

Appendice B
Proposta di Piano di
Monitoraggio Ambientale

Doc. No. P0025482-1-H1 Rev. 0 - Agosto 2021



INDICE

	Pag.
1 INTRODUZIONE	4
2 SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI	6
2.1 IL SOGGETTO PROPONENTE	6
2.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO	6
2.3 INTERVENTI DI PROGETTO E FINALITÀ	7
2.4 TUTELE E VINCOLI NELL'AREA DI PROGETTO	12
2.4.1 Tutela della Qualità dell'Aria	12
2.4.2 Tutela della Risorsa Idrica	13
2.4.3 Tutela dell'Inquinamento Acustico	14
2.4.4 Vincoli Ambientali e Territoriali	14
3 GENERALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO	16
3.1 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO	16
3.2 CRITERI METODOLOGICI	16
3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI DI INTERESSE	17
4 PROPOSTA DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE	18
4.1 ATMOSFERA	18
4.1.1 Monitoraggio della Qualità dell'Aria (Fase di Cantiere)	19
4.2 RUMORE E VIBRAZIONI	20
4.2.1 Rumore	20
4.2.2 Vibrazioni	22
4.3 ACQUE	22
4.3.1 Monitoraggio delle Acque (Fase di Cantiere)	23
4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	24
4.4.1 Monitoraggio Suolo (Fase di Cantiere)	25
5 PROPOSTA DI MONITORAGGIO IN FASE DI ESERCIZIO	26
5.1 ATMOSFERA	26
5.1.1 Monitoraggio in Continuo delle Emissioni Convogliate (Fase di Esercizio)	26
5.1.2 Monitoraggio discontinuo delle Emissioni Convogliate (Fase di Esercizio)	27
5.1.3 Gestione/Elaborazione dei Dati	27
5.1.4 Monitoraggio e controllo delle emissioni non convogliate: Emissioni Fuggitive	27
5.2 RUMORE E VIBRAZIONI	28
5.2.1 Rumore	28
5.2.2 Vibrazioni	29
5.3 ACQUE	29
5.3.1 Monitoraggio Acque (Fase di Esercizio)	31
5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO	31
5.4.1 Monitoraggio Suolo (Fase di Esercizio)	32
5.5 ALTRE INFORMAZIONI: CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI	32
6 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO	34
6.1 RESTITUZIONE DEI DATI RILEVATI	34
6.2 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE	34
6.3 GESTIONE DELLE ANOMALIE	34
7 SINTESI DELLA PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO	36

ALLEGATO 1: PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO VIGENTE (PMC Rev2 post CdS del 03/11/2020)

ALLEGATO 2: FASE DI CANTIERE - SCHEDA DI CONTROLLO AMBIENTALE

1 INTRODUZIONE

Il presente allegato allo Studio di Impatto Ambientale (SIA) costituisce la proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) che illustra i contenuti, i criteri, le metodologie, l'organizzazione e le risorse che saranno impiegate per attuare il Monitoraggio Ambientale (MA) del progetto relativo alla sostituzione dell'attuale gruppo di cogenerazione TGR3 con una nuova turbina di cogenerazione a gas di potenza pari a circa 30 MWe presso il sito della Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora di Brescia.

Nell'attuale configurazione, la Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora è dotata del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC), riportato in allegato al presente documento (Allegato 1), aggiornato nella Rev.2 del 11/11/2020 a valle della Conferenza dei Servizi del 03/11/2020 nell'ambito del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC - Protocollo No. CIPPC/259 del 04/03/2020) relativo al riesame dell'Autorizzazione integrata ambientale rilasciata con provvedimento No. 142 del 14/05/2014 alla società A2A Calore & Servizi S.r.l. per l'esercizio della centrale di Lamarmora Brescia (Procedimento ID 65/9941). Il procedimento di riesame si è concluso con l'ottenimento del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale No.267 del 18/12/2020 (pubblicato su GU No.6 del 9/01/2021); il PIC (CIPPC/259 del 04/03/2020) ed il PMC (Rev2 post CdS del 03/11/2020) in allegato al suddetto Decreto ne costituiscono, pertanto, parte integrante.

Il (PMA), in applicazione dell' art. 28 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i., rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto. Inoltre, ai sensi dell'art. 22 comma 3 lettera e) e dell'articolo 25 comma 4 lettera c) del D. Lgs No.152/2006 e s.m.i., il Monitoraggio Ambientale (MA) costituisce, per tutte le opere soggette a VIA, una delle condizioni ambientali a cui il Proponente si deve attenere nella realizzazione del progetto e lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di esecuzione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (Proponente, Autorità Competenti) di attivare tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano appropriate alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Il PMA proposto è stato effettuato secondo quanto indicato nelle recenti Linee Guida redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale (SNPA No. 28/2020, Maggio 2020), nelle quali si rimanda al principale documento guida a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), rappresentato dalle indicazioni operative contenute nelle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs No.152/2006 e s.m.i.; D. Lgs No.163/2006 e s.m.i.)" con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Il documento rappresenta l'aggiornamento delle esistenti "Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge No.443 del 21/12/2001,) – Rev.2 del 23 Luglio 2007", e risulta così strutturato:

- ✓ Capitoli da 1 a 5: indirizzi Metodologici Generali – Rev. 1 del 16 Giugno 2014;
- ✓ Capitolo 6: indirizzi Metodologici Specifici per i seguenti fattori (fattori ambientali e agenti fisici):
 - Atmosfera (Capitolo 6.1 delle LLG) – Rev. 1 del 16 Giugno 2014,
 - Ambiente Idrico (Capitolo 6.2 delle LLG) – Rev. 1 del 17 Giugno 2015,
 - Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) (Capitolo 6.4 delle LLG) – Rev.1 del 13 Marzo 2015,
 - Agenti Fisici – Rumore (Capitolo 6.5 delle LLG) – Rev. 1 del 30 Dicembre 2014.

Le LLG hanno lo scopo di individuare, in via preliminare, i seguenti principali fattori sulla base della stima e valutazione degli impatti eseguita nello SIA:

- ✓ le componenti ambientali oggetto di attività di Monitoraggio Ambientale (MA);
- ✓ le fasi di attuazione del MA;
- ✓ i criteri di selezione dei punti di MA;
- ✓ le metodologie e tipologie di MA applicate.

Il presente piano si configura come uno strumento flessibile e dinamico che può essere soggetto a revisioni e aggiornamenti in relazione:

- ✓ a modifiche significative dell'impianto;
- ✓ al processo di condivisione/indicazione da parte degli Enti preposti al controllo;
- ✓ ai risultati delle prime indagini di monitoraggio.

Oltre alla presente Introduzione, il documento risulta così strutturato:

- ✓ Capitolo 2: Sintesi dei principali aspetti progettuali;
- ✓ Capitolo 3: Generalità del Piano di Monitoraggio;
- ✓ Capitolo 4: Proposta di Monitoraggio in Fase di Cantiere;
- ✓ Capitolo 5: Proposta di Monitoraggio in Fase di Esercizio;
- ✓ Capitolo 6: Comunicazione dei Risultati del Monitoraggio;
- ✓ Capitolo 7: Sintesi della Proposta di Piano di Monitoraggio.

2 SINTESI DEI PRINCIPALI ASPETTI PROGETTUALI

2.1 IL SOGGETTO PROPONENTE

A2A Calore e Servizi S.r.l. (in seguito ACS) è leader in Italia nel Teleriscaldamento per attività di produzione e conduzione del calore nelle aree di Milano, Brescia e Bergamo.

ACS, proprietaria della Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora di Brescia, adotta le tecnologie più innovative, con attenzione alla gestione efficiente di impianti e infrastrutture per ridurre le emissioni inquinanti, mediante servizi che offrono produzione, distribuzione e fornitura di calore da teleriscaldamento, facility management, riqualificazione energetica e conduzione integrale degli impianti di climatizzazione a teleriscaldamento mediante il servizio di gestione calore, progettazione, realizzazione ed esercizio di centrali di cogenerazione e reti di distribuzione del calore.

La produzione del calore avviene principalmente negli impianti di Brescia (Lamarmora e Termoutilizzatore), Bergamo (Goltara e Carnovali) e Milano (Tecnocity, Famagosta, Canavese, Sesto San Giovanni, Cassano d'Adda e Silla 2).

L'energia prodotta o recuperata riscalda l'acqua che viene distribuita alle abitazioni grazie ad una rete di distribuzione dedicata e costantemente monitorata.

Dal 1978, con l'entrata in esercizio del primo gruppo di cogenerazione della Centrale Lamarmora (Gruppo TGR1), alla produzione di solo calore si è aggiunta quella di energia elettrica. Nel 1981 la Centrale Lamarmora è stata potenziata con un secondo gruppo di cogenerazione con caratteristiche analoghe al primo e, tra il 1987 ed il 1988, da una caldaia policombustibile, funzionante cioè a gas metano, olio combustibile e carbone, anche in combinazione mista.

Nel 1992, presso la Centrale Lamarmora, è stato messo in esercizio il terzo gruppo turbina-alternatore, che lavora in parallelo con i due turboalternatori preesistenti. La realizzazione di questo nuovo impianto è stata necessaria alla luce della continua crescita del numero di clienti collegati alla rete del teleriscaldamento.

Tra il 2015 e il 2016 sono entrate in esercizio le 3 caldaie semplici alimentate a gas naturale in sostituzione dei Gruppi cogenerativi TGR1 e TGR2 e della caldaia Macchi 3 (quest'ultima definitivamente demolita nel 2020).

Nel 2019 è stata portata a termine la realizzazione un nuovo serbatoio di accumulo termico atmosferico con funzione di efficientamento complessivo del sistema di teleriscaldamento cittadino.

Tale sistema dal 1998 è alimentato anche dal Termoutilizzatore adiacente (di proprietà ACS), un impianto di produzione combinata di energia elettrica ed energia termica che ha per obiettivo il trattamento ed il recupero energetico dei rifiuti non utilmente riciclabili come materiali.

2.2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI PROGETTO

Il progetto sarà realizzato presso il sito della Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, situata nella parte meridionale del territorio del Comune di Brescia in un ambito industriale posto tra le aree urbanizzate del centro cittadino situate a Nord, ed i paesaggi della pianura agricola situati a Sud.

L'area di interesse risulta immersa in un'area pianeggiante attraversata da numerosi canali e rogge e delimitata ad Ovest dal Fiume Mella e ad Est dal Torrente Garza, dove si presenta il passaggio dal tessuto urbano continuo, proprio del centro abitato, ad aree a prevalente destinazione agricola, che si sviluppano più a Sud.

La Centrale risulta ubicata a Nord dell'Autostrada A4 Torino - Trieste (ad una distanza minima di circa 250 m) e della Tangenziale Sud di Brescia (ad una distanza minima di circa 160 m), e a Nord-ovest dell'Autostrada A21 Torino -Piacenza – Brescia (a circa 2.3 km).

La superficie totale dell'installazione ammonta a circa 80,000 m², di cui il 20% risulta coperta, circa il 50% scoperta pavimentata e circa il 30% scoperta non pavimentata.

Il progetto proposto consiste in una modifica alla Centrale Lamarmora esistente, pertanto, non sono state considerate alternative di tipo localizzativo riguardanti siti esterni all'area di Centrale, consentendo di evitare l'occupazione di nuovo territorio e di riutilizzare le strutture e le apparecchiature già esistenti.

L'area di intervento non interesserà direttamente aree naturali protette, aree archeologiche e soggette a vincolo paesaggistico, e si inserisce in un ambito territoriale a vocazione industriale già interessato dalla presenza di strutture destinate ad attività produttive e privo di elementi ritenuti sensibili e sottoposti a tutela.



Figura 2.1: Estratto topografico della Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora

Il complesso di uffici, aree servizi ed impianti produttivi dell'impianto occupa un'area delimitata:

- ✓ nel lato Nord da Via Lamarmora;
- ✓ nel lato Est da Via San Zeno;
- ✓ nel lato Sud da Via della Ziziola, con una porzione di proprietà che si estende sino alla Tangenziale sud di Brescia;
- ✓ nel lato Ovest da Via Malta.

2.3 INTERVENTI DI PROGETTO E FINALITÀ

La Centrale risulta attualmente costituita da:

- ✓ un gruppo di cogenerazione TGR3 policombustibile in grado di bruciare sia gas naturale sia carbone di potenza termica nominale di 200 MW, potenza elettrica nominale 72 MWe e potenza termica resa al teleriscaldamento pari a 110 MWt. Da ottobre 2020 il carbone è stato dismesso, in anticipo sugli obiettivi nazionali (2025), e il gruppo risulta alimentato esclusivamente a gas metano;
- ✓ tre caldaie semplici (CS101-CS201-CS301) alimentate a gas naturale per la produzione di calore per una potenza termica nominale complessiva pari a 285 MW (95 MW ciascuna) e potenza termica complessiva resa al teleriscaldamento pari a 255 MWt (85 MWt ciascuna).

Il gruppo di cogenerazione TGR3 rappresenta una delle unità di produzione di base del sistema di teleriscaldamento di Brescia, ed è costituito da generatore di vapore, turbina a contropressione e spillamenti, alternatore, scambiatori di riscaldamento dell'acqua di rete urbana, ciclo termico. Il vapore prodotto, dopo l'espansione nella turbina a contropressione, viene spillato e condensato per la produzione di calore da immettere nella rete di teleriscaldamento urbano.

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

Tra il 2015 e il 2016 sono entrate in esercizio le 3 caldaie semplici alimentate a gas naturale in sostituzione dei Gruppi cogenerativi TGR1 e TGR2 e della caldaia Macchi 3. I Gruppi TGR1 e TGR2 risultano dismessi e sono mantenuti in stato di conservazione fredda, mentre la Caldaia Macchi 3 è stata definitivamente demolita nel 2020.

Nel 2019 è stata portata a termine la realizzazione un nuovo serbatoio di accumulo termico atmosferico con funzione di efficientamento complessivo del sistema di teleriscaldamento cittadino.

Le tre caldaie semplici CS101-CS201-CS301 sono utilizzate come integrazione alla produzione di calore per la rete di teleriscaldamento nei giorni più freddi. L'esercizio della centrale risulta pertanto strettamente dipendente dal fabbisogno termico della rete cittadina e dalla disponibilità di calore prodotto/recuperato dalle altre fonti che insistono sulla stessa rete di teleriscaldamento (Termoutilizzatore, Centrale Nord, Acciaierie).

Le caratteristiche dei gruppi della Centrale sono:

- ✓ Gruppo 3 (TGR3 – Potenza termica nominale: 200 MW), dotato di caldaia policombustibile Macchi - Foster Wheeler, originariamente predisposta per funzionare a gas metano, olio combustibile e carbone e attualmente autorizzata all'alimentazione attraverso solo gas naturale e carbone, dotata di bruciatori a bassa produzione di ossidi di azoto (tipo "Low NOx");
- ✓ Caldaie semplici CS101-CS201-CS301 (Potenza termica nominale complessiva: 285 MW).

Il sistema di evacuazione fumi in atmosfera di tipo convogliato nell'attuale configurazione autorizzata costituito da:

- ✓ Camino E1: punti di emissione E1a e E1b a cui sono convogliati i fumi di combustione rispettivamente delle caldaie semplici CS101 e CS201;
- ✓ Camino E2: punti di emissione E2a e E2b a cui sono convogliati i fumi di combustione rispettivamente della caldaia semplice CS301 e del Gruppo TGR3.

Il Gruppo TGR3 è dotato di elettrofiltro, nonché di desolfatore, filtro a maniche e di un catalizzatore DeNOx. Inoltre sono installati bruciatori a bassa produzione di ossidi di azoto (tipo "Low NOx"), per contenere la produzione di NO_x nei fumi in uscita.

L'impianto di desolforazione è del tipo a "semi-secco" ed utilizza la reazione dell'idrossido di calcio con l'anidride solforosa (e solforica), con conseguente produzione di solfiti e solfati di calcio allo stato secco. La cessazione dell'utilizzo del carbone ha di fatto comportato la cessazione dell'uso dell'impianto di desolforazione e del filtro a maniche.

Come precedentemente accennato, per il contenimento delle emissioni di ossido di azoto si sono impiegati bruciatori del tipo "low NOx", che si basano essenzialmente sull'applicazione dei seguenti principi:

- ✓ riduzione della disponibilità di ossigeno nella zona calda della fiamma, con combustione substechiometrica multistadio;
- ✓ riduzione della temperatura di fiamma mediante bassa turbolenza e doppio registro;
- ✓ ricircolo fumi in camera di combustione (con funzionamento a metano);
- ✓ immissione di ulteriore aria sopra e sotto i coni bruciatori per il completamento della combustione.

Il progetto in esame prevede la sostituzione dell'attuale gruppo di cogenerazione TGR3 con una nuova turbina cogenerativa di potenza elettrica pari a circa 32 MWe e potenza termica pari a circa 41 MWt a 15°C alimentata a gas naturale; l'attuale gruppo TGR3 sarà messo fuori esercizio e mantenuto disponibile solo come impianto di emergenza a cui ricorrere in caso di indisponibilità/guasto degli impianti di produzione che alimentano la rete di distribuzione calore di Brescia.

La nuova turbina sarà installata al posto del gruppo TGR2 (attualmente dismesso) e per il quale si prevede quindi la demolizione che sarà oggetto di procedimento di Comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA vigente dedicato; esso sarà inoltre dotato di una caldaia a recupero e di sistemi di trattamento dei fumi (SCR e De-CO) necessari per abbattere gli inquinanti prima dell'invio delle emissioni al camino. Le emissioni prodotte dal nuovo turbogas saranno convogliate al camino esistente di 100 m attualmente utilizzato dal TGR3. Proprio per questo, l'esercizio in emergenza del TGR3 sarà alternativo a quello del nuovo GT1. Questo permette di evitare impatti legati alla realizzazione di una nuova ciminiera.

La turbina a gas di futura installazione sarà predisposta per essere alimentata con un mix di gas naturale e idrogeno (dal 10% al 30%), qualora quest'ultimo sarà reso disponibile.

La configurazione di progetto della Centrale Lamarmora con la sostituzione del gruppo TGR3 con la nuova turbina cogenerativa a gas è rappresentata nella seguente Figura.

