



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -- Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Centrale Termoelettrica Vado Ligure
Via Diaz, 128 - 17047 Valleggia di Quiliano (SV) - Italia
Tel. +39 019 77.54.111 - fax +39 019 77.54.785

E.prot DVA-2012-0009788 del 23/04/2012

Raccomandata A/R



Spett. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
DG per le Valutazioni Ambientali
Divisione IV - Rischio Rilevante e Autorizzazione Integrata Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 Roma
c.a Dott. Giuseppe Lo Presti

Spett. Presidente della Commissione Istruttoria IPPC C/o ISPRA
Via Curtatone, 3
00185 Roma
c.a. Dott. Dario Ticali

Vado Ligure, 13-04-2012

Prot. n. 2051



Oggetto: Istruttoria per il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale della Centrale Termoelettrica di Vado Ligure e Quiliano. Integrazioni del Gestore.

Con riferimento alla Vostra nota prot. CIPPC-00-2012-000172 del 12 aprile 2012, con la quale è stata convocata una riunione tra il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC relativa all'istruttoria per il rilascio dell'AIA della Centrale Termoelettrica di Vado Ligure e Quiliano e Tirreno Power S.p.A., gestore della stessa, Vi inviamo una proposta di "Piano di Monitoraggio e Controllo" redatto prendendo a riferimento quanto stabilito dall'ISPRA ed in coerenza con piani di monitoraggio e controllo già redatti per centrali termoelettriche similari.

Il presente documento tiene conto di tutte le integrazioni inviate sino ad oggi dal Gestore.

Cordiali saluti

Pasquale D'ELIA
Il Capo Centrale

All.c.s.d.

CLVCMF



SINCERT



PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE
LOCALITÀ

TIRRENO POWER S.p.A.
VADO LIGURE (SV)

REFERENTI I SPRA

DATA DI EMISSIONE

NUMERO TOTALE DI PAGINE

BOZZA

let

INDICE

1	PREMESSA.....	4
1.1	Finalità del piano.....	4
2	PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	4
2.1	Obbligo di esecuzione del piano.....	4
2.2	Divieto di miscelazione.....	4
2.3	Funzionamento dei sistemi.....	5
3	ASSETTI PRODUTTIVI.....	5
4	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME.....	6
4.1	Consumo di materie prime, ausiliarie e chemicals.....	6
4.2	Consumo di risorse idriche.....	7
4.3	Produzione e consumi energetici.....	8
4.4	Caratteristiche dei combustibili principali.....	8
4.5	Stoccaggio e movimentazione combustibili.....	9
5	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	11
5.1	Punti di emissione convogliati.....	11
5.2	Controlli emissioni sezioni alimentate a carbone: VL3, VL4, VL6.....	12
5.3	Controlli emissioni sezione VL5.....	16
5.4	Caratteristiche dei sistemi di monitoraggio in continuo.....	18
5.5	Monitoraggio dei transitori.....	19
5.6	Emissioni da Caldaie Ausiliarie.....	19
5.7	Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore.....	20
5.8	Emissioni non convogliate.....	21
6	MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA.....	22
6.1	Identificazione degli scarichi idrici.....	22
6.2	Monitoraggio degli scarichi idrici.....	23
6.3	Monitoraggio delle acque sotterranee.....	27
7	MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	29
7.1	Metodo di misura del rumore.....	29
8	MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	29
9	ATTIVITÀ DI QA/QC.....	30
9.1	Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	31
9.2	Criteri di monitoraggio in caso di indisponibilità della strumentazione di misura in continuo delle emissioni in atmosfera.....	31
9.3	Criteri generali per i campionamenti manuali.....	32
9.4	Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità.....	32
10	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	33
10.1	Definizioni.....	33
10.2	Formule di calcolo.....	33
10.3	Validazione dei dati.....	34
10.4	Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	34
10.5	Eventuali non conformità.....	34
10.6	Obbligo di comunicazione annuale.....	34
	Dati generali.....	34
	Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale.....	35
	Consumi per l'intero impianto:.....	35
	Emissioni per ogni gruppo – ARIA:.....	35
	Immissioni – ARIA:.....	35

Emissioni per l'intero impianto – ACQUA:	35
Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:	35
Emissioni per l'intero impianto – RUMORE:	35
Controllo delle acque sotterranee:.....	35
Eventuali problemi di gestione del piano:.....	36
10.7 Gestione e presentazione dei dati.....	36
11 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO	36

BOZZA

et

1 **PREMESSA**

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) rappresenta parte essenziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC 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).

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riponi gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore ritenga di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

1.1 **Finalità del piano**

In attuazione all'art. 29 Decree del D.Lgs. 152/2006, il PMC che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

2 **PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO**

2.1 **Obbligo di esecuzione del piano**

Il Gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

2.2 **Divieto di miscelazione**

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro sia influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

2.3 Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi per guasto l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale e secondo opportune procedure da concordare con l'Ente di controllo.

Nei casi di indisponibilità di un sistema di monitoraggio in continuo le suddette procedure dovranno inoltre regolamentare le modalità di tempestiva comunicazione dei guasti all'Ente di controllo.

La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifichi il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

3 ASSETTI PRODUTTIVI

Nel presente PMC, è stato recepito, ove applicabile, quanto prescritto dal Decreto MSE n°55/01/2012 del 5/3/2012, e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15/03/2012.

In coerenza con l'istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale, presentata dal Gestore con lettera prot. n. 558 del 31/1/2012, il presente PMC descrive le attività di monitoraggio e controllo distinte in relazione ai tre assetti autorizzati in sede di AIA, come di seguito riportato.

• ASSETTO 1:

- Ciclo Combinato alimentato a Gas Naturale VL5 in esercizio;
- Unità alimentata a carbone VL3 e VL4 in esercizio, con miglioramenti ambientali proposti dal Gestore per il periodo transitorio antecedente al loro rifacimento integrale;
- Unità alimentata a carbone VL6 in costruzione.

• ASSETTO 2:

- Ciclo Combinato alimentato a Gas Naturale VL5 in esercizio;
- Entrata in esercizio della nuova unità alimentata a carbone VL6;
- Esercizio di una unità alimentata a carbone esistente;
- Rifacimento integrale della seconda unità a carbone esistente.

• ASSETTO 3:

- Ciclo Combinato alimentato a Gas Naturale VL5 in esercizio;
- Nuova unità alimentata a carbone VL6 in esercizio;
- Entrata in esercizio della prima unità esistente alimentata a carbone dopo il rifacimento integrale;
- Rifacimento integrale della seconda unità a carbone esistente, che potrà realizzarsi solo se l'autorizzazione AIA ne prevedrà i valori limite emissivi e le condizioni di esercizio.

