

Allegato 8

Integrazione all'Allegato E4
Piano di Monitoraggio e
Controllo

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 2 di 25 |

INDICE

| | |
|---|-------------------------------------|
| 1. INTRODUZIONE..... | 3 |
| 2. FINALITÀ DEL PIANO..... | 3 |
| 3. COMPONENTI AMBIENTALI | 5 |
| 4. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ ALLA AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE..... | 5 |
| 5. EMISSIONI IN ATMOSFERA..... | 5 |
| 6. SCARICHI IDRICI..... | 10 |
| 7. RIFIUTI..... | 17 |
| 8. PIEZOMETRI DI CENTRALE..... | ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED. |
| 9. RUMORE..... | 18 |
| 10. CAMPI ELETTROMAGNETICI..... | 19 |
| 11. GESTIONE CODIFICATA DELL’IMPIANTO O PARTE DELLO STESSO IN FUNZIONE DELLA PRECAUZIONE E RIDUZIONE DELL’INQUINAMENTO | 20 |
| 12. RACCOLTA DI DATI AMBIENTALI NELL’AMBITO DELLE PERIODICHE COMUNICAZIONI (ES. INES) ALLE AUTORITÀ COMPETENTI | 20 |
| 13. GESTIONE DELLE EMERGENZE..... | 21 |
| 14. SELF-MONITORING | 21 |
| 15. GESTIONE DELL’IMPIANTO/CONTROLLO DEI PUNTI CRITICI..... | 21 |

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 3 di 25 |

1. Introduzione

La redazione di un Piano di Monitoraggio e Controllo è prevista dal Decreto legislativo 18 febbraio 2005, n.59 recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento" (GU n. 93 del 22-4-2005-Supplemento Ordinario n.72).

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è predisposto per l'attività IPPC relativa agli "Impianti di combustione con potenza termica di oltre 50 MW", a cui appartiene la Centrale termoelettrica Edison di Marghera Levante e aggiornato a seguito della conferenza dei servizi del 13 Maggio 2008.

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo inoltre è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005,).

2. Finalità del Piano

Con riferimento a quanto previsto dalle linee guida internazionali di settore, il piano di controllo di un impianto che ricade nel campo di applicazione della normativa IPPC, è definibile come *"l'insieme di azioni svolte dal 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 recettori, assicurando la base conoscitiva che consente in primo luogo la verifica della sua conformità ai requisiti previsti nella/e autorizzazione/i"*.

Inoltre, in attuazione dell'Art. 7 (recante le condizioni dell'AIA), Comma 6 (requisiti di controllo) del D.lgs. n.59 del 18 febbraio 2005, le finalità primarie del presente Piano di Monitoraggio e Controllo sono:

- la valutazione di conformità rispetto ai limiti emissivi prescritti;
- la raccolta dei dati ambientali richiesti dalla normativa IPPC e da altre normative europee e nazionali nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competenti.

In Tabella 1 si riportano le finalità del Piano di Monitoraggio e controllo, suddiviso per comparti ambientali.

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 4 di 25 |

| Tabella 1 - Finalità del monitoraggio | |
|--|--|
| Obiettivi del monitoraggio e dei controlli | Monitoraggi e controlli attuali |
| Valutazione di conformità AIA | X |
| Emissioni in Aria | X |
| Scarichi Idrici | X |
| Produzione di Rifiuti | X |
| Emissioni di Rumore | X |
| Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento | X |
| Raccolta di dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO) | X |
| Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle Autorità Competenti | X |
| Gestione emergenze | X |

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 5 di 25 |

3. Componenti Ambientali

Premessa

Per il monitoraggio in continuo dei parametri di gestione della centrale esiste il Sistema di Controllo e Supervisione Distribuito (Distributed Control System D.C.S.), che ha lo scopo di controllare e supervisionare tutti gli stati di funzionamento in condizioni normali, di allarme e di guasto di apparecchiature, macchinari e/o interi processi di un impianto.

Tale sistema consente di effettuare dalla sala controllo della Centrale le seguenti attività:

- comando, controllo e regolazione degli apparati termo-idraulici;
- comando turbine;
- gestione e controllo carichi elettrici e termici anche in automatico;
- supervisione degli impianti di cogenerazione;
- visualizzazione allarmi;
- visualizzazione messaggi;
- gestione archivi storici di tutti gli allarmi e messaggi;
- gestione archivi storici di tutte le variabili analogiche dell'impianto;
- acquisizione e attuazione comandi da tutte le stazioni operatore;
- gestione report;
- funzione di accesso remoto.

4. Valutazione di Conformità alla Autorizzazione Integrata Ambientale

Il rispetto delle prescrizioni legali da parte della centrale di Marghera Levante è garantito attraverso la gestione informatizzata delle scadenze e delle prescrizioni legali in essere. In conformità al punto 5.4.2 della norma ISO 14001/2004. Edison ha predisposto una checklist, per il controllo del rispetto delle prescrizioni legali che viene verificata periodicamente almeno una volta all'anno. Eventuali variazioni impiantistiche e/o relative ai parametri emissivi e numerici e di funzionamento della Centrale saranno comunicati alle Autorità Competenti.

5. Emissioni in Atmosfera

Le emissioni di centrale sono monitorate in continuo da un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) (come da punto 4.2 del "BRef monitoring" pag 36 e seguenti), in accordo al D.Lgs. 152/06.

Per le emissioni delle 3 unità Turbogas è prevista la misura delle concentrazioni di NO_x, CO, O₂ contenute nei fumi, la Temperatura al camino ed il calcolo delle concentrazioni medie orarie e giornaliere, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati.

Inoltre per il monitoraggio della CO₂ viene annualmente calcolato il dato come da direttiva Emission Trading (2003/87/CE).

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 6 di 25 |

E' inoltre prevista, con cadenza annuale, l'analisi dell'Indice di **Accuratezza Relativo** della strumentazione del Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME).

Le emissioni in atmosfera derivanti dall'attività di produzione della Centrale Termoelettrica di Marghera Levante sono imputabili alla combustione del gas naturale, unico combustibile utilizzato negli impianti di produzione:

Camino GVR3: un gruppo di cogenerazione costituito da una turbina a gas (denominato TG3), un generatore di vapore a recupero alimentato con i fumi di scarico del turbogas,

Camino GVR4 : un gruppo di cogenerazione costituito da una turbina a gas (denominato TG4), un generatore di vapore a recupero alimentato con i fumi di scarico del turbogas,

Camino GVR5: un gruppo di cogenerazione costituito da una turbina a gas (denominato TG5), un generatore di vapore a recupero alimentato con i fumi di scarico del turbogas,

Su tutti e 3 i camini la misura in continuo delle emissioni di ossido di azoto (NO_x), monossido di carbonio (CO) e dell'ossigeno di riferimento è effettuata con analizzatori delle emissioni in continuo. I quantitativi emessi dal camino a valle del GVR sono riferiti ad un tenore di O₂ del 15%.

Dalla combustione di gas naturale si originano emissioni in atmosfera composte da vapore d'acqua (H₂O) e anidride carbonica (CO₂), alle quali si aggiungono gli ossidi di azoto (NO_x), la cui presenza è legata alla temperatura di combustione, e piccole quantità di monossido di carbonio (CO), dovuto a processi di combustione incompleta.