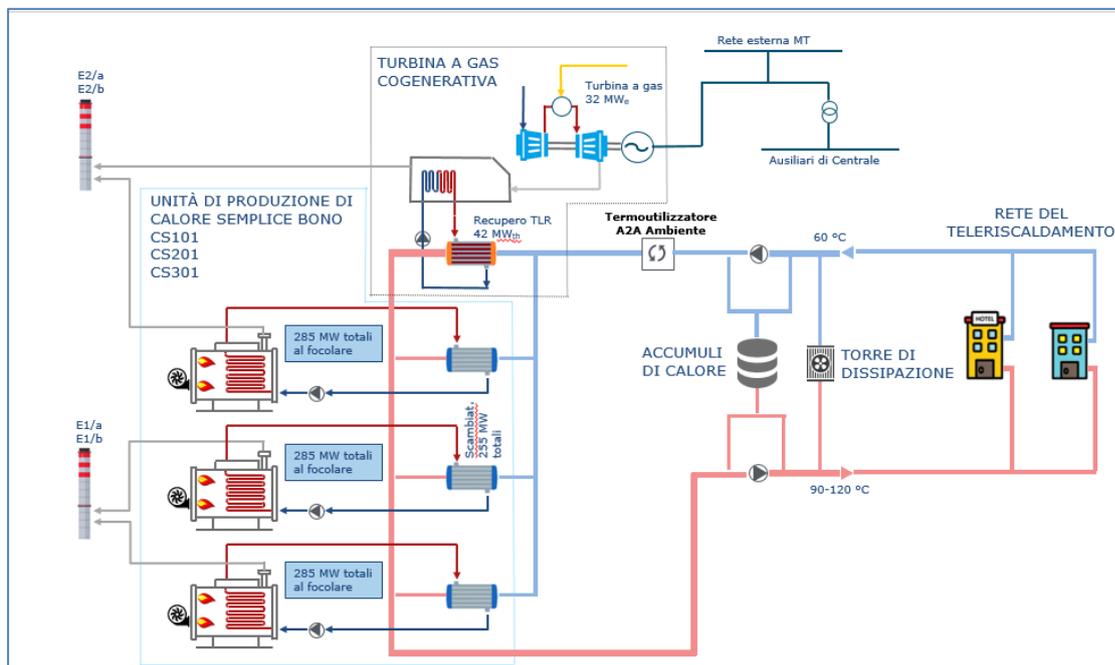


Figura 2.2: Nuova Configurazione di Progetto della Centrale Lamarmora

Le potenze nominali nell’assetto attuale e in quello di progetto della Centrale Lamarmora sono indicate nella Tabella seguente.

Tabella 2.1: Confronto delle Potenze Nominali tra la Configurazione Attuale e quella di Progetto

Impianti	Impianti	Attuale Configurazione			Impianti	Configurazione di Progetto		
		Potenza Focolare [MW]	Potenza Termica al TLR [MW]	Potenza Elettrica [MW]		Potenza Focolare [MW]	Potenza Termica al TLR [MW]	Potenza Elettrica [MW]
Cogenerazione	Gruppo TGR3	200	110	72	Nuova Turbina a gas	86.5 ¹⁾	42	32.5 ¹⁾
Produzione semplice di calore	Caldaie semplici	285	255	-	Caldaie semplici	285	255	-
Potenza Totale della Centrale Lamarmora		485	365	72		371.5	297	32.5

Nota: 1) Il dato è riferito ad una temperatura ambiente di 15°C.

Dalla precedente tabella si può evincere come il nuovo impianto cogenerativo abbia una taglia sostanzialmente inferiore rispetto al Gruppo 3 ad oggi presente abbassando di oltre 100 MW la potenza al focolare utilizzata in Centrale. Come detto, il gruppo TGR3 verrà mantenuto disponibile come impianto di emergenza, con alimentazione esclusiva a gas naturale: al fine di garantire la continuità e la sicurezza del servizio di teleriscaldamento, in caso di guasto/indisponibilità degli impianti principali di produzione calore del sistema di teleriscaldamento cittadino, il gruppo 3 verrà posto in esercizio. Poiché il gruppo 3 e la nuova turbina a gas convogliano i fumi allo stesso camino, (unitamente alla caldaia semplice CS301), il loro funzionamento è alternativo e non potrà essere possibile in contemporanea. Ciò comporta che anche nella citata condizione di emergenza la massima potenza termica nominale esercibile in centrale sarà pari a quella attuale di 485 MW.

La nuova turbina avrà valori di potenza elettrica e termica fortemente dipendenti dalle condizioni ambientali; nella seguente Tabella sono riportati tali valori a temperatura pari a -15°C e 15°C.

Tabella 2.2: Potenza Elettrica e Termica della Nuova Turbina in Funzione della Temperatura

Temperatura	Potenza Nominale MW	Potenza Elettrica [MWe]	Potenza termica [MWt]
-15°C	97.5	37.5	45
15°C	86.5	32.5	41

I principali componenti costituenti l'impianto nel futuro assetto sono:

- ✓ Turbina a gas costituita da:
 - compressore,
 - camera di combustione
 - turbina;
- ✓ Alternatore;
- ✓ Caldaia a recupero cogenerativo (in grado di scambiare calore tra i fumi in uscita dalla turbina e il fluido di un circuito intermedio che a sua volta cederà il calore assorbito alla rete di teleriscaldamento attraverso uno scambiatore di calore);
- ✓ Sistema di trattamento fumi SCR e De-CO;
- ✓ Scambiatore di calore a fascio tubiero verso il teleriscaldamento (il nuovo impianto si conetterà al teleriscaldamento sfruttando le connessioni esistenti del Gruppo 2 dismesso nel 2015; verranno quindi realizzate delle nuove linee che si conetteranno allo scambiatore tra TLR e circuito turbina sopra menzionato);
- ✓ Pompe centrifughe per la gestione del circuito turbina;
- ✓ Sistema di espansione circuito turbina;
- ✓ Sistema di compressione gas naturale.

La nuova unità avrà un sistema di combustione a basse emissioni che coadiuvato dal sistema di trattamento fumi permetterà di garantire ottime performance emissive. La nuova installazione sarà dotata di un sistema di riduzione catalitica (SCR) degli ossidi di azoto che consentirà di eliminare in modo rilevante NO e NO₂ trasformandoli in composti inerti per l'ambiente, quali azoto e vapore acqueo. Sarà inoltre dotato di un sistema di contenimento degli ossidi di carbonio (De-CO); a tale scopo sarà installato un depuratore catalitico ossidante.

L'abbattimento degli NO_x avverrà attraverso l'iniezione di una quantità predeterminata di reagente prima del reattore catalitico (riduzione catalitica selettiva). Come reagente sarà utilizzata una soluzione di urea. Il reagente è immesso direttamente nei gas di scarico. Il dosaggio della quantità iniettata è in proporzione al carico della turbina. Nel reattore i catalizzatori ceramici ad alto rendimento convertono gli NO_x quasi completamente in azoto (N₂) e vapore acqueo (H₂O) con l'aiuto dell'ossigeno presente nell'aria (O₂) e l'ammoniaca (NH₃). L'urea verrà stoccata sfruttando i sistemi già presenti all'interno della Centrale Lamarmora.

Si evidenzia, infine, che il nuovo progetto non comporterà la presenza di ulteriori sorgenti di emissioni di emergenza e, venendo meno l'utilizzo del carbone, non saranno più presenti i seguenti punti di emissioni convogliate relative agli impianti di scarico, movimentazione e stoccaggio del carbone:

- ✓ E4 - camino di scarico carbone;
- ✓ E5 - camino di trasporto carbone;
- ✓ V1 - sfiato silo ceneri leggere;
- ✓ V2 - sfiato silo residuo desolforazione.

Le finalità del progetto sono connesse all'esigenza di mantenere la funzione strategica della Centrale Lamarmora per la rete del teleriscaldamento di Brescia, e di allinearsi con gli indirizzi della SEN 2017 che prevede un'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema energetico, a partire dall'uso del carbone nell'elettrico per

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

Intervenire gradualmente su tutto il processo energetico, per conseguire rilevanti vantaggi ambientali e sanitari e contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei.

Tali indicazioni sono ribadite anche nel “Piano nazionale integrato per l’energia e il clima” (PNIEC) del 2019; nel quale si riporta inoltre che *“il phase out dal carbone potrà essere implementato attraverso, tra l’altro, la realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas, necessaria anche in considerazione dell’incremento delle quote di rinnovabili nella generazione elettrica per il mantenimento dell’adeguatezza del sistema”*.

Pertanto, le finalità risultano in accordo:

- ✓ con gli indirizzi programmatici della politica energetica comunitaria, nazionale (in attuazione della SEN 2017 e nel rispetto del PNIEC 2019) e regionale. Infatti, il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) indica tra le linee strategiche anche lo sviluppo delle grandi progettualità tra cui il teleriscaldamento;
- ✓ all’obiettivo della cessazione dell’utilizzo del carbone per le centrali termoelettriche entro il 2025.

Infatti, per la Centrale Centrale Lamarmora, l’utilizzo del carbone quale combustibile per l’alimentazione dell’attuale gruppo TGR3 è autorizzato fino al 31/12/2025 (prescrizione No. 7 del Parere Istruttorio CIPPC/259 del 04/03/2020).

Per la fase di costruzione del progetto di installazione di una nuova turbina a gas cogenerativa a gas naturale in sostituzione dell’attuale TGR3 presso la Centrale Lamarmora, sarà allestito un cantiere per il quale sono state individuate 2 aree dedicate, localizzate all’interno del perimetro della Centrale Lamarmora, per un totale di circa 2,360 m²; le aree di cantiere saranno realizzate presso:

- ✓ l’area di cantiere principale nella quale sarà installata la nuova turbina a gas, ubicata in corrispondenza dell’attuale TGR2 dismessa (circa 1,890 m²);
- ✓ l’area di cantiere logistica (ubicata a nord del camino E1) di circa 470 m² per:
 - stoccaggio e deposito dei materiali di cantiere,
 - installazione di baracche di cantiere a disposizione del personale.

L’individuazione di tali aree di cantiere è indicativa ed in caso di necessità le stesse potranno essere ampliate e/o modificate; nella seguente figura si riporta un dettaglio dell’area di Centrale con indicazione dell’area di cantiere principale e dell’area di cantiere logistica (perimetrate in verde).

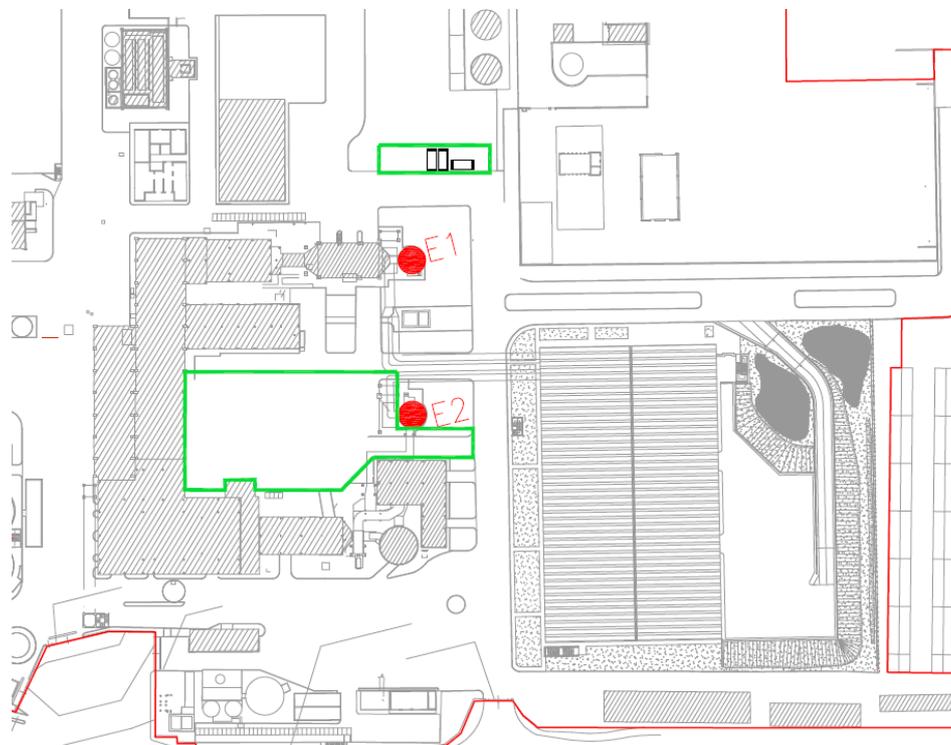


Figura 2.3: Aree di Cantiere

Le attività avranno una durata complessiva di circa 25 mesi e saranno articolate come segue:

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

- ✓ Cantierizzazione: presa in possesso da parte della ditta esecutrice delle aree con posizionamento delle delimitazioni delle aree, servizi igienici, container a uso uffici, container a uso magazzino;
- ✓ Opere civili comprensive di:
 - realizzazione del basamento in CA necessario per la costruzione del nuovo edificio,
 - realizzazione vera e propria dell'edificio in coordinamento con le esigenze delle installazioni meccaniche e completamenti interni ed esterni, quali ad esempio le opere acustiche e i serramenti, da svolgersi nell'ultima fase del progetto;
- ✓ Opere meccaniche costituite da:
 - installazioni dei principali macchinari quali turbina a gas, caldaia a recupero per produzione acqua surriscaldata e sistema trattamento fumi, cabina compressione gas metano,
 - installazione scambiatore di calore verso il TLR, sistemi di pompaggio, vaso di pressurizzazione e di tutte le connessioni piping necessarie;
- ✓ Opere elettriche: comprensive di posa dei principali componenti come trasformatori, quadri di potenza, UPS, sistemi ausiliari (forza elettromotrice, illuminazione...), sistemi rilevazione incendi e di tutte le attività di cablaggio;
- ✓ Opere automazione: comprensive di installazione dei quadri di scambio dati e quadri PCU del sistema di controllo dedicato al nuovo impianto, interfacciamento con il sistema esistente e la configurazione delle logiche di processo;
- ✓ Commissioning: comprensivo di tutti le prove a freddo (test segnali, taratura e calibrazione strumenti, prove comandi), prove a caldo quali accensione pompe, test valvole, accensione turbina a gas e i performance test dell'impianto con collaudi funzionali alle varie condizioni di esercizio.

Nella seguente figura si riporta il relativo cronoprogramma.

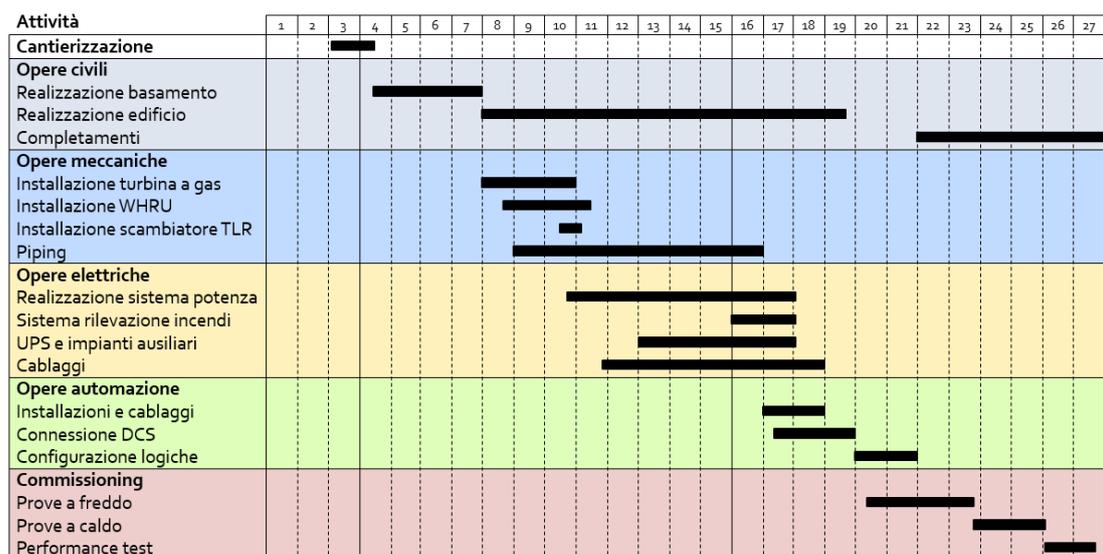


Figura 2.4: Cronoprogramma delle Attività di Cantiere

2.4 TUTELE E VINCOLI NELL'AREA DI PROGETTO

2.4.1 Tutela della Qualità dell'Aria

Il Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) è volto all'individuazione e all'attuazione di misure per la riduzione delle emissioni in atmosfera con il conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria. Per gli impianti soggetti ad AIA (Azione EI-1n), le azioni previste dal Piano sono:

- ✓ collegate all'applicazione delle BAT Conclusion degli specifici settori produttivi,
- ✓ finalizzate a migliorare le prestazioni degli impianti, sia in termini di riduzione delle emissioni, sia in termini di efficientamento energetico.

Il piano non pone vincoli o tutele di dettaglio relativamente all'area di progetto che tiene, in ogni caso, in considerazione i limiti emissivi indicati dalle BAT conclusions per i Large Combustion Plants.

2.4.2 Tutela della Risorsa Idrica

2.4.2.1 Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) 2016 è stato approvato con D.G.R. No. 6990 del 31 Luglio 2017 in aggiornamento del precedente PTUA 2006, approvato con D.G.R. No. 2244 del 29 Marzo 2006.

Dall'esame della Tavola 11A del PTUA, che individua le zone di protezione delle acque sotterranee per l'utilizzo dell'acqua potabile, si evince che l'area di Centrale appartiene ad aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano per l'idrostruttura superficiale (ISS), intermedia (ISI) e profonda (ISP), e si trova in una zona di ricarica per le idrostrutture superficiali e intermedie. Tali aree sono regolate dall'art. 46 (Aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano) delle NTA del PTUA che indica al comma 2 la D.G.R. del 10 Aprile 2003 No. 12963 "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano" quale norma di riferimento per tali aree. Il progetto, che si configura come una modifica ad un impianto già esistente, non prevede nessuna delle attività descritte nell'allegato I della DGR No. 12963.

Dall'esame della Tavola 11B (Registro delle Aree protette) del PTUA si evince che l'area di progetto ricade in zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e nel bacino drenante dell'area sensibile Delta del Po.

Per quanto riguarda le zone vulnerabili dai nitrati, al comma 1 dell'art. 20 (Contenimento dell'inquinamento causato dall'utilizzo di fertilizzanti azotati) delle NTA si indica quale riferimento " il programma d'azione regionale per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole nelle zone vulnerabili". Il Programma d'Azione Nitrati per le zone vulnerabili 2020-2023, approvato con deliberazione della Giunta del 2 Marzo 2020, No. XI/2893, disciplina i criteri e le norme tecniche generali per l'utilizzazione agronomica di effluenti di allevamento, acque reflue, digestati, fertilizzanti, fanghi di depurazione, oggetto di utilizzazione agronomica. Si evidenzia che il progetto non comporta attività ascrivibili nell'ambito di tale disciplina.

Per quanto riguarda le aree sensibili, queste sono individuate dall'91 del D. Lgs. No.152/2006, al cui comma 8 si indica che "gli scarichi recapitanti nei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili [...] sono assoggettate alle disposizioni di cui all'articolo 106." Gli interventi in progetto non rientrano nell'applicazione dell'art.106 del D. Lgs. 152/06 (Scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici ricadenti in aree sensibili) in quanto non si prevede la realizzazione di scarichi di acque reflue urbane in corpi idrici.