¹ Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

Nell'assetto 1 e 2, le sezioni termoelettriche VL3 e VL4 sono alimentate a carbone e/o ad olio combustibile. Le fasi di avviamento sono gestite con alimentazione a gasolio ed olio combustibile. A seguito dell'entrata in servizio dell'unità a carbone esistente dopo il rifacimento integrale, la suddetta unità sarà alimentata esclusivamente a carbone ed utilizzerà gas naturale per le fasi di avviamento, in analogia alla nuova unità a carbone VL6.

La sezione a ciclo combinato VL5 (turbogas TG51 e TG52, turbina a vapore TV50 in comune) è alimentata esclusivamente a gas naturale.

Per l'avviamento di una qualunque unità dopo una fermata generale d'impianto vengono utilizzate le due caldaie ausiliarie, alimentate a gasolio nell'assetto 1 e convertite a gas naturale a partire dall'assetto 2, allo scopo di fornire il vapore necessario ai sistemi ausiliari.

4 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

4.1 Consumo di materie prime, ausiliarie e chemicals

Devono essere registrati i consumi dei combustibili (carbone, gas naturale, olio combustibile denso e gasolio) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime ed ausiliarie utilizzate; per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella seguente Tabella 4.1.

Tabella 4.1: Consumi di materie prime, ausiliarie e chemicals

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Carbone	1-Stoccaggio Parco Carbone	Rilievo del volume e calcolo peso	T	Annuale	Registrazione su file
Carbone	2 Alimentazione gruppi di produzione	Calcolo	T	Giornaliero	Registrazione su file
Gas naturale	2 Alimentazione gruppi di produzione	Contatore	Sm ³	Giornaliero	Registrazione su file
OCD (4)	2 Gruppi di produzione	Contatori	T	Giornaliero	Registrazione su file
Gasolio (2)	2 Avviamento gruppi di produzione, caldaie ausiliarie, gruppi elettrogeni	Contatori	T	Giornaliero	Registrazione su file
Gasolio	Caldaia riscaldamento spogliato	Calcolo: bilancio di massa	T	Annuale	Registrazione su file
Gasolio	Autotrazione	Contalibri erogatore gasolio autotrazione	T	Annuale	Registrazione su file
Acido cloridrico	2-5-6-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Ammoniaca	4-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Calcare	4-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Calce	6-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Cloruro ferrico (40%)	6-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Defluorurante	6-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file

lot

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Idrogeno	2-8	Peso dei quantitativi ricevuti Stima sulla base dei quantitativi ricevuti	m ³	Trimestrale	Registrazione su file
Idrossido di sodio (soda 28%)	2-5-8	Peso dei quantitativi ricevuti.	T	Trimestrale	Registrazione su file
Ipoclorito di sodio (14,5%)	3-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Oli lubrificanti	Tutte le fasi	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Annuale	Registro fiscale per gli oli minerali
Solfuro di sodio (10-12%)	6-8	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Trimestrale	Registrazione su file
Altri prodotti chimici	Tutte le fasi	Peso dei quantitativi ricevuti	T	Annuale	Registrazione su file

Note:

- (1) a partire dall'assetto 3 l'utilizzo di olio combustibile sarà completamente eliminato.
- (2) A partire dall'assetto 3 l'utilizzo di gasolio sarà limitato gruppi elettrogeni.

4.2 Consumo di risorse idriche

Le tipologie di approvvigionamento idrico della Centrale sono:

- da mare, per raffreddamento,
- da acquedotto, per usi igienico-sanitari e industriali
- da recupero delle acque meteoriche inquinabili da oli.

Il Gestore ha inoltre presentato apposita Scheda C relativamente al progetto di revamping dell'esistente impianto ad Osmosi Inversa che consentirà di ridurre l'approvvigionamento delle acque da fonte possibile mediante il recupero delle acque provenienti dal Consorzio Depurazione Acque di Savona.

Per ogni tipologia di acqua utilizzata nello stabilimento deve essere registrato il relativo consumo, come precisato nella tabella di seguito riportata. Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 4.2: Consumi idrici

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Potabile e industriale (da acquedotto)	2-5	Contatore	m ³	Mensile	Registrazione su file
Industriale (da recupero)	2	Contatore	m ³	Mensile	Registrazione su file

Raffreddamento (da mare)	3-6	Calcolo mediante ore di funzionamento e portata nominale delle pompe	m ³	Mensile	Registrazione su file
-----------------------------	-----	--	----------------	---------	--------------------------

4.3 Produzione e consumi energetici

Il Gestore deve registrare i dati di produzione e consumo di energia elettrica secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

Tabella 4.3: Produzione e consumi di energia elettrica

Descrizione	Fase di utilizzo	Metodo di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia elettrica prodotta per ogni gruppo di produzione	Tutte le fasi	Contatore	MWh	Giornaliera	Registrazione su file
Energia elettrica immessa in rete	Tutte le fasi	Calcolo / Contatore	MWh	Giornaliera	Registrazione su file
Energia elettrica consumata	Tutte le fasi	Contatore	MWh	Giornaliera	Registrazione su file

4.4 Caratteristiche dei combustibili principali

Per il consumo dei combustibili si rimanda alla Tabella 4.1, il Gestore dovrà inoltre provvedere all'analisi dei combustibili utilizzati secondo quanto prescritto nella seguente tabella.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Tabella 4.4a: Parametri caratteristici dell'olio combustibile denso (1)

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Viscosità a 50°C	°E mm ² /s	Semestrale	UNI EN ISO 3104
Acqua	%v		ISO 3733
Sedimenti	%v		ISO 3735
Zolfo	%p		UNI EN ISO 8754 EN ISO 14596
Residuo Carbonioso	%p		UNI 10370 (ISO 6615)
Nichel + Vanadio	mg/kg		UNI EN ISO 15944 (UNI EN 13131)
Ceneri	%p		UNI EN ISO 6245
PCB/PCT	mg/kg		EN 12766

Note:

(1) a partire dall'assetto 3 l'utilizzo di olio combustibile sarà completamente eliminato.

