

**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 desolfurazione | 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 |
| Ceneri | % 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 ₂) | 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 _x) | 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 ₂) | 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 _x) | Continuo / verifica conformità valore limite | Acquisizione dati nel sistema di controllo SME |
| Biossido di zolfo (SO ₂) | 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 desolfurazione.
Il sistema di desolfurazione 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 SO₂.
Lo SME acquisisce i dati necessari per l'attribuzione della condizione di fuori servizio del sistema di desolfurazione. 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_x.
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

| Parametro | Modalità di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione | Metodi * |
|--------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------|---|
| 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 ₅ | 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 |

| Parametro | Modalità di controllo | Frequenza | Modalità di registrazione | Metodi * |
|---------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------|--|
| 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 ₄) | 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 ₄) | Misura periodica con campionamento | mensile | Rapporto di prova | US EPA Method 350.2 Standard Method 4500-NH ₃ 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 ³ | 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 ³ | 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 ³ | 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 ³ | Silo fuori terra | Verifica interna | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| SM2 | Stoccaggio carbone | 3.000 m ³ | Silo fuori terra | Verifica interna | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| SM7 | Stoccaggio calce per desolfatore | 200 m ³ | Silo fuori terra chiuso con filtro | Verifica accessori | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| SM8 | Stoccaggio NaOH per de mineralizzatore | 20 m ³ | Serbatoio | Verifica accessori | Biennali | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| SM9 | Stoccaggio HCl per demineralizzatore | 20 m ³ | Serbatoio | Ispezione | Biennali | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| | | 20 m ³ | Serbatoio | Ispezione | Biennali | sistema registrazione lavori di manutenzione |

| | | | | | | |
|------|-----------------------------|-------------------|------------------|-----------------|---------|--|
| SM12 | NaOH per trattamento reflui | 2 m ³ | Serbatoio | Verifica visiva | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| | HCl per trattamento reflui | 2 m ³ | Serbatoio | Verifica visiva | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |
| | Sorbalite | 30 m ³ | Silo fuori terra | Verifica visiva | Annuale | sistema registrazione lavori di manutenzione |