Pertanto, le interazioni della Centrale nel futuro assetto con l'ambiente idrico non saranno tali da comportare contrasti con le indicazioni riportate nel PTUA.

2.4.2.2 Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po, aggiornato al 2021, è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE quale atto di tutela delle acque comunitarie.

I prelievi e gli scarichi idrici della Centrale nello stato futuro non prevedono interazioni con l'ambiente idrico tali da comportare contrasti con le indicazioni riportate nel Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po, in quanto non si prevede alcuna variazione rispetto all'attuale assetto autorizzato.

2.4.2.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po

Dall'esame della cartografia del PAI, in particolare del il foglio 21 dell'Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici, non si riscontrano aree di dissesto nell'area di progetto.

Dall'esame della tavola 6-II "Rischio idraulico ed idrogeologico" si riscontra che il Comune di Brescia è classificato come area a rischio molto elevato (R4), in quanto interessato da un'ampia «Fascia C» di inondazione (Tavola di Delimitazione delle Fasce Fluviali - Foglio 121 Sez. I – Brescia, Mella 06); tuttavia tale area risulta ubicata a circa 2.5 km ad Est dall'area di progetto, pertanto la localizzazione della Centrale non interessa le fasce fluviali definite dal Secondo Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (facente parte del PAI).

In considerazione di quanto sopra, non si evidenziano elementi di contrasto tra la realizzazione degli interventi in progetto e le indicazioni del Piano.

2.4.3 Tutela dell’Inquinamento Acustico

Il Comune di Brescia risulta dotato del Piano di zonizzazione acustica comunale approvato con Delibera No. 194 del 29 Settembre 2006 ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera A della L. No. 447/1995 e dell'art. 3 comma 1 della L.R. No. 13/2001. Il Piano è stato successivamente allegato come “Componente Acustica” al PGT vigente (Tavole No.151 e No.166).

Dall’esame della suddetta cartografia emerge che la Centrale Lamarmora (e quindi anche l’area di progetto) ricade in Classe V “Aree Prevalentemente Industriali”, indicate dalla Relazione Tecnica della Zonizzazione Acustica del comune di Brescia come “le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni”.

Per le aree ricadenti in Classe V sono assegnati i valori limite ai sensi del DPCM del 14 Novembre 1997:

- ✓ Valori Limite di Emissione Leq in dB(A):
 - diurno (06:00 – 22:00): 65,
 - notturno (22:00 – 06:00): 55;
- ✓ Valori Limite di Immissione Leq in dB(A):
 - diurno (06:00 – 22:00): 70,
 - notturno (22:00 – 06:00): 60;
- ✓ Valori di Qualità Leq in dB(A):
 - diurno (06:00 – 22:00): 67,
 - notturno (22:00 – 06:00): 57.

In Allegato allo SIA (Appendice A) è riportata la valutazione dell’impatto acustico previsionale relativa all’esercizio dell’impianto in progetto, redatta da tecnico abilitato.

2.4.4 Vincoli Ambientali e Territoriali

2.4.4.1 Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico

Dalla consultazione della “Carta dei Vincoli per la difesa del suolo” (tavola V – PR06) redatta per l’adeguamento del PGT del Comune di Brescia al Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA), nel 2020, l’area di progetto non appartiene ad aree interessate dal vincolo idrogeologico (Decreto Regio No. 3267/1923).

2.4.4.2 Riserve e Parchi Naturali, Zone Classificate o Protette dalla Normativa Nazionale (L. 394/1991) e/o Comunitaria (Siti della Rete Natura 2000)

L’area di progetto non presenta interferenza diretta con nessuna area naturale protetta o sottoposta a tutela; i siti più prossimi all’area di progetto sono:

- ✓ Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) delle Cave Buffalora e San Polo ad una distanza minima di 1 km ad Est dall’area di progetto;
- ✓ Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) delle Colline di Brescia distante circa 2 km in direzione Nord-Est dall’area di progetto;
- ✓ Parco Regionale del Monte Netto ubicato a circa 5.4 km in direzione Sud-Ovest dall’area di progetto;
- ✓ la ZSC IT2070018 “Altopiano di Cariadeghe a circa 12 km a Nord-Est dall’area di progetto;
- ✓ la ZPS-ZSC IT2070020 “Torbiere d’Iseo” ad una distanza di circa 18 km dall’area di progetto;
- ✓ IBA 019 “Torbiere d’Iseo” a circa 18 km a Nord-Ovest dall’area di progetto;
- ✓ EUAP0334 Riserva naturale Torbiere del Sebino d’ Iseo a circa 18 km a Nord-Ovest dall’area di progetto.

2.4.4.3 Vincoli ai sensi del D.Lgs 42/04

Dall’analisi del Geoportale della Regione Lombardia dedicato alla perimetrazione dei beni paesaggistici e le aree tutelate per legge derivati dal D.Lgs. No. 42 del 2004 (art. 136 e 142), si evince che l’area a progetto non interessa direttamente aree interessate da tali vincoli. L’area vincolata più prossima è il Parco di Conifere di Villa Paradiso (vincolato ai sensi dell’Articolo No. 136), situato a circa 140 m Sud-Est della Centrale e dichiarato di notevole interesse pubblico (D.M. 20 Settembre 1944).

2.4.4.4 Aree a pericolosità idraulica

Dalla consultazione del Piano Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) aggiornato al 2021 (Tavola No. 12 del PGRA) emerge che l'area di progetto non rientra in nessuna area di pericolosità idraulica. Le aree di pericolosità idraulica più vicine all'area di progetto (entrambe P1 area di scarsa probabilità) si trovano a circa 1.8 km e 2.5 km, rispettivamente ad Est e ad Ovest dall'area della Centrale.

3 GENERALITÀ DEL PIANO DI MONITORAGGIO

3.1 OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO

Avere un quadro ambientale completo del contesto in cui si va ad operare è indispensabile per eseguire un monitoraggio “mirato”, e discriminare se, e in quale entità, una eventuale variazione delle caratteristiche delle matrici ambientali ritenute coinvolte, in termini di impatto, può essere imputata alle attività oggetto di progettazione o ad altri fattori.

La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto e alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente.

Il monitoraggio rappresenta, pertanto, l'insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio; esso rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le “risposte” ambientali non siano coerenti con le previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Si precisa che per Ante Operam (AO) si intende la fase precedente alla costruzione dell'opera, per Corso d'Opera (CO) si intende la fase di cantiere/costruzione dell'opera, per Post Operam (PO) si intende la fase con l'opera in esercizio.

Gli obiettivi del MA e le conseguenti attività che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate nel PMA sono rappresentati da:

- ✓ verifica dello scenario ambientale utilizzato nello SIA tramite l'identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (CO e PO), possibili impatti ambientali significativi sui fattori ritenuti di interesse per il progetto (fattori ambientali e agenti fisici), e verifica dello stato dell'ambiente (scenario di base) utilizzato nello SIA che sarà utilizzato a scopo di confronto con le fasi successive dei monitoraggi;
- ✓ progettazione del monitoraggio degli impatti ambientali (e verifica delle previsioni contenute nello SIA), mediante la definizione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio per la rilevazione dei parametri di riferimento, a seguito dell'implementazione del progetto durante le sue diverse fasi (CO e PO). Tali attività consentiranno inoltre di:
 - verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio,
 - individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
- ✓ comunicazione dei risultati delle attività svolte nell'ambito del PMA mediante trasmissione della documentazione alle Autorità Competenti coinvolte ed eventuale pubblicazione.

3.2 CRITERI METODOLOGICI

Le attività da programmare e adeguatamente documentare nel PMA, in modo commisurato alla natura dell'opera e alla sua ubicazione, sono finalizzate a:

- ✓ verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio AO) utilizzato nello SIA, volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale di background ai fini della conoscenza dello stato “zero” dell'ambiente nell'area che verrà occupata dalle opere a progetto prima della loro realizzazione;
- ✓ valutare la possibilità di avvalersi di adeguate reti di monitoraggio esistenti;
- ✓ verificare le previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA attraverso il monitoraggio dell'evoluzione dello scenario ambientale di riferimento a seguito dell'attuazione del progetto, mediante identificazione delle azioni di progetto che generano, in fase di cantiere e di esercizio, potenziali impatti ambientali sulle componenti (fattori ambientali ed agenti fisici) coinvolte negli interventi di progetto in termini di variazione dei parametri ambientali caratterizzanti lo stato quali-quantitativo di ciascuna tematica ambientale soggetta a un impatto significativo (fonti: progetto, SIA e studi specialistici e di approfondimento);
- ✓ identificare le componenti (fattori ambientali ed agenti fisici) da monitorare (fonti: progetto, SIA e studi specialistici) sulla base degli interventi di progetto previsti e del contesto vincolistico dell'area di intervento;

- ✓ identificare le componenti (fattori ambientali ed agenti fisici) interessate da potenziali impatti per le quali sono state individuate misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre l'entità degli impatti ambientali significativi individuati in fase di cantiere e di esercizio, e per le quali non si prevedono attività di monitoraggio;
- ✓ identificare le componenti (fattori ambientali ed agenti fisici), trattate nel PMA, in quanto interessate da impatti ambientali per le quali sono state programmate le attività di monitoraggio.

Nell'ambito del PMA sono quindi definite:

- ✓ le aree di indagine all'interno delle quali programmare le attività di monitoraggio;
- ✓ i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente (fattore ambientale/agente fisico) attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche in coerenza con le previsioni effettuate nel SIA;
- ✓ le caratteristiche/tipologia del monitoraggio.

3.3 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI DI INTERESSE

L'individuazione delle componenti ambientali di interesse è stata effettuata in base ai criteri analitici-previsionali utilizzati nello SIA per la stima degli impatti, tenendo conto delle caratteristiche del contesto ambientale e territoriale, con particolare riguardo alla presenza di ricettori e dei possibili effetti/impatti.

I "ricettori" sono rappresentati dai sistemi, o elementi di un sistema naturale o antropico, che sono potenzialmente esposti agli impatti generati da una determinata sorgente di pressioni ambientali: la popolazione, i beni immobili, le attività economiche, i servizi pubblici, i beni ambientali e culturali.

Al fine di incentrare il controllo sui fattori ed i parametri maggiormente significativi, la cui misura consenta di valutare il reale impatto delle opere in progetto sull'ambiente, e data la natura degli interventi di progetto, la presente proposta di PMA risulta incentrata sull'analisi delle seguenti componenti (fattori ambientali ed agenti fisici):

- ✓ Atmosfera;
- ✓ Rumore e Vibrazioni;
- ✓ Acque;
- ✓ Suolo e sottosuolo.

4 PROPOSTA DI MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE

L'attività di cantiere sarà monitorata dal personale di Centrale dedicato durante tutta la sua durata (si prevede una durata complessiva di circa 25 mesi).

Il Gestore dell'impianto, a fronte dell'esperienza maturata in passato per lavori eseguiti nella Centrale per l'installazione delle nuove caldaie semplici, invierà ogni 3 mesi all'Autorità di controllo (ISPRA), per tutta la durata del cantiere, una Scheda di Controllo Ambientale contenente una check list recante le verifiche effettuate in fase di cantiere. Un esempio di tale Scheda è riportata in Allegato 2 al presente documento.

4.1 ATMOSFERA

Le azioni di progetto per la realizzazione delle opere di impianto e per l'approvvigionamento/trasporto dei materiali possono originare i seguenti fattori causali di impatto sullo stato di qualità dell'aria durante la fase di cantiere:

- ✓ realizzazione delle opere:
 - emissioni di inquinanti gassosi in atmosfera dai motori dei mezzi impegnati nelle attività di costruzione,
 - produzione di polveri legata ai movimenti terra ed al transito dei mezzi di cantiere, traffico mezzi e costruzioni;
- ✓ emissioni in atmosfera connesse al traffico indotto.

In linea generale, i potenziali ricettori ed elementi di sensibilità per il fattore ambientale atmosfera sono:

- ✓ ricettori antropici, quali aree urbane continue e discontinue, nuclei abitativi e rurali e zone industriali frequentate da addetti (uffici, mense);
- ✓ ricettori naturali: Aree Naturali Protette, Aree Natura 2000, IBA.

I ricettori antropici e naturali individuati nello SIA e prossimi all'area di progetto nel raggio di 5 km sono:

- ✓ Area urbana di Brescia (interferenza Diretta);
- ✓ PLIS Cave Buffalora e San Polo (1 km ad Est dell'area di progetto);
- ✓ PLIS Colline di Brescia (2 km a Nord Est dell'area di progetto);
- ✓ Parco Regionale del Monte Netto (4.8 km in direzione Sud-Ovest dall'area di progetto).

Come precedentemente accennato, la Centrale di Lamarmora (e l'area a progetto) è posta nella parte meridionale del territorio del Comune di Brescia, a circa 2 km a sud dal centro urbano, e si colloca in un ambito industriale posto tra le aree urbanizzate del centro cittadino situate a Nord, ed i paesaggi della pianura agricola situati a Sud, e risulta immersa in un'area pianeggiante che rappresenta il passaggio dal tessuto urbano continuo, proprio del centro abitato (a nord), ad aree a prevalente destinazione agricola (che si sviluppano più a Sud).

L'area inoltre, come già evidenziato nel precedente paragrafo 2.4.4.2, non interessa direttamente alcuna Area Naturale Protetta, e alcun sito della Rete Natura 2000 e aree IBA (il più vicino sito naturale, il Parco Locale di Interesse Sovracomunale delle Cave Buffalora e San Polo, è posto ad una distanza minima di 1 km ad Est dall'area di progetto).

Come evidenziato nel PRIA (Paragrafo 2.4.1) non si pongono particolari vincoli o tutele di dettaglio per l'area di interesse.

In considerazione dello scenario ambientale di riferimento (monitoraggio AO - ante operam) utilizzato nello SIA, e dalle analisi dei trend dei principali indici statistici riferiti agli inquinanti primari e secondari nel periodo 2016-2019, misurati presso le 4 centraline di Arpa Lombardia più prossime alla Centrale Lamarmora e tutte ricadenti nel Comune di Brescia (Brescia – Via Ziziola di tipo industriale, Brescia – Villaggio Sereno di fondo, Brescia – Via Turati e Brescia – Broletto da traffico), si può evidenziare che:

- ✓ *Biossido di Azoto (NO₂)*: ad eccezione della Stazione di Via Turati (per la quale si registrano superamenti del limite di normativa annuale (40 µg/m³) per tutto il periodo analizzato), si sono riscontrate concentrazioni medie sempre al di sotto dei limiti massimi imposti dalla normativa (valore massimo orario 200 µg/m³). Si evince un generale miglioramento della qualità dell'aria dal 2016 al 2018 con una diminuzione nel valore delle concentrazioni medie annue di NO₂;
- ✓ *Monossido di carbonio (CO)*: per tale inquinante (non monitorato nella stazione di fondo di Villaggio Sereno) si rileva come per le 3 stazioni considerate nel periodo 2016 – 2019 si sono registrati valori di massima media giornaliera calcolata su 8 ore sempre inferiori ai limiti massimi di normativa (10 mg/m³);

- ✓ *Biossido di Zolfo (SO₂)*: per tale inquinante (monitorato solo nella stazione di fondo di Villaggio Sereno) si sono riscontrate concentrazioni medie annue sempre al di sotto dei limiti massimi imposti dalla normativa; l'SO₂ non risulta essere pertanto critico per il rispetto della qualità dell'aria a Brescia;
- ✓ *Polveri Sottili (PM₁₀) e (PM_{2.5})*: le polveri sottili risultano misurate nella stazione di fondo Brescia – Villaggio Sereno e nella stazione da traffico Brescia – Broletto. In particolare si riscontra:
 - PM₁₀: per entrambe le stazioni si riscontrano concentrazioni medie annue sempre al di sotto dei limiti massimi imposti dalla normativa (40 µg/m³), mentre il valore massimo giornaliero (50 µg/m³) è stato sempre superato per un numero di giorni superiori ai 35 indicati dalla normativa per il periodo analizzato;
 - PM_{2.5}: si riscontrano concentrazioni medie annue sempre al di sopra dei limiti massimi imposti dalla normativa (25 µg/m³) per il periodo 2016 – 2019 presso la centralina Villaggio Sereno.

Nelle stazioni di monitoraggio prese a riferimento tutti i parametri rilevati hanno mostrato valori entro i limiti di legge, ad eccezione dell'NO₂, PM₁₀ e PM_{2.5}.

Si può considerare che gli effetti generati dalle emissioni durante la fase di cantiere potranno essere percepibili nelle aree prossime al cantiere stesso, ma ragionevolmente non tali da comportare superi dei limiti normativi, e comunque di natura reversibile nel breve termine, in quanto si assume che al termine delle attività di cantiere (stimate pari a circa 25 mesi), coincidente con il termine delle emissioni in atmosfera indotte, si abbia un ripristino delle condizioni in tempi comunque contenuti (si assume cautelativamente nell'ambito stagionale, e comunque inferiore all'anno).

Al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi durante le attività, si opererà evitando di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari, con lo scopo di limitare al minimo necessario la produzione di fumi inquinanti.

I mezzi utilizzati saranno rispondenti alle normative vigenti in merito alle emissioni in atmosfera e saranno costantemente mantenuti in buone condizioni di manutenzione.

Come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 3), per contenere quanto più possibile la produzione di polveri e quindi minimizzare i possibili disturbi, saranno adottate, ove necessario, le idonee misure di mitigazione previste nello SIA, a carattere operativo e gestionale, in particolare:

- ✓ bagnatura del terreno (sistemi di getti d'acqua) nelle aree di cantiere considerando un raggio minimo di m 200 da questi;
- ✓ umidificazione dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri, effettuando una costante bagnatura delle aree interessate da movimentazione di terreno dei cumuli di materiale stoccati nelle aree di cantiere;
- ✓ in caso di presenza di evidente ventosità, localmente dove necessario, realizzare apposite misure di protezione superficiale delle aree assoggettate a scavo o riporto, nonché dei materiali e/o apparecchiature da utilizzare/installare, tramite teli plastici ancorati a terra;
- ✓ lavaggio, ove necessario, delle gomme degli automezzi in uscita dal cantiere verso la viabilità esterna;
- ✓ adeguata programmazione delle attività.

Per quanto concerne le emissioni da traffico indotto, si evidenzia che il percorso dei mezzi pesanti eviterà, ove possibile, il transito nelle aree urbane; saranno in ogni caso attuati idonei accorgimenti previsti al fine di ridurre emissioni gassose, quali:

- ✓ controllo delle modalità di movimentazione/scarico del terreno;
- ✓ spegnimento del motore degli automezzi durante le operazioni di carico/scarico;
- ✓ controllo e limitazione della velocità di transito dei mezzi;
- ✓ utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti;
- ✓ ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto per ridurre il numero di viaggi giornalieri.