Tabella 4.4b: Parametri caratteristici del gasolio (1)

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Viscosità a 40°C	mm ² /s	Annuale	UNI EN ISO 3104
Acqua e sedimenti	%v	Annuale	UNI 20058
Zolfo	%p	Mensile	UNI EN ISO 8754 EN ISO 14596
Nichel + Vanadio	mg/kg	Annuale	ASTM D7111-11 (UNI EN ISO 13131)
PCB/PCT	mg/kg	Annuale	UNI EN 12766

Note:

- (1) A partire dall'assetto 3 l'utilizzo di gasolio sarà limitato gruppi elettrogeni, pertanto tutti i controlli di qualità del combustibile saranno svolti con frequenza annuale.

Relativamente al carbone ogni lotto di combustibile corrisponde ad una fornitura (nave).

Su ciascun lotto di combustibile il Gestore dovrà eseguire le analisi di cui alla seguente tabella. I valori si intendono riferiti al campione tal quale.

Tabella 4.4c: Parametri caratteristici del carbone

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo
Materie volatili	%	Ogni lotto	ISO 562 ASTM D7582-10 ASTM D3175
Ceneri	%	Ogni lotto	ASTM D 3174-04 ISO 1171
Zolfo	%	Ogni lotto	ISO 19579 ASTM D 4239
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	Ogni lotto	ISO 1928 ASTM D5865
Umidità totale	%	Ogni lotto	ISO 589
Carbonio totale	%	Ogni lotto	ISO 29541 ASTM D5373
Idrogeno	%	Ogni lotto	ISO 29541 ASTM D5373
Azoto	%	Ogni lotto	ISO 29541 ASTM D 5373
Ossigeno	%	Ogni lotto	Calcolo
Cloro	%	Ogni lotto	ASTM D 2361 ASTM D 4208
Fluoro	%	Ogni lotto	ASTM D 3761

Per il gas naturale utilizzato devono essere fornite mensilmente le caratteristiche qualitative (desunte dal verbale mensile di SNAM Rete Gas).

4.5 Stoccaggio e movimentazione combustibili

Il Gestore dovrà controllare, semestralmente, mediante ispezione visiva tutti i serbatoi fuori terra dei combustibili liquidi ed i relativi bacini di contenimento, al fine di assicurarne l'efficienza.

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente Tabella.

Tabella 4.5a: Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio
(1)

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eseguire manutenzione programmata delle strumentazioni di controllo (livelli serbatoi e allarmi)	Ispezione visiva e controlli di funzionalità	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale
Pratica operativa	Verifica dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione visiva	Annotazioni su registro delle ispezioni eseguite.	Semestrale
Pratica operativa	Controlli linee di distribuzione combustibili	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni eseguite.	Semestrale

Note:

(1) A partire dall'assetto 3 l'utilizzo di olio combustibile sarà completamente eliminato, mentre l'impiego di gasolio sarà limitato all'alimentazione dei gruppi elettrogeni.

Il Gestore dovrà altresì adottare idonee procedure di controllo finalizzate alla gestione del parco carbone, in particolare dovrà dare evidenza dei controlli di cui alla tabella seguente.

Tabella 4.5b: Monitoraggio e controllo del parco e sistemi movimentazione carbone

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Attivazione Cannon fog per contenimento emissioni diffuse dal parco	Ore di servizio	Registrazione dei consumi di acqua per l'esercizio dei cannon fog	Mensile
Pratica operativa	Verifica sistemi di depolverazione Torri carbone	Ispezione visiva	Registrazione su file delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale

Relativamente alla gestione del sistema di trattamento e distribuzione del gas naturale, il Gestore dovrà eseguire i controlli individuati nella seguente tabella.

Tabella 4.5c: Monitoraggio e controllo del gas naturale

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Verifica Sistema rilevazione fughe gas	Ispezione visiva e prova di funzionalità	Annotazione su registro ispezioni e delle prove di efficienza rilevatori, dispositivi di allarme e segnalazione locale e remota	Semestrale
Pratica operativa	Ispezione visiva linee trasporto gas e stazione di riduzione	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle verifiche eseguite	Semestrale

5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.1 Punti di emissione convogliati

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni relative ai principali punti di emissione convogliata in aria.

Tabella 5.1a: Punti di emissione convogliata Assetto 1

Punto di emissione	Descrizione	Capacità Elettrica nominale [MWe]	Nord	Est	Altezza [m]	Sezione [m ²]
E2	Sezioni VL3 e VL4	330+330	4902566.01	1454605.17	200	33
E3	Unità VL5 – TG51	268,1	4902709.38	1454649.61	90	35
E4	Unità VL5 – TG52	264,9	4902701.00	1454649.70	90	35
E5	Caldaia ausiliaria 1	18,5	4902462.10	1454534.90	30	0,3
E6	Caldaia ausiliaria 2	18,5	4902462.10	1454534.90	30	0,3

Tabella 5.1b: Punti di emissione convogliata Assetto 2

Punto di emissione	Descrizione	Capacità Elettrica nominale [MWe]	Nord	Est	Altezza [m]	Sezione [m ²]
E1	Sezione VL6	460	4902636.09	1454673.74	200	33
E2	Sezione VL3 e VL4 (1)	330	4902566.01	1454605.17	200	33
E3	Unità VL5 – TG51	268,1	4902709.38	1454649.61	90	35
E4	Unità VL5 – TG52	264,9	4902701.00	1454649.70	90	35
E5	Caldaia ausiliaria 1	18,5	4902458.00	1454509.61	30	0,3
E6	Caldaia ausiliaria 2	18,5	4902458.00	1454509.61	30	0,3

Note:

- (1) In questo assetto sarà esercita una sola delle sezioni a carbone esistenti, VL 3 o VL4. L'altra sezione sarà oggetto di rifacimento integrale.

Tabella 5.1c: Punti di emissione convogliata Assetto 3

Punto di emissione	Descrizione	Capacità Elettrica nominale [MWe]	Nord	Est	Altezza [m]	Sezione [m ²]
E1	Sezione VL6	460	4902636.09	1454673.74	200	33
E2	Sezione VL3 VL4 (1)	330	4902566.01	1454605.17	200	33
E3	Unità VL5 – TG51	268,1	4902709.38	1454649.61	90	35
E4	Unità VL5 – TG52	264,9	4902701.00	1454619.70	90	35
E5	Caldaia ausiliaria 1	18,5	4902462.10	1454534.90	30	0,3
E6	Caldaia ausiliaria 2	18,5	4902462.10	1454534.90	30	0,3

Note:

(1) In questo assetto sarà esercitata la sezione a carbone, VL 3 o VL4, riavviata a seguito rifacimento.

Su ognuno dei punti di emissione riportati nelle tabelle precedenti devono essere presenti due prese (le prese campione relative alle sezioni VL3 e VL4 devono essere realizzate prima della confluenza dei fumi nel camino in comune alle due unità), del diametro di 2 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia con foro filettato 3" gas. Tali prese devono essere posizionate ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve altresì essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista, sul piano di calpestio, di un rivestimento continuo con caratteristiche antiscivolo e agevolmente amovibile.

Sui camini, le piattaforme devono avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m² e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di linea telefonica per collegamento alla sala controllo.

I punti di prelievo dei suddetti camini devono essere protetti dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa. Inoltre, i punti di prelievo devono essere dotati di sistemi di sollevamento, paranchi o montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 200 kg ed adatti a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 metri o sistemi equivalenti ritenuti tali dall'Autorità di controllo.

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle successive Tabelle.

5.2 Controlli emissioni sezioni alimentate a carbone: VL3, VL4 e VL6

Il controllo delle emissioni in atmosfera deve essere eseguito con apposite procedure che in particolare definiscano le relative responsabilità ed i criteri di gestione.

Il monitoraggio in continuo delle emissioni principali al camino E2, in accordo con quanto previsto dal Decreto MSE n° 55/01/2012 del 5/3/2012, deve essere effettuato per i seguenti parametri: SO₂,

NOx, Polveri, CO, O₂, temperatura, e pressione; relativamente ai parametri umidità e portata fumi il Gestore potrà effettuare la determinazione attraverso la misura o il calcolo.

La sezione VL6 (camino E1) – così come la sezione a carbone esistente al riavviamento dopo il rifacimento (assetto 3) – saranno dotate di monitoraggio in continuo dei seguenti parametri: SO₂, NOx, Polveri, CO, Ammoniaca, O₂, temperatura, umidità, portata fumi e pressione.

I metodi utilizzati, per il monitoraggio in continuo ed il campionamento dei parametri ambientali significativi, sono quelli indicati dalla Normativa vigente.

Nella tabella seguente è riportato un riepilogo dei parametri che devono essere oggetto di controllo con l'indicazione, ove disponibile, degli standard di misurazione da adottare. Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali, si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato, sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile comunque utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati nella Tabella 5.2 o con i metodi di riferimento.

Tabella 5.2: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relative alle sezioni VL3 e VL4 e VL6

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Temperatura dei fumi	In mancanza di norme specifiche applicabili la misura deve essere realizzata con strumento che risponde ai requisiti di qualità per la strumentazione in continuo	°C	Misura continua	Registrazione su file
Pressione dei fumi	In mancanza di norme specifiche applicabili la misura deve essere realizzata con strumento che risponde ai requisiti di qualità per la strumentazione in continuo	hPa	Misura continua	Registrazione su file
Tenore di vapore acqueo	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali (UNI EN 14790:2006, US EPA Method 4)	%	Misura continua / calcolo Misura annuale, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Ossigeno	Paramagnetico	%	Misura continua	Registrazione su file
Portata dei fumi	Calcolo sulla quantità di combustibili e sulle condizioni della combustione Metodo manuale secondo UNI 10169:2001		Misura continua / Calcolo Misura annuale, con campionamento manuale	Registrazione su file

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
CO	NDIR	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di normale funzionamento.
NO _x	NDIR	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di normale funzionamento.
SO ₂	NDIR	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di normale funzionamento.
Polveri	Estinzione / diffrazione luce	mg/Nm ³	Misura continua con tecnica di estinzione / diffrazione di luce Campagna di misura manuale annuale	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di normale funzionamento.
Ammoniaca (NH ₃) (1)	NDIR	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file
Ammoniaca (NH ₃) (2)	M.U. 632/84 GTM 024/97	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
PM10	UNI EN 23210:2009	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
PM2.5	UNI EN 23210:2009	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Composti a base di Cloro, espressi come HCl	UNI EN 1911:2010	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Fluoro e suoi composti espressi come acido fluoridrico	DM 25/8/2000 – All.2 ISO 15713:2006	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Idrogeno solforato	M.U. 634:84 EPA Method 15-15A EPA Method 16-16A	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Metalli (Cd, Tl, As, Co, Ni, Cr totale, Be, Te, Sb+Cr(III)+ Mn+Pd+Pb+ Pt+Cu+Rh+S e Sn+V e loro composti)	UNI EN 14385 EPA 29	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Hg	UNI EN 13211-1:2003	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
COV (come COI)	UNI EN 12619:2002	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi in situ	Registrazione su file
IPA (3)	DM 25/8/2000 n.158 All.3 (Rapporto Istituz. 97/35)	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
PCDD/F come Σ TEF	UNI EN 1948-1,2,3:2006	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
PCB dioxyn like	UNI EN 1948-1, 4:2010	mg/Nm ³	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
CO ₂	Calcolo	t	Annuale	Registrazione su file

Note:

(1) A partire dall'assetto 2 dovrà essere eseguita la misura in continuo sull'unità VL6 (camino E1) e sull'unità a carbone esistente al suo riavvio dopo il rifacimento integrale (assetto 3).

- (2) La misura annuale del parametro ammoniaca dovrà essere eseguita sulle unità a carbone esistenti fino al loro rifacimento integrale (assetto 1 e assetto 2).
- (3) In accordo con quanto richiesto dal Ministero della Salute – Dipartimento Sanità pubblica e dell'innovazione e contenute nella nota DGPREV n°0026536-P-24/11/2011 la concentrazione degli IPA dovrà essere calcolata come sommatoria delle concentrazioni degli undici congeneri specificati all'allegato 1 del DLgs 133 del 11/5/2005

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati al camino E2 devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 3% di ossigeno per i combustibili liquidi ed al 6% per quelli solidi.

Le emissioni di CO₂ sono monitorate secondo quanto previsto dalla Direttiva Europea EU-ETS (2003/87/CE) e il Piano di Monitoraggio approvato dall'autorità competente.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Autorità di controllo.

5.3 Controlli emissioni sezione VL5

Il controllo delle emissioni in atmosfera deve essere eseguito con apposite procedure che in particolare definiscono le relative responsabilità e i criteri di gestione.

Il monitoraggio in continuo delle emissioni principali ai camini E3 e E4 in accordo con quanto previsto dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, deve essere effettuato per i seguenti parametri: CO, NOx e O₂, temperatura, umidità, portata e pressione.

I metodi utilizzati, per il monitoraggio in continuo ed il campionamento dei parametri ambientali significativi, sono quelli indicati dalla Normativa vigente.

Nella tabella seguente è riportato un riepilogo dei parametri che devono essere oggetto di controllo con l'indicazione, ove disponibile, degli standard di misurazione da adottare. Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali, si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato, sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile comunque utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati nella Tabella 5.3 o con i metodi di riferimento.