Nel caso della centrale di Marghera Levante, le turbine a gas i cui prodotti di combustione sono convogliati ai camini del GVR3 e GVR4 (rispettivamente TG3 e TG4) sono dotate di un sistema di combustione con abbattimento degli NO_x. Il vapore prodotto nella sezione di Media Pressione del GVR viene in parte inviato al Turbogas per l'abbattimento degli NO_x e l'eccedenza sfiora tramite riduttrice, sulla sezione di Bassa Pressione.

La turbina a gas denominata TG5 i cui prodotti di combustione sono convogliati al camino del GVR5 è dotata invece di bruciatori DRY LOW NO_x (DLN)

L'utilizzo di queste tecniche di combustione consente di migliorare l'efficienza ambientale dell'attività di produzione di energia.

Le emissioni di NO_x e CO sono correlate l'una all'altra: non è tecnicamente possibile ottenere contemporaneamente parametri prossimi all'estremo inferiore dei range riportati per entrambe le sostanze, ovvero non è tecnicamente possibile avere contemporaneamente basse emissioni di NO_x e basse emissioni di CO.

Le emissioni di CO sono molto limitate in virtù della corretta progettazione della camera di combustione, all'impiego di tecniche ad alta efficienza di monitoraggio e controllo di processo ed alla corretta manutenzione del sistema di combustione.

Le emissioni dai camini sono monitorate in continuo da un sistema denominato Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (di seguito denominato SME) in accordo con quanto previsto dal D.Lgs. 152/06. Tale sistema misura le concentrazioni di NO_x, CO e O₂ contenute nei fumi e permette di calcolare le concentrazioni medie orarie e giornaliere, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati.

I metodi utilizzati per il monitoraggio ed il campionamento dei parametri ambientali significativi sono quelli indicati dalla Normativa vigente ed in particolare:

TG 3 e 4:

- infrarosso NDIR per la misura in continuo di NO_x e CO
- paramagnetico per la misura in continuo di O₂

TG5:

- chemiluminescenza per la misura in continuo degli NO_x, NDIR per il CO
- paramagnetico per la misura in continuo di O₂

Le emissioni di CO₂ sono calcolate secondo quanto previsto dalla Direttiva Europea 2003/87/CE (EU-ETS).

Le principali caratteristiche degli analizzatori sopra citati sono riportate in Tabella 2.

Tabella 2 – Caratteristiche analizzatori emissioni in atmosfera

| Analizzatore | Costruttore | Modello | Principio misura | Campo misura | Controllo continuo | Controllo discontinuo | Metodi |
|---|---------------|--------------|-------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|---|
| Biossido di carbonio (CO ₂) | | | | | | X | Secondo Direttiva Emission Trading 2003/87/CE |
| Monossido di carbonio (CO) | Environnement | MIR9000 | NDIR | 0-200 mg/Nm ³ | X | | SME secondo D.Lgs. 152/06 |
| Ossidi di azoto per TG 3/4 (NO _x) | | | | 0-300 mg/Nm ³ | X | | SME secondo D.Lgs. 152/06 |
| Monossido di carbonio (CO) | Environnement | MIR9000 | NDIR | 0-100 mg/Nm ³ | X | | SME secondo D.Lgs. 152/06 |
| Ossidi di azoto per TG5 (NO _x) | Environnement | MIR 9000 LCD | Chemiluminescenza | 0-100 mg/Nm ³ | X | | SME secondo D.Lgs. 152/06 |
| Ossigeno (O ₂) | Environnement | SEMACO X | Paramagnetico | 0-25% Vol. | X | | SME secondo D.Lgs. 152/06 |
| Temperatura | | PT 100 | Termoresistenza | 0-200 | X | | Norme MU |

Gli analizzatori del sistema di controllo delle emissioni vengono mantenuti secondo la tabella sottoriportata

| Analizzatore | Costruttore Modello | Frequenza | Tipo di manutenzione | Calibrazione |
|----------------------|---------------------------------------|-------------|---|---|
| NO _x , CO | ENVIRONNEMET MIR9000 MIR9000LCD | trimestrale | verifica di taratura ed efficienza del convertitore | Verifica di zero, span ed efficienza con bombole campione |
| | | semestrale | Manutenzione ordinaria | Calibrazione dello strumento con bombole campione |
| Temperatura | PT 100 | Annuale | Manutenzione Ordinaria | Taratura con fornetto campione |
| O ₂ | ENVIRONNEMENT SEMACOX | trimestrale | verifica di taratura ed efficienza del convertitore | Verifica di zero, span ed efficienza con bombole campione |
| | | semestrale | Manutenzione ordinaria | Calibrazione dello strumento con bombole campione |

Il sistema SME è un sistema hardware - software di misura, acquisizione, trasmissione, trattamento informatizzato, memorizzazione e validazione dei dati.

I dispositivi di misura permettono di rilevare le concentrazioni di inquinanti contenuti nei fumi di scarico, la potenza generata dall'impianto (TG), la portata del combustibile in ingresso alla turbina a gas. Lo SME, attraverso la validazione dei dati, consente di ottenere il valore delle concentrazioni medie orarie e giornaliere, ai fini della verifica del rispetto dei limiti autorizzati.

Il calcolo delle emissioni massiche viene effettuato come descritto in seguito:

Ossidi di azoto (NO_x) e monossido di carbonio (CO):

Il valore annuale è ottenuto sommando i prodotti mensili della concentrazione media mensile misurata dal sistema di analisi in continuo (mg/Nm³ di fumi secchi) moltiplicata per la portata di fumi secchi media (Nm³/h) e per le ore di funzionamento mensili (h).

Le fasi essenziali della metodologia di calcolo della portata dei fumi secchi con metodo indiretto è descritta in seguito:

1. Calcolo dell'aria comburente stechiometrica in funzione della composizione del gas naturale;
2. Calcolo dell'aria comburente reale in funzione di quella stechiometrica e dell'ossigeno libero nei fumi;

| | |
|--|-------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 9 di 25 |

3. Calcolo della portata dei fumi in massa, conoscendo la massa di aria reale e quella del combustibile;

4. Calcolo della composizione dei fumi umidi, in funzione della composizione e della qualità di aria reale e della composizione molare del gas naturale, per individuare quanto carbonio si ossida a CO₂ e quanto idrogeno in H₂O. A questo punto, dividendo la massa dei fumi per il rapporto tra massa molecolare media e volume molare (22,414 m³/kmol), si determina la portata volumetrica in condizioni normali e, conoscendo la temperatura, quella in condizioni reali. Si ottiene, però, un valore non correlabile alle emissioni, che sono riferite ai fumi secchi.

Vengono quindi effettuate le seguenti operazioni:

5. Calcolo della massa dei fumi secchi sottraendo la massa d'acqua atmosferica e di combustione;

6. Calcolo della composizione molare dei fumi secchi;

7. Calcolo del peso molecolare medio dei fumi secchi conoscendo la composizione.

La portata volumetrica dei fumi secchi, alle condizioni normali, è calcolata con le stesse modalità utilizzate per il calcolo della portata volumetrica dei fumi umidi.

Anidride Carbonica (CO₂):

Il valore di CO₂ emessa è calcolato in linea con quanto riportato nelle "Disposizioni di attuazione della decisione della CE C(2004)130 del 29.01.2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE" e successivi aggiornamenti. Edison calcola le emissioni annue di CO₂ da fonti di combustione moltiplicando il contenuto d'energia del combustibile utilizzato per un fattore d'emissione e per un coefficiente di ossidazione.

Per quanto riguarda il calcolo della CO₂ emessa vengono considerate anche le emissioni dei due gruppi elettrogeni di emergenza e della motopompa acqua antincendio diesel che utilizzano come combustibile il gasolio (vedi procedura monitoraggio CO₂ per la centrale di Marghera Levante).

Il PC analisi fumi visualizza i valori istantanei di concentrazione degli inquinanti normalizzati al valore di O₂ corrispondente ad ogni tecnologia di combustione. Le concentrazioni degli NO sono convertite in NO₂ equivalente, in accordo con quanto richiesto dalle autorizzazioni e dalla legislazione vigente in materia.

Tale sistema viene gestito tramite il manuale SME in cui, oltre ad una descrizione del sistema, vengono assegnate le responsabilità e le competenze per la manutenzione del sistema, la gestione dell'esercizio dei dati, le attività di controllo programmate ed occasionali, l'attuazione delle modifiche al sistema e la taratura della strumentazione.

Le emissioni in atmosfera sono tenute sotto controllo conformemente a quanto indicato nelle procedure del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza Edison per la centrale di Marghera Levante.

La verifica dello SME, ovvero la valutazione dell'Indice di Accuratezza Relativa (IAR) degli analizzatori di gas, viene effettuata annualmente.

Si riporta la tabella riepilogativa di monitoraggio:

| Tabella controlli Marghera Levante | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--|-------------|---------|-------------|------------|----------|--------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|--|
| Parametro | punto | Modalità di controllo | | | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo | |
| | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | Biennale | | | | |
| Emissioni in Atmosfera | CO ₂ | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2, Motopompe antincendio | | | | | | Taratura | Processo di convalida | | Esterno/Interno | Emission Trading 2003/87/CE |
| | NO _x | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | | Interno/Esterno | Metodo della Cheminimescenza o assorbimento dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | Ossigeno | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | | Interno/Esterno | Paramagnetico, D.Lgs. 152/06 |
| | CO | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | | Interno/Esterno | Metodo dell'assorbimento o dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | Temperatura | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | | | | | | Taratura | | Interno/Esterno | D.Lgs. 152/06 |

Le X sui dati giornalieri e mensili sono per la verifica ai sensi del 152/06

6. Gli approvvigionamenti e gli scarichi Idrici

Gli approvvigionamenti idrici della centrale comprendono acqua di laguna, acqua industriale, acqua semipotabile e acqua potabile dell'acquedotto comunale.

- L'acqua di laguna è utilizzata per il raffreddamento degli impianti, viene prelevata dal canale Industriale OVEST a mezzo di un'opera di presa in calcestruzzo di sezione rettangolare parzialmente emersa, denominata convenzionalmente AL1.

L'acqua viene aspirata nella parte inferiore dell'opera mediante una serie di pompe e sottoposta a trattamenti preliminari di grigliatura (4 griglia fissa e 4 griglie rotanti) prima di essere addizionata dagli agenti biocidi necessari per evitare la crescita di organismi incrostanti nei circuiti di raffreddamento. La portata massima prelevabile è di 47.300 mc/h, pari a 414.348.000 mc/anno.

L'acqua di laguna ha i seguenti utilizzi:

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| raffreddamento dei condensatori | 44.600 mc/h totali |
| raffreddamento dei macchinari | 2.500 mc/h totali |
| lavaggio griglie rotanti | 100 mc/h |
| veicolante dei prodotti biocidi | 100 mc/h |

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 11 di 25 |

Presso l'opera di presa è posizionato il punto di controllo per la verifica delle caratteristiche chimico fisiche delle acque in ingresso.

- L'acqua industriale è utilizzata per gli approvvigionamenti idrici della centrale (produzione acqua demineralizzata, ecc...), proviene dal naviglio Brenta e viene vettoriata dal confinante stabilimento petrolchimico mediante tubazione interrata. La portata massima prelevabile è di circa 1000 mc/h, pari a 8.760.000 mc/anno. Presso la tubazione in ingresso è posizionato il punto di controllo per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque in ingresso.

- L'acqua semipotabile viene erogata dallo stabilimento petrolchimico attraverso tubazioni ed è utilizzata per i servizi igienici, l'irrigazione delle aree verdi e l'utilizzo in alcuni macchinari.

- L'acqua potabile proviene dall'acquedotto comunale, attraverso le reti di distribuzione dello stabilimento petrolchimico, viene utilizzata per la mensa, le docce e l'alimentazione delle fontanelle dislocate nell'impianto.

Gli scarichi idrici della centrale prevedono la separazione delle acque di processo dalle acque di raffreddamento e la separazione delle acque di prima pioggia.

L'acqua di raffreddamento è costituita da acqua mare utilizzata in ciclo aperto per scambiatori di calore dell'impianto (condensatori e refrigeranti dei macchinari), prelevata dall'opera di presa AL1 e scaricata in canale Malamocco Marghera, con tempo di percorrenza di circa 7 minuti, attraverso lo scarico convenzionalmente denominato SM3.

Per prevenire fenomeni di sporcamento da "fouling" organico si utilizzano prodotti biocidi, con esclusione dell'ipoclorito di sodio, che vengono addizionati in prossimità dell'opera di presa. Detto scarico è costituito da un canale interrato che sfocia in canale Malamocco Marghera con un'opera dissipativa di forma trapezoidale orientata verso Sud. Nel tratto terminale del collettore delle acque di raffreddamento è presente un punto di controllo per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque scaricate.

I reflui di processo della centrale vengono scaricati in canale Industriale Ovest a mezzo dello scarico convenzionalmente denominato SM2, costituito da una tubazione in PED del diametro di 630 mm. Tale scarico raccoglie i seguenti flussi:

- spurghi di condensa dell'acqua delle caldaie
- reflui dell'impianto di chiarificazione e demineralizzazione dell'acqua industriale
- spurghi delle torri evaporative di raffreddamento in ciclo chiuso, necessari a mantenere condizioni non incrostanti e non corrosive all'interno dei circuiti di raffreddamento dei macchinari
- reflui provenienti dal lavaggio delle griglie rotanti preposte alla rimozione del materiale presente nelle acque di attingimento
- acque meteoriche ricadenti su macchinari potenzialmente inquinati da oli.

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 12 di 25 |

Nel tratto terminale del collettore delle di processo, a monte dell'immissione dei reflui provenienti dal lavaggio griglie, e presente un punto di controllo per la verifica delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque scaricate.

Le acque meteoriche di seconda pioggia defluiscono in laguna attraverso diverse immissioni, sia dirette che indirette. Le immissioni dirette riguardano gli scarichi in canale Industriale Ovest convenzionalmente denominati SP1 e SP2. Lo scarico SP1, costituito da una tubazione in PEAD del diametro di 630 mm, raccoglie le acque meteoriche di seconda pioggia ricadenti sulla zona Nord-Ovest della centrale nonché le acque meteoriche provenienti dalla vicina Stazione IV, esterna al perimetro della centrale. Lo scarico denominato SP2, costituito da una tubazione in PEAD del diametro di 630 mm, raccoglie le acque meteoriche di seconda pioggia dell'area adibita a mensa e parcheggio. Le immissioni indirette, sempre relative ad acque di seconda pioggia, sono relative alla zona Sud-Est della centrale e si innestano lungo il canale del circuito di raffreddamento dell'acqua mare. Le acque di prima pioggia vengono raccolte in opportune vasche di accumulo ed inviate mediante tubazione alla vasca centrale di accumulo delle acque di prima pioggia e, da qui, inviate ad un impianto di pretrattamento (costituito da un addensatore fanghi) per essere rese idonee al recupero presso l'esistente sistema di chiarificazione dell'acqua industriale.

Vengono inoltre integralmente recuperati presso il sistema di chiarificazione della centrale e riutilizzati per la produzione di acqua demineralizzata i seguenti flussi di reflui:

- reflui dei servizi igienici e della mensa dopo trattamento in impianto biologico. I fanghi biologici di risulta vengono stoccati in un'apposita vasca e smaltiti mediante autobotte.
- Reflui (acque di risulta) provenienti dal sistema di disidratazione dei fanghi e del chiarificatore. I fanghi vengono smaltiti o recuperati nel rispetto della normativa vigente
- Reflui provenienti dal controlavaggio dei filtri a sabbia dell'acqua industriale.

Il valore di concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nello scarico e nei punti di controllo devono rispettare i valori limite fissati dalla Tabella A, sezione 1, 2 e 4 del D.M. Ambiente 30.07.1999

Per la costante verifica del rispetto del suddetto limite autorizzativo la centrale prevede il seguente monitoraggio on-line:

- misura della temperatura in ingresso ed allo scarico del circuito dell'acqua di raffreddamento (rispettivamente nei punti di campionamento denominati AL1 e SM3).
- misura della temperatura e del PH allo scarico delle acque di processo nel punto di campionamento denominato SM2

La centrale prevede inoltre, come prescritto dall'autorizzazione in essere, il campionamento (prelievo medio composito nell'arco di 3 ore) e l'analisi con un laboratorio



**Business Unit Asset
Energia Elettrica**

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 13 di 25 |

accreditato SINAL delle acque in attingimento e allo scarico con frequenza mensile dei seguenti parametri:

Analisi mensili effettuate sull'acqua grezza in attingimento (AQ1) e sullo scarico acque di processo (SM2).

| DETERMINAZIONE | U.M. | METODO | LIMITI DM 30/07/99 |
|-----------------------|-------|----------------------------------|-----------------------|
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 | 100 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 | 500 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 | 500 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 | 100 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 | 50 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 | 10 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 | 250 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 | 25 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 | 10 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 | 1 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 | 0.02 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 | 6-9 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 | |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 | 35 |
| COD | mg/L | APAT CNR IRSA 5130 Man.29 2003 | 120 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 | 2 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 | 0.3 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 | |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 | 0.5 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 | 2 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 | 1 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 | 10 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 | 1 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 | 0.5 |

D.L. = Limite di rilevabilità

Analisi mensili effettuate sull'acqua di raffreddamento impianti (AL1) e sullo scarico dell'acqua di raffreddamento impianti (SM3)

| DETERMINAZIONE | U.M. | METODO | LIMITI DM 30/07/99 |
|-----------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 | 100 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 | 500 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 | 500 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 | 100 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 | 50 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 | 10 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 | 250 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 | 25 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 | 10 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 | 1 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 | 0.02 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 | 6-9 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 | |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 | 35 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 | 2 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 | 0.3 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 | |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 | 0.5 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 | 2 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 | 1 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 | 10 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 | 1 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 | 0.5 |

Mensilmente è anche prevista la verifica della taratura della strumentazione utilizzata per il monitoraggio On-line come da tabella sottoriportata.

| STRUMENTO | SIGLA | SERVIZIO | MODELLO | FREQUENZA DI TARATURA | PROCEDURA DI RIFERIMENTO | NOTE |
|-----------------------|---------------------|---|-----------------|-----------------------|--------------------------|--------------|
| pHmetro | AT 5130 | mandata pompe MG5100 | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5131 | mandata pompe MG5101 | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5230 | mandata pompe MG5200 | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5231 | mandata pompe MG5201 | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5030 | collettore allo scarico | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5330 | collettore H2O buone | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 958A | uscita vasche reflui 1 ^a vasca | E + H CPM 253 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 958B | uscita vasche reflui 2 ^a vasca | E + H CPM 253 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 958 C | uscita vasche reflui O.P. | POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| Pt100 + convertitore | TT 958 C1 TT 958 C2 | uscita vasche reflui O.P. | PR 6331A | Semestrale | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| Pt 100 + convertitore | TT 01 TT 02 | Ingresso acqua mare o.p. | PR 5331 | Semestrale | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| Pt 100 + convertitore | TT 050A TT2050B | Uscita acqua mare o.scarico | PR 5331 | Semestrale | AMB GT 009 GT | Manutenzione |

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 17 di 25 |

7. Rifiuti

La centrale termoelettrica Edison di Marghera Levante produce tre differenti tipologie di rifiuti classificabili, ai sensi della Direttiva del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 9 aprile 2002 e riportata nell'Allegato D (152/06), come:

- rifiuti non pericolosi;
- rifiuti pericolosi;
- rifiuti solidi urbani.

I dettagli relativi allo stoccaggio rifiuti sono riportate nella nota tecnica che definisce i criteri di "gestione dei rifiuti" adottati in centrale.

A seconda della tipologia, i rifiuti prodotti sono disposti in adeguate aree di deposito temporaneo, come previsto dalla procedura PTG ML 013 ML "Gestione rifiuti".

La centrale ha scelto di adottare il criterio temporale sia per i rifiuti pericolosi che per quelli non pericolosi, i quali sono avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento entro il termine massimo di tre mesi, indipendentemente dalle quantità in deposito.

Ogni nuovo rifiuto prima di essere avviato allo smaltimento è caratterizzato con analisi chimica o in base alla scheda di sicurezza.

I rifiuti speciali vengono conferiti ad imprese in possesso di regolare Autorizzazione e iscrizione all'Albo Smaltitori. Edison ha implementato un software per la gestione dei rifiuti: la documentazione relativa viene conservata in Centrale e la movimentazione di tali rifiuti è regolarmente registrata sui registri di carico/scarico.

I dettagli relativi ai rifiuti prodotti sono riportati nel Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD) , sui formulari di identificazione per il trasporto e sul registro di carico e scarico rifiuti, documenti conservati in Centrale a cura del Capo Centrale.

L'organizzazione Gestione Termoelettrica ha inoltre implementato un software per la gestione dei rifiuti in modo informatizzato, che permette di effettuare un controllo migliore sui movimenti di carico e scarico, e sulla verifica della giacenza dei rifiuti stessi. Tale software consente inoltre di preparare i MUD in tempi più rapidi.

Le modalità di controllo sono riportate nella tabella dei controlli allegata.

| | Parametro | Modalità di controllo | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|---------|-------------------|---|-------------------------------------|----------|---------------------------|---------------|
| | | Continuo | Annuale | Biennale | | |
| Rifiuti | Controllo rifiuti | Autorizzazione Smaltitori Trasportatori | Analisi pericolosi e Non Pericolosi | | Esterno/interno | D.Lgs. 152/06 |

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 18 di 25 |

8. Rumore

Per la centrale di Marghera Levante Edison ha stabilito di ripetere periodicamente le analisi del rumore interno nel rispetto dei D.Lgs. 195/06 “Rumore interno nei luoghi di lavoro” ed esterno nel rispetto del D.Lgs. 447/95 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.

I rilievi fonometrici sono eseguiti nell’osservanza delle modalità prescritte dal D.M. Ambiente 16/03/1998 e successive integrazioni, con tecnica di campionamento.

Le misure sono eseguite con strumentazione di classe 1, conforme alle prescrizioni tecniche stabilite dall’art. 2 del suddetto decreto.

La catena di misura è costituita da un fonometro analizzatore “*real time*”, dotato di:

- microfono a condensatore ;
- preamplificatore;
- filtri passabanda in ottava e terzi d’ottava tra 20 Hz e 20 kHz, microprocessore e banchi di memoria interni per l’acquisizione e l’analisi dei livelli di pressione sonora e la memorizzazione delle misure;
- uscita seriale per il collegamento ad un calcolatore esterno, equipaggiato di “software” d’interfaccia per la gestione remota dello strumento e l’elaborazione dei dati di misura.
- Calibratore di livello sonoro di classe 1L, emittente segnali noti (94 e 114 dB) alla frequenza di 250 Hz/1 kHz.

La risposta del fonometro è verificata per confermare differenze inferiori a 0,5 dB, prima e dopo lo svolgimento di ogni sessione di misura.

Gli strumenti sono tarati presso Centri S.I.T.

In ogni posizione è rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva di normalizzazione A (LA_{eq} o, più semplicemente, Leq), per un intervallo di tempo adeguato a garantire la stabilità della lettura strumentale e, di conseguenza, la piena significatività della misura.

Sono inoltre acquisiti i livelli statistici più significativi (L99, L95, L90, L50 ed L10) dunque si procede al riconoscimento soggettivo e strumentale di eventuali componenti tonali e/o impulsivi presenti nel rumore ambientale. Tali livelli statistici (L99/L90) consentono l’individuazione del rumore di fondo corrispondente ai livelli sonori costanti e continui tipici di impianti quali quelli delle centrali termoelettriche.

Nella fase di elaborazione dei dati sono eliminati tutti i rumori atipici eventualmente registrati durante i rilievi fonometrici ed annotati all’atto delle misurazioni.

I rilievi sono condotti in condizioni meteorologiche adatte alla convalida dei risultati, cioè on cielo sereno e venti inferiori a 5 m/s.

In base al D.Lgs.195/06 riguardo la valutazione dei rischi legati al rumore, è stato implementato il documento di valutazione dei rischi (DVR) mediante i seguenti tipi di rilievi:

- per posto di lavoro (nelle postazioni in cui i lavoratori stazionano per lo svolgimento delle proprie attività)
- per zona operativa (seguendo gli addetti nelle rispettive aree di competenza, durante specifiche operazioni e/o spostamenti)

Tale indagine fonometrica è effettuata con cadenza prestabilita e comunque ogni qualvolta vi siano modifiche agli impianti ed organizzative (vedi tabella dei controlli allegata)

| | Parametro | Modalità di controllo | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|--------|----------------|-----------------------|---------------------------|------------|
| | | Triennale | | |
| Rumore | Rumore esterno | X | Esterno | D.Lgs. 447 |
| | Rumore interno | X | Esterno | D.Lgs. 195 |

9. Campi Elettromagnetici

La protezione dalle radiazioni è garantita dalla Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici n. 36 del 22 Febbraio 2001, che definisce:

- esposizione la condizione di una persona soggetta a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici o a correnti di contatto di origine artificiale;
- limite di esposizione il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, definito ai fini della tutela della salute da effetti acuti, che non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori;
- valore di attenzione il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a presenze prolungate;
- obiettivi di qualità i valori di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, definiti dallo stesso ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi medesimi.

I valori limite sono fissati dal DPCM 8 Luglio 2003: "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

I campi elettromagnetici sono radiazioni non ionizzanti causate dalla presenza di correnti variabili nel tempo che, interagendo con gli esseri viventi, alle alte frequenze e con elevate esposizioni, possono generare effetti dannosi alla salute.

Le analisi effettuate presso la centrale di Marghera Levante hanno periodicità quinquennale.

| | Parametro | Modalità di controllo | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|------------------------|------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|
| | | Quinquennale | | |
| Campi Elettromagnetici | Campo elettrico | X | Interno | DPCM 08/07/2003 |
| | Campo megnetrico | X | Interno | |

10. Gestione codificata dell'impianto o parte dello stesso in funzione della precauzione e riduzione dell'inquinamento

La centrale si è dotata di sistemi di gestione per l'ambiente e la sicurezza. Inoltre per il funzionamento dell'impianto esistono procedure codificate predisposte da Edison, con particolare attenzione alle condizioni di avviamenti/fermate impianto e di blocchi improvvisi della produzione.

Inoltre, ogni fornitore esterno di apparecchiature consegna una copia dei manuali di uso e manutenzione dei macchinari, comprensivo delle procedure specifiche per ciascuna apparecchiatura, cui fare riferimento.

11. Raccolta di dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni (es. INES) alle autorità competenti

I dati vengono raccolti nella fase di preparazione della Dichiarazione Ambientale ai sensi del regolamento EMAS.

12. Gestione delle emergenze

La centrale si è dotata di un sistema di gestione integrato il quale prevede anche procedure da mettere in atto per far fronte alle possibili emergenze che dovessero occorrere sull'impianto.

Nello specifico le procedure sono:

- AMB ML 001 ML Piano di emergenza
- AMB ML 004 ML Norme di reparto

13. Self-Monitoring

La gestione e il controllo dei parametri significativi dell'impianto per garantire il funzionamento ottimale della centrale è effettuato da:

- personale Edison per quanto riguarda i controlli interni di routine;
- personale esterno con il quale la Centrale di Marghera Levante ha sottoscritto contratti di Global Service di gestione e controllo di specifiche parti d'impianto

14. Gestione dell'impianto/controllo dei punti critici

Nell'ambito del monitoraggio degli impianti e/o delle fasi produttive, sono stati individuati alcuni punti critici, per i quali è previsto uno specifico sistema di controllo e specifici gli interventi manutentivi (cfr Tabella 4).

| Tabella 4: monitoraggio degli impianti e/o delle fasi produttive si individuano i punti critici riportando i relativi controlli (sia sui parametri operativi che su eventuali perdite) e gli interventi manutentivi | | | | | | |
|---|--|-------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--|
| Impianto | Parametri | | | | Perdite | |
| | Parametri | Frequenza dei controlli | Fase | Modalità ⁸ | Inquinante derivato da evento anomalo | Modalità di registrazione dei controlli ⁹ |
| Ciclo combinato cogenerativo (TG, TV, GVR, GVA) Sistema di monitoraggio SME | NOx, CO, O ₂ , T | continui | Regime | automatico | NOx, CO | Supporto informatico e cartaceo |
| Circuito Torri TG5, SPIG, Acqua raffreddamento servizi | Olio in acqua | Continui | Regime Avviamento Fermata | automatico | Olio | Supporto informatico |
| Conferimento scarichi idrici | Misuratore di pH | continuo | Regime Avviamento Fermata | automatico | pH | Supporto cartaceo |
| Vasca Eluati | Controllo integrità | annuale | Regime Avviamento Fermata | Visivo Manuale | Controllo manufatto | Supporto cartaceo |
| Serbatoi di stoccaggio, vasche di raccolta | Misuratore di livello prodotti chimici | Giornaliero annuale | Regime Avviamento Fermata | Visivo Manuale | Prodotti chimici | Supporto informatico e cartaceo |

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 22 di 25 |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|---------|--------|---------------------|---|-------------------|
| Conferimento scarichi idrici | Parametri ex D.Lgs 152/06 All. 5 alla parte 3° Tab. 3 | annuale | Regime | Laboratorio esterno | Rispetto di tutti i paramtri D.Lgs 152/06 | Supporto cartaceo |
|------------------------------|---|---------|--------|---------------------|---|-------------------|

Gli analizzatori *on-line* di olio in acqua sono acquisiti a DCS in continuo al fine di prevenire l'inquinamento da olio delle acque di processo allo scarico SM2. L'insorgere di un eventuale perdita provoca l'attivazione di un allarme e consente pertanto la sua tempestiva intercettazione.

Non sono previsti ulteriori interventi sui punti critici oltre a quelli già in essere, tesi a garantire il monitoraggio continuo e la prevenzione di qualsiasi malfunzionamento con conseguente impatto negativo sull'ambiente

In allegato si riporta la tabella generale del piano di monitoraggio della centrale Edison di Marghera Levante.

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 23 di 25 |

PIANO DI TARATURA ALLEGATO AL DSI ML 007 ML
 Rev. 8 del 30/11/07

| STRUMENTO | MODELLO | FREQUENZA DI TARATURA | PROCEDURA DI RIFERIMENTO | NOTE |
|--|---|-----------------------|--------------------------|--|
| Phmetro da banco | Hanna Instr. PH210 K015422 | mensile | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Phmetro portatile | Hanna Instr. Mod. HI9025 | Prima dell'uso | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Conduttivimetro da banco | Hanna Instr. HI9932 256541 | Mensile | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Conduttivimetro portatile | Hanna Instr. HI9033 | Prima dell'uso | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Analisi acqua secondo Karl Fisher | "Metrohm" 831KF (1831001009180) | Prima dell'uso | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Spettrofotometro | "HACH" mod. DR2010 (P/N 49300-60) | Semestrale | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Bilancia analitica | "OHAUS" mod. AP210S (1114062818) | Annuale | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico. Calibrazione: ditta specializzata |
| Bilancia tecnica | "OHAUS" mod. TS4KS (5102) | Annuale | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico. Calibrazione: ditta specializzata |
| Analizzatore Ossigeno in H2O | ORBISSPHERE (moca 3600) 15660 | Prima dell'uso | AMB GT 009 GT | Lab. Chimico |
| Pt 100 + convertitore | PR sigla TT01/02 Temperatura H2O mare in ingresso | Semestrale | AMB GT 009 GT | Manutenzione Sigla a DCS COM.HM01/02 |
| Pt 100 + convertitore | PR sigla T2050 A/B Temperatura H2O mare allo scarico | Semestrale | AMB GT 009 GT | Manutenzione Sigla a DCS COM.HM03/04 |
| Analizzatore Nox, CO, O2 | Turbogas 1 Honeywell/Environment | Trimestrale | PTG GT 010 GT | Manutenzione |
| Analizzatore Nox, CO, O2 | Turbogas 2 Honeywell/Environment | Trimestrale | PTG GT 010 GT | Manutenzione |
| Analizzatore Nox, CO, O2 | Turbogas 5 Honeywell/Environment | Trimestrale | PTG GT 010 GT | Manutenzione |
| Analizzatore Nox, CO, O2 | Gruppo termico N. 2 Honeywell/Environment | Trimestrale | PTG GT 010 GT | Manutenzione: la taratura è sospesa (gruppo in riserva); viene effettuata prima della eventuale messa in servizio. |
| pHmetro | AT 5130 mandata pompe MG5100 POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5131 mandata pompe MG5101 POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5230 mandata pompe MG5200 POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5231 mandata pompe MG5201 POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5030 collettore allo scarico POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | AT 5330 collettore H2O buone POLIMETRON 8965 | Mensile | AMB GT 009 GT | Manutenzione |
| pHmetro | D.AT 958A PH uscita vasche reflui E + H CPM 252 | Mensile | AMB GT 009 GT | linea reflui |
| pHmetro | D.AT 958B PH PRIME PIOGGE SCARICO IN LAGUNA E + H CPM 252 | Mensile | AMB GT 009 GT | linea reflui |
| Trasmettitori di temperatura per sonde di precisione a 4 fili PT 100 OHM A 0°C | PR Numero TAG a DCS: D.TT 958 C1; D.TT 958 C2 | Semestrale | AMB GT 009 GT | Campionamento acque di scarico |

| | | | | |
|---|---|------------|---------------|---|
| Trasmittitore di pH (0-14) | Numero TAG a DCS: D.AT 958 C | Mensile | AMB GT 009 GT | Campionamento acque di scarico |
| Trasmittitore di pressione differenziale (alto dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT1001/1A - matr. 7711906 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (basso dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT1001/1B - matr. 70372 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione | Fisher Rosemount 3051 - PT1002/A - matr. 69382 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione del gas naturale del TG3 |
| Misura di Temperatura | Riccato - LINEA 1/A - TE1002/A | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della temperatura del gas naturale del TG3 |
| Trasm. di portata compensata in P e T | Fisher Rosemount 3095 MV - matr. 141100 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della portata del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (alto dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT 1001/2A - 70366 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (basso dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT1001/2B - matr. 866362 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione | Fisher Rosemount 3051 - PT1002/B - matr. 52910 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione del gas naturale del TG3 |
| Misura di Temperatura | Riccato - LINEA2/B - matr. TE1002/B | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della temperatura del gas naturale del TG3 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (alto dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT2001/1A - matr. 70374 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (basso dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT2001/1B - matr. 70376 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione | Fisher Rosemount 3051 - PT2002/A - matr. 69397 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione del gas naturale del TG4 |
| Misura di Temperatura | Riccato - LINEA 1/A - matr. TE2002A | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della temperatura del gas naturale del TG4 |
| Trasm. di portata compensata in P e T | Fisher Rosemount 3095 MV - matr. 141101 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della portata del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (alto dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT2001/2A - matr. 70375 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (basso dP) | Fisher Rosemount 3051 - FT2001/2B - matr. 70373 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione | Fisher Rosemount 3051 - PT2002/B - matr. 69394 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione del gas naturale del TG4 |

| | |
|--|--------------------------------|
| MANUALE DI OPERAZIONE | AMB ML 023 ML |
| Ambiente Controllo Chimico e Sicurezza | Revisione 1 Pagina 25 di 25 |

| | | | | |
|---|---|------------|---------------|---|
| Misura di Temperatura | Riccato - LINEA 2/B - matr. TE2002/B | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della temperatura del gas naturale del TG4 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (alto dP) | Fisher Rosemount 3051 - GN1-FT 1001 A - matr. 7450407 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG5 |
| Trasmittitore di pressione differenziale (basso dP) | Fisher Rosemount 3051 - GN1-FT 1001 B - matr. 7450405 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione differenziale del gas naturale del TG5 |
| Trasmittitore di pressione | Fisher Rosemount 3051 - GN1-PT 101 - matr. 7450398 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della pressione del gas naturale del TG5 |
| Misura di Temperatura | CCRT - GN1-TE 103 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della temperatura del gas naturale del TG5 |
| Trasm. di portata compensata in P e T | Fisher Rosemount 3095 MV - GN1-UT 101 - matr. 56524 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per la misura della portata del gas naturale del TG5 |
| Gas Cromatografo | ABB- BTU 8100 - matr. 100538 | Semestrale | PTG GT 030 ML | Utilizzato per l'analisi della composizione del gas naturale dei TG |

Tabella controlli Centrale Marghera Levante - Allegato E4a - Piano di Monitoraggio

| Tipologia | Parametro | Tipologia di scarico | PUNTO | Modalità di controllo | | | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|-----------------------|-------------|---------|-------------|------------|---------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | Biennale | Triennale | | | Quinquennale |
| Scarichi Idrici | Temperatura | Industriale | SM2 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2003 | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2003 |
| | pH | Industriale | SM2 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 | | esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 |
| | Solidi sospesi totali | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 |
| | BOD5 | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 |
| | Ferro | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | EPA 6010C 2000 | | esterno | EPA 6010C 2000 |
| | Manganese | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3190 Man.29/2006 | | esterno | APAT CNR IRSA 3190 Man.29/2006 |
| | Rame | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3250 Man.29/2007 | | esterno | APAT CNR IRSA 3250 Man.29/2007 |
| | Zinco | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3320 Man.29/2008 | | esterno | APAT CNR IRSA 3320 Man.29/2008 |
| | Selenio | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | UNI 10557:1996 | | esterno | UNI 10557:1996 |
| | Nichel | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3220 Man.29/2010 | | esterno | APAT CNR IRSA 3220 Man.29/2010 |
| | Arsenico | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3080A Man.29/2011 | | esterno | APAT CNR IRSA 3080A Man.29/2011 |
| | Cromo totale | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29/2012 | | esterno | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29/2012 |
| | Piombo | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA3230B Man.29/2013 | | esterno | APAT CNR IRSA3230B Man.29/2013 |
| | Cadmio | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3120B Man.29/2014 | | esterno | APAT CNR IRSA 3120B Man.29/2014 |
| | Mercurio | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3200 Man.29/2015 | | esterno | APAT CNR IRSA 3200 Man.29/2015 |
| | Cloro residuo | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | UNI 7393-2:2002 | | esterno | UNI 7393-2:2002 |
| | Azoto ammoniacale | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 |
| | Azoto nitroso | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 |
| | Azoto totale | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | UNI EN 25663:1995 | | esterno | APAT CNR IRSA 4020 Man.29/2020 |
| | Fosfati | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29/2021 | | esterno | UNI EN 25663:1995 |
| | Fosforo totale | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29/2017 | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29/2021 |
| | Idrocarburi totali | Industriale | SM2 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2022 | | | |
| | Temperatura | Raffreddamento condensatore | SM3 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2003 | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29/2017 |
| pH | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2022 | |
| Solidi sospesi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 | | esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2002 | |
| BOD5 | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 | | esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 | |
| Ferro | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | EPA 6010C 2000 | | esterno | APAT CNR IRSA 2020 Man.29/2023 | |
| Manganese | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3190 Man.29/2006 | | esterno | APAT CNR IRSA 2050 Man.29/2024 | |
| Rame | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3250 Man.29/2007 | | esterno | MPI | |

Tabella controlli Centrale Marghera Levante - Allegato E4a - Piano di Monitoraggio

| Tipologia | Parametro | Tipologia di scarico | PUNTO | Modalità di controllo | | | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo | |
|------------------------|--------------------|-----------------------------|--|---|-------------|---------|-------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------|--|
| | | | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | Biennale | Triennale | | | Quinquennale |
| | Zinco | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3320 Man.29/2008 | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 |
| | Selenio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 10557:1996 | | esterno | APAT CNR IRSA 2090A Man.29/2003 |
| | Nichel | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3220 Man.29/2010 | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 |
| | Arsenico | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3080A Man.29/2011 | | esterno | APAT CNR IRSA 5130 Man.29/2029 |
| | Cromo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29/2012 | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2030 |
| | Piombo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA3230B Man.29/2013 | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 |
| | Cadmio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3120B Man.29/2014 | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 |
| | Mercurio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3200 Man.29/2015 | | esterno | APAT CNR IRSA 4020 Man.29/2020 |
| | Cloro residuo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 7393-2:2002 | | esterno | APAT CNR IRSA 4110 Man.29/2034 |
| | Azoto ammoniacale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 | | esterno | UNI 9813-91 |
| | Azoto nitroso | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 | | esterno | UNI 9813-92 |
| | Azoto totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI EN 25663:1995 | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2037 |
| | Fosfati | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29/2021 | | esterno | APAT CNR IRSA 4150 Man.29/2038 |
| | Fosforo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29/2017 | | esterno | UNI 9813-91 |
| | Idrocarburi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2022 | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2040 |
| Rumore | Rumore esterno | | centrale | | | | | | | | | | Esterno | D.Lgs. 447 |
| | Rumore Interno | | centroale | | | | | | | | | | Esterno | D.Lgs. 195 |
| Campi Elettromagnetici | Campo elettrico | | centrale | | | | | | | | | | Interno | DPCM 08/07/2003 |
| | Campo magnetico | | centrale | | | | | | | | | | Interno | |
| Emissioni in Atmosfera | CO2 | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2, Motopompe antincendio | | | | | Taratura | Processo di convalida | | | | Esterno/Interno | Emission Trading 2003/87/CE |
| | NOx | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | Taratura | manutenzione | IAR | | | | Interno/Esterno | Metodo della Cheminuminescenza o assorbimento dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | Ossigeno | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | Taratura | manutenzione | IAR | | | | Interno/Esterno | Paramagnetico, D.Lgs. 152/06 |
| | CO | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | Taratura | manutenzione | IAR | | | | Interno/Esterno | Metodo dell'assorbimento dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | SOx | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | | | | | | | | X | | Esterno | D.Lgs. 152/06 |
| | Polveri | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | | | | | | | | X | | Esterno | D.Lgs. 152/06 |
| | Temperatura | | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | | | | | | Taratura | | | Interno/Esterno | D.Lgs. 152/06 |
| Rifiuti | Controllo rifiuti | | Centrale | Autorizzazione Smaltitori Trasportatori | | | | | | Analisi pericolosi e Non Pericolosi | | | Interno/Esterno | D.Lgs. 152/06 |

In giallo sono evidenziati i controlli e tarature interne mentre le altre sono effettuate da ditte esterne

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Modalità di controllo | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|---------|-------------------|--|--|----------|---------------------------|---------------|
| | | Continuo | Annuale | Biennale | | |
| Rifiuti | Controllo rifiuti | Autorizzazione Smaltitori Trasportatori | Analisi pericolosi e Non Pericolosi | | Esterno/interno | D.Lgs. 152/06 |

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Tipologia di scarico | Scarico | Modalità di controllo | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------|-------------|---------|-------------|------------|---------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | | |
| Acqua scarichi | Temperatura | Raffreddamento condensatore | SM3 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2003 |
| | pH | Raffreddamento condensatore | SM3 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 |
| | Solidi sospesi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 |
| | BOD5 | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 |
| | Ferro | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | EPA 6010C 2000 |
| | Manganese | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3190 Man.29/2006 |
| | Rame | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3250 Man.29/2007 |
| | Zinco | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3320 Man.29/2008 |
| | Selenio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 10557:1996 |
| | Nichel | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3220 Man.29/2010 |
| | Arsenico | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3080A Man.29/2011 |
| | Cromo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29/2012 |
| | Piombo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA3230B Man.29/2013 |
| | Cadmio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3120B Man.29/2014 |
| | Mercurio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3200 Man.29/2015 |
| | Cloro residuo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 7393-2:2002 |
| | Azoto ammoniacale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 |
| | Azoto nitroso | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 |
| | Azoto totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI EN 25663:1995 |
| | Fosfati | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29/2021 |
| Fosforo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29/2017 | |
| Idrocarburi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2022 | |

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Tipologia di scarico | Scarico | Modalità di controllo | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|-----------------------|-------------|---------|-------------|------------|---------|----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | | |
| Acqua scarichi | Temperatura | Raffreddamento condensatore | SM3 | X | | X | | | | Interno/esterno | APAT CNR IRSA 2100 Man.29/2003 |
| | pH | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2060 Man.29/2003 |
| | Solidi sospesi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 2090B Man.29/2003 |
| | BOD5 | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29/2004 |
| | Ferro | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | EPA 6010C 2000 |
| | Manganese | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3190 Man.29/2006 |
| | Rame | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3250 Man.29/2007 |
| | Zinco | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3320 Man.29/2008 |
| | Selenio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 10557:1996 |
| | Nichel | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3220 Man.29/2010 |
| | Arsenico | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3080A Man.29/2011 |
| | Cromo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29/2012 |
| | Piombo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA3230B Man.29/2013 |
| | Cadmio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3120B Man.29/2014 |
| | Mercurio | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 3200 Man.29/2015 |
| | Cloro residuo | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI 7393-2:2002 |
| | Azoto ammoniacale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4030B Man.29/2018 |
| | Azoto nitroso | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4050 Man.29/2019 |
| | Azoto totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | UNI EN 25663:1995 |
| | Fosfati | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29/2021 |
| Fosforo totale | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29/2017 | |
| Idrocarburi totali | Raffreddamento condensatore | SM3 | | | X | | | | esterno | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29/2022 | |

| SM2 | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------|
| Determinazione | U.M. | Metodo |
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 |
| COD | mg/L | APAT CNR IRSA 5130 Man.29 2003 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 |

| AL1 | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------|
| Determinazione | U.M. | Metodo |
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 |

| SM3 | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------|
| Determinazione | U.M. | Metodo |
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 |

| AQ1 | | |
|-----------------------|-------|----------------------------------|
| Determinazione | U.M. | Metodo |
| Cromo totale | µg/L | APAT CNR IRSA 3150B1 Man.29 2003 |
| Ferro | µg/L | EPA 6010C 2007 |
| Manganese | µg/L | APAT CNR IRSA 3190 Man.29 2003 |
| Nichel | µg/L | APAT CNR IRSA 3220 Man.29 2003 |
| Rame | µg/L | APAT CNR IRSA 3250 Man.29 2003 |
| Selenio | µg/L | UNI 10557:1996 |
| Zinco | µg/L | APAT CNR IRSA 3320 Man.29 2003 |
| BOD5 | mg/L | APAT CNR IRSA 5120AB Man.29 2003 |
| Azoto totale (N) | mg/L | UNI EN 25663:1995 |
| Fosforo totale (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A2 Man.29 2003 |
| Cloro residuo | mg/L | UNI 7393-2:2002 |
| pH | Unità | APAT CNR IRSA 2060 Man.29 2003 |
| Temperatura | °C | APAT CNR IRSA 2100 Man.29 2003 |
| Solidi sospesi | mg/L | APAT CNR IRSA 2090B Man.29 2003 |
| COD | mg/L | APAT CNR IRSA 5130 Man.29 2003 |
| Azoto ammoniacale (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4030B Man.29 2003 |
| Azoto nitroso (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4050 Man.29 2003 |
| Azoto nitrico (N) | mg/L | APAT CNR IRSA 4020 Man.29 2003 |
| Fosfati (P) | mg/L | APAT CNR IRSA 4110A1 Man.29 2003 |
| Idrocarburi totali | mg/L | APAT CNR IRSA 5160A2 Man.29 2003 |
| Arsenico | µg/L | APAT CNR IRSA 3080A Man.29 2003 |
| Piombo | µg/L | APAT CNR IRSA 3230B Man.29 2003 |
| Cadmio | µg/L | APAT CNR IRSA 3120B Man.29 2003 |
| Mercurio | µg/L | APAT CNR IRSA 3200 Man.29 2003 |

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Modalità di controllo | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|--------|----------------|-----------------------|---------------------------|------------|
| | | Triennale | | |
| Rumore | Rumore esterno | X | Esterno | D.Lgs. 447 |
| | Rumore interno | X | Esterno | D.Lgs. 195 |

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Modalità di controllo | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|
| | | Quinquennale | | |
| Campi Elettromagnetici | Campo elettrico | X | Interno | DPCM 08/07/2003 |
| | Campo magnetico | X | Interno | |

Tabella controlli Marghera Levante

| | Parametro | Punto | Modalità di controllo | | | | | | | Tipologia di monitoraggio | Metodo |
|------------------------|-------------|--|-----------------------|-------------|---------|-------------|------------|--------------|-----------------------|---------------------------|--|
| | | | Continuo | Giornaliero | Mensile | Trimestrale | Semestrale | Annuale | Biennale | | |
| Emissioni in Atmosfera | CO2 | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2, Motopompe antincendio | | | | | | Taratura | Processo di convalida | Esterno/Interno | Emission Trading 2003/87/CE |
| | NOx | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | Interno/Esterno | Metodo della Chemoluminescenza o assorbimento dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | Ossigeno | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | Interno/Esterno | Paramagnetico, D.Lgs. 152/06 |
| | CO | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | X | X | | Taratura | manutenzione | IAR | Interno/Esterno | Metodo dell'assorbimento dei raggi infrarossi non dispersivo, D.Lgs. 152/06 |
| | Temperatura | Camini Sezione TG3, TG4, TG5 e caldaia B2 | X | | | | | | Taratura | Interno/Esterno | D.Lgs. 152/06 |

Le X sui dati giornalieri e mensili sono per la verifica ai sensi del 152/06