4.1.1 Monitoraggio della Qualità dell'Aria (Fase di Cantiere)

Stante gli accorgimenti operativi di cui sopra, nonché i controlli operativi che verranno riportati trimestralmente nella Scheda di Controllo Ambientale (Allegato 2) ed inviati all'Autorità di Controllo, non si ritiene necessaria la previsione di attività di monitoraggio in fase di cantiere per la componente atmosfera.

4.2 RUMORE E VIBRAZIONI

4.2.1 Rumore

In linea con le Linee Guida ministeriali relative alla predisposizione del PMA, il monitoraggio dell'inquinamento acustico, inteso come *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi"* è finalizzato alla valutazione degli effetti/impatti derivanti dalle attività previste durante le diverse fasi progettuali (cantiere ed esercizio).

Le azioni di progetto per la realizzazione delle opere di impianto e per l'approvvigionamento/trasporto dei materiali possono originare i seguenti fattori causali di impatto sull'agente fisico Rumore durante la fase di cantiere:

- ✓ Emissioni sonore per utilizzo di mezzi e macchinari di cantiere utilizzati per la movimentazione e la costruzione dell'opera;
- ✓ Emissioni sonore da traffico terrestre indotto dal funzionamento dei mezzi di cantiere utilizzati per il trasporto.

Costituiscono elementi di sensibilità i seguenti recettori:

- ✓ case isolate, nuclei abitativi e aree urbane continue e discontinue (recettori antropici);
- ✓ aree naturali protette, aree Natura 2000, IBA (recettori naturali).

La definizione del rumore emesso nel corso dei lavori di costruzione non è facilmente quantificabile in quanto condizionata da una serie di variabili, fra cui:

- ✓ intermittenza e temporaneità dei lavori;
- ✓ uso di mezzi mobili dal percorso difficilmente definibile.

Come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 4), saranno pertanto adottate, qualora dovesse essere necessario a seguito della campagna acustica che verrà svolta in fase di cantiere, le seguenti azioni correttive finalizzate al contenimento delle emissioni acustiche:

- ✓ azioni di tipo locale, ove necessario, confinando le zone di volta in volta più rumorose con elementi schermanti mobili o fissi (barriere fonoisolanti) e avvicinando quanto più possibile tali barriere alle sorgenti, condizione di migliore abbattimento acustico; le barriere avranno massa sufficiente per garantire una attenuazione sonora efficace e proprietà superficiali di fonoassorbimento;
- ✓ organizzazione del cronoprogramma giornaliero concentrando, compatibilmente con la programmazione di dettaglio delle attività di costruzione, le attività caratterizzate da maggiori emissioni acustiche nei periodi della giornata già di per sé rumorosi (ore meno sensibili del giorno);
- ✓ riduzione, compatibilmente con la programmazione di dettaglio delle attività di costruzione, degli orari di concentrazione delle attività maggiormente rumorose e predisposizione delle opportune richieste di deroga ai limiti della rumorosità, ove ritenuto necessario;
- ✓ utilizzo di macchinari con marchio CE di conformità ai livelli di emissione acustica (Allegato I al D.Lgs No. 262/2002 in attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, come modificato dal DM Ambiente No.24/07/2006 di trasposizione della Direttiva 2005/88/CE, e dal Decreto Legislativo No.41 del 17 febbraio 2017) al fine di garantire l'impiego di macchine "a norma" per la salvaguardia del clima acustico;
- ✓ spegnimento dei motori degli automezzi durante tutte quelle attività in cui non è necessario utilizzare il motore e controllo delle velocità di transito dei mezzi;
- ✓ attuazione per i macchinari ad un programma di manutenzione secondo le norme di buona tecnica, in modo da mantenere gli stessi in stato di perfetta efficienza che, solitamente, coincide con lo stato più basso di emissione sonora;
- ✓ nella movimentazione di materiali e/o attrezzature saranno attuati gli opportuni accorgimenti per evitare trascinalamenti e scarichi bruschi;
- ✓ esecuzione di misure fonometriche di tipo presidiato per verificare i livelli acustici raggiunti e valutare l'adozione di eventuali interventi schermanti aggiuntivi o alternativi, qualora si verificasse qualsiasi incongruenza in senso peggiorativo rispetto ai dati attesi.

Gli accorgimenti tecnici elencati devono essere portati a conoscenza al personale lavorativo e alle maestranze da parte dei responsabili del cantiere; sarà cura dei responsabili del cantiere organizzare le operazioni lavorative in

modo tale da evitare, per quanto possibile, la sovrapposizione di quelle attività che comportano l'utilizzo delle attrezzature e dei macchinari più rumorosi.

4.2.1.1 Monitoraggio del clima acustico (Fase di Cantiere)

Si prevedono due campagne di monitoraggio acustico in CO (fase di cantiere) che verranno programmate in funzione delle attività più rumorose (si prevedono orientativamente una campagna autunnale ed una primaverile), e saranno effettuate in corrispondenza dei ricettori potenzialmente interferiti dall'emissione di rumore in fase di cantiere, individuati nello SIA ed in coerenza con le periodiche indagini fonometriche precedentemente effettuate nelle aree circostanti l'impianto della Centrale Lamarmora di Brescia, in linea con quanto previsto dal PMC attualmente vigente.

Tabella 4.1: Ricettori acustici nel Territorio Circostante le Opere a Progetto

Descrizione Ricettore	ID	Classe Acustica	Distanza Minima dall'Area Impianto
A Ovest rispetto all'area di proprietà A2A dell'impianto, in prossimità del cancello secondario di accesso alla proprietà della Villa Vergine	1	IV	Circa 10 m dal confine Ovest dell'area Nord della Centrale
A Ovest rispetto all'area di proprietà A2A dell'impianto, in prossimità cancello di ingresso al magazzino teleriscaldamento di A2A	2	IV	Circa 40 m dal confine Ovest dell'area Nord della Centrale
Ubicato in direzione Sud rispetto all'area di proprietà A2A antistante Fabbricato dell'esercizio commerciale	3	V	Circa 10 m dal confine Sud dell'area Nord della Centrale
Ubicato in direzione Sud-Est rispetto all'area di proprietà A2A antistante il cancello di ingresso di alcune abitazioni private in via della Ziziola	4	IV	Circa 30 m dal confine Sud dell'area Nord della Centrale
Ubicato in direzione Est rispetto all'area di proprietà A2A antistante la recinzione del giardino di alcune abitazioni private sulla via San Zeno	5	IV	Circa 100 m dal confine Est dell'area Nord della Centrale

I rilievi fonometrici saranno effettuati tenendo conto delle attività/lavorazioni in corso e della collocazione dei soggetti ricettori sensibili più vicini all'area di cantiere.

I rilievi saranno eseguiti mediante con l'utilizzo di idonea strumentazione (fonometro, microfono, calibratore) che sarà conforme, in accordo all'Allegato B del D.M. 16/03/98, agli standard EN-CEI.

In linea a quanto riportato al punto 7 dell'allegato B del D.M. No.16/03/1998 saranno prese a riferimento le misurazioni effettuate in assenza di eventi meteorici avversi (precipitazioni atmosferiche neve o nebbia) e con velocità del vento inferiore a 5 m/s. La taratura degli strumenti sarà effettuata da un centro di taratura accreditato; i rilievi saranno supervisionati da tecnici competenti in acustica ambientale ai sensi della Legge No. 447/95.

I risultati delle misure verranno inviati all'autorità di controllo (ISPRA) congiuntamente alla scheda di controllo ambientale del periodo corrispondente.

4.2.2 Vibrazioni

Durante le attività di cantiere potranno essere prodotte vibrazioni in conseguenza al funzionamento di macchinari impiegati per le varie lavorazioni, per il trasporto dei materiali e in generale per il movimento di mezzi pesanti.

I recettori potenzialmente interessati dall'emissione di vibrazioni prossimi alle aree di lavoro sono rappresentati dalle strutture e dagli impianti esistenti di Centrale limitrofi all'area di progetto (e distanti alcune decine di metri dall'area di intervento).

Al fine di mitigare o annullare tale potenziale impatto e procedere alla realizzazione delle attività di cantiere in condizioni di sicurezza, in fase esecutiva, saranno definite in dettaglio le modalità di esecuzione delle fasi di lavoro che potrebbero determinare la generazione di vibrazioni significative.

Potrà essere prevista, a tutela dei recettori potenziali, prima dell'inizio delle attività, la ricognizione dello stato degli edifici più prossimi al sito, al fine di poter valutare se, al termine delle stesse, si siano verificate modifiche al relativo quadro fessurativo.

4.3 ACQUE

Le azioni di progetto per l'insediamento del cantiere e la realizzazione delle opere di impianto possono originare i seguenti fattori causali di impatto sulla componente:

- ✓ prelievi idrici per le necessità del cantiere,
- ✓ scarico di effluenti liquidi,
- ✓ modifica del drenaggio superficiale dell'area interessata dall'opera,
- ✓ interazioni con i flussi idrici sotterranei e sottosuolo per scavi/basamenti (opere civili),
- ✓ potenziali sversamenti/spandimenti accidentali dai mezzi utilizzati per la costruzione.

Il potenziale impatto connesso a spillamenti e spandimenti in fase di cantiere è ritenuto non significativo in ragione delle misure precauzionali che verranno adottate durante le lavorazioni per limitare i rischi di contaminazione, quali:

- ✓ effettuare tutte le operazioni di manutenzione dei mezzi adibiti ai servizi logistici presso la sede logistica dell'appaltatore;
- ✓ effettuare eventuali interventi di manutenzione straordinaria dei mezzi operativi in aree dedicate adeguatamente predisposte (superficie piana, ricoperta con teli impermeabili di adeguato spessore e delimitata da sponde di contenimento);
- ✓ rifornimento e manutenzione dei mezzi operativi effettuate in aree idonee, lontane da aree non impermeabilizzate, per evitare il rischio di eventuali contaminazioni accidentali delle acque;
- ✓ controllo periodico dei circuiti oleodinamici delle macchine;
- ✓ provvedere alla rimozione e smaltimento secondo le modalità previste dalla normativa vigente di eventuali terreni che fossero interessati da fenomeni pregressi di contaminazione e provvedere alla sostituzione degli stessi con materiali appositamente reperiti di analoghe caratteristiche.

Al fine di mitigare gli impatti connessi alla modifica del drenaggio superficiale in fase di cantiere, le acque meteoriche dilavanti le aree di cantiere pavimentate saranno raccolte utilizzando il sistema di raccolta delle acque meteoriche esistente che convoglia all'impianto di trattamento Dondi e allo scarico SI1 in Vaso Guzzetto.

Gli scarichi in fase di cantiere saranno sostanzialmente riconducibili agli usi igienico-sanitari; per lo scarico delle acque civili verranno realizzati collegamenti temporanei alla rete delle acque domestiche esistenti.

Gli ulteriori reflui eventualmente prodotti da attività di cantiere quali ad esempio lavaggi dei banchi di caldaia, verranno gestiti come rifiuti.

Le principali risorse idriche per soddisfare i fabbisogni del cantiere (umidificazione delle aree di cantiere per limitare le emissioni di polveri dovute alle attività di movimento terra ed usi civili) saranno gestite mediante connessione alla rete di fornitura idrica (prelievi per le necessità di cantiere) e connessione all'acquedotto comunale (usi civili). Come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 2), saranno utilizzati tutti gli accorgimenti necessari per contenere, ove possibile, i consumi previsti evitando sprechi ed utilizzi non idonei della risorsa.

Si rimarca che ACS svolge periodicamente campionamenti sulle acque di falda a cadenza semestrale (2 volte all'anno nei periodi di Marzo e Settembre/Novembre) in ottemperanza a quanto prescritto dal precedente decreto

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

AIA No. 142 del 14/05/2014 e confermato dal PMC attualmente vigente, allo scopo di tenere monitorato lo stato di qualità del corpo idrico sotterraneo che caratterizza il sito della Centrale.

Nel mese di Giugno 2010, nell'ambito di una campagna piezometrica finalizzata alla localizzazione di nuovi piezometri di controllo, sono state eseguite delle misure freatiche nell'area di interesse che hanno permesso di ricostruire una direzione di deflusso della falda sotterranea direzione preferenziale NordEst-SudOvest.

L'attuale sistema di monitoraggio della falda presente in Centrale è costituito da un piezometro a monte (PzM1) e da tre piezometri a valle (PzV1, PzV2, PzV3); l'attuale PMC vigente prevede il monitoraggio dei seguenti parametri fisico - chimici quantitativi e qualitativi:

- ✓ pH;
- ✓ temperatura;
- ✓ livelli freatiche e ricostruzione dell'andamento della freatiche;
- ✓ idrocarburi totali;
- ✓ IPA (Idrocarburi policiclici aromatici);
- ✓ ammoniaca (espressa come azoto);
- ✓ metalli (As, Se, Cr tot, Ni, V, Cu, Hg);
- ✓ BTEX.

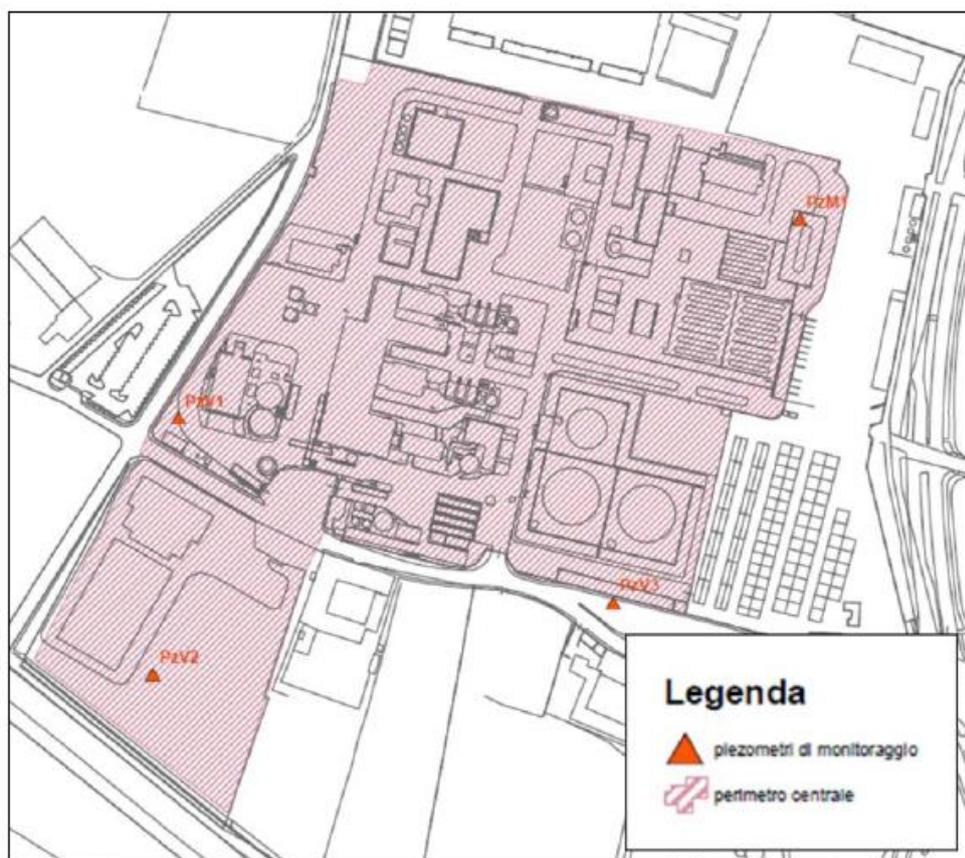


Figura 4.1: Ubicazione Piezometri della Rete di Monitoraggio della Centrale di Lamarmora

Dalle analisi effettuate nel settembre 2020 si attesta un livello/profondità della falda superficiale (soggiacenza) pari a 13.30 metri dal p.c nel piezometro di monte (PzM1), 13.22 m nel PzV1, 12.54 m nei piezometri PzV2 e PzV3.

4.3.1 Monitoraggio delle Acque (Fase di Cantiere)

Con riferimento ad eventuali azioni di monitoraggio finalizzate ad evidenziare l'eventuale impatto dell'attività di cantiere sullo stato qualitativo della falda:

- ✓ in considerazione delle misure di prevenzione e mitigazione previste e su descritte;
- ✓ tenendo conto della soggiacenza della superficie piezometrica che risulta mediamente rilevata a profondità superiori a 12 m dal pc non sono prevedibili interazioni con i flussi idrici sotterranei e il sottosuolo;
- ✓ essendo già eseguito il monitoraggio semestrale mediante campagne piezometriche nell'ambito dell'AIA vigente;

si ritiene di confermare il monitoraggio presso i 4 piezometri identificati nelle modalità attualmente programmate.

Non si ritiene pertanto di prevedere monitoraggi integrativi (per numero di punti e frequenza) a quelli attualmente svolti in ottemperanza al PMC vigente che prevede:

- ✓ profondità di campionamento di almeno 1 metro dal livello della falda;
- ✓ campionamento in condizioni statiche (utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata).

I risultati saranno confrontati con i limiti previsti dalla normativa di settore vigente (acque sotterranee, elenco di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV del Titolo V del D.Lgs No. 152/2006 e smi).

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le azioni di progetto per l'insediamento del cantiere e la realizzazione delle opere di impianto possono originare i seguenti fattori causali di impatto sulle componenti suolo e sottosuolo:

- ✓ impiego di materie prime;
- ✓ produzione di rifiuti connessi alle attività di cantiere;
- ✓ occupazione/limitazioni d'uso di suolo;
- ✓ potenziale contaminazione del suolo per effetto di spillamenti/spandimenti dai mezzi utilizzati per la costruzione;
- ✓ movimentazione terre e realizzazione basamenti.

I potenziali recettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- ✓ colture di pregio e/o tipiche del territorio;
- ✓ risorse naturali;
- ✓ terreni inquinati;
- ✓ sistema locale di cave e discariche.

Come evidenziato in precedenza, l'area di progetto interessa aree industriali interamente ubicata nel perimetro della Centrale Lamarmora la quale:

- ✓ risulta ubicata in un contesto industriale e non interessa colture di pregio o risorse naturali;
- ✓ non interessa il Sito di Interesse Nazionale "Brescia Caffaro";
- ✓ non fa parte del sistema locale di cave e discariche.

Pertanto, nello specifico contesto, i principali elementi di sensibilità interessati dalle attività di costruzione sono rappresentati dal suolo, sottosuolo e sistema delle acque (si veda il precedente paragrafo 4.3).

Al fine di ridurre la necessità di materie prime (materiali da costruzione) sarà adottato il principio di minimo spreco e ottimizzazione delle risorse.

Come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 6), i rifiuti prodotti nelle fasi di costruzione saranno gestiti e smaltiti in accordo a quanto previsto dalle norme di settore; ove possibile si procederà alla raccolta differenziata e al recupero.

In particolare, si prevedono le seguenti misure:

- ✓ il deposito di rifiuti sarà effettuato per categoria e nel rispetto delle norme vigenti;
- ✓ i rifiuti pericolosi verranno imballati ed etichettati secondo le norme vigenti;
- ✓ le aree preposte al deposito dei rifiuti saranno adeguatamente pavimentate, recintate e protette, in funzione della tipologia di rifiuti, in modo tale da evitare emissioni di polveri e odori.

In generale inoltre:

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

- ✓ sarà minimizzata la produzione di rifiuti;
- ✓ ove possibile sarà preferito il recupero e trattamento piuttosto che lo smaltimento in discarica;
- ✓ il trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sarà effettuato tramite società iscritte all'albo ai sensi della vigente normativa.

Con riferimento al potenziale impatto connesso all'occupazione/limitazioni d'uso di suolo si evidenzia che la definizione della cantierizzazione ha mirato, ferme restando le oggettive necessità tecniche e i requisiti di sicurezza, al contenimento degli spazi da utilizzare. Tale obiettivo sarà mantenuto e, ove possibile rafforzato, nelle successive fasi di progettazione. Come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 1), saranno effettuati i controlli periodici atti alla verifica delle azioni di pulizia periodica delle aree di cantiere.

La potenziale incidenza di fenomeni accidentali quali sversamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente durante le attività di cantiere, come evidenziato anche negli elementi di controllo della Scheda riportata in Allegato 2 (punto 5), può ritenersi trascurabile in considerazione delle misure precauzionali che verranno adottate durante le lavorazioni per limitare i rischi di contaminazione quali:

- ✓ ogni area di cantiere, strada e percorso d'accesso, spazi di stoccaggio, etc., sarà ridotta all'indispensabile e strettamente relazionata alle opere da realizzare;
- ✓ saranno predisposte, per lo stoccaggio di carburanti, lubrificanti e sostanze chimiche pericolose, apposite aree di contenimento opportunamente protette e delimitate;
- ✓ saranno impermeabilizzate le superfici interessate con teli adeguati, che saranno rimossi a fine lavori, in modo da impedire qualunque se pur minima infiltrazione nel suolo e sottosuolo;
- ✓ verrà verificato che le imprese esecutrici dei lavori adottino tutte le precauzioni idonee ad evitare tali situazioni, e che, a lavoro terminato, venga riconsegnata l'area di cantiere nelle originarie condizioni di pulizia e sicurezza ambientale;
- ✓ saranno adottate tecniche che garantiscano che i materiali di risulta prodotti durante i lavori non permangano nell'ambiente e che impediscano comunque ogni possibile inquinamento del suolo e delle falde acquifere;
- ✓ sarà predisposto un piano di emergenza atto a fronteggiare l'eventualità di sversamenti accidentali di carburanti, lubrificanti e sostanza chimiche.

Per quanto riguarda le operazioni di scavi/movimentazione terre/basamenti per la preparazione delle aree e per la realizzazione delle strutture e delle opere civili, si rimanda a quanto evidenziato al precedente paragrafo.

Si evidenzia, infine, che il nuovo edificio sarà edificato in corrispondenza dello spazio ad oggi adibito al Gruppo 2; le attività di demolizione del suddetto Gruppo saranno oggetto di procedimento di Comunicazione di modifica non sostanziale dell'AIA vigente dedicato e separato dal presente SIA.

4.4.1 Monitoraggio Suolo (Fase di Cantiere)

Stante gli accorgimenti operativi di cui sopra, la potenziale incidenza sulla componente si può considerare non significativa; non si ritiene pertanto necessaria la previsione di attività di monitoraggio in fase di cantiere per le componenti ambientali suolo e sottosuolo.

5 PROPOSTA DI MONITORAGGIO IN FASE DI ESERCIZIO

5.1 ATMOSFERA

5.1.1 Monitoraggio in Continuo delle Emissioni Convogliate (Fase di Esercizio)

La Centrale è dotata di un Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni (SME) dei camini di emissione di tipo convogliato autorizzati e di seguito descritti (collegati alla rete SME regionale gestita da ARPA Lombardia):

- ✓ Camino E1: punti di emissione E1a e E1b a cui sono convogliati i fumi di combustione rispettivamente delle caldaie semplici CS101 e CS201;
- ✓ Camino E2: punti di emissione E2a e E2b a cui sono convogliati i fumi di combustione rispettivamente della caldaia semplice CS301 e del Gruppo TGR3.

Il progetto prevede la sostituzione dell'attuale gruppo di cogenerazione TGR3 (policombustibile a gas naturale e carbone) con un nuovo turbogas di potenza pari a circa 30 MWe e circa 40 MWt (si veda la precedente Tabella 2.2) che sarà alimentato esclusivamente a gas naturale al fine di raggiungere l'obiettivo della cessazione dell'utilizzo del carbone per le centrali termoelettriche entro il 2025 (SEN 2017 e PNIEC 2019).

Nella futura configurazione l'attuale gruppo TGR3, sarà messo fuori esercizio e verrà mantenuto disponibile come impianto di emergenza a cui ricorrere in caso di indisponibilità/guasto degli impianti di produzione che alimentano la rete di distribuzione calore di Brescia; sarà pertanto sostituito dal nuovo turbogas che sarà installato al posto del gruppo TGR2 (attualmente dismesso e per il quale si prevede la futura demolizione).

Il nuovo turbogas sarà dotato di una caldaia a recupero, e del sistema di trattamento dei fumi necessari per abbattere gli inquinanti prima dell'invio delle emissioni al camino che include il sistema di riduzione catalitica degli NOx per il trattamento fumi SCR (Selective Catalytic Reduction) con utilizzo del reagente urea, nonché di un sistema di contenimento degli ossidi di carbonio.

Le emissioni prodotte dal nuovo turbogas saranno convogliate nel camino esistente E2 dove sono attualmente convogliati i fumi di combustione rispettivamente della caldaia semplice CS301 (E2a) e dell'attuale Gruppo TGR3 (E2b).

Il camino di scarico dei fumi provenienti dal nuovo turbogas avrà un'altezza massima dal piano di campagna di 100 m.

Nel futuro assetto di Centrale, si prevede, pertanto, l'integrazione dell'attuale sistema SME previsto nel PMC vigente, con i monitoraggi in continuo delle emissioni in atmosfera sul camino E2 (E2b) nel nuovo assetto (in luogo dell'attuale TGR3 in sostituzione), che sarà conforme alla Norma UNI EN 14181:2015 (Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) ed alle metodologie di controllo attualmente previste.

Analogamente all'attuale configurazione del PMC/SME, in considerazione della tipologia di combustibile utilizzato (esclusivamente gas naturale) e dell'utilizzo di tecniche di abbattimento (SCR) mantenute anche per il nuovo assetto, si prevedono misurazioni in continuo dei seguenti parametri che saranno effettuate con i metodi analitici previsti dal vigente PMC:

- ✓ Concentrazione ossidi di azoto (NOx);
- ✓ Concentrazione monossido di carbonio (CO);
- ✓ Concentrazione di ammoniaca (NH₃);
- ✓ Percentuale di ossigeno (O₂);
- ✓ principali parametri di processo (umidità fumi, portata volumetrica dell'effluente gassoso, temperatura nel punto di campionamento, pressione e vapore acqueo).

Le attività di verifica/calibrazione e controlli periodici del sistema di monitoraggio delle emissioni in continuo saranno eseguite secondo le varie periodicità stabilite dalla UNI ISO 14181: 2015 (Emissioni da sorgente fissa - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici).

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo saranno riportate in apposito registro che sarà a disposizione delle Autorità preposte.

In considerazione delle modifiche progettuali in esame, si prevede di mantenere il monitoraggio previsto dal vigente PMC per i camini dello SME, in particolare il camino E1 (punti di emissione E1a e E1b rispettivamente delle caldaie semplici CS101 e CS201) e il camino E2 (punto di emissione E2a della caldaia semplice CS301), che prevedono:

- ✓ monitoraggio in continuo di:
 - percentuale di ossigeno (O₂) e parametri di processo (temperatura, pressione, umidità),
 - NO_x e CO.

5.1.2 Monitoraggio discontinuo delle Emissioni Convogliate (Fase di Esercizio)

Per quanto riguarda i monitoraggi in discontinuo (con frequenza semestrale ed annuale) previsti dal vigente PMC (Tabella 11. Monitoraggio camini principali), in riferimento alle modifiche previste, si evidenzia che:

- ✓ camino E1 (punti di emissione E1a e E1b) e camino E2 (punto di emissione E2a):
 - resta invariato il monitoraggio annuale mediante campionamento manuale ed analisi di laboratorio per l'SO₂ (come da PIC No.CIPPC/259 del 04/03/2020 in allegato al Decreto di Riesame AIA No.267/2020) in quanto non si prevede per essi una modifica rispetto all'assetto autorizzato;
- ✓ camini e/o sfiati degli impianti di scarico, movimentazione e stoccaggio del carbone, E4 (camino di scarico carbone), E5 (camino di trasporto del carbone), V1 (sfiato silo ceneri leggere), V2 (sfiato silo residuo desolfurazione), EM3 (sfiato silo calce) per la misura periodica delle polveri totali:
 - venuto meno l'utilizzo del carbone, non saranno più previsti i suddetti punti di emissione e di conseguenza i relativi monitoraggi delle polveri totali mediante campionamento manuale ed analisi di laboratorio.

5.1.3 Gestione/Elaborazione dei Dati

Per il campionamento e l'analisi dei parametri previsti e per l'elaborazione dei dati e dei report dei risultati delle prove secondo la UNI EN 14181:2015 ci si avvarrà di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. I metodi di Riferimento per l'assicurazione di qualità dello SME sono quelli attualmente previsti dal PMC vigente.

Per quanto riguarda i criteri di validazione e la gestione dei dati si rimanda al "Manuale di gestione del sistema di monitoraggio delle emissioni" della Centrale Lamarmora che viene aggiornato periodicamente ed inviato all'Ente di Controllo.

5.1.4 Monitoraggio e controllo delle emissioni non convogliate: Emissioni Fuggitive

Il programma di verifiche periodiche delle emissioni fuggitive attualmente adottato dalla Centrale di Lamarmora è rappresentato dal programma di controllo e relativo protocollo di ispezione, in ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA, i cui risultati vengono trasmessi all'Autorità di controllo con cadenza annuale.

In accordo a quanto previsto dal PMC vigente, che prevede l'aggiornamento del suddetto programma (a cura del Gestore) in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali, se ne prevede l'adeguamento rispetto alla nuova configurazione di impianto; le verifiche e le registrazioni sono effettuate secondo le prescrizioni dell'AIA vigente.

In Centrale si individuano i seguenti fluidi/gas potenzialmente fonti di emissioni fuggitive:

- ✓ gas naturale (combustibile);
- ✓ gas dagli impianti di condizionamento;
- ✓ gas SF₆ (dagli interruttori);
- ✓ CO₂ (da impianto di inertizzazione e spegnimento incendi).

Per la gestione delle emissioni fuggitive, in base alle richieste avanzate in fase di Autorizzazione, è in fase di implementazione un sistema di gestione ad hoc il cui primo step è la predisposizione di un censimento dei potenziali punti di emissione fuggitive e una campagna di misura per effettuare una quantificazione delle emissioni secondo i protocolli internazionali di stima US-EPA. Nel frattempo continueranno ad essere adottate le seguenti misure e controlli periodici sulle componenti dell'insediamento che possano dar luogo a rilasci (apparecchiature, flange e valvole, tenute delle pompe, ecc):

- ✓ Gas naturale:

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

- verifica quotidiana da parte degli operatori di Esercizio di perdite accidentali del gas odorizzato e localizzazione della perdita (anche a mezzo di ausili strumentali quali schiume, cercafughe o misuratori di concentrazione in aria); relativa riparazione a seconda dell'entità della perdita,
- verifica annuale con sensore di gas lungo tutti i tratti di tubazione del gas naturale;
- ✓ Gas dagli impianti di condizionamento:
 - si effettuano le verifiche stabilite in attuazione ai regolamenti CE 1005/2009 e s.m.i. (sostanze lesive dell'ozono) e CE 842/2006 (gas effetto serra) e dei relativi regolamenti derivati in coordinamento del gestore dell'impianto;
- ✓ Gas SF6 interruttori:
 - Si effettuano verifiche a cura del reparto Manutenzione Elettrica stabilite in attuazione al regolamento CE 842/2006 (gas effetto serra) e dei regolamenti derivati. In particolare:
 - si effettua una verifica annuale sugli interruttori dotati di sensore esterno,
 - Verifica triennale per gli interruttori che ne sono privi;
- ✓ CO₂ da impianto di inertizzazione e spegnimento incendi:
 - la CO₂ è stoccata allo stato liquido in serbatoio criogenico con misura continua di livello e pressione. I trafilamenti vengono monitorati attraverso la misura di livello. Una riduzione di livello ingiustificata oltre il 10% deve generare la ricerca perdite e conseguente manutenzione.

5.2 RUMORE E VIBRAZIONI

5.2.1 Rumore

Come già evidenziato, l'area di intervento è ubicata all'interno dell'area di Centrale, già caratterizzata da diverse sorgenti sonore, ed inserita tuttavia in un contesto industriale posto tra le aree urbanizzate del centro cittadino situate a Nord, ed i paesaggi della pianura agricola situati a Sud.

I principali ricettori acustici rilevati nei dintorni dell'area di Centrale, così come già individuati nello SIA, sono rappresentati da quelli riportati al precedente paragrafo 4.2.1.1.

Come anticipato al precedente paragrafo 4.2, la Centrale Lamarmora è soggetta a regolari campagne di monitoraggio del clima acustico volta alla determinazione del rumore ambientale generato dal suo funzionamento ed alla valutazione/verifica del rispetto dei limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio comunale. Infatti, il PMC attualmente vigente per la componente rumore esterno prevede:

- ✓ un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno con frequenza quadriennale;
- ✓ nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico, per la verifica a valle della messa in esercizio delle modifiche apportate;
- ✓ misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura da riportare nella Relazione di impatto acustico;
- ✓ le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dalla Centrale;
- ✓ rivalutare i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente (gli eventuali nuovi punti di misura selezionati devono essere comunicati all'Autorità di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura);
- ✓ qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti della centrale, dovrà essere redatto redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente;
- ✓ i risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto annuale.

Come già indicato, in Allegato allo SIA (Appendice A) è riportata la valutazione dell'impatto acustico previsionale relativa all'esercizio dell'impianto in progetto.

5.2.1.1 Monitoraggio del clima acustico (Fase di Esercizio)

Durante la futura fase di esercizio della Centrale nella configurazione di progetto saranno confermate le campagne periodiche di rilievo acustico presso le No. 5 postazioni di misura collocate in vicinanza/direzione ai recettori individuati, che ricalcheranno quanto già effettuato per il monitoraggio delle campagne di misura quadriennali secondo il vigente PMC (l'ultima campagna di misura è stata effettuata nel Febbraio del 2018).

Ai fini del presente PMA sarà prevista, pertanto, una campagna di monitoraggio del clima acustico da svolgersi in corrispondenza dei ricettori già individuati nello Studio di Impatto Ambientale (e già oggetto del monitoraggio in fase di cantiere), una volta terminati i lavori ed a valle della messa in esercizio della Centrale secondo la configurazione di progetto, così come previsto dal PMC vigente.

La campagna di monitoraggio verrà eseguita in accordo al PMC vigente attraverso misure riferite a tutto il periodo diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00) secondo i tempi di riferimento definiti nell'Allegato A punto 3 del D.M. 16 marzo 1998.

Nel caso le misure dovessero dare evidenza di possibili criticità, la relazione esplicativa che sarà presentata agli Enti indicherà le azioni necessarie alla riduzione dell'impatto acustico e saranno concordate con gli Enti competenti le relative tempistiche di attuazione.

5.2.2 **Vibrazioni**

In fase di esercizio della Centrale nella futura configurazione in progetto non si prevede una significativa generazione di vibrazioni, in quanto tutte le apparecchiature presenti, a cui può essere associata l'emissione di vibrazioni, saranno chiuse in dedicate strutture, appositamente progettate in modo da poter far fronte alle vibrazioni generate, e tutte le strutture di Centrale sono realizzate al fine di resistere a tali sollecitazioni.

Si ritiene, pertanto, di poter escludere il monitoraggio relativo dell'agente fisico Vibrazioni anche in fase di esercizio.

5.3 **ACQUE**

L'esercizio dell'impianto può originare i seguenti fattori causali di impatto nel fattore ambientale acque:

- ✓ prelievi idrici per le necessità operative,
- ✓ scarico di effluenti liquidi,
- ✓ impermeabilizzazione aree superficiali e modifica del drenaggio superficiale,
- ✓ interazioni con i flussi idrici sotterranei e sottosuolo per le opere di basamento (opere civili),
- ✓ potenziale contaminazione delle acque per effetto di sversamenti/spandimenti accidentali in fase di esercizio.

Le aree della Centrale, a meno delle aree verdi, sono pavimentate e provviste di reti idriche che drenano le acque meteoriche durante gli eventi di pioggia.

Le aree della Centrale che possono generare acque meteoriche potenzialmente inquinate sono convogliate a trattamento all'Impianto Dondi insieme alle acque industriali, mentre le acque meteoriche non potenzialmente contaminate vengono gestite separatamente e sono scaricate direttamente a corpo idrico superficiale (Vaso Guzzetto).

La Centrale è dotata di una vasca di raccolta acque per la raccolta della pioggia o lavaggi ricadenti nelle aree con possibile inquinamento che è gestita in continuo, ed il suo svuotamento è garantito da pompe attivate in automatico dalla misura del livello che rilanciano all'impianto di trattamento Dondi.

Il processo di depurazione delle acque avviene presso l'Impianto Dondi, presente in Centrale, che si basa su trattamento chimico fisico (disoleazione, neutralizzazione/precipitazione, flocculazione, chiarificazione e filtrazione finale), ed ha la funzione di trattare le acque reflue prodotte dalla normale attività della centrale Lamarmora e le acque che necessitano di trattamento rilanciate dall'impianto Termoutilizzatore, rendendole idonee ad essere conferite in corpo idrico superficiale. L'impianto Dondi si avvale di iniezione di reagenti chimici (soluzioni di acido cloridrico, soda, polielettrolita e sorbalite) che vengono stoccati in loco. Il laboratorio presente in Centrale effettua controlli analitici sui parametri rilevanti lo scarico dell'Impianto Dondi, avvalendosi anche di strumentazione di impianto (temperatura, pH, conducibilità), nonché di ulteriori controlli periodici effettuati con l'ausilio di laboratori esterni certificati.

I prelievi idrici e gli scarichi previsti nell'attuale configurazione in esercizio autorizzata sono:

- ✓ Prelievi:

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

- i volumi d'acqua del processo produttivo vengono prelevati dalla rete di distribuzione dell'acquedotto comunale e da un pozzo industriale;
- ✓ Scarichi reflui industriali:
 - SI1: scarico industriale continuo che recapita le acque industriali di processo, preventivamente trattate dall'Impianto Dondi, nel corpo idrico superficiale interno adiacente al perimetro Ovest della Centrale (Vaso Guzzetto). Le acque trattate dall'Impianto Dondi sono in parte inviate al Termoutilizzatore adiacente per il recupero nel bagno di spegnimento scorie,
 - SI2: scarico industriale periodico che recapita le acque industriali di raffreddamento (spurghi della Torre di raffreddamento evaporativa) nel corpo idrico superficiale interno adiacente al perimetro Est della Centrale (Vaso Garzetta-San Zenò). Tale scarico non risulta attivo a seguito dello smantellamento della Torre di raffreddamento;
- ✓ Scarichi reflui civili:
 - SC1, SC2, SC3: costituiscono gli scarichi delle acque miste, bianche e delle acque nere provenienti dai servizi igienici e recapitano direttamente nella fognatura comunale (pubblica fognatura di Via Ziziola);
- ✓ Scarico acque meteoriche:
 - SM: scarico periodico delle acque meteoriche (prive di potenziali fonti di inquinamento) di dilavamento del tetto dell'edificio caldaie semplici e lungo i percorsi immediatamente antistanti a tale edificio (sui fronti Ovest, Nord e Sud), e del piazzale a sud della Centrale, che vengono convogliate nella Rete di Acque Bianche all'esterno della Centrale (Via Ziziola) e recapitate direttamente nel corpo idrico superficiale interno Vaso Guzzetto.

Per quanto riguarda gli scarichi civili (SC1, SC2 ed SC3) e lo scarico SM, ACS è tenuta al rispetto delle norme territoriali vigenti e dei regolamenti emanati dal Gestore del Servizio Idrico Integrato ed approvati dall'Autorità d'Ambito Competente.

Con riferimento ai due scarichi SI1 e SI2, i valori di emissione degli effluenti liquidi nei corpi idrici recettori sono regolati dai valori limite previsti dalla Tabella 3, allegato V alla parte terza del D.Lgs 152/2006 (scarico in corpo idrico superficiale).

Nel PMC vigente sono previsti i seguenti monitoraggi agli scarichi SI1, SI2, SM sui pozzetti di prelievo (mantenuti costantemente accessibili ai fini del prelievo dei campioni delle acque reflue industriali e meteoriche):

- ✓ Scarico SI1 (prescrizione n. 39 del PIC n. CIPPC/259 del 04/03/2020):
 - monitoraggio in continuo dei parametri PH, portata, temperatura,
 - monitoraggio mensile dei parametri colore/odore e materiali grossolani, e di gran parte del set analitico per gli inquinanti previsti dalla tabella di riferimento (Tabella 3, allegato V alla parte terza del D.Lgs 152/2006);
- ✓ Scarico SI2:
 - monitoraggio annuale dei Solidi sospesi totali, oli e grassi, idrocarburi totali;
- ✓ Scarico SM (prescrizione n. 39 del PIC n. CIPPC/259 del 04/03/2020):
 - monitoraggio annuale (con campionamento istantaneo riferibile alle sole acque di prima pioggia al pozzetto di scarico) di PH, Solidi sospesi totali, idrocarburi totali e mercurio.

Il PMC vigente prevede inoltre controlli periodici dei Sistemi di trattamento dell'Impianto Dondi nei punti di controllo previsti nell'Impianto di disoleazione (in ingresso e in uscita), per i parametri di controllo del processo (COD e idrocarburi totali); la frequenza attualmente prevista è ogni 30 gg.

L'occupazione di suolo è connessa alla presenza fisica della nuova turbina gas che impegnerà un'area complessiva di circa 800 m², peraltro oggi per la quasi totalità occupata dagli impianti del Gruppo 2.

Rispetto all'assetto attuale di esercizio, la nuova configurazione di impianto in progetto non comporterà variazioni sugli scarichi idrici in termini di ubicazione né variazioni sugli attuali prelievi.

Stante quanto sopra descritto relativo agli scarichi provenienti dalla Centrale, si rimarca pertanto che:

- ✓ lo scarico in continuo dei reflui industriali provenienti dalla Centrale deriva dal Sistema di trattamento Dondi delle acque reflue industriali di Centrale;
- ✓ l'impianto è dotato di un'Autorizzazione Integrata Ambientale (No.267 del 18/12/2020) che ne autorizza lo scarico con i parametri previsti dalla normativa e dalla stessa AIA. La modifica progettuale oggetto del presente

studio non comporterà modifiche in merito alla qualità delle acque scaricate. Sarà tuttavia presentata apposita istanza di Modifica Sostanziale dell'AIA per autorizzare il futuro esercizio in progetto;

- ✓ in quanto soggetti ad AIA, le informazioni relative ai prelievi ed agli scarichi e agli esiti dei monitoraggi continueranno ad essere pubblicati all'interno dei Rapporti Annuali di esercizio della Centrale regolarmente trasmessi agli Enti.

Il potenziale impatto connesso a spillamenti e spandimenti in fase di esercizio può ritenersi non significativo, in quanto sono presenti in impianto idonei sistemi di drenaggio per la raccolta di eventuali sversamenti di sostanze potenzialmente inquinanti.

Anche il potenziale impatto connesso alla modifica del drenaggio superficiale può ritenersi non significativo in fase di esercizio, in considerazione del fatto che nell'area di impianto è prevista la rete di smaltimento/trattamento delle acque meteoriche che raccoglierà le acque dai piazzali pavimentati potenzialmente inquinabili convogliandole all'impianto Dondi, in modo da evitare qualsiasi contaminazione dell'ambiente idrico.

Le potenziali interferenze sulla circolazione idrica sotterranea e sul sottosuolo indotte principalmente dai basamenti delle opere civili delle nuove strutture in progetto, può ritenersi non significativa in quanto la soggiacenza della superficie piezometrica risulta mediamente rilevata a profondità superiori a 12 m dal pc tale da non interferire con i basamenti del un nuovo edificio (basamento continuo in CA rinforzato ove necessario).

5.3.1 Monitoraggio Acque (Fase di Esercizio)

Per quanto riguarda la presenza nelle acque di falda di metalli, IPA, BTEX e Idrocarburi Totali, le analisi svolte tra il 2018 e il 2020 hanno rilevato una sostanziale confrontabilità dei valori tra i dati relativi al punto di prelievo a monte con i punti di prelievo a valle. Non risultano quindi effetti misurabili delle attività svolte in Centrale sulla falda.

Anche le analisi svolte nei mesi di Settembre 2019, Marzo e Settembre 2020 finalizzate a verificare la concentrazione dell'analita indicatore "ione ammonio" (in aggiunta, i valori di concentrazione di Nitriti e Nitrati e Azoto Totale), hanno rilevato valori di ammonio, nitriti, nitrati e azoto totale confrontabili tra il prelievo fatto a valle con quelli fatti a monte, non rilevando quindi effetti misurabili delle attività svolte nella Centrale.

In virtù delle caratteristiche strutturali della Centrale (impermeabilizzazione delle aree e reti di drenaggio) e del suo ciclo produttivo, nonché delle modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose presenti, non si è rilevata la sussistenza di un rischio di contaminazione delle acque sotterranee (e del suolo) da parte di tali sostanze.

Pertanto, nell'assetto futuro di esercizio della Centrale saranno confermati i monitoraggi delle acque sotterranee previsti dall'attuale Piano di Monitoraggio (Allegato) a cadenza semestrale secondo l'attuale modalità ed assetto della rete piezometrica (si veda il precedente Paragrafo 4.3).

Saranno inoltre confermati i monitoraggi in continuo e a cadenza mensile/annuale nei punti di scarico delle acque reflue industriali (SI1, SI2 attualmente in disuso) e meteoriche (SM).

Gli esiti dei monitoraggi continueranno ad essere pubblicati all'interno dei Rapporti Annuali di esercizio della Centrale e regolarmente trasmessi agli Enti.

Non si ritengono necessarie modifiche alla rete piezometrica e/o integrazioni in termini di frequenza all'attività di monitoraggio di Centrale per la componente analizzata.

5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'esercizio dell'impianto può originare i seguenti fattori causali di impatto nelle componenti suolo e sottosuolo:

- ✓ impiego di materie prime e produzione di rifiuti;
- ✓ occupazione/limitazioni d'uso di suolo per la presenza degli impianti;
- ✓ potenziale contaminazione del suolo per effetto di spillamenti/spandimenti in fase di esercizio;
- ✓ interazione suolo/sottosuolo/basamenti (opere civili).

I potenziali ricettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- ✓ aree potenzialmente soggette a rischi naturali (frane, terremoti, esondazioni, etc.);
- ✓ terreni inquinati;
- ✓ risorse naturali.

Il consumo di materie prime in fase di esercizio sarà limitato principalmente all'utilizzo di prodotti per il corretto funzionamento della Centrale negli assetti di funzionamento futuri.

I rifiuti prodotti dalla Centrale continueranno ad essere gestiti e smaltiti in accordo a quanto previsto dalle norme di settore e comunicati in accordo al PMC attualmente vigente.

Con riferimento al potenziale impatto connesso all'occupazione/limitazioni d'uso di suolo per la presenza delle nuove strutture in progetto si evidenzia che la progettazione del layout finale degli impianti ha mirato, ferme restando le oggettive necessità tecniche e i requisiti di sicurezza, al contenimento degli spazi da utilizzare per l'intera vita utile delle opere. Inoltre, non sono state considerate alternative di tipo localizzativo riguardanti siti esterni all'area di Centrale, consentendo in tal modo di evitare l'occupazione di nuovo territorio e di riutilizzare le strutture e le apparecchiature già esistenti.

La potenziale incidenza di fenomeni accidentali quali sversamenti e spandimenti di sostanze inquinanti nell'ambiente in fase di esercizio è ritenuta trascurabile in considerazione delle misure gestionali adottate (impermeabilizzazione delle aree), ed in virtù del fatto che tutte le zone di stoccaggio ed utilizzo di sostanze pericolose presenti nel sito di Centrale sono munite di idonei sistemi di contenimento e di captazione nella rete fognaria dedicata per evitare la contaminazione di suolo (ed acque sotterranee) sia nella gestione ordinaria sia nel caso di eventi accidentali (si veda anche il precedente paragrafo 5.3.1).

Allo stato attuale non risultano particolari problematiche ambientali dovute a precedenti contaminazioni del suolo. Nella Centrale sono state effettuate indagini ambientali per la verifica di qualità dei terreni, in particolare:

- ✓ indagini effettuate nel Febbraio 2012, nell'ambito del progetto di installazione delle 3 nuove caldaie semplici al posto dei serbatoi O.C.D. Le indagini in situ e le analisi di laboratorio eseguite sui 34 campioni raccolti nei terreni di fondazione sottostanti i tre serbatoi del Deposito O.C.D. della Centrale Lamarmora non hanno identificato superamenti dei valori di concentrazione soglia vigenti (C.S.C. - Tabella 1 Allegato 5 part IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i) nei terreni di fondazione al deposito stesso, ovvero, non sono state identificate sorgenti primarie e/o secondarie di contaminazione nelle matrici ambientali potenzialmente coinvolgibili dalla persistenza e dall'uso del deposito;
- ✓ recenti indagini effettuate nel Febbraio 2021, come previsto dal Piano di Indagine Ambientale (presentato agli Enti proposti con nota Prot. 2018-ACS-001226-P del 26 Giugno 2018) in seguito della demolizione dell'impianto ed edificio Macchi 3. L'indagine, condotta eseguendo sei scavi geognostici nell'area un tempo occupata dalla Macchi 3, ha evidenziato che tutti i campioni risultano conformi ai limiti CSC e che pertanto i terreni dell'area investigata non hanno subito impatti dovuti alle attività industriali pregresse e sono conformi per l'uso corrente.

Per le considerazioni in merito alle interazioni suolo/sottosuolo/basamenti opere civili si rimanda ai precedenti paragrafi 4.3 e 5.3.

Risulta infine ragionevole escludere impatti legati a rischi naturali, in quanto:

- ✓ la classificazione sismica della Regione Lombardia, aggiornata con D.G.R. No. X/2129 dell'11 Luglio 2014, inserisce il Comune di Brescia in Zona Sismica 2 (media sismicità).. In particolare, nell'area di progetto è possibile osservare la presenza di valori di accelerazione della classe 0.125-0.150 g (sito web dell'INGV);
- ✓ la Centrale di Lamarmora non interessa direttamente aree perimetrate PAI di pericolosità e rischio idraulico e geomorfologico.

5.4.1 Monitoraggio Suolo (Fase di Esercizio)

In conclusione a quanto sopra riportato, non si prevedono ulteriori attività di monitoraggio in fase di esercizio per le componenti suolo e sottosuolo.

5.5 ALTRE INFORMAZIONI: CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI

A seguito della modifica impiantistica in progetto continueranno ad essere prodotti gli opportuni controlli delle caratteristiche dei combustibili utilizzati nella fase di esercizio del futuro assetto in linea con il PMC vigente; in particolare:

- ✓ per il gas naturale sarà prodotta, con cadenza mensile, una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le seguenti informazioni:
 - Potere calorifico inf. (kcal/Nm³),
 - Densità a 15°C (kg/Nm³),
 - Zolfo (%v),

- Altri inquinanti (%v);
- ✓ per il gasolio sarà prodotta, con cadenza mensile, una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le seguenti informazioni:
 - Zolfo (%p),
 - Acqua e sedimenti (%v),
 - Viscosità a 40°C (°E),
 - Potere calorifico inf. (kcal/kg),
 - Densità a 15°C (kg/mc).

6 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL MONITORAGGIO

La comunicazione dei risultati del monitoraggio sarà effettuata in coerenza con quanto dettagliato nel vigente PMC. Oltre alle specifiche informazioni riportate nelle componenti trattate ai precedenti Capitoli 4 e 5, nel presente capitolo si riportano informazioni a carattere generale, in merito a:

- ✓ restituzione dei dati rilevati;
- ✓ gestione delle anomalie;
- ✓ documentazione da produrre.

Si rimarca che gli esiti dei monitoraggi previsti dall'Attuale Piano di Monitoraggio continueranno ad essere pubblicati all'interno dei Rapporti Annuali che descrivono l'esercizio della Centrale (nell'anno precedente) in linea con quanto previsto dal vigente PMC; gli stessi saranno regolarmente trasmessi entro il 30 aprile di ogni anno agli Enti di Controllo debitamente firmati dal Gestore dell'impianto.

Oltre i Rapporti annuali, continueranno ad essere osservati gli obblighi di comunicazione agli Enti di controllo previsti, in particolare:

- ✓ comunicazione preventiva in caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la piena attuazione del PMC;
- ✓ comunicazione a mezzo PEC alle Autorità Competenti (Comune, ISPRA ed ARPA) in caso di incidenti o eventi impreveduti che incidano in modo significativo sull'ambiente;
- ✓ comunicazione a mezzo PEC alle Autorità Competenti e di Controllo di eventi di fermata per manutenzione straordinaria di impianti (o parti di essi) ritenuti critici dal punto di vista ambientale.

Per quanto concerne la Fase di cantiere, come già evidenziato, il Gestore invierà ogni 3 mesi all'Autorità di controllo (ISPRA), per tutta la durata del cantiere, una Scheda di Controllo Ambientale contenente una check list delle verifiche effettuate in fase di cantiere. Un esempio di tale Scheda è riportata in Allegato 2 al presente documento.

6.1 RESTITUZIONE DEI DATI RILEVATI

Rispetto ad ogni fase del monitoraggio, verrà predisposta una specifica Relazione che sarà comprensiva di resoconti in dettaglio delle attività effettuate in campo nella fase in esame, corredata da cartografia aggiornata delle aree interessate, risultati di elaborazioni e considerazioni conclusive sulla qualità ambientale dei territori interessati.

I risultati delle attività di monitoraggio verranno trasmessi in allegato alle Relazioni di sintesi.

Si prevede di trasmettere i dati digitali in qualunque momento su richiesta occasionale degli Enti coinvolti.

6.2 DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE

Nei rapporti tecnici predisposti periodicamente a seguito dell'attuazione del PMA verranno sviluppati i seguenti argomenti:

- ✓ finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta in relazione alla componente ambientale/agente fisico;
- ✓ descrizione e localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
- ✓ parametri monitorati;
- ✓ articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- ✓ risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate e delle relative azioni correttive intraprese.

6.3 GESTIONE DELLE ANOMALIE

Le possibili fasi per la gestione delle anomalie che potranno essere adeguate in relazione al caso specifico ed al contesto di riferimento sono:

- ✓ descrizione dell'anomalia, che riporti le seguenti informazioni:
 - dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore del prelievo, foto, altri elementi descrittivi),

Appendice B – Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale

- descrizione dell'anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge),
- descrizione delle cause (se non identificate le eventuali ipotesi),
- eventuali ulteriori analisi effettuate;
- ✓ accertamento dell'anomalia:
 - verifiche in situ, effettuazione di nuovi rilievi/analisi/elaborazioni, controllo della strumentazione,
 - comunicazioni e riscontri da parte dei responsabili delle attività.

In caso l'anomalia venga risolta, saranno comunicati gli esiti delle verifiche effettuate e le indicazioni se l'anomalia rilevata sia imputabile o meno alle attività di cantiere/esercizio dell'opera.

Qualora a seguito delle verifiche di cui sopra l'anomalia persista e sia imputabile all'opera (attività di cantiere/esercizio), verranno individuate soluzioni operative di seconda fase per la risoluzione dell'anomalia mediante:

- ✓ comunicazione dei dati e delle valutazioni effettuate;
- ✓ attivazione di misure correttive per la mitigazione degli impatti ambientali imprevisti o di entità superiore a quella attesa;
- ✓ programmazione di ulteriori rilievi/analisi/elaborazioni.

Nel caso in cui il parametro si mantenesse anomalo senza una giustificazione adeguata legata alle attività (cantiere ed esercizio), si definirà quale azione correttiva intraprendere in accordo con gli Enti di controllo.

7 SINTESI DELLA PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO

Nella tabella seguente sono riportate le attività di monitoraggio previste nella presente proposta di PMA.

Per le componenti non riportate, e per tutto quanto non specificato, si ritiene valido quanto previsto dall'Attuale Piano di Monitoraggio approvato per la Centrale di Lamarmora, riportato in Allegato al presente documento.

Tabella 7.1: Quadro sinottico della Proposta di PMA

Componente	P.to di Monitoraggio	Parametro	Modalità	Fase/Frequenza
Atmosfera	No.1 Camino (Punto E2b) per nuovo turbogas	<ul style="list-style-type: none"> ossidi di azoto (NO_x); monossido di carbonio (CO); ammoniaca (NH₃); % di ossigeno (O₂); principali parametri di processo. 	Monitoraggio in continuo (SME)	PO - Fase di Esercizio Continuo
Rumore	Presso alcuni Ricettori ubicati nel Territorio circostante la Centrale	Livelli di rumorosità	Strumentazione (fonometro, microfono, calibratore) conforme agli standard EN-CEI	<p>CO - Fase di Cantiere</p> <p>No.2 campagne da svolgersi orientativamente in primavera ed in autunno presso i recettori più vicini all'area di cantiere in funzione delle attività in corso.</p> <p>PO - Fase di Esercizio</p> <p>No.1 campagna all'avvio della nuova configurazione di esercizio</p> <p>Successivamente ogni 4 anni come da attuale PMA</p>

Nella seguente figura si riportano i recettori presso i quali vengono effettuate le campagne di misura quadriennali.



 Centrale Lamarmora  Punti Monitoraggio Rumore

Figura 7.1: Ubicazione dei Punti di Monitoraggio



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v..

Allegato 1
Piano di Monitoraggio e Controllo Vigente
(PMC Rev2 post CdS del 03/11/2020)

Doc. No. P0025482-1-H1 Rev. 0 - Agosto 2021 – Appendice B





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

Direzione Generale per la Crescita
sostenibile e la Qualità dello Sviluppo

Ing. Paolo Cagnoli

Via C. Colombo, 44

00147 Roma

PEC: CRESS@PEC.minambiente.it

PEC: CIPPC@pec.minambiente.it

OGGETTO: Trasmissione Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC Rev2 post CdS del 03/11/2020)della domanda di AIA presentata da A2A Calore e Servizi S.r.l Centrale di La Marmora ID 9941

In riferimento al Parere Istruttorio Conclusivo (CIPPC.Registro Ufficiale.U.259 del 04/03/2020 nota acquisita da ISPRA con prot. 20294 del 14/05/2020) 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.

Cordiali saluti

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

Ing. Fabio Ferranti

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

All. c.s.



PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.

Art. 29-sexies, comma 6

GESTORE	A2A CALORE & SERIZI S.R.L. "LAMARMORA"
LOCALITA'	BRESCIA
DATA DI EMISSIONE	11/11/2020
NUMERO TOTALE DI PAGINE	69
Referenti ISPRA	Luca Funari
Coordinatore	Roberto Borghesi

INDICE

NOTA ALLE MODIFICHE APPORTATE AL PMC ALLEGATO AL DECRETO AIA	5
SEZIONE 1– AUTOCONTROLLI.....	12
1. GENERALITÀ DELL'INSEDIAMENTO E APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	12
1.1. GENERALITÀ DELL'INSEDIAMENTO	12
1.2. CONSUMO/UTILIZZO DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE	12
1.3. CONSUMO DI COMBUSTIBILI	14
1.4. CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI	14
1.5. STOCCAGGI E LINEE DI DISTRIBUZIONE DI COMBUSTIBILI	16
2. CONSUMI E PRODUZIONE IDRICI ED ENERGETICI	16
2.1. CONSUMI IDRICI	16
2.2. PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI	17
3. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	17
3.1. EMISSIONI CONVOGLIATE	17
3.1.1. ALTRE EMISSIONI CONVOGLIATE	21
3.1.2. SISTEMI DI TRATTAMENTO FUMI	22
3.1.3. MONITORAGGIO DEI PERIODI TRANSITORI	23
3.2. EMISSIONI NON CONVOGLIATE	24
4. EMISSIONI IN ACQUA	27
4.1. SCARICHI	27
4.1.1. SISTEMI DI TRATTAMENTO SCARICHI	31
5. RIFIUTI	31
6. EMISSIONI ACUSTICHE.....	32
7. ACQUE SOTTERRANEE SUOLO E SOTTOSUOLO	33
8. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE.....	34
SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI.....	36
9. ATTIVITÀ DI QA/QC.....	36
9.1. SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (SME)	36
9.2. SISTEMA DI MONITORAGGIO IN DISCONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	40
9.3. STRUMENTAZIONE DI PROCESSO UTILIZZATA AI FINI DI VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	40
10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI.....	40
10.1. ANALISI DEI COMBUSTIBILI.....	43
10.2. METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO DI EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	43
10.3. METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE DI SCARICO E NELLE ACQUE SOTTERRANEE.....	44
10.4. MISURA DEL RUMORE	46
10.5. RIFIUTI	47
10.6. MISURE DI LABORATORIO.....	47
10.7. CONTROLLO DI APPARECCHIATURE	48
SEZIONE 3 - REPORTING	49
11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	49
11.1. DEFINIZIONI.....	49
11.2. FORMULE DI CALCOLO	50
11.3. CRITERI DI MONITORAGGIO PER LA CONFORMITÀ A LIMITI IN QUANTITÀ.....	51
11.4. INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO	52
11.5. VIOLAZIONI DELLE CONDIZIONI DELL'AIA	52
11.6. COMUNICAZIONI IN CASO DI INCIDENTI O EVENTI IMPREVISTI CHE INCIDANO IN MODO SIGNIFICATIVO SULL'AMBIENTE	53
11.7. COMUNICAZIONI IN CASO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E ARRESTO DELL'INSTALLAZIONE PER MANUTENZIONE	55



12. OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE.....	55
12.1. CONSERVAZIONE DEI DATI PROVENIENTI DALLO SME	65
13. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI	66
14. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'AUTORITÀ DI CONTROLLO	67

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 di autorizzazione all'esercizio n. 142 del 14/05/2014 e s.m.i...

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

1. **Riesame Complessivo** dell'AIA, **ID 65/9941** finalizzato ad adeguare il provvedimento alle conclusioni sulle BAT di cui alla decisione di esecuzione 2017/1442 del 31 luglio 2017.
2. Trasmissione Parere istruttorio conclusivo ed osservazioni del Gestore relativi al riesame dell'Autorizzazione integrata ambientale rilasciata con provvedimento n. 142 del 14/05/2014 alla società A2A Calore & Servizi S.r.l. per l'esercizio della centrale di Lamarmora Brescia (BR) Procedimento ID 65/9941, nota m_ante.MATTTM_Registro Ufficiale. Uscita. 0034731.14-05-2020.

n° aggiornamento	Nome documento	Data documento	Modifiche apportate
0	<i>ID_65_9941_CTE-P_A2A Calore & Servizi_BRESCIA_SP_PMC_rev0_12_12_2019</i>	21/12/2019	<u>ID 65/9941</u> RIESAME COMPLESSIVO: Aggiornamento dell'intero Piano di Monitoraggio e Controllo in coerenza con il Parere istruttorio conclusivo prot. CIPPC n.2229 del 16/12/2019.
1	<i>ID_65_9941_CTE-P_A2A Calore & Servizi_BRESCIA_SP_PMC_rev1_05_06_2020</i>	21/05/2020	<u>ID 65/9941</u> RIESAME COMPLESSIVO: Aggiornamento del Piano di monitoraggio e controllo a valle delle osservazioni a PIC e PMC presentate dal Gestore ed a valle della formulazione del PIC_2 prot. CIPPC n.259 del 04/03/2020.
2	<i>ID_65_9941_CTE-P_A2A Calore & Servizi_BRESCIA_SP_PMC_rev2_11_11_2020</i>	11/11/2020	<u>ID 65/9941</u> RIESAME COMPLESSIVO: Aggiornamento del Piano di monitoraggio e controllo a valle della conferenza dei servizi del 03/11/2020.

PREMESSA

La Direttiva 96/61/CE conosciuta come IPPC, negli anni, ha subito sostanziali modifiche in seguito all'emanazione di altre Direttive, fino a quando è stata sostituita dalla Direttiva IPPC 2008/1/CE, a sua volta ricompresa nella Direttiva IED 2010/75/UE detta "Direttiva emissioni industriali-IED" (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento), che riunisce in un unico provvedimento sette Direttive.



Il 20 agosto 2018 è stato pubblicato il "ROM" - JRC Reference Report on Monitoring (ROM) under the Industrial Emissions Directive (IED) quale riferimento a sostegno dei monitoraggi previsti nelle singole BAT Conclusion per settore. Tale documento sostituisce parzialmente il *MON (General Principles of Monitoring (MON REF [3,COM 2003])*, adottato dalla Commissione europea quale riferimento sotto la precedente direttiva (96/61/CE). Il ROM non ha la finalità di interpretare la IED, ma come previsto dall'art. 16 fornisce i requisiti per dar seguito alle conclusioni sui monitoraggi descritti nelle BAT conclusions, dunque funge quale riferimento applicativo fornendo una guida al monitoraggio.

La normativa europea ed in particolare la Direttiva 2010/75/UE IED negli ultimi anni ha richiesto agli stati membri di valorizzare i controlli effettuati dai Gestori (autocontrolli), piuttosto che basarsi sui soli controlli effettuati dall'ente responsabile degli accertamenti.

Per valorizzare gli autocontrolli è necessario approfondire alcuni aspetti tecnici come:

- individuare chiaramente i parametri da monitorare e i relativi limiti emissivi, avendo a riferimento le BATc per ogni categoria di attività industriale (<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>);
- se necessario, valutare l'equivalenza dei metodi di misura utilizzati rispetto a metodi UNI-EN-ISO;
- costruire dei database di raccolta dei dati per le elaborazioni e per la valutazione delle prestazioni ambientali dell'impianto rispetto a valori di riferimento (es. indicatori di prestazione).

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) è stato quindi redatto in riferimento alla **Direttiva 96/61/CE IPPC**, dalla Direttiva IPPC 2008/1/CE, recepita nell'ordinamento italiano con il TUA D.lgs 152/06 e smi., dalla **Direttiva 2010/75/UE IED** più recentemente recepita con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 46 del 4 marzo 2014, e alla documentazione tecnica sopra citata (riferimento le BATc per ogni categoria di attività, **JRC Reference Report on Monitoring (ROM)**).

Il PMC è la parte attuativa del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) redatto dalla Commissione IPPC del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), che unitamente costituiscono l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

Il Gestore dell'installazione IPPC è tenuto ad attuare il PMC in tutte le sue parti con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite e con le metodiche per il campionamento, le analisi e le misure ed in coerenza con quanto prescritto nel Parere Istruttorio Conclusivo.

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di attuare dei miglioramenti e/o modifiche del presente piano, il Gestore potrà fare istanza all'ISPRA supportata da idonee valutazioni ed argomentazioni documentate, previa comunicazione all'Autorità Competente.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del presente PMC, il Gestore deve dotarsi di una struttura organizzativa adeguata alle esigenze e delle idonee attrezzature ed impianti, in grado quindi di attuare pienamente quanto prescritto in termini di verifiche, di controlli, ispezioni, audit, di valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali e necessarie azioni correttive con la verifica dell'efficacia degli interventi posti in essere.

TERMINI E DEFINIZIONI

Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA): il provvedimento che autorizza l'esercizio di una installazione rientrante fra quelle di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c), o di parte di essa a determinate condizioni che devono garantire che l'installazione sia conforme ai requisiti di cui al Titolo III-bis ai fini dell'individuazione delle soluzioni più idonee al perseguimento degli obiettivi di cui all'articolo 4, comma 4, lettera c). Un'autorizzazione integrata ambientale può valere per una



o più installazioni o parti di esse che siano localizzate sullo stesso sito e gestite dal medesimo gestore. Nel caso in cui diverse parti di una installazione siano gestite da gestori differenti, le relative autorizzazioni integrate ambientali sono opportunamente coordinate a livello istruttorio;

Autorità competente: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti (ovvero il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, nel caso di impianti); l'Autorità Competente in sede statale è il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM). La Commissione Istruttoria per l'AIA (CIPPC) svolge l'istruttoria tecnica finalizzata all'espressione del Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) sulla base del quale viene emanato il provvedimento di AIA;

Bref (Documento di riferimento sulle BAT): Documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, paragrafo 6, della direttiva 2010/75/UE (art. 5, c. 1, lett. 1-ter.1 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.).

Commissione Istruttoria per l'AIA (CIPPC): La Commissione istruttoria di cui all'Art. 8-bis del D.Lgs. 152/06;

Conclusioni sulle BAT: un documento adottato secondo quanto specificato all'articolo 13, paragrafo 5, della direttiva 2010/75/UE, e pubblicato in italiano nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, contenente le parti di un BREF riguardanti le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, la loro descrizione, le informazioni per valutarne l'applicabilità, i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, il monitoraggio associato, i livelli di consumo associati e, se del caso, le pertinenti misure di bonifica del sito;

Gestore: qualsiasi persona fisica o giuridica che detiene o gestisce, nella sua totalità o in parte, l'installazione o l'impianto oppure che dispone di un potere economico determinante sull'esercizio tecnico dei medesimi;

Gruppo Istruttore (GI): viene costituito, per ogni domanda presentata dal Gestore, con membri della Commissione IPPC indicati dal Presidente della stessa Commissione e con esperti designati dagli enti locali territorialmente competenti. Per la redazione del PIC il GI, in accordo a quanto definito dall'art. 4 dell'Accordo di Collaborazione tra ISPRA e MATTM in materia di AIA, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'ISPRA e degli elementi tecnici che ISPRA fornisce con la Relazione Istruttoria;

Ente responsabile degli accertamenti: l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), per impianti di competenza statale, o, negli altri casi, l'autorità competente, avvalendosi delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente;

Installazione: unità tecnica permanente, in cui sono svolte una o più attività elencate all'allegato VIII alla Parte Seconda e qualsiasi altra attività accessoria, che sia tecnicamente connessa con le attività svolte nel luogo suddetto e possa influire sulle emissioni e sull'inquinamento. È considerata accessoria l'attività tecnicamente connessa anche quando condotta da diverso gestore;

Ispezione ambientale: tutte le azioni, ivi compresi visite in loco, controllo delle emissioni e controlli delle relazioni interne e dei documenti di follow-up, verifica dell'autocontrollo, controllo delle tecniche utilizzate e adeguatezza della gestione ambientale dell'installazione, intraprese dall'autorità competente o per suo conto al fine di verificare e promuovere il rispetto delle condizioni di autorizzazione da parte delle installazioni, nonché, se del caso, monitorare l'impatto ambientale di queste ultime;



Migliori Tecniche Disponibili (Best Available Techniques - BAT): la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso;

Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) è un documento predisposto dal Gruppo Istruttore (GI) che riporta le misure necessarie a conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso in accordo a quanto previsto dai commi da 1 a 5ter dell'art. 29-sexies del Dlgs152/06 (Direttiva per disciplinare la conduzione dei procedimenti AIA).

Il PIC riporta, in accordo a quanto riportato all'art 2 del DM del 16/12/2015 n. 274, il quadro prescrittivo e tiene conto della domanda presentata dal Gestore e delle Osservazioni presentate dal pubblico, nonché dagli esiti emersi dalle riunioni del GI (con o senza il Gestore), dagli eventuali sopralluoghi presso gli impianti e dalla Conferenza dei Servizi.

Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) def. contenuta nel PIC: I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/06, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante dell'autorizzazione integrata ambientale. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 29-bis, comma 1 del D.Lgs 152/06 e del decreto di cui all'articolo 33, comma 1, del D.lgs. 152/06, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 29-decies, comma 3 del D.Lgs. n. 152/06. L'art. 29-quater (Procedura per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del D.Lgs. n. 152/06, stabilisce che: *“Nell'ambito della Conferenza dei servizi di cui al comma 5, vengono acquisite le prescrizioni del sindaco di cui agli articoli 216 e 217 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265, nonché la proposta dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, per le installazioni di competenza statale, o il parere delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente, per le altre installazioni, per quanto riguarda le modalità di monitoraggio e controllo degli impianti e delle emissioni nell'ambiente.*

Relazione di riferimento: informazioni sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee, con riferimento alla presenza di sostanze pericolose pertinenti, necessarie al fine di effettuare un raffronto in termini quantitativi con lo stato al momento della cessazione definitiva delle attività. Tali informazioni riguardano almeno: l'uso attuale e, se possibile, gli usi passati del sito, nonché, se disponibili, le misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee che ne illustrino lo stato al momento dell'elaborazione della relazione o, in alternativa, relative a nuove misurazioni effettuate sul suolo e sulle acque sotterranee tenendo conto della possibilità di una contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione interessata.

Sito: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

Valori limite di emissione (def. Dlgs152/06 smi): la massa espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per

determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell'allegato X. I valori limite di emissione delle sostanze si applicano, tranne i casi diversamente previsti dalla legge, nel punto di fuoriuscita delle emissioni dell'impianto; nella loro determinazione non devono essere considerate eventuali diluizioni. Per quanto concerne gli scarichi indiretti in acqua, l'effetto di una stazione di depurazione può essere preso in considerazione nella determinazione dei valori limite di emissione dall'impianto, a condizione di garantire un livello equivalente di protezione dell'ambiente nel suo insieme e di non portare a carichi inquinanti maggiori nell'ambiente, fatto salvo il rispetto delle disposizioni di cui alla parte terza del presente decreto.

CONTENUTO E FINALITÀ DEL PMC

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 e s.m.i., (Autorizzazione Integrata Ambientale), il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) contiene:

- a) i requisiti di controllo delle emissioni basandosi sulle conclusioni delle BAT applicabili,
- b) la metodologia, la frequenza di misurazione,
- c) le condizioni per valutare la conformità e la procedura di valutazione
- d) l'obbligo di comunicare all'autorità competente periodicamente, ed almeno una volta all'anno, i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione.

La principale finalità consiste nella pianificazione degli autocontrolli, la cui responsabilità dell'attuazione resta a cura del Gestore con l'obiettivo di assicurare il monitoraggio degli aspetti ambientali connessi alle proprie attività, che sono principalmente riconducibili alle emissioni nell'ambiente (emissioni in atmosfera convogliate e non, scarichi idrici, produzione e gestione interna dei rifiuti, rumore nell'ambiente, consumo di risorse, sostanze e combustibili) in coerenza con il Parere Istruttorio Conclusivo (PIC) a cura della commissione IPPC.

Il monitoraggio dell'attività IPPC (e le eventuali attività non IPPC tecnicamente connesse con l'esercizio) può essere costituito da tecniche o dalla loro combinazione quali:

- a) misure in continuo;
- b) misure discontinue (periodiche ripetute sistematicamente);
- c) stime basate su calcoli o altri algoritmi utilizzando parametri operativi del processo produttivo;
- d) registrazioni amministrative, verifiche tecniche e gestionali.

STRUTTURA DEL PMC

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo comprende 3 sezioni principali:

SEZIONE 1: autocontrolli, a carico del Gestore;

SEZIONE 2: metodologie per gli autocontrolli;

SEZIONE 3: reporting annuale relativo al precedente anno di esercizio.

PRESCRIZIONI GENERALI DEL PMC

1. Il Gestore è tenuto ad eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio e Controllo.
2. Preventivamente alle fasi di campionamento delle diverse matrici dovrà essere predisposto un piano di campionamento, redatto ai sensi della norma UNI EN 17025:2018 e, per quanto riguarda il campionamento dei rifiuti, redatto in base alla norma UNI EN 14899:2006.
3. La misura dei parametri stabiliti nel presente piano deve essere effettuata nelle più gravose condizioni di esercizio



4. Il gestore dovrà predisporre l'accesso ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:
- punti di campionamento delle emissioni in atmosfera;
 - aree di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
 - pozzetti di campionamento fiscali per le acque reflue;
 - pozzi utilizzati nel sito.