Tabella 5.3: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relativi alla sezione VL5

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Temperatura dei fumi	In mancanza di norme specifiche applicabili la misura deve essere realizzata con strumento che risponde ai requisiti di qualità per la strumentazione in continuo	°C	Misura continua	Registrazione su file

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Pressione dei fumi	In mancanza di norme specifiche applicabili la misura deve essere realizzata con strumento che risponde ai requisiti di qualità per la strumentazione in continuo	hPa	Misura continua	Registrazione su file
Tenore di vapore acqueo	Metodo indiretto (sensore all'ossido di zirconio)	%	Misura continua Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Ossigeno	Paramagnetico	%	Misura continua	Registrazione su file
Portata fumi	Misura Pressione differenziale	Nm ³	Misura continua	Registrazione su file
CO	NDIR	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di normale funzionamento.
NO _x	NDUV	mg/Nm ³	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di normale funzionamento.
Polveri totali	UNI EN 13284-1:2003	mg/Nm ³	Misura annuale, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file.
PM10	UNI EN 23210:2009	mg/Nm ³	Misura annuale, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
PM2.5	UNI EN 23210:2009	mg/Nm ³	Misura annuale, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

Parametro	Metodo/Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
COV (come COT)	UNI EN 12619:2002	mg/Nm ³	Misura annuale, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
CO ₂	Calcolo	t	Annuale	Registrazione su file

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati ai camini E3 ed E4 devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno. La misurazione in continuo del tenore di vapor acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spengimento delle turbine a gas, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NO_x e CO deve essere a doppia scala di misura con fondo scala rispettivamente pari a :

- 150% del limite in condizioni di funzionamento normale
- 100 % del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore della turbina

o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

Le emissioni di CO₂ sono monitorate secondo quanto previsto dalla Direttiva Europea EU-ETS (2003/87/CE) e il Piano di Monitoraggio approvato dall'autorità competente.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Autorità di controllo.

5.4 Caratteristiche dei sistemi di monitoraggio in continuo

Ciascun sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni presente nella CTE, nei punti di emissione E1, E2, E3 ed E4, deve essere conforme alla norma UNI EN 14181:2005 – Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

Nelle more della totale applicazione della UNI EN 14181:2005, il gestore utilizzerà il sistema SME esistente purché ne sia verificata almeno l'adeguatezza alla determinazione del limite di legge imposto con un'incertezza non superiore a quanto ammesso dal DLgs 152/2006 e s.m.i.

Entro mesi 6 dal rilascio dell'AIA statale il gestore dovrà presentare il manuale di gestione dello SME che dovrà essere concordato con gli Enti di Controllo, facendo riferimento anche alle Linee Guida per l'applicazione della UNI EN 14181:2005 emanate dagli stessi Enti di Controllo.

Oltre alle definizioni comunemente utilizzate, nel Manuale dovranno essere definite in maniera chiara ed univoca le seguenti condizioni di impianto:

- Minimo tecnico;
- Stato di funzionamento a regime;

lot

- Stato di avviamento;
- Stato di fermata;
- Stato di guasto o anomalia.

Tali definizioni saranno poi utilizzate per la consultazione del manuale e per gli obblighi di legge che da essi derivano. Le definizioni non dovranno essere generiche, ma dovranno tenere conto delle specifiche realtà dei vari impianti ed essere definite per ogni punto di emissione autorizzato (forno, caldaia, etc.)

5.5 Monitoraggio dei transitori

Oltre a quanto già espressamente indicato, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori (periodi con funzionamento al di sotto del minimo tecnico) dei gruppi di produzione VL3, VL4 VL6 e dei turbogas TG51 e TG52. Tale piano è volto a determinare, anche tramite stime, i valori di concentrazione medi orari di CO, NO_x, SO₂ e polveri, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero ed il tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo ed il consumo dei combustibili utilizzati. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

La stima delle emissioni per ciascun gruppo di produzione deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME, ove disponibile, o da una misura tipo nelle singole condizioni di avviamento (freddo, tiepido e caldo); tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

5.6 Emissioni da Caldaie Ausiliarie

Per quanto riguarda le emissioni prodotte dalle caldaie ausiliarie (Punti di emissione E5 ed E6) dovrà essere effettuato un monitoraggio annuale in corrispondenza di una delle messe in funzione occasionali.

Tabella 56: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relative alle caldaie ausiliarie

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Utilizzo combustibile e tempo di utilizzo (1)	Contatore	t	Annuale	Registrazione su file
Temperatura, pressione, tenore di ossigeno, portata dei fumi e tenore di vapore acqueo	UNI 10169:2001	-	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

CO	UNI EN 15058:2006 ISO 12039	mg/Nm ³	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
NO _x	UNI EN 14792:2006 UNI 10878 ISO 10849	mg/Nm ³	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
SO ₂ (2)	UNI EN 14791:2006 UNI 10393 ISO 7935	mg/Nm ³	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Polveri totali (2)	UNI EN 13284-1:2003	mg/Nm ³	Misura annuale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

Note:

- (1) Durante l'assetto 1 il combustibile utilizzato sarà il gasolio, a partire dall'assetto 2, verrà impiegato gas naturale
- (2) I parametri SO₂ e Polveri dovranno essere monitorati solo nell'assetto 1 che prevede l'alimentazione a gasolio.

5.7 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore

Per i punti di emissione convogliati ritenuti non significativi dal Gestore (gruppi di emergenza, motopompa antincendio, motocompressore, caldaie riscaldamento spogliatoi) si richiede un rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo che, per ciascun punto di emissione individuato riporti la stima dei relativi consumi di gasolio.

Relativamente alla gestione degli stoccaggi dei prodotti polverulenti, il Gestore dovrà eseguire le attività di monitoraggio riportate nelle seguenti tabelle.

Tabella 5.7.a : Stoccaggio Calcare

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Ispezione visiva e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione dei sili	Ispezione visiva	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Semestrale

Tabella 5.7.b: Stoccaggio Ceneri

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Ispezione visiva e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione dei sili	Ispezione visiva	Registrazione delle ispezioni ed eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale

lot

5.8 Emissioni non convogliate

Al fine di contenere le emissioni fuggitive, il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e alla loro riparazione.

Tale programma dovrà riportare i seguenti requisiti minimi:

- 1) individuazione, quantificazione e caratterizzazione delle sorgenti (numero e tipo di valvole, pompe, flange, lunghezza tubazioni tra due giunzioni, etc.);
- 2) individuazione dei fluidi potenzialmente fonte di perdite (gas naturale, oli, gas di processo, etc.) e per ogni componente (o gruppo di componenti) indicazione del fluido che li attraversa;
- 3) individuazione delle eventuali perdite mediante controllo almeno sensoriale dell'operatore incaricato (visivo/uditivo/olfattivo) con utilizzo eventuale di dispositivi di rilevazione delle perdite quali ad esempio (a titolo indicativo) schiume, cercafughe, misuratori di perdite in aria, rilevatori acustici, misuratori di differenza di pressione per tratti di tubazioni, fialette colorimetriche, misuratori di VOC portatili (FID, fotoionizzazione, NDIR, ...) etc.;

Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti.

BOLZETA



6 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

6.1 Identificazione degli scarichi idrici

La Centrale è dotata di una rete di raccolta delle acque reflue progettata al fine di collettare separatamente le varie tipologie di reflui.

Tutte le acque reflue prodotte all'interno del sito vengono scaricate nel Mar Ligure attraverso un punto di scarico finale (SF1), costituito dagli scarichi parziali, indicati rispettivamente con:

Tabella 6.1: Identificazione degli scarichi idrici

Denominazione	Tipologie di acque ²	Recapito finale	Nord	Est
1	acqua mare di raffreddamento (AR)	Mar Ligure	4903292.95	1455591.39
2a	Acque biologiche (AD)	Mar Ligure	4902922.76	1454707.27
2b lato nord	Acque meteoriche carbonile (MI)	Mar Ligure	4902578.89	1454266.75
2b lato sud	Acque meteoriche carbonile (MI)	Mar Ligure	4902487.63	1454360.58
2d	Impianto trattamento acque reflue oleose e meteoriche (MI)	Mar Ligure	4902965.43	1454740.53
2f	Impianto trattamento acque reflue acide ed alcaline (AI)	Mar Ligure	4902903.61	1454636.74
2g	Acque da impianto osmosi inversa (AI)	Mar Ligure	4902803.21	1454732.23
2h	Impianto trattamento degli spurghi desolfatore (AI)	Mar Ligure	4902343.86	1454565.22

I punti di campionamento degli scarichi dovranno essere segnalati tramite un cartello posto in prossimità del pozzetto di campionamento.

I campionamenti devono essere effettuati da personale qualificato, le analisi devono essere affidate a laboratori certificati.

I risultati dei controlli di seguito indicati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

² AD: scarico costituito da acque reflue domestiche;

MI : scarico costituito da acque meteoriche potenzialmente inquinate, ovvero acque provenienti da piazzali di pertinenza dell'impianto dove avvengono operazioni di stoccaggio, accumulo di sostanze o rifiuti pericolosi, il cui dilavamento potrebbe inquinare le acque meteoriche per le quali è prevista la raccolta e la depurazione;

MN: : scarico costituito da acque meteoriche non potenzialmente inquinate; in questa categoria sono comprese le acque provenienti da superfici non utilizzate per le operazioni di cui alla definizione precedente (meteoriche potenzialmente inquinate) o dai tetti dei fabbricati, ecc.;

AR: scarico costituito da acque di raffreddamento;

AI: scarico costituito da acque reflue industriali.

6.2 Monitoraggio degli scarichi idrici

Scarico SF1

Sullo scarico generale SF1 (che raccoglie tutti gli apporti parziali denominati 1, 2a, 2b, 2d, 2f, 2h, 2g), al punto di campionamento, dovranno essere effettuate misure, con la frequenza indicata nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio, dei seguenti parametri.

Tabella 6.2.1: Controlli al punto di campionamento SF1

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Temperatura	Termoresistenza	°C	Misura in continuo	Registrazione su file
Incremento temperatura acqua mare a 1000 m dal punto di immissione	APAT – IRSA CNR 2100	°C	Misura annuale	Registrazione su file
pH	APAT-IRSA 2060; / US EPA Method 150.1 / SM4500-H B		Semestrale	Registrazione su file
Materiali grossolani	Metodo indicato dalla Legge 319/1976	n°/l	Semestrale	Registrazione su file
Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Alluminio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Arsenico	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Boro	EPA 6010B	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cadmio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cromo totale	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Ferro	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Manganese	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Mercurio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Nichel	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Piombo	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Rame	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Selenio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Stagno	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Zinco	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cloro attivo libero	Clorimetro (misura potenziometrica)	mg/l	Misura in continuo	Registrazione su file
Cloro attivo libero	APAT-IRSA 4080	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 / EPA 9056A:2007	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fosforo totale	EPA 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Azoto ammoniacale (NH ₄)	APAT-IRSA 4030C / US EPA 350.2 / S.M. 4500-NH3	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

Azoto nitroso (N)	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Azoto nitrico (N)	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2 / ISO 9377-2:2000	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Tensioattivi cationici	Metodo interno	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Escherichia coli	APAT IRSA 7030	UFC/100 ml	Semestrale	Registrazione su file
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030 (<i>Vibrio fischeri</i>) e 8060 (<i>Artemia salina</i>)	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

La temperatura dell'acqua sul punto di scarico non dovrà superare 36°C. L'incremento termico su un arco a 1000 metri dal punto di scarico non potrà superare i 3°C. Il rispetto del limite di temperatura sul punto di scarico sarà garantito dalla misura della temperatura in continuo in uscita dall'impianto.

Con riferimento alla prescrizione A21 richiamata nel Decreto MSE n°35/01/2012 del 5/3/2012, rilasciata dalla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS, il Gestore dovrà inoltre effettuare, con cadenza annuale, opportune campagne di monitoraggio, ivi inclusi il monitoraggio dello scarico termico e del cloro, da concordare con l'Amministrazione provinciale, al fine di verificare il grado di inquinamento dell'ambiente marino e dei sedimenti marini della foce del Quiliano.

Scarico parziale 2a

Sullo scarico 2a dovranno essere effettuate misure, con la frequenza indicata nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio, dei seguenti parametri.

Tabella 2.2 - Controlli al punto di campionamento 2a

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
BOD ₅ (come O ₂)	APAT IRSA 5120 / EPA 405.1 / S.M. 2210 B	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fosforo Totale (P)	EPA 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Escherichia coli	APAT IRSA 7030	UFC/100 ml	Semestrale	Registrazione su file

Scarico parziale 2b (lato nord e lato sud)

Sullo scarico 2b, ai punti di campionamento 2b lato nord e 2b lato sud, dovranno essere effettuate misure dei parametri indicati nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.

Tenuto conto del carattere occasionale dello scarico (si attiva solo in presenza di eventi meteorici intensi) la frequenza dei controlli potrà subire variazioni, il Gestore dovrà comunque garantire un controllo in occasione del primo evento meteorico significativo dopo la stagione estiva.

Tabella 6.2.3: Controlli ai punti di campionamento 2b lato nord e 2b lato sud

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
pH	APAT-IRSA 2060; / US EPA Method 150.1 / SM4500-H B	-	Semestrale	Registrazione su file
Materiali grossolani	Metodo indicato dalla Legge 319/1976	n°/l	Semestrale	Registrazione su file
Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Alluminio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Arsenico	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Boro	EPA 6010C	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cadmio	EPA3005A + 6020A B	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cromo totale	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Ferro	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Manganese	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Mercurio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Nichel	EPA3005A + 6020A B	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Piombo	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Rame	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Selenio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Stagno	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Zinco	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 / EPA 9056A:2007	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

Scarico parziale 2d

Sullo scarico 2d, dovranno essere effettuate misure dei parametri indicati nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio.

Tabella 6.2.4: Controlli al punto di campionamento 2d

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
pH	APAT-IRSA 2060; / US EPA Method 150.1 / SM4500-H B	-	Semestrale	Registrazione su file

Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2 / ISO 9377-2:2000	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

Scarico parziale 2f

Sullo scarico 2f, dovranno essere effettuate misure con la frequenza indicata nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio, dei seguenti parametri.

Tabella 6.2.5: Controlli al punto di campionamento 2f

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
pH	APAT-IRSA 2060; / US EPA Method 150.1 / SM4500-H B	-	Semestrale	Registrazione su file
Materiali grossolani	Metodo indicato dalla Legge 319/1976	n°/l	Semestrale	Registrazione su file
Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Alluminio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Arsenico	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Boro	EPA 6010C	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cadmio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cromo totale	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Ferro	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Manganese	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Mercurio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Nichel	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Piombo	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Rame	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Selenio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Stagno	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Zinco	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 / EPA 9056A:2007	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Azoto ammoniacale (NH ₄)	APAT-IRSA 4030C / US EPA 350.2 / S.M. 4500-NH3	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

Scarico parziale 2g

Con riferimento allo scarico "2g", al momento non ancora attivo, si richiede al Gestore di comunicare preventivamente all'Autorità di controllo la data di attivazione.

La definizione del Piano di monitoraggio dello scarico 2 g verrà pertanto definita successivamente alla suddetta comunicazione.

Scarico parziale 2h

Sullo scarico 2h, dovranno essere effettuate misure con la frequenza indicata nella tabella seguente, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio, dei seguenti parametri.

Tabella 6.2.6: Controlli al punto di campionamento 2h

Parametro	Metodo / Principio di misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità registrazione dati
Temperatura	APAT – IRSA CNR 2100 / US EPA 170.1 / S.M. 2550B	°C	Semestrale	Registrazione su file
pH	APAT-IRSA 2060; / US EPA Method 150.1 / SM4500-H B	-	Semestrale	Registrazione su file
Materiali grossolani	Metodo indicato dalla Legge 319/1976	n°/l	Semestrale	Registrazione su file
Solidi Sospesi Totali	APAT-IRSA 2090 B / US EPA Method 160.2 / S.M. 2540D	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Alluminio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Arsenico	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Boro	EPA 6010C	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cadmio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Cromo totale	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Ferro	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Manganese	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Mercurio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Nichel	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Piombo	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Rame	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Selenio	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Stagno	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Zinco	EPA3005A + 6020A	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Fluoruri	APAT-IRSA 4020 / EPA 9056A-2007	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Solfuri	APAT-IRSA 4160	mg/l	Semestrale	Registrazione su file
Azoto ammoniacale (NH ₄)	APAT-IRSA 4030 / US EPA 350.2 / S.M. 4500-NH3	mg/l	Semestrale	Registrazione su file

6.3 Monitoraggio delle acque sotterranee

Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno tre punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella seguente tabella che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Autorità di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività

delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di Centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.

Tabella 6.3: Prescrizioni per acque sotterranee

Parametro	Metodo / Principio di misura (2)	UM	Frequenza autocontrollo (1)	Modalità registrazione dati
pH, conducibilità, temperatura, O ₂ disciolto, potenziale ossido-riduzione	Centralina portatile multiparametrica per la misurazione dei parametri chimico-fisici	-	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Boro	EPA 6020 A: 2007	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Solfati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Nitrati	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Nitriti	APAT IRSA 4050	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Alluminio	EPA 6020 A: 2007	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Arsenico	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Cadmio	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Cromo totale	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Ferro	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Manganese	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Mercurio	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Nichel	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Piombo	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Vanadio	EPA 6020 A: 2007	µg/l		Registrazione su file
Idrocarburi totali (metano escluso)	EPA 5021A:2003 + EPA 8110C:1996 + EPA 8015D:2003	µg/l		Semestrale ed a seguito di evento incidentale
BTEX	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Alifatici clorurati cancerogeni (Clorometano, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetene, Esaclorobutadiene)	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file
Alifatici clorurati non cancerogeni (1,1-Dicloroetano, 1,2-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,1,2,2-Tetracloroetano)	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006	µg/l	Semestrale ed a seguito di evento incidentale	Registrazione su file

Note:

- (1) La frequenza potrà essere ampliata dall'Autorità di controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.
- (2) Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso), previo idoneo spurgo del pozzo.

Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticimetria.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Il Gestore dovrà effettuare la valutazione di impatto acustico in accordo con quanto prescritto nel Decreto MSE n°55/01/2012 del 5/3/2012.

Si richiede inoltre di effettuare, nei casi di successive modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una verifica dell'impatto acustico.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione ed ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16 marzo 1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere allegati al rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

7.1 Metodo di misura del rumore

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16 marzo 1998.

Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Tutta la documentazione attinente la generazione dei dati di monitoraggio deve essere conservata dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Il Gestore dovrà, effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Il Gestore dovrà altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.

Inoltre, dovrà garantire la corretta gestione delle aree di deposito dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, con cadenza mensile, lo stato di giacenza delle aree di deposito, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità dei rifiuti non pericolosi che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche delle aree di stoccaggio.

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

Il Gestore compilerà la seguente tabella, distinguendo le varie tipologie di rifiuti speciali.

Tabella 2.1: Monitoraggio aree di stoccaggio dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (rif. Area planimetria rifiuti)	Data del controllo	Stato del deposito	Quantità presente in ciascuna area (in m ³ o t)
Totale				

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

Per le attività di Messa in riserva autorizzate il Gestore dovrà garantire il rispetto delle prescrizioni in essere e comunicare annualmente i rifiuti in esso stoccati e le relative quantità.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati, con identificazione anche dei rifiuti con codice 'a specchio'.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio dei rifiuti dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

9 ATTIVITA' DI QA/QC

L'affidabilità e la correttezza dei programmi di campionamento ed analisi rappresentano direttamente la bontà del programma QA/QC che è implementato.

Il Gestore dovrà accertarsi che tutte le attività di campo e di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, siano svolte da personale specializzato, nonché che il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento ed analisi, documentati e codificati conformemente all'assicurazione di qualità e basati su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale. Per le finalità sopraenunciate, le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate per i parametri di interesse.

Il Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni ha l'obbligo di accertarsi che gli stessi siano dotati almeno di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001 e/o preferibilmente accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione e certificazione di un sistema di Gestione della Qualità secondo lo schema ISO 9001.

Infine, il Gestore dovrà in qualunque caso avvalersi di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per l'analisi dei parametri di cui al sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini, come previsto dalla norma di riferimento UNI EN 14181:2005 - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma **UNI EN 14181:2005** sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

In accordo al predetto standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti.

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2);
- Test di verifica annuale (AST);
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

I risultati dei controlli dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabile ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'Autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà oggetto di manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle migliori caratteristiche di qualità disponibili sul mercato, quali ad esempio quelle specificate nella tabella seguente.

Tabella 9.1: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10^\circ C$)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10^\circ C$)	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %	
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %	

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione nonché le anomalie dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro da tenere a disposizione dell'Autorità di controllo.

9.2 Criteri di monitoraggio in caso di indisponibilità della strumentazione di misura in continuo delle emissioni in atmosfera

Nel caso in cui, a causa di anomalie di funzionamento riguardanti il sistema di misura in continuo, non vengano acquisiti i dati concernenti uno o più inquinanti, dovranno essere operate le seguenti misure:

- per le prime 24 ore di blocco il Gestore dell'impianto dovrà mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all'Autorità di controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri oggetto di monitoraggio, in sostituzione delle misure continue;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco, estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa, dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

9.3 Criteri generali per i campionamenti manuali

Le attività di campionamento eseguite direttamente dal Gestore dovranno essere affidate a personale specializzato.

Dovrà inoltre essere garantita la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano oggetto di manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e il riferimento del tecnico che ha effettuato il campionamento.

9.4 Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità

La strumentazione di processo, individuata dal Gestore e utilizzata a fini di verifica di conformità, dovrà essere gestita secondo le prescrizioni riportate nel presente piano e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Autorità di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano. Il Gestore dovrà conservare un rapporto contenente le informazioni relative a tutti gli interventi eseguiti sugli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a due anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'Autorità di controllo.

10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

10.1 Definizioni

Limite di quantificazione è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione, i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguali a zero nel caso di medie per misure continue.

Media oraria è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 70% delle letture continue.

Media delle 12 ore è il valore medio dei valori medi orari validi rilevati nel corso delle 12 ore di normale funzionamento, anche non consecutivi.

Media giornaliera è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

Media mensile è la media aritmetica dei valori medi orari validi rilevati nel corso del mese; per mese si intende il mese di calendario; il valore medio mensile non viene calcolato nel caso in cui le ore di normale funzionamento nel mese civile siano inferiori a 240. Il valore medio validato, valore medio sulle medie orarie valide se > 240.

Nel caso di misure settimanali agli scarichi è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale, è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Megawattora generato mese, l'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Numero di cifre significative, il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:

- Se il numero finale è 6, 7, 8 o 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1).
- Se il numero finale è 1, 2, 3 o 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0).
- Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultino rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

10.2 Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati di inquinanti e dai valori, misurati o calcolati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato/calcolato}})_H \times 10^{-9}$$

T_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm^3 ;

$F_{\text{misurato/calcolato}}$ = Media mensile dei flussi in Nm^3/mese ;

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{anno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

K_{anno} = chilogrammi emessi anno;

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro;

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno;

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

10.3 Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto nell'Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione dell'anomalia. Dette informazioni dovranno essere inserite nel rapporto periodico all'AC.

10.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione tempestiva all'Autorità di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

10.5 Eventuali non conformità

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabiliti nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposto immediatamente una registrazione su file con identificazione della non conformità. Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità di controllo e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo. Tutti i dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

10.6 Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente (oggi il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali), all'Autorità di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, ai Comuni interessati e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Dati generali

- nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto;
- nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi nell'anno;
- numero di avvii e spegnimenti nell'anno per ogni gruppo;
- rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo;

- energia generata in MWh, su base temporale mensile, per ogni gruppo.

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale

- il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;
- il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi per l'intero impianto:

- consumo di sostanze e combustibili nell'anno;
- consumo di risorse idriche nell'anno;
- consumo e produzione di energia nell'anno.

Emissioni per ogni gruppo – ARIA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato in continuo (flusso di massa);
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti, come previsto dal PMC;
- emissione specifica annuale per MWh di energia generata per ogni inquinante monitorato in continuo (in kg/MWh);

Immissioni – ARIA:

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie mensili eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Emissioni per l'intero impianto – ACQUA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato (flusso di massa);
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti, come previsto dal PMC.

Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:

- codici, descrizione e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti nell'anno e loro destino (Recupero/Smaltimento);
- codici, descrizione e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno e loro destino (Recupero/Smaltimento);
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generato;
- tonnellate di rifiuti avviate a recupero;
- criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

Emissioni per l'intero impianto – RUMORE:

- Risultanze delle campagne di misura (se previste nell'anno di riferimento)

Controllo delle acque sotterranee:

- risultati delle campagne di monitoraggio della falda, nell'anno a cui si riferisce il rapporto.

Eventuali problemi di gestione del piano:

- indicare le eventuali problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni, pertinenti, che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

10.7 Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Autorità di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del Piano di Monitoraggio e Controllo.

11 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Auticontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Materie prime, ausiliari e chimiche	Trimestrale Annuale	Annuale		Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Combustibili	Giornaliero Ad ogni lotto Semestrale Annuale	Annuale			
Aria					
Emissioni	Continuo Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo Semestrale Annuale Ad evento incidentale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Rumore					
Sorgenti e ricettori	In accordo prescrizioni Decreto MSE n° 55/01/2012	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto
Analisi campioni	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto

