



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

DIVISIONE III – RISCHIO RILEVANTE E
AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

E, p.c.

Enel Produzione S.p.A. di La Spezia
Centrale Termoelettrica Eugenio Montale
enel_produzione_ub_laspezia@pec.enel.it

Alla Commissione Istruttoria IPPC
cippc@pec.minambiente.it

All'ISPRA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

OGGETTO: TRASMISSIONE PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO (PMC 5) - DOMANDA DI AIA
PRESENTATA DA ENEL PRODUZIONE S.P.A. – CENTRALE EUGENIO MONTALE LA SPEZIA
– ID 1072

Ad integrazione della precedente nota DVA/12904 del 5/6/2018 con la quale si trasmetteva il
Parere Istruttorio Conclusivo relativo al riesame per ottemperanza della prescrizione ex Art. 1,
comma 7 del decreto autorizzativo DVA-DEC-2013-0000244 del 6/09/2013, si trasmette il Piano di
Monitoraggio e Controllo reso da Ispra con nota prot. 38116 del 11/06/2018.

Il Dirigente

Dott. Antonio Ziantoni

(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.)

ALL: prot. Ispra n. 38116 del 11/06/2018 (prot. Dva/13423)

ID Utente: 374
ID Documento: DVA-D3-AG-374_2018-0080
Data stesura: 22/06/2018

✓ Resp. Sez.: Ziantoni A.
Ufficio: DVA-D3-AG
Data: 22/06/2018

Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO₂

Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma Tel. 06-57225050 - Fax 06-57225068 e-mail: dva-3@minambiente.it
e-mail PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Dott. Antonio Ziantoni
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

aia@pec.minambiente.it

OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC 5) della domanda di AIA presentata da Enel Produzione S.p.A. – Centrale Eugenio Montale La Spezia – ID 1072

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo relativo all'impianto di cui all'oggetto, in allegato alla presente, ai sensi dell'articolo 29 quater, comma 6 del Decreto Legislativo 152/2006, come modificato dall'articolo 7, comma e) del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, si trasmette il Piano di Monitoraggio e Controllo in oggetto.

**SERVIZIO PER I RISCHI E LA SOSTENIBILITA'
AMBIENTALE DELLE TECNOLOGIE, DELLE
SOSTANZE CHIMICHE, DEI CICLI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI
IDRICI E PER LE ATTIVITA' ISPETTIVE**

Il Responsabile

Dr. Ing. Gaetano Battistella

(documento informatico firmato digitalmente ai
sensi dell'art. 24 del D.Lgs.82 /2005 e ss. mm. ii.).

All. c.s.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Decreto legislativo n.152 del 03/04/2006 e s.m.i.

Art. 29-sexies, comma 6

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE

ENEL SpA

LOCALITÀ

LA SPEZIA

REFERENTE ISPRA

Dott. Bruno Panico

DATA DI EMISSIONE

11 giugno 2018

NUMERO TOTALE DI PAGINE

58



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



INDICE

Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA	4
1. FINALITA' DEL PIANO	5
2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO	6
2.1. Obbligo di esecuzione del piano	6
2.2. Divieto di miscelazione.....	6
2.3. Funzionamento dei sistemi.....	6
2.4. Procedure gestionali e organizzative.....	7
2.5. SME	7
SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI	8
3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME.....	8
3.1. Consumo di combustibili, materie prime ed ausiliarie	8
3.1.1. <i>Caratteristiche dei combustibili</i>	10
3.1.2. <i>Aree e serbatoi di stoccaggio</i>	12
3.2. Consumi idrici.....	13
3.3. Produzione e consumi energetici	13
4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	15
4.1. Emissioni convogliate	15
4.1.1. <i>Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative</i>	16
4.1.2. <i>Monitoraggio dei transitori</i>	22
4.2. Sistemi di trattamento dei fumi.....	23
4.3. Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore.....	23
4.4. Emissioni non convogliate	24
4.4.1. <i>Emissioni fuggitive</i>	26
4.5. Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate	26
4.5.1. <i>Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi</i>	27
5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA	30
5.1. Identificazione scarichi	30
5.2. Controlli e prescrizioni.....	31
6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....	34
6.1. Aree e serbatoi di stoccaggio	34
6.2. Monitoraggio delle acque sotterranee	34



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



6.2.1. Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee	35
7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	41
7.1. Metodo di misura del rumore.....	43
8.MONITORAGGIO DEI RIFIUTI	43
9.ATTIVITÀ DI QA/QC	44
9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	45
9.2.Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi.....	46
9.3.Analisi delle acque in laboratorio	47
9.4.Campionamenti delle acque	47
9.5. Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità.....	48
9.6. Controllo di apparecchiature.....	48
9.7. Dismissione impianti	48
10. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	49
10.1. Definizioni	49
10.2. Formule di calcolo	50
10.3. Validazione dei dati	51
10.4. Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	51
10.5. Eventuali non conformità.....	51
10.6. Obbligo di comunicazione annuale.....	51
10.6.1.Dati generali:	51
10.6.2.Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:	52
10.6.3.Consumi per l'intero impianto:	52
10.6.4. Emissioni per ogni gruppo – ARIA:.....	52
10.6.5. Immissioni – ARIA:.....	53
10.6.6. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA:	53
10.6.7. Immissioni – ACQUA:	54
10.6.8. Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:.....	54
10.6.9. Emissioni – RUMORE:.....	54
10.6.10. Eventuali problemi gestione del piano:	55
10.7. Gestione e presentazione dei dati.....	55
11. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO	56
11.1. Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)	58



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Nota alle modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA

In questo paragrafo vengono riportati i riferimenti da cui sono scaturite le modifiche apportate al PMC allegato al Decreto AIA n. 244 del 06/09/2013 (G.U. It. n.226 del 26/09/2013).

Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli, ove non espressamente specificato o particolareggiato, a TUTTE le nuove installazioni occorse per effetto delle modifiche impiantistiche attuate in ottemperanza al citato decreto (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.).

In particolare, il presente PMC è stato aggiornato sulla base delle seguenti modifiche apportate al PMC allegato al decreto sopra citato:

- 1. Modifica sostanziale** dell'AIA, di cui all'istanza del Gestore prot DVA-2016-0012427 del 09/06/2016 **ID 45/1072** relativa "**Piano di dismissione delle unità a ciclo combinato SP1 e SP2**" della CTE "Eugenio Montale" di La Spezia.

N° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0	PMC4	06.09.2013	PMC originario di AIA
1	PMC5	11.06.2018	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminazione Tab. 3b "Monitoraggio e controllo del gas naturale" - pag. 13; - Modifica Tab. 5 "Produzione e consumi di energia elettrica" - pag. 14; - Modifica Tab. 6 "Punti di emissione convogliate" - pag. 16; - Modifica Tab. 7 "Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera" - pag. 17; - Modifica Tab. 15 "Metodi di analisi in continuo" - pag. 18; - Paragrafo 8 "Monitoraggio dei rifiuti" - pag. 43; - Aggiunto Paragrafo 9.7 "Dismissione impianti" - pag. 48.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo 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 riporti 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 riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

Il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA, alla Provincia e al Comune interessato;
- comunicazione ad ASL ed al sindaco del comune territorialmente competente, ed all'Autorità di Controllo, dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ASL ed al sindaco del comune territorialmente competente, e all'Autorità di controllo, relativa a malfunzionamenti o incidenti, e conseguenti effetti ambientali generatisi.

Per esigenze contingenti, il Gestore deve fornire, su esplicita richiesta dell'Autorità di Controllo, i dati di monitoraggio relativi a periodi in cui si sono verificati anomalie e/o inconvenienti.

1. FINALITA' DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 è 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, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, 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.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito.
2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica 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.

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 ad

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.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Autorità di controllo. La notifica dovrà essere corredata da una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative.

2.4. Procedure gestionali e organizzative

Il Gestore deve dotarsi di un “*Registro degli adempimenti AIA*” nel quale annotare tutte le scadenze previste dall'autorizzazione e gli atti conseguenti adottati, registrando tutti gli elementi informativi che consentano la tracciabilità della corrispondenza e delle attività svolte. Il contenuto di siffatto registro dovrà essere riportato periodicamente a ISPRA, utilizzando il Documento di Aggiornamento Periodico (DAP) predisposto da ISPRA in formato elettronico. Il DAP dovrà essere compilato e trasmesso sempre in formato elettronico.

La trasmissione del DAP dovrà avvenire con frequenza quadrimestrale alla scadenza del mese di Febbraio, del mese di Giugno e del mese di Ottobre.

2.5. SME

Manuale SME

I criteri di gestione e le procedure dello SME diverranno parte integrante di un Manuale di Gestione redatto conformemente alle indicazioni fornite all'Autorità di Controllo.

Malfunzionamento degli SME

Nel caso di guasti/malfunzionamenti, ovvero fuori servizio del sistema SME e non dell'impianto, dovranno essere adottate delle procedure, concordate con l'Autorità di Controllo, in grado di valutare il funzionamento dell'impianto. Tali procedure, che andranno descritte all'interno del Manuale di Gestione dello SME; dovranno prevedere l'adozione di misure sostitutive quali:

- l'utilizzo di analizzatori di riserva verificati periodicamente (linearità annuale);
- misure ausiliarie;
- valori stimati corrispondenti allo stato impiantistico in essere.

Se il periodo di malfunzionamento supera le 24h, il Gestore dovrà darne immediata comunicazione all'Autorità di controllo.

Se il periodo di malfunzionamento si protrae per più di 96h, viene comunque richiesta l'effettuazione delle misure in continuo con sistemi di riserva o di campagne di misura discontinue con frequenza concordata con l'Autorità di Controllo.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI

3. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME

3.1. Consumo di combustibili, materie prime ed ausiliarie

Devono essere registrati i consumi del combustibile (gas naturale e policomcombustibile) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime utilizzate; per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella seguente Tabella 1.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 1: Consumo delle principali materie prime e ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Combustibili						
Gas naturale (tramite gasdotto SNAM)	Alimentazione Sezione SP3	Contatore	Quantità totale consumata	Sm ³	Giornaliera	Registrazione su file
Carbone	Approvvigionamento da nave	Draft survey	Quantità approvvigionata	t	Alla ricezione	Registrazione su file
Carbone	Stoccaggio carbonile di Val Fornola e di Val Bosca	Rilievo del volume e calcolo peso	Quantità in giacenza	t	Trimestrale	Registrazione su file
Carbone	Alimentazione Sezione SP3 - Impianto a vapore	Bilancia su nastro	Quantità totale	t	Giornaliera	Registrazione su file
Olio combustibile denso	Alimentazione Sezione SP3 - Impianto a vapore	Misura del volume/calcolo peso	Quantità totale consumata	t	Giornaliera	Registrazione su file
Gasolio	Alimentazione Sezione SP3 - Impianto a vapore	Misura del volume/calcolo peso	Quantità totale consumata	t	Giornaliera	Registrazione su file
Gasolio	Stoccaggio serbatoi	Misura del volume/calcolo peso	Quantità in giacenza	t	Trimestrale	Registrazione su file
Gasolio	Gruppi elettrogeni di emergenza, impianto antincendio, servizi e impianti ausiliari	Registrazione ore funzionamento impianti/calcolo del peso	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file
Oli lubrificanti	Macchine varie	Consumi a scarichi risultanti dalla contabilizzazione fiscale	Quantità totale	t	Mensile	Registro fiscale per gli oli minerali UDT
Materie prime						
Slurry da marmo bianco	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Ammoniaca in soluzione acquosa (10-25 %)	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Ipoclorito di sodio in soluzione acquosa (10-25 %)	AC12, AC7	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Acido Cloridrico in soluzione acquosa (25-50 %)	AC15, AC8, AC13, AC7	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Calce idrata	AC8, AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Olio lubrificante	F3, AC10	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Olio dielettrico	F3, AC10	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Cloruro ferrico in soluzione acquosa (25-50 %)	AC8, AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Gasolio per autotrazione	AC9, AC10	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Soda caustica in soluzione acquosa (29-51%)	AC15	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Sodio carbonato	AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Azoto	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Anidride carbonica	AC5	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Sodio metasolfito	AC7	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Antincrostante	AC7, AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Polielettrolita	AC8, AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Gesso terralba	AC13	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Idrogeno	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
Ossigeno	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Esafluoruro di zolfo	F3	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale consumata	t	Mensile	Compilazione file
----------------------	----	------------------------------------	---------------------------	---	---------	-------------------

Il Gestore dovrà provvedere a fornire, su richiesta, per il carbone, l'olio combustibile denso, il gas naturale e per il gasolio copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi utilizzati nonché, annualmente e per tutti i combustibili, il relativo consumo annuo.

3.1.1. Caratteristiche dei combustibili

Per il gas naturale utilizzato il Gestore dovrà provvedere a fornire, con cadenza semestrale, copia dei verbali di misura mensili con dettaglio di fornitura giornaliero ed una scheda tecnica di caratterizzazione fornita da SNAM Rete Gas.

Per il carbone, per l'olio combustibile denso e per il gasolio deve essere prodotta una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nelle tabelle seguenti ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs. 152/2006 e s. m. e i., Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi. Su richiesta e previa comunicazione all'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Le analisi sul carbone dovranno essere condotte sia su ogni singolo lotto² (ogni singola nave) alla ricezione sia su un campione prelevato dalla tramoggia di carico dopo la frantumazione e la vagliatura, in concomitanza delle misure periodiche dei metalli in emissione ai camini dei gruppi di produzione.

Dovrà inoltre essere implementata una procedura di gestione dei lotti che consenta la tracciabilità degli stessi, nonché del lotto prevalente nel caso di combustione di una miscela di lotti differenti. Eventuali procedure alternative dovranno essere concordate con l'Autorità di Controllo.

Tabella 2a: Parametri caratteristici del carbone

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo
Analisi immediata			
Potere calorifico inferiore	kJ/kg	Ogni lotto e in linea	ISO 1928
Umidità	%	Ogni lotto e in linea	ISO 589-B2; ASTM D 7582
Ceneri	%	Ogni lotto e in linea	ISO 1171; ASTM D3174
Zolfo	%	Ogni lotto e in linea	ASTM D4239
Materiale volatile	%	Ogni lotto e in linea	ISO 562; ASTM D7582
Analisi elementare			
Carbonio	% p	Ogni lotto e in linea	

² Il lotto deve essere sottoposto a riduzione e frazionamento secondo la norma ASTM D2013-00 "Standard Practice of Preparing Coal Samples for Analysis".