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, nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

5. Tutte le comunicazioni urgenti, in caso di incidenti o eventi impreveduti che incidano in modo significativo sull'ambiente (cfr. §12.7 e 12.8), dovranno essere inviate, dal Gestore, all'indirizzo mail: controlli-aia@isprambiente.it.

6. Resta, a cura del Gestore, l'obbligo di estendere i controlli a tutti i nuovi impianti/apparecchiature occorsi per effetto delle modifiche impiantistiche (es. programma LDAR, ispezione periodica dei serbatoi, monitoraggio delle emissioni odorigene, controllo delle linee di movimentazione di materie prime, prodotti e combustibili, etc.). Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare ai fini ambientali, potranno essere attuate anche laddove non contemplate dal presente PMC e dovranno essere parte integrante del sistema di gestione ambientale.

A) DIVIETO DI MISCELAZIONE

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

B) VALUTAZIONE DEGLI ESITI DEGLI AUTOCONTROLLI

Il Gestore dovrà prevedere una procedura di valutazione degli esiti degli autocontrolli e dovrà prevedere l'analisi delle eventuali non conformità alle prescrizioni AIA ed anomalie/guasti e delle misure messe in atto al fine di ripristinare le condizioni normali e di impedire che le non conformità ed anomalie/guasti si ripetano, oltre che una valutazione dell'efficacia delle misure adottate.

C) SCELTA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO

Tutti i sistemi di controllo e monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"[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:

1. In caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente ISPRA, 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'installazione in esercizio;
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;

3. 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 uno specifico strumento, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva ad ISPRA. 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. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo “piping and instrumentation diagram” (P&ID) con l’indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

D) GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

1. Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati. I dati che attestano l’esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all’Autorità Competente e all’Ente responsabile degli accertamenti ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti da ISPRA.

2. Tutti i rapporti che dovranno essere trasmessi ad ISPRA nell’ambito del reporting annuale, dovranno essere su supporto informatico editabile. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard “Open Office Word Processor” per le parti testo e “Open Office – Foglio di Calcolo” (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

3. Al fine di gestire sistematicamente il rispetto delle prescrizioni/condizioni dell’AIA, il Gestore dovrà redigere ed aggiornare il Documento di Aggiornamento Periodico denominato (DAP). In tale documento dovranno essere riportate tutte le prescrizioni/condizioni contenute nel PIC e nel PMC con le relative registrazioni al fine di darne l’evidenza oggettiva e documentata del loro rispetto, ivi compresi lo stato di conformità alle prescrizioni AIA, degli autocontrolli, delle prove e/o delle verifiche ed integrata con l’indicazione di azioni correttive adottate e/o proposte. Il DAP dovrà essere conservato e disponibile presso l’installazione su supporto informatico opportunamente datato progressivamente e firmato dal gestore (anche digitalmente) e dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale ad ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.

4. Al fine di avere un quadro completo degli adempimenti di legge a cui è soggetta l’installazione in riferimento al TUA e smi, il gestore dovrà mantenere aggiornato il Registro degli Adempimenti di Legge in riferimento a quando già previsto e predisposto per i sistemi di gestione ambientale (certificati ISO 14001 e/o EMAS o meno). Tale Registro, analogamente al DAP, dovrà essere trasmesso con frequenza quadrimestrale ad ISPRA nel mese di febbraio, giugno e ottobre di ciascun anno.

5) DECOMMISSIONG

Come previsto al § 8.13 del PIC, “Entro 12 mesi dal rilascio dell’AIA, il Gestore dovrà presentare, anche ai sensi dell’art. 2, comma 2 del D.D. 430/2018, il Piano di cessazione definitiva dell’utilizzo del carbone quale combustibile, da attuare entro il 31 dicembre 2025, dettagliando il programma di fermata definitiva, pulizia, protezione passiva e messa in sicurezza degli impianti di produzione, delle relative apparecchiature ancillari e degli stoccaggi associati. Il Programma dovrà essere coerente con le tempistiche di massima indicate nell’ allegato B.13 A (rif. Doc. n. P00 12890-1-HI Rev. 0 - Gennaio 2019) alla documentazione presentata per il riesame, e definire univocamente la data di inizio e fine del processo di messa fuori esercizio; tale Piano sarà oggetto di valutazione per approvazione da parte dell’Autorità Competente.

SEZIONE 1– AUTOCONTROLLI

1. GENERALITÀ DELL'INSEDIAMENTO E APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI

1. Le forniture di combustibili, di oli lubrificanti e materie prime ed ausiliarie, in sede di prima fornitura per specifica tipologia, devono essere opportunamente caratterizzate.
2. La caratterizzazione dei combustibili e materie prime può essere effettuata anche con la disponibilità in sito delle “Schede Informative di Sicurezza”.
3. Le quantità di combustibile, di oli e di tutte le materie prime e ausiliarie utilizzate nei processi operativi devono, ad ogni fornitura, essere registrate su appositi registri in forma elettronica. Il rapporto sugli approvvigionamenti di combustibili e materie prime ed ausiliarie, deve essere compilato e trasmesso all’Autorità Competente e all’Autorità di Controllo con cadenza annuale.

1.1. GENERALITÀ DELL'INSEDIAMENTO

L'insediamento IPPC presenta le seguenti caratteristiche produttive, come da AIA indicate nelle tabelle seguenti.

Deve essere registrata la produzione dalle varie attività, come precisato nella seguente tabella.

Tabella 1. Produzione delle attività IPPC e non IPPC

Codice IPPC: 1.1. Combustione di combustibili in installazione con potenza termica nominale pari o superiore a 50 MWt			
Prodotto	Unità di Misura	Metodo di rilevazione	Frequenza autocontrollo
Energia Elettrica	MWh	contatore	Mensile

1.2. CONSUMO/UTILIZZO DI MATERIE PRIME ED AUSILIARIE

Deve essere registrato il consumo delle principali materie prime e ausiliarie utilizzate, come precisato nella seguente tabella.

Tabella 2. Consumo/utilizzi delle principali materie prime e ausiliarie

Sostanza/ CAS	n. CAS	Fasi/ unità di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	u.m.	Frequenza autocontrolli
CaO	1305-78-8	Depurazione fumi Fase F	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
HCl (sol 30%)	7647-01-0	Preparazione Acqua demi Fase D	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
NaOH (sol 30%)	1310-73-2	Preparazione Acqua	misura/stima dei	quantità totale	t	mensile

		demi Fase D	consumi effettivi	consumata		
Urea, CH ₄ N ₂ O (sol. 45%)	57-13-6	Depurazione fumi Fase F	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
Olii lubrificanti	-	-	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
Gas di azoto	-	-	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
altri ¹	-	-	misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
Carbone	-	TGR3	Pesata (sistema di pesa a ponte su cui transitano gli automezzi).	quantità approvvigionata	t	alla ricezione
Carbone	-	TGR3	Calcolo (per sottrazione dagli arrivi dei quantitativi agli registrati dagli alimentatori dei sistemi di macinazione provvisti di celle di carico)	quantità in giacenza	t	trimestrale
Gas naturale	-	Caldai e semplici CS101, CS201, CS301	misura/calcolo dei consumi effettivi	quantità totale consumata	t	mensile
Gasolio	-	Motore Diesel d'Emergenza	Misura del volume/ calcolo peso	quantità in giacenza	t	trimestrale
Gasolio	-	Motore Diesel d'Emergenza	Registrazione ore funzionamento impianti/calcolo del peso	quantità totale	t	mensile

Note

¹ Additivi e condizionanti per le acque

L'utilizzo del carbone quale combustibile per l'alimentazione del gruppo TGR3 è autorizzato solamente fino al 31 dicembre 2025.

Tutte le forniture devono essere opportunamente identificate e quantificate, archiviando le relative bolle di accompagnamento e i documenti di sicurezza, compilando inoltre i registri con i materiali in ingresso, che consentano la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato.

Il Gestore è tenuto a integrare la tabella, nella comunicazione annuale, con tutte le eventuali variazioni delle materie prime/ausiliarie comunicate in AIA con indicazione della data della variazione e gli estremi delle comunicazioni effettuate in merito all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi delle materie prime e ausiliarie utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

Il Gestore deve adottare tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque superficiali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di

carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto.

1.3. CONSUMO DI COMBUSTIBILI

Deve essere registrato, su apposito registro, il consumo dei combustibili utilizzati, come precisato nella seguente tabella.

Tabella 3. Consumi/utilizzi di combustibili

Consumo di materie prime				
Descrizione	Fasi/ unità di utilizzo	Oggetto della misura	u.m.	Frequenza autocontrolli
Gas naturale	CS101, CS201, CS 301, TGR3	quantità totale consumata	Sm ³	giornaliera
Gasolio	per alimentare il generatore diesel d'emergenza.	quantità totale consumata	t	trimestrale
Carbone (S< 0,1%) ¹	TGR3	quantità totale consumata	t	giornaliera
NOTE				
¹ Il carbone in attuazione della SEN 2017 e nel rispetto del PNIEC 2019 potrà essere utilizzato solo fino al 31 dicembre 2025.				

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di combustibili utilizzati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

1.4. CARATTERISTICHE DEI COMBUSTIBILI

Il Gestore, per i soli combustibili utilizzati, deve far riferimento ai metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati. Su richiesta e previa autorizzazione dell’Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file”.

Metano e gas naturale

Per il gas naturale deve essere prodotta con cadenza mensile una scheda tecnica (fornita dal fornitore o prodotta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) contenente le informazioni riportate nella tabella seguente.

Tabella 4. Controllo caratteristiche combustibili- gas naturale

Parametro	Unità di misura
Potere calorifico inf.	kcal/Nm ³
Densità a 15°C	kg/Nm ³
Zolfo	%v
Altri inquinanti	%v

Gasolio

Deve essere prodotta mensilmente (o in alternativa a lotti) una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio o la scheda di sicurezza del prodotto approvvigionato purché di autotrazione ed equivalente in termini qualitativi a quello dei distributori) che riporti quanto indicato nella tabella seguente:

Tabella 5. Controllo caratteristiche combustibili-gasolio

Parametro	Unità di misura
Zolfo	%p
Acqua e sedimenti	%v
Viscosità a 40°C	°E
Potere calorifico inf.	kcal/kg
Densità a 15°C	kg/mc

Carbone

Le analisi sul carbone dovranno essere condotte ogni singolo lotto¹ con campionamento presso il porto di sbarco delle navi, lotti da massimo 10.000 ton, in conformità alle disposizioni previste in materia di Emission Trading Scheme attraverso l'impiego di società e laboratori accreditati. ¹

Tabella 6. Controllo caratteristiche combustibili-carbone

Parametro	Unità di misura
Analisi immediata	
Potere calorifico inferiore	kJ/kg
Umidità	%
Ceneri	%
zolfo	%
Materiale volatile	%
Analisi elementare	
Carbonio	% p
Idrogeno	% p
Ossigeno (bilancio)	% p
Azoto	% p
Zolfo	% p
Cloro	% p
Fluoro	% p
Berillio, piombo, nichel, manganese, vanadio, cromo, zinco	% p
Arsenico, antimonio, selenio	% p
Cadmio	% p
Mercurio	% p

In coerenza con le prescrizioni dell'AIA (cfr. prescrizione n. 10), il carbone utilizzato deve essere campionato e caratterizzato in base al contenuto di zolfo (< 1%) e della sua radioattività, tali informazioni devono essere registrate e riportate nel report annuale.

¹ Il lotto deve essere sottoposto a riduzione e frazionamento secondo la norma ASTM D2013-00 "Standard Practice of preparing Coal Samples for analysis". La conformazione impiantistica non consente un prelievo in condizioni di sicurezza effettuato in prossimità dell'ingresso in caldaia del carbone, trattandosi di impianto in pressione.

1.5. STOCCAGGI E LINEE DI DISTRIBUZIONE DI COMBUSTIBILI

Il Gestore deve garantire l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente. Per i medesimi serbatoi il Gestore deve anche garantire l'integrità e la funzionalità del contenimento secondario, ossia degli apprestamenti che garantiscono, anche in caso di perdita dal serbatoio, il rilascio delle sostanze nell'ambiente (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata).

Come previsto alla prescrizione (70)b del PIC, i bacini di contenimento, relativi a serbatoi di stoccaggio di combustibili e materie prime allo stato liquido, dovranno mantenere lo stato di efficienza. A tal fine, il Gestore dovrà provvedere a verificarne l'affidabilità e l'integrità mediante ispezioni giornaliere, provvedendo tempestivamente al loro ripristino in caso di riscontrate alterazioni. Tale verifica dovrà riguardare anche tutte le tubazioni convoglianti gasolio.

L'utilizzo del carbone quale combustibile per l'alimentazione del gruppo TGR3 è autorizzato solamente fino al 31 dicembre 2025.

Tabella 7. Monitoraggio e controllo sistemi di movimentazione del carbone

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Verifica sistemi depolverazione	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

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file".

2. CONSUMI E PRODUZIONE IDRICI ED ENERGETICI

2.1. CONSUMI IDRICI

Deve essere registrato il consumo di acqua, come precisato nella tabella di seguito riportata.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi di acqua consumata nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

Tabella 8. Consumi idrici

Tipologia di prelievo	Punto di prelievo	Oggetto della misura	Unità di misura	Frequenza autocontrollo
Acquedotto		quantità consumata	m ³	mensile
Pozzo industriale di prima falda		quantità consumata	m ³	mensile

2.2. PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI

Deve essere registrata la produzione ed il consumo di energia, come precisato nella tabella seguente, per quanto possibile specificato per singola fase o gruppo di fasi.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della “Registrazione su file” concernente i quantitativi di energia termica e elettrica prodotti e consumati nonché, annualmente, il relativo consumo annuo.

Tabella 9. Produzione e consumi energetici

Descrizione	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo
Energia elettrica prodotta	Quantità (MWh)	In continuo (lettura contatore)
Energia elettrica consumata	Quantità (MWh)	In continuo (lettura contatore)
Energia termica prodotta	Quantità (MWh)	In continuo (lettura contatore)
Energia termica consumata	Quantità (MWh)	In continuo (lettura contatore)
Rendimento elettrico netto		Annuale

Efficienza energetica

In coerenza con quanto prescritto dall’AIA, il Gestore deve condurre, con frequenza biennale, specifici “audit energetici”.

Pertanto il Gestore, in attuazione del decreto legislativo 102/2014, è tenuto alla effettuazione della diagnosi energetica nel rispetto di quanto definito nelle seguenti norme:

1. UNI CEI EN 16247-1:2012 che definisce i requisiti generali comuni a tutte le diagnosi energetiche.
2. UNI CEI EN 16247-3:2014 che si applica ai luoghi in cui l’uso di energia è dovuto al processo. Essa deve essere usata congiuntamente alla EN 16247-1 “Diagnosi energetiche – Parte 1: Requisiti generali”, che integra e rispetto alla quale fornisce ulteriori requisiti.

L’audit energetico deve avvenire secondo la norma UNI CEI EN 16247-5:2015 che riguarda le competenze dell’auditor energetico.

In alternativa, il Gestore, nell’ambito del Sistema di Gestione Ambientale, deve porre adeguata attenzione agli aspetti di efficienza energetica, mediante specifici “audit energetici interni” condotti con frequenza almeno annuale.

3. EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1. EMISSIONI CONVOGLIATE

In accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico, devono essere effettuati i controlli previsti nelle tabelle seguenti per i punti di emissione autorizzati della centrale.

Tabella 10. Identificazione punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Descrizione	Georeferenziazione WGS-84 UTM32	Altezza (m)	Sezione (m ²)	Sistema di abbattimento	SME
E2b	TGR3	E 594683 N 5041026	100	8,0	-Elettrofiltro -Desolforatore -Filtro a maniche Catalizzatore DeNOx SCR High Dust -bruciatori a bassa produzione di ossidi di azoto (tipo "Low NOx")	SI Temperatura pressione, ossigeno, umidità portata SO ₂ CO NO _x polveri NH ₃
E2a	CS301	E 594683 N 5041026	100	8,0	Bruciatori a bassissime emissioni e regolazione della combustione	SI Temperatura pressione, ossigeno, CO NO _x
E1a	CS101	E 594693 N 5041067	100	5,3	Bruciatori a bassissime emissioni e regolazione della combustione	SI Temperatura pressione, ossigeno, CO NO _x
E1b	CS201	E 594693 N 5041067	100	5,3	Bruciatori a bassissime emissioni e regolazione della combustione	SI Temperatura pressione, ossigeno, CO NO _x

Il Gestore deve effettuare gli autocontrolli sulle emissioni convogliate in aria secondo le modalità riportate nelle tabelle seguenti.

Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati sui punti di emissione in atmosfera.

Le concentrazioni devono essere espresse in condizioni normalizzate (273,15 K e di 101,3 kPa) riferiti a fumi secchi, con tenore di ossigeno come espresso in tabella

I valori limite in concentrazione imposti si applicano durante i periodi di normale funzionamento, intesi come i periodi in cui le unità di produzione vengono esercitate al di sopra del minimo tecnico indicato dal Gestore (il Gestore in sede di riesame ha dichiarato un minimo tecnico pari al 25% della produzione di vapore al carico massimo continuo se alimentato a gas naturale, ed al 50% se alimentato a carbone, ogni eventuale variazione dovrà essere tempestivamente comunicato all'Autorità di Controllo).

Le ore di esercizio, durante gli interventi di manutenzione del desolfatore del gruppo TGR3, fino ad un massimo di 80 h/anno, non sono considerate ore di normale funzionamento ai fini della verifica del limite di emissione di SO₂.

Il Gestore deve mantenere il sistema di registrazione del numero e tipo degli avviamenti, dei relativi tempi di durata, del tipo e del consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario.

Le fasi di avvio del sistema catalitico SCR del gruppo TGR3, fino al raggiungimento delle condizioni di regime alla temperatura minima dei fumi di 320 °C, sono escluse dalle ore di normale funzionamento ai fini della verifica del limite di emissione degli NO_x. Tale esclusione vale, altresì, per le fasi di arresto.

Tabella 11. Monitoraggio camini principali

Punto di emissione	Parametro	O ₂ (%)	Limite/Prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
E2b	temperatura ossigeno pressione umidità dei fumi portata	6/3 ¹	Parametri operativi	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	SO ₂	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NO _x	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	CO	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	polveri	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	NH ₃	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	HCl	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	HF	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Hg	6/3 ¹	Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Misuratore in continuo)
	COT		Concentrazione limite come da autorizzazione	Trimestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
Berillio e suoi composti (espressi come Be)	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento	

Punto di emissione	Parametro	O ₂ (%)	Limite/Prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
					manuale ed analisi di laboratorio)
	Cadmio e suoi composti (espressi come Cd) + Tallio e suoi composti (espressi come Tl)	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Sb + As + Co + Cr + Mn + