo totale	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	EPA Method 365.3 APAT IRSA CNR 4110 A2 EPA 200.8
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	US EPA Method 350.2 Standard Method 4500-NH <sub>3</sub> APAT CNR IRSA 4030 C APAT CNR IRSA 4030 A
Azoto nitroso (come N)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR IRSA 4020 EPA 300.0 A EPA 9056 A APAT IRSA CNR 4050
Azoto nitrico (come N)	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	EPA 300.0 A APAT IRSA CNR 4020 EPA 9056 A
Grassi e olii animali/vegetali	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR IRSA 5160 A EPA 1664 A
Idrocarburi totali	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT IRSA CNR 5160 B2 APAT IRSA CNR 5160 A2 US EPA Method 418.1 UNI EN ISO 9377-2:2000
Solventi Organici Aromatici	Misura periodica con campionamento	mensile	Rapporto di prova	APAT CNR-IRSA 5140 UNI EN ISO 15680:2003 EPA 5021 A + 8260 C
Saggio di Tossicità acuta	Misura periodica con campionamento	Semestrale	Rapporto di prova	APAT CNR IRSA 8030 UNI EN ISO 11348-3

\* oltre a quanto indicato in tabella, potranno essere utilizzati metodi alternativi accreditati

**Tabella 14 – Inquinanti monitorati scarico industriale SI2**

Parametro	Punto di emissione	Modalità di controllo	Modalità di registrazione	Metodi
Tutti i parametri previsti con misura periodica nella tabella 13	SI 2	Misura periodica annuale (quando in esercizio)	Rapporto di prova	Vedi tabella 13

## 1.7 Rumore

E' prevista l'effettuazione di rilievi fonometrici delle emissioni, nei punti precedentemente monitorati in prossimità del limite di proprietà, ogni 4 anni o in caso di modifiche sostanziali.

## 1.8 Rifiuti

I rifiuti sono gestiti in regime di deposito temporaneo, con criterio temporale.

E' prevista la verifica mensile dello stato di giacenza dei depositi temporanei.

Sono previste le opportune analisi al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

La caratterizzazione verrà effettuata con frequenza annuale, salvo per i rifiuti caratterizzabili dai prodotti di partenza sui quali non verranno effettuati analisi (es: rottami, oli lubrificanti, ecc.).

Saranno adempite le prescrizioni derivanti da leggi settoriali.

## 1.9 Suolo

**Tabella 15 – Acque sotterranee**

Punto di prelievo	Parametro	Modalità di controllo	Frequenza	Metodi	Modalità di registrazione
Piezometro Monte 1	Ph, Temperatura, Metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Zn, Hg), Idrocarburi totali, BTEX, IPA	Misura periodica	semestrale	Metodi accreditati	Rapporto di prova
Piezometro Valle 1	Ph, Temperatura, Metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Zn, Hg), Idrocarburi totali, BTEX, IPA	Misura periodica	semestrale	Metodi accreditati	Rapporto di prova
Piezometro Valle 2	Ph, Temperatura, Metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Zn, Hg), Idrocarburi totali, BTEX, IPA	Misura periodica	semestrale	Metodi accreditati	Rapporto di prova
Piezometro Valle 3	Ph, Temperatura, Metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Zn, Hg), Idrocarburi totali, BTEX, IPA	Misura periodica	semestrale	Metodi accreditati	Rapporto di prova

## 2 Gestione dell'impianto

### 2.1 Controllo fasi critiche, manutenzioni, depositi

**Tabella 16 – Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari**

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione
Impianto di trattamento scarichi idrici	Controllo delle pompe dosatrici reagenti	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
Nuove Caldaie semplici unità 1,2 e 3	controllo bruciatori e ausiliari combustione – visita interna	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
Elettrofiltro 3	Controllo interni	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
Elettrofiltro3	Controllo sistema raccolta e evacuazione	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
desolfatore gruppo 3	manutenzione generale sistemi di preparazione reagenti	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
desolfatore gruppo 3	manutenzione generale sistemi di dosaggio e atomizzatore	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
filtro a maniche 3	ispezione interna, verifica maniche, manutenzione sistemi raccolta ed evacuazione	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
Caldaia 3	controllo bruciatori e ausiliari combustione – visita interna	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
mulini	controllo interno, manutenzione su condizione, regolazione	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
filtri scarico e trasporto carbone	controllo interno, verifica maniche, manutenzione sistemi raccolta	annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione

**Tabella 17 – Aree di stoccaggio**

N° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Caratteristiche	Tipo di controllo	Frequenza	Registrazione
SR1	Silo ceneri leggere	500 m <sup>3</sup>	Silos in depressione con filtri	Verifica interna; per i filtri, vedasi tab.9 emissioni diffuse	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
SR2	Silo residuo desolfatore	500 m <sup>3</sup>	Silos in depressione con filtri	Verifica interna; per i filtri, vedasi tab.9 emissioni diffuse	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
SR3	Silo ceneri pesanti	100 m <sup>3</sup>	Silos verticale	Verifica interna	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione

N° area	Identificazione area	Capacità	Caratteristiche	Tipo di controllo	Frequenza	Registrazione
SM1	Stoccaggio carbone	3.000 m <sup>3</sup>	Silo fuori terra	Verifica interna	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
SM2	Stoccaggio carbone	3.000 m <sup>3</sup>	Silo fuori terra	Verifica interna	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
SM7	Stoccaggio calce per desolfatore	200 m <sup>3</sup>	Silo fuori terra chiuso con filtro	Verifica accessori	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
SM8	Stoccaggio NaOH per de mineralizzatore	20 m <sup>3</sup>	Serbatoio	Verifica accessori	Biennali	sistema registrazione lavori di manutenzione
SM9	Stoccaggio HCl per demineralizzatore	20 m <sup>3</sup>	Serbatoio	Ispezione	Biennali	sistema registrazione lavori di manutenzione
		20 m <sup>3</sup>	Serbatoio	Ispezione	Biennali	sistema registrazione lavori di manutenzione

SM12	NaOH per trattamento reflui	2 m <sup>3</sup>	Serbatoio	Verifica visiva	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
	HCl per trattamento reflui	2 m <sup>3</sup>	Serbatoio	Verifica visiva	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione
	Sorbalite	30 m <sup>3</sup>	Silo fuori terra	Verifica visiva	Annuale	sistema registrazione lavori di manutenzione