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo
Idrogeno	% p	Ogni lotto e in linea	
Ossigeno (bilancio)	% p	Ogni lotto e in linea	
Azoto	% p	Ogni lotto e in linea	
Zolfo	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM D4239
Cloro	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM D6721-2001
Fluoro	% p	Ogni lotto e in linea	
Berillio, piombo, nichel, manganese, vanadio, cromo, zinco	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM D3683-94
Arsenico, antimonio e selenio	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM D4606-95; ASTM D3683-11; ASTM D6357-11
Cadmio	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM 6357-00a
Mercurio	% p	Ogni lotto e in linea	ASTM D3684-01

Tabella 2b: Parametri caratteristici dell'olio combustibile denso

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Acqua e sedimenti	%v	Ogni lotto	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 50°C	°E	Ogni lotto	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Ogni lotto	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/m ³	Ogni lotto	UNI EN ISO 3675/12185
Punto di scorr. sup.	°C	Ogni lotto	ISO 3016
Asfaltini	%p	Ogni lotto	IP143
Ceneri	%p	Ogni lotto	EN ISO 6245*
HFT	%	Ogni lotto	IP375
PCB/PCT	mg/kg	Ogni lotto	EN 12766*
Res. Carb Conradson	%p	Ogni lotto	ISO 6615*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Ogni lotto	UNI EN ISO 13131*
Sodio	mg/kg	Ogni lotto	UNI EN ISO 13131 IP288
Zolfo	%p	Ogni lotto	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*

Tabella 2c: Parametri caratteristici del gasolio

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Zolfo	%p	Annuale	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Acqua e sedimenti	%v	Annuale	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 40°C	°E	Annuale	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Annuale	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/mc	Annuale	UNI EN ISO 3675/12185



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
PCB/PCT	mg/kg	Annuale	EN 12766*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Annuale	UNI EN ISO 13131*

3.1.2. Aree e serbatoi di stoccaggio

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

Il Gestore dovrà altresì adottare idonee procedure di controllo finalizzate alla gestione del parco carbone, come riportato nella seguente tabella.

Tabella 3: Monitoraggio e controllo del parco e sistemi movimentazione carbone

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Attivazione cannon fog per contenimento emissioni diffuse da parco carbone	Ore di servizio Consumo acqua	Registrazione dei consumi di acqua per l'esercizio dei cannon fog	Mensile
Verifica sistemi depolverazione torri	Ispezione visiva	Registrazione su file delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale
Verifica tenuta nastri trasportatori chiusi	Ispezione visiva	Registrazione su file delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti	Trimestrale

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 tabella seguente.

Tabella 3a: Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione dell'OCD e del gasolio

Parametro	Limite/Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eeguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Pratica operativa	Effettuare manutenzioni procedurizzate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione visiva	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Semestrale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrato	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale

3.2. Consumi idrici

Contestualmente al prelievo di acqua di mare dal Golfo, per il raffreddamento e per la produzione di acqua dissalata, mediante impianti ad osmosi inversa, deve essere tenuto sotto controllo il consumo di acqua dolce proveniente dall'acquedotto consortile intercomunale e dall'emungimento di acqua di falda dai quattro pozzi, situati a est dell'area d'impianto, compilando la seguente Tabella 4.

Le registrazioni dei prelievi dovranno essere fatte con cadenza mensile, specificando anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso industriale, domestico, ecc.) e deve essere altresì compilato il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 4: Consumi idrici

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
Acqua di mare prelevata dal Golfo	Contatore in continuo	Processo	Quantità prelevata (m ³)	Mensile	Compilazione file
Acqua dolce proveniente dall'acquedotto consortile intercomunale	Contatore in continuo	Processo/Igienico-sanitario	Quantità prelevata (m ³)	Mensile	Compilazione file
Acqua dolce proveniente e dall'emungimento di acqua di falda dai quattro pozzi	Contatore in continuo	Processo/Igienico-sanitario	Quantità prelevata (m ³)	Mensile	Compilazione file

3.3. Produzione e consumi energetici

Devono essere registrati, con cadenza giornaliera, i dati di produzione e consumo di energia elettrica secondo le modalità di massima riportate nella seguente Tabella 5.

Il Gestore dovrà inoltre compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 5: Produzione e consumi di energia elettrica

Tipologia	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione
Sezione SP3 - Impianto a vapore	Energia elettrica prodotta	kWh	Giornaliera	Compilazione file
	Ore di funzionamento	h	Giornaliera	Compilazione file
Servizi generali di centrale	Energia elettrica assorbita	kWh	Giornaliera	Compilazione file

Tutti i dati raccolti relativamente all'approvvigionamento e gestione materie prime dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



4. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

4.1. Emissioni convogliate

La selezione dei punti di emissione significativi e delle sostanze con obbligo di monitoraggio, derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. Sono in particolare da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivanti dal D.Lgs. 152/2006.

Per quanto attiene all'identificazione dei punti di emissione in aria, quelli da considerare sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 6: Punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Descrizione	Capacità elettrica nominale MW _E	Coordinate Gauss Boaga		Altezza (m)	Sezione (m ²)	SME
			m E	m N			
Camino E3	Sezione SP3 - Impianto a vapore	600	1569988	4884525	220	30,2	SI

Il Gestore considera poco significative le emissioni dai camini dei gruppi elettrogeni di emergenza e delle motopompe antincendio.

Sul camino del punto di emissione riportato in Tabella 6 devono essere realizzate almeno due prese, del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una contro-flangia con foro filettato 3". 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. La piattaforma deve rispondere alle specifiche riportate nelle norme tecniche relative alle determinazioni da eseguire e alle norme di sicurezza dei lavoratori e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di una linea telefonica per collegamento alla sala controllo. In particolare è necessario realizzare un idoneo accesso in sicurezza che rispetti, tra l'altro, le procedure ARPAL in materia di sicurezza.

Il punto di prelievo del camino E3 deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa. Inoltre, il punto di prelievo deve essere dotato di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata e caratteristiche congrue con la strumentazione che si rende necessario trasportare in quota.

Caratteristiche e modalità diverse da quelle sopra descritte possono essere adottate dal Gestore se saranno ritenute equivalenti dall'Autorità di Controllo.



4.1.1. Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative

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

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 7a: Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera

Punto di emissione	Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
E3 (*)	Utilizzo carbone	Parametro operativo	Misura continua	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Utilizzo OCD	Parametro operativo	Misura continua	Annotazione ad evento su file della quantità di combustibile impiegato
	Utilizzo gas naturale	Parametro operativo	Misura continua	Annotazione ad evento su file della quantità di combustibile impiegato
	Utilizzo gasolio	Parametro operativo	Misura continua	Annotazione ad evento su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura Pressione Ossigeno Portata Vapore acqueo Velocità dei fumi	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file dei risultati. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale (*)
		Flusso di massa annuo limite da autorizzazione	Calcolo annuale	Registrazione su file
		Misura conoscitiva delle	Calcolo derivante da	Registrazione su file dei



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Punto di emissione	Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
		quantità emesse durante le fasi di avvio e/o Espugnimento in kg/evento	misura continua da SME della concentrazione e della velocità fumi	risultati. Misura di CO con SME anche durante i transitori di avvio/spugnimento
	NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file dei risultati. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale (*)
		Flusso di massa annuo limite da autorizzazione	Calcolo annuale	Registrazione su file
		Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spugnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione e della velocità fumi	Registrazione su file dei risultati. Misura di NO _x con SME anche durante i transitori di avvio/spugnimento
	CO ₂	Quantità totale annua	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading"	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading"
	SO ₂	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale (*)
		Flusso di massa annuo limite da autorizzazione	Calcolo annuale	Registrazione su file
		Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spugnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione e della velocità fumi	Registrazione su file
	Polveri	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale (*)
		Flusso di massa annuo limite da autorizzazione	Calcolo annuale	Registrazione su file
		Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spugnimento in kg/evento	Calcolo derivante da misura continua da SME della concentrazione e della velocità fumi	Registrazione su file



Punto di emissione	Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
E3 (*)	PM ₁₀ e PM _{2,5}	Parametro conoscitivo	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	NH ₃	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Fluoro e suoi composti espressi come HF	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Cloro e suoi composti espressi come HCl	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Be	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Cd+Hg+Tl	Concentrazione limite da autorizzazione		
	As+Cr(VI)+Co+Ni (frazione respirabile ed insolubile)	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Se+Te+Ni (sottoforma di polvere)	Concentrazione limite da autorizzazione		
	Sb+Cr(III)+Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+Sn+V	Concentrazione limite da autorizzazione		
	PCDD/F come Σ TEF	Concentrazione limite da autorizzazione		
	IPA	Concentrazione limite da autorizzazione		
COV (espresse come COT)	Misura conoscitiva della concentrazione			

Nota (*) I limiti imposti sono da intendersi indipendenti dal mix di combustibili.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Come da prescrizione 8d del Parere istruttorio Conclusivo, il Gestore dovrà effettuare un piano annuale di indagine delle emissioni integrativo del mercurio e di altri microinquinanti organici e inorganici, con particolare riferimento a metalli, IPA e diossine/furani, come da tabelle seguenti:

<i>Metalli e loro composti (1)</i>		
Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica
Cadmio e suoi composti, espressi come Cadmio (Cd)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio
Tallio e suoi composti, espressi come Tallio (Tl)		
Berillio e suoi composti, espressi come Berillio (Be)		
Mercurio e suoi composti, espressi come Mercurio (Hg)		
Arsenico e suoi composti, espressi come Arsenico (As)		
Cromo e suoi composti, espressi come Cromo (Cr)		
Nichel (fraz. respirabile e insolubile) e suoi composti, espressi come Nichel (Ni)		
Vanadio e suoi composti, espressi come Vanadio (V)		
Antimonio e suoi composti, espressi come Antimonio (Sb)		
Cobalto e suoi composti, espressi come Cobalto (Co)		
Manganese e suoi composti, espressi come Manganese (Mn)		
Palladio e suoi composti, espressi come Palladio (Pd)		
Piombo e suoi composti, espressi come Piombo (Pb)		
Platino e suoi composti, espressi come Platino (Pt)		
Rame e suoi composti, espressi come Rame (Cu)		
Rodio e suoi composti, espressi come Rodio (Rh)		
Selenio e suoi composti, espressi come Selenio (Se)		
Stagno e suoi composti, espressi come Stagno (Sn)		
Tellurio e suoi composti, espressi come Tellurio (Te)		
<i>(1) il dosaggio dovrà essere condotto in accordo con la norma UNI EN 13211, per quanto riguarda il mercurio, e con la norma UNI EN 14385, per quanto riguarda gli altri metalli</i>		



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



<i>Sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene</i>		
Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica
Diossine e Furani (PCDD + PCDF) (1) (2)	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) (1) (2)		
<p>(1) <i>così come definiti dall'allegato 1, paragrafo A, punto 4 del D.Lgs. 133/05.</i></p> <p>(2) <i>I valori medi di concentrazione di detti inquinanti devono essere ottenuti secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi dell'articolo 3, comma 2 del FDPR 203/08, in accordo con le norme UNI EN 1948, per quanto riguarda diossine, furani e PCB, e con il Rapporto ISTISAN 97/35 per gli IPA. I valori emissivi indicati per diossine e furani si riferiscono alla concentrazione tossica equivalente (I-TE) che può essere calcolata identificando i 17 congeneri riportati all'Allegato 1, paragrafo A, punto 4 del D.Lgs. 133/05 ed attribuendo loro i fattori di equivalenza (I-TEF) indicati nello stesso Allegato. La concentrazione degli IPA deve invece essere calcolata come sommatoria delle concentrazioni degli undici congeneri specificati nel citato allegato</i></p>		



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 7b: Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera relative alle due caldaie di generazione di vapore ausiliario, Aux n.1 ed Aux n.2

Punto di emissione	Parametro	Limite / prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Aux n. 1 Aux n. 2	Quantità di combustibile e tempo di utilizzo	Parametri operativi	Misura della quantità e della durata dell'evento ad ogni accensione	Registrazione su file di ogni accensione e, per ogni evento, della quantità di combustibile consumato e del tempo di impiego.
	Temperatura, pressione, portata, tenore di ossigeno e tenore di vapore acqueo	Parametri operativi	Misura semestrale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	CO	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	Polveri*	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	NO _x	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	SO _x *	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura semestrale, durante le fasi di utilizzo, con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

*misura da effettuare solo fino a inizio alimentazione a gas naturale

Il camino E3 deve essere dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura rispettivamente delle concentrazioni di NO_x, CO, SO₂, polveri e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo come riportati in tabella 7a.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e di 101,3 kPa e normalizzati al 6% per la Sezione SP3.

Il Gestore, entro un anno dal rilascio dell'AIA, dovrà inviare all'Autorità Competente uno studio di fattibilità inerente il recupero dell'energia termica dai gruppi di produzione ai fini del teleriscaldamento.

Per quanto non espressamente prescritto, relativamente ad altre emissioni in atmosfera, valgono le pertinenti disposizioni e limiti previsti dal D.Lgs 152/06 e s. m e i.

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



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



4.1.2. Monitoraggio dei transitori

Oltre a quanto già espressamente indicato nella Tabella 7a, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori dell'unità di produzione. Tale piano è volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti, i volumi dei fumi calcolati tramite misuratore di velocità dei fumi, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

Al riguardo, è necessario compilare la seguente Tabella 8.

Tabella 8: Monitoraggio dei transitori

Parametro	Limite/prescrizioni	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Numero e tempo di avviamento a freddo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a freddo.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue (kg/evento, t/anno) *	Registrazione su file
Numero e tempo di avviamento a tiepido	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a tiepido.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue (kg/evento, t/anno) *	Registrazione su file
Numero e tempo di avviamento a caldo	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a caldo.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue (kg/evento, t/anno) *	Registrazione su file

Nota (*) La stima delle emissioni nei transitori è ammessa solo in situazioni occasionali, dovute al mal funzionamento delle SME.

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

Nel caso di misura discontinua mensile i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

4.2. Sistemi di trattamento dei fumi

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per il camino E3 con la frequenza stabilita nelle seguenti tabelle:

Tabella 9: Controlli sui sistemi di trattamento fumi DeSOx

Parametro	Limite/ prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata liquido di lavaggio	Calcolo	Campagna trimestrale	Registrazione su file
Valori del ΔP	Misurazione in mm di colonna d'acqua	Campagna trimestrale	Registrazione su file
SO ₂	Misurazione concentrazione in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento	Campagna trimestrale	Registrazione su file

Tabella 10: Controlli sui sistemi di trattamento fumi DeNOx

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Modalità di registrazione dei controlli
Tempo di effettivo funzionamento	Ore	Mensile	Registrazione su file
Portata NH ₃ immessa nel condotto fumi	kg/h	Oraria (da strumentazione in sala controllo)	
Concentrazione di NOx in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento	mg/Nm ³	Campagna trimestrale	
Quantità (eventuale) di catalizzatore sostituito	tonnellate	Annuale	

4.3. Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore

Per i punti di emissione convogliata relativi a eventuali gruppi termici ritenuti non significativi dal Gestore (gruppi di emergenza, motopompe antincendio) si richiede un rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di Controllo che per ciascun punto di emissione individuato



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



con coordinate geografiche WGS 84 (oppure coordinate Gauss Boaga), riporti le informazioni indicate nella seguente Tabella 11.

Tabella 11: Informazioni relative ai punti di emissione convogliata non significativi

Gruppi di emergenza e motopompa antincendio		
Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Utilizzo di gasolio	Misura/stima mensile dei quantitativi	Registrazione mensile su file della quantità di combustibile impiegato
Numero e durata degli avviamenti. Durata del tempo di esercizio	Misura del tempo tra l'avvio dell'alimentazione e l'interruzione dell'immissione di gasolio e misura del tempo di utilizzo dei motori	Registrazione su file
Registrazione delle emissioni di SO ₂ , NO _x , CO e polveri	Misura/stima annuale	Registrazione su file

4.4. Emissioni non convogliate

Oltre a quanto previsto in Tabella 3 relativamente al monitoraggio e controllo del parco e dei sistemi di movimentazione del carbone, il Gestore dovrà eseguire le attività di monitoraggio riportate nella seguente tabella per quanto riguarda la gestione degli stoccaggi di prodotti polverulenti

Tabella 12: Stoccaggio prodotti polverulenti

Parametro	Limite/prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Sistemi di depolverazione		Ispezione visiva semestrale e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione dei silii	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti
Polveri da silii ceneri leggere	Come da autorizzazione	Misura semestrale	Registrazione su file
Deposito gessi		Ispezione visiva semestrale e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione, e dei sistemi di chiusura del capannone e dello scarrabile di raccolta; lavaggio mezzi in uscita	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti

In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente Tabella 13:



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 13: Verifiche sfiati serbatoi

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio / registrazione dati
Verifica sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato
Intervallo di valori del ΔP	Misura del valore di ΔP in continuo su ogni sfiato dotato di sistema di filtraggio	Verifica quotidiana e registrazione su file dei valori di ΔP misurato

Il Gestore deve inoltre effettuare una stima delle emissioni annuali di COV (esprese in COT) dagli sfiati dei serbatoi contenenti idrocarburi.

In relazione alle cappe aspiranti dei laboratori dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente Tabella 14.

Tabella 14: Verifiche di tutte le cappe aspiranti dei laboratori

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Verifica cappe e condotti di aspirazione	Ispezione visiva trimestrale	Annotazione su registro delle manutenzioni delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

Controllo polverosità derivante dalla movimentazione dei materiali incoerenti

In caso di movimentazione di materiali incoerenti effettuata con metodi e/o attrezzature diverse da quelle previste nella procedura operativa normale (ad es. in caso di manutenzione straordinaria o attività programmate di altro genere), il Gestore dovrà comunicare almeno 24 ore prima all'Autorità di controllo l'avvio e la durata dell'attività nonché la tipologia del materiale movimentato. I dati relativi a tali attività dovranno essere inseriti all'interno del rapporto annuale e dovranno essere registrati su file informatizzato. Nel caso di malfunzionamenti dovranno essere adottati i criteri generali di reporting indicati nello specifico paragrafo.

Oltre a quanto previsto dal presente PMC in Gestore, in osservanza alle prescrizioni AIA, dovrà sottoporre per approvazione all'Autorità Competente entro un anno dal rilascio dell'AIA:

- a) un programma di riduzione delle emissioni diffuse costituito da interventi per migliorare l'attuale sistema di scarico, stoccaggio e trasporto carbone (carbonili e nastro), ceneri e gessi. Il programma è sottoposto all'autorità competente per l'approvazione e dovrà essere attuato entro i primi tre anni di validità dell'AIA;
- b) uno studio di fattibilità per il miglioramento del sistema di scarico del carbone dalle navi in grado di garantire una migliore efficienza di contenimento delle emissioni



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



diffuse. Lo studio è sottoposto all'Autorità Competente per approvazione e dovrà essere attuato entro i primi tre anni di validità dell'AIA.

Il Gestore dovrà implementare, entro i primi tre anni di validità dell'AIA, le seguenti misure:

- impiego di sistemi a spruzzo d'acqua dei cumuli di combustibile con il fine di ridurre le emissioni diffuse di polveri;
- impiego di sistemi di pulizia dei nastri trasportatori con il fine di ridurre le emissioni diffuse di polveri;
- sorveglianza delle aree di stoccaggio del combustibile mediante sistemi automatici di rilevazione incendi nei punti a maggior rischio di autocombustione.

Il Gestore, d'intesa con ARPAL, dovrà attivare periodiche campagne di monitoraggio con cadenza da concordare che, adottando tecniche *source apportionment*, analizzino le deposizioni atmosferiche nelle aree prospicienti gli impianti per il dosaggio di metalli (As, Pb, Cd, Ni, V, Cu, Cr, Mn, Hg e Tl), IPA cancerogeni, diossine e furani e PCB, con particolare riferimento a *dioxin like*.

4.4.1. Emissioni fuggitive

Al fine di prevenire le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un opportuno programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle eventuali perdite ed alla loro conseguente riparazione (LDAR) che dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro sei mesi dal rilascio dell'AIA e reso operativo nei successivi sei mesi.

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

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio delle emissioni in atmosfera dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

4.5. Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

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 in Tabella 15 o con i metodi di riferimento.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 15: Metodi di analisi in continuo

Punto di emissione	Inquinante/ parametro fisico	Metodo
Camino E3	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 21
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 21
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	NO _x	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039
	SO ₂	UNI 10393, ISO 7935
	Polveri totali	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi normalizzati manuali quali: UNI EN 13284-2. Questo metodo può essere impiegato per normalizzare i metodi strumentali continui. Tra i metodi strumentali continui si segnalano i metodi a trasmissione ottica (opacimetri), i metodi a diffusione di luce ed i metodi con prelievo isocinetico, filtrazione e misurazione dell'attenuazione dei raggi β.

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella Tabella

Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spengimento della Centrale, la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini deve essere a doppia scala di misura (con fondo scala rispettivamente pari a 150% del limite in condizioni di funzionamento normale e 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita del produttore della turbina) o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

4.5.1. Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

Il gestore può proporre all'Autorità di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso si accerti che nei metodi indicati dall'Autorità di controllo sia intervenuta un'inesattezza nell'indicazione dei metodi stessi sarà cura del gestore far rilevare la circostanza all'Autorità di controllo che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

Norma UNI EN 10169:2001 - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni quattro mesi.

Norma UNI EN 14791:2006 per SO₂

Norma UNI EN 14792:2006 per NO_x

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di HCl e HF. Allegato 2 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

Norma UNI EN 1911-1,2,3:2000 per HCl ai sensi del DM 25-08-00

Norma ISO 15713:2006 per HF

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di IPA Allegato 3 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1986, n°203".

Norma ISO 11338-1,2 per gli IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GCMS

Norma UNI EN 14789:2006 per O₂ in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 14790:2006 per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 15058:2006 per CO in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 13284-1:2003 per le PTS. Si sottolinea che la **UNI EN 13284-2:2005** deve essere impiegata per la normalizzazione dei metodi continui di misura.

Norma EN ISO 23210:2009 per il PM₁₀ (componente filtrabile)

Norma UNI EN 13211:2003 per l'analisi del mercurio totale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Norma UNI EN 14385:2004 per l'analisi dei metalli in traccia di As, Cd, Cr, Co, Te, Mn, Ni, Pb, Sb, e V

Norma US EPA method 29 per la determinazione di Be, Se e Zn.

Norma Carb (EPA California) Method 425 " *Determination of Total Chromium and Hexavalent Chromium Emissions from Stationary Sources*" per la determinazione del cromo esavalente

Per il Ni respirabile ed insolubile, non esistendo nessuna norma a carattere internazionale, è utilizzabile la metodica sviluppata da ENEL sigla ENEL PIN/SPL UML Piacenza. Tale norma è stata sviluppata dalla ISO 7708-1995 che definisce la frazione di massa del particolato inalato che penetra le vie aeree non ciliate. Il metodo prevede un campionamento con sonda costituita da un ciclone, che separa la frazione con diametro aerodinamico equivalente superiore a 4,25 mm, seguito da un filtro di porosità 0,3 mm in fibra di quarzo che trattiene la frazione d'interesse. (tra 4,25 mm e 0,3 mm). La determinazione del Nichel è eseguita previa eluizione con soluzione di ammonio acetato/acido nitrico a pH 4,4 in bagno ad ultrasuoni per 60 minuti. Sul residuo di eluizione si effettua una digestione totale con miscela acido nitrico/acido fluoridrico. La determinazione è eseguita al ICP-MS.

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo "Piano di monitoraggio e controllo", purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



5. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

5.1. Identificazione scarichi

Le attività della Centrale Enel La Spezia portano alla formazione di 6 scarichi principali, denominati SF1, SF1 punto 2, SF1 punto 3, SF5, SF6 e SF7.

Le acque reflue di natura domestica sono inviate al depuratore cittadino.

Tabella 16: Identificazione degli scarichi finali autorizzati

Scarico Finale	Tipologia di acqua	Impianti di trattamento	Denominazione impianto ricevente	Punti di verifica limiti di accettabilità	Coordinate Gauss Boaga	
					m E	m N
SF1	Acque di raffreddamento	--	Scarico finale a mare Golfo della Spezia (**)	Punto di scarico finale SF1	1568443	4883954
					1568275 (***)	4883895 (***)
SF1 punto 2	Acque oleose	Sezione di trattamento acque oleose ITAO	Scarico finale a mare Golfo della Spezia (**)	Punto di scarico finale SF1 punto 2	1570080	4884534
SF1 punto 3	Acque acide-alcaline. Spurghi impianto di desolfurazione e acque filtrazione dei fanghi	Sezione di trattamento chimico-fisico ITAR	Scarico finale a mare Golfo della Spezia (**)	Punto di scarico finale SF1 – punto 3	1570131	4884430
SF5	Acque di decantazione carbonile “Val Fornola”	Decantazione e separazione materiale in sospensione - ITAO	Torrente Fossamastra (*)	Punto di scarico finale SF5	1568901	4884324
SF6	Acque di decantazione carbonile “Val Bosca Est”	Decantazione e separazione materiale in sospensione - ITAO	Torrente Fossamastra (*)	Punto di scarico finale SF6	1569609	4883954
SF7	Acque di decantazione carbonile “Val Bosca Ovest”	Decantazione e separazione materiale in sospensione - ITAO	Torrente Fossamastra (*)	Punto di scarico finale SF7	1569423	4884312

Note (*) Scarico attivabile solo in caso di eventi meteorici eccezionali. (**) Mediante canale di restituzione.

(***) Centro arco in mare a 1000 metri dallo scarico per il calcolo del ΔT .



5.2. Controlli e prescrizioni

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni presenti nell'AIA, relative ai limiti agli scarichi, devono essere effettuati i controlli previsti nelle seguenti tabelle.

Ciascuno dei punti di scarico indicati nella seguente tabella 17 è soggetto al rispetto dei pertinenti valori limite di emissione in acque superficiali di cui in Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s. m. e i.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 17: Controlli sullo scarico finale

Scarico	Monitoraggio continuo		Monitoraggio discontinuo	
	Parametri da Monitorare in continuo		Parametri da monitorare periodicamente	Frequenza dei controlli
1) Diffusore a mare (SF1)	Rilievo di temperatura, Cloro residuo		pH, Solidi sospesi totali, COD, Alluminio, Arsenico, Bario, Boro, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco, Azoto ammoniacale (come NH_4^+), azoto nitroso (come N), Solfiti (come SO_3), Fosforo totale (come P), Idrocarburi totali, Manganese, Cloro attivo libero, Fluoruri.	3 mesi
	Calcolo del ΔT	Misura continua, almeno 12 volte all'ora, della temperatura in ingresso ed in uscita acqua di mare. Il ΔT è calcolato automaticamente.		
			Carico termico sul corpo idrico ricevente in milioni di Joule	Calcolo giornaliero con la seguente formula $Q = C_p m (\Delta T)^3$
			Temperatura a 1000 metri dallo scarico SF1	3 mesi
2) Scarico secondario ITAO	Rilievo contenuto olio (*)		Solidi sospesi, Idrocarburi totali, pH, COD.	3 mesi

³ Calcolo tramite i dati di portata delle pompe di circolazione e la registrazione delle ore di funzionamento. I simboli rappresentano rispettivamente: Q = Carico termico giornaliero in Milioni di Joule; C_p = Calore specifico dell'acqua pura in $\text{J/kg } ^\circ\text{C}$; m = massa di acqua di raffreddamento = flusso di acqua scaricata (milioni di dm^3/d) \times densità dell'acqua pura in kg/dm^3 ; ΔT = temperatura acqua allo scarico – temperatura acqua ingresso impianto.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



(SF1 punto 2)			
3) Scarico secondario ITAR (SF1 punto 3)	Rilievo pH, torbidità, conducibilità, contenuto olio (*).	pH, Solidi sospesi totali, COD, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Ferro, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Azoto ammoniacale (come NH ₄), Azoto nitroso (come N), Grassi e oli animali/vegetali, Idrocarburi totali, Solfiti, Fluoruri, Arsenico, Manganese, Alluminio, Cloro attivo libero.	3 mesi
5) Acque di decantazione carbonile "Val Fornola" (SF5)	-	Solidi sospesi, Idrocarburi totali,, COD, Cadmio, Cromo totale, Ferro, Nichel, Piombo, Rame, Zinco.	In caso di utilizzo
6) Acque di decantazione carbonile "Val Bosca est" (SF6)	-		
7) Acque di decantazione carbonile "Val Bosca est" (SF7)	-		

Nota: (*) Contenuto di olio: grassi e oli animali/vegetali, idrocarburi totali.

In particolare, lo scarico delle acque di decantazione dei carbonili (punti 5, 6 e 7) nel torrente Fossamastra potrà essere effettuato solo in casi eccezionali previa comunicazione all'Autorità di Controllo.

Il Gestore dovrà assicurare una corretta manutenzione degli impianti di depurazione.

Qualunque interruzione, anche parziale, del funzionamento di un impianto di depurazione dovrà comportare l'interruzione del relativo scarico e dovrà comunicata all'Autorità di Controllo.

I fanghi dovranno essere smaltiti nel rispetto della normativa vigente in materia e la documentazione relativa allo smaltimento/recupero dovrà essere conservata e tenuta a disposizione dell'Autorità di Controllo.

Le eventuali perdite di oli contenenti composti alogenati dovranno essere trattate come rifiuti e, pertanto, non dovranno essere lasciate confluire in alcun caso nella sezione di trattamento delle acque inquinabili da oli.

Resta fermo che ciascuno scarico principale e secondario dovrà essere dotato, prima dell'immissione nel corpo di recapito, di pozzetto di ispezione e prelievo campioni.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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

La strumentazione di misura per il controllo in continuo delle acque reflue dovrà essere certificata secondo le indicazioni dell'Autorità di Controllo. In particolare, la taratura delle misurazioni della temperatura assoluta dell'acqua di mare allo scarico andrà effettuata almeno una volta l'anno da laboratorio accreditato.

Per quanto attiene lo scarico dei reflui di natura domestica al depuratore cittadino, il Gestore è tenuto al rispetto delle disposizioni previste dal Gestore dello stesso depuratore.

Il Gestore deve installare e rendere operanti presso tutti gli scarichi normalmente non attivi e gli scarichi di emergenza idonei dispositivi di controllo che consentono di segnalare automaticamente il periodo di attivazione degli scarichi.

Il Gestore, utilizzando sistemi di tipo meccanici, deve effettuare le attività di pulizia manutenzione dello scatolare dello scarico a mare. Laddove incompatibili con il rispetto delle norme in materia di sicurezza, il Gestore deve utilizzare prodotti biocidi a bassa tossicità.

Il Gestore entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA dovrà presentare all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo un piano di ispezione della rete fognaria di stabilimento al fine di mantenere sotto controllo la rete di convogliamento delle acque reflue di impianto. Nel caso di necessità di intervento il Gestore dovrà attuare i necessari lavori di ripristino delle tubazioni entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA. Il Gestore dovrà registrare su formato cartaceo ed elettronico i dati indicanti i tratti di fognatura da collaudare, le date di inizio e fine della prova di collaudo, l'indicazione del nome della Ditta o il nominativo del personale interno incaricato della prova, l'esito della prova di collaudo, i lavori di ripristino dei tratti di fognatura nell'evenienza realizzati e/o pianificati (con le date di inizio e fine lavori presunte). Il piano deve essere aggiornato con cadenza temporale minima di 6 mesi e deve essere inserito nel rapporto annuale che il gestore trasmetterà all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

6.1. Aree e serbatoi di stoccaggio

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

Per la gestione del serbatoio e delle linee di distribuzione del gasolio deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo già riportate nella Tabella 3a.

6.2. Monitoraggio delle acque sotterranee

Il Gestore deve individuare n.3 stazioni, tra quelle della rete di monitoraggio per il sito di Pitelli, nelle quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, secondo quanto riportato nella Tabella 18 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.

A seguito di evento incidentale, la verifica, potrà essere condotta, se necessario su ulteriori o diversi piezometri, in relazione all'evento stesso.

Tabella 18: Monitoraggio acque sotterranee

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH; conducibilità; Ossigeno disciolto; Potenziale redox; Temperatura	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Autorità di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso).
Metalli: Al;As;Be;Cd;Co;Cr;CrVI;Cu;Hg;Ni; Pb;Sb;Se;V;Zn		
Ammoniaca, Solfati; Cloruri; Nitrati (**)		
Composti Organici Aromatici		
IPA(*)		
Alifatici Clorurati Cancerogeni		
Alifatici Clorurati non Cancerogeni		
Alifatici Alogenati Cancerogeni		
Clorobenzeni		
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)		
PCB(*)		



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



TOC		
Magnesio; Calcio; Potassio; Sodio		

(*) Solo a seguito di eventi incidentali (***) Per tutti i parametri previsti, i limiti di riferimento sono quelli della tabella 2 Allegato 5 alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., mentre i solfati vanno trattati sulla base di quanto emerso dagli studi di approfondimento effettuati dall'ARPAL ai fini della valutazione del fondo naturale dovuto alle acque termali.

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

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

6.2.1. Metodi di misura degli inquinanti nelle acque di scarico e sotterranee

Nella Tabella 9 sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque di scarico e sotterranee.

Il Gestore può proporre all'Autorità di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza all'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

Previo accordo con all'Autorità di controllo il Gestore può utilizzare le metodiche stabilite in ambito SIN/SIR.

6.2.1.1. Tabella 19: Metodi di misura degli inquinanti nelle acque

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
Temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 μm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD ₅	APAT -IRSA 5120 Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale (1)	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH ₃ e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	APAT -IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boroidruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



	APAT –IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3310 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294- 2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT–IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Solventi clorurati ⁽²⁾	APAT-IRSA 5150 UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS ⁽³⁾	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati ⁽⁴⁾	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici ⁽⁵⁾	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCl-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA ⁽⁶⁾	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine furani ⁽⁷⁾	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC ₅₀ nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.
- (3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenz(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, e taratura secondo le specifiche del costruttore; comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a semestrale ed i relativi risultati devono essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente (tenendo conto anche di quanto previsto dall'articolo 181 del D. Lgs 81/08) ogni 4 anni dall'ultima campagna acustica effettuata.

La verifica del rispetto dei limiti dovrà essere effettuata escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dalla Centrale. Allo scopo dovranno essere rilevati sia il Livello equivalente $Leq(A)$ d_n che il livello percentile L95.

Le misure dovranno essere eseguite nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione. I valori di Leq orari misurati dovranno avere un tempo di misura significativo al calcolo del percentile L95 e sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del rumore in relazione alle sue caratteristiche.

La relazione di impatto acustico, a firma di un tecnico competente in acustica, dovrà contenere:

- la compilazione delle tabelle allegate, ovvero, in formato tabellare il confronto tra i valori di $Leq(A)$ ed L95 misurati o simulati e i limiti autorizzati;
- una scheda tecnica per ogni punto/area oggetto di verifica, comprensiva di una descrizione delle tipologie e modalità di funzionamento delle sorgenti sonore o attività lavorative oggetto di monitoraggio, e relativa georeferenziazione dei punti di indagine. Nel caso di misure fonometriche anche l'andamento temporale del rumore;
- una dettagliata descrizione delle modalità di calcolo o di misura applicate nel rispetto di quanto previsto dal DM 16.3.1998 e dalla normativa tecnica ISO e UNI.
- una planimetria in scala adeguata a ricomprendere l'area IPPC e nel raggio di 1 km, le relative aree esterne, con l'indicazione dei punti monitorati e i relativi valori numerici o isofoniche.

Punti lungo il confine

Punti	Sorgenti	Livelli sonori rilevati				Limiti autorizzati	
		Leq.(A)		L.95		TR-N	TR-D
		TR-N	TR-D	TR-N	TR-D		
A							
B							
C							
D							
E							
F							
G							
H							



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



I							
L							
M							
N							
O							

Punti in prossimità dei recettori

Punti	Sorgenti	Livelli sonori rilevati				Limiti autorizzati	
		Leq.(A)		L.95		TR-N	TR-D
		TR-N	TR-D	TR-N	TR-D		
R1							
R2							
R3							
R4							
R5							
R6							
R7							
R8							
R9							

Modifiche impiantistiche

Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione significativa del clima acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Modifica dei punti oggetto di monitoraggio

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

Il Gestore dovrà, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA e ad ARPA gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

8. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI

Il Gestore dovrà effettuare una tantum le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e classificazione dei rifiuti in riferimento al catalogo CER. La caratterizzazione dovrà essere effettuata anche ogni qual volta intervengano modifiche impiantistiche e/o gestionali che possano determinare variazioni della composizione dei rifiuti dichiarati, in particolare a seguito di smantellamento di *asset* impiantistici.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente e a quanto comunicato per l'esercizio delle operazioni di stoccaggio e messa in riserva dei rifiuti di cui ai codici CER 100101 "*cenere pesante da carbone*"; CER 100121 "*fanghi da ITAR/TSD*"; CER 100121 "*fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti*" e CER 100105 "*rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi*".

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

Qualora il Gestore intenda avvalersi del criterio quantitativo per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi (10 m³ e 20 m³), dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 10 giorni, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

Qualora il Gestore intenda avvalersi del criterio temporaneo per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi (2 mesi e 3 mesi), dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

In ogni caso dovranno essere controllate le etichettature dei codici CER.

Qualsiasi variazione delle aree e dei locali in cui si svolge l'attività di deposito temporaneo dovrà essere comunicata nel rapporto annuale.

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



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 20: Monitoraggio depositi dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato dei depositi	Quantità presente nel deposito (in m3)	Quantità presente nel deposito (t)	Modalità di registrazione
						Registrazione su file
Totale						----

Restano valide tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali.

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

Si raccomanda la presenza di un Sistema di Gestione Ambientale per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, nonché per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi e per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'Autorità di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

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

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

9. ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e 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 di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



9.1. Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura.

Per i parametri NOX, CO, SO₂, polveri dovrà essere applicata la norma **UNI EN 14181:2005** sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura, che prevede le seguenti procedure:

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

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

Per i parametri ausiliari (portata/velocità, ossigeno, vapor d'acqua) si dovrà fare riferimento a quanto previsto dall'allegato VI alla parte V del D. Lgs. 152/2006 e succ. modifiche.

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'Autorità di controllo (o dalla stessa autorità). 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 caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

Tabella 21: 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 ($\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ($\Delta T = 10$ °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 %	



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Deriva dello span (per settimana)	< 4 %
-----------------------------------	-------

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 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;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco 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.

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. Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

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 la firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

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.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



9.3. *Analisi delle acque in laboratorio*

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla 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.

9.4. *Campionamenti delle acque*

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a 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.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 (pH, flusso, temperatura, ecc) e la firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

Per quanto riguarda le acque di falda le attività di campionamento saranno conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

9.5. Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo 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 informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a dieci 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. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

9.6. Controllo di apparecchiature

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'Autorità di controllo di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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

9.7. Dismissione impianti

Il Gestore deve mantenere disponibile presso l'impianto le seguenti informazioni:



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- l'elenco aggiornato degli *asset* messi fuori servizio, rimossi o mantenuti in attesa di un diverso utilizzo;
- l'indicazione della destinazione (recupero, smaltimento, ecc.) cui sono state avviate le sostanze rimosse dagli *asset* messi fuori servizio;
- le risultanze del monitoraggio relativo al "Progetto di bonifica dei suoli e di messa in sicurezza operativa della falda".

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 75% delle letture continue.

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 il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

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

Media delle 48 ore: il valore medio validato cioè calcolato nel corso di 48 ore di normale funzionamento anche non consecutive.

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

Flusso medio giornaliero: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

Flusso medio mensile: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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).

Rendimento elettrico medio effettivo: è il rapporto tra l'energia elettrica media (netta) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso calcolo, o per misura diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

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 risultano 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 delle concentrazioni di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

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

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

T_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm³;

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm³/mese;

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

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

Kg_{anno} = chilogrammi emessi anno;

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

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



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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 delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Autorità di controllo.

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 preventiva 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 stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Autorità di controllo con le informazioni suddette 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, al Comune interessato 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.

10.6.1. Dati generali:

- nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto;



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



- nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi;
- 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 settimanale e mensile, per ogni gruppo;
- potenza elettrica media erogata nell'anno da ogni gruppo (MWe).

10.6.2. 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.

10.6.3. 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.

10.6.4. Emissioni per ogni gruppo – ARIA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- emissione specifica annuale per MWh di energia generata per ogni inquinante monitorato;
- emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato per ogni inquinante monitorato;
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive.

I risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni devono essere riportati secondo la seguente Tabella 22 (in formato excel):



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Tabella 22

Mese	Concentrazioni misurate in emissione					
Punto di emissione	Parametro	Misure in continuo (indicare % O ₂ rif.)		Misure non in continuo (indicare % O ₂ rif.)		
		Valore medio mensile (mg/Nm ³)	Valore limite AIA (mg/Nm ³)	Valori misurati (indicare frequenza e date dei prelievi effettuati)		Valore limite AIA ove prescritto (mg/Nm ³)
				Frequenza/ Date dei prelievi effettuati	Valore misurato (mg/Nm ³)	

10.6.5. Immissioni – ARIA:

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

10.6.6. Emissioni per l'intero impianto – ACQUA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, secondo le seguenti Tabelle 23 e 24:

Tabella 23

Parametri misurati con frequenza giornaliera													
Scarico:													
Mese	Parametro / VLE (mg/l)	Parametro / VLE (mg/l)											
		medio	max	min									
Gennaio	mg/l												
Febbraio	mg/l												
Marzo	mg/l												
Aprile	mg/l												
Maggio	mg/l												



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



Giugno	mg/l												
Luglio	mg/l												
Agosto	mg/l												
Settembre	mg/l												
Ottobre	mg/l												
Novembre	mg/l												
Dicembre	mg/l												

Tabella 24

Parametri misurati				
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione			
Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)

10.6.7. Immissioni – ACQUA:

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate nelle acque del/dei corpi recettori da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

10.6.8. Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:

- Rifiuti non pericolosi - codici CER, quantitativi prodotti nel corso dell'anno e loro destinazione riportando le quantità conferite a ciascun impianto.
- Rifiuti pericolosi - codici CER, quantitativi prodotti nel corso dell'anno e loro destinazione riportando le quantità conferite a ciascun impianto.
- 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.

10.6.9. Emissioni – RUMORE:

- risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



10.6.10. Eventuali problemi gestione del piano:

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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 supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 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. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

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



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



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

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Consumi					
Combustibili	Giornaliero	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Ad accensione				
Sostanze	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Semestrale				
Emissioni convogliate non	Annuale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Semestrale				
Acqua					
Emissioni	Continuo	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Trimestrale				
Sistemi di trattamento delle acque	Ad utilizzo	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Trimestrale				



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



reflue					
Suolo, sottosuolo e acque sotterranee					
Serbatoi stoccaggio	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Ogni 10 giorni	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
	Mensile				



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale



11.1. Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Annuale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Annuale	Assistenza autocontrolli e, se ritenuto necessario dell'Autorità di controllo, campionamento a camino degli inquinanti ritenuti significativi.
	Annuale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto
Analisi campioni	Annuale	Assistenza autocontrolli e, se ritenuto necessario dell'Autorità di controllo, campionamento a camino degli inquinanti ritenuti significativi.
	Annuale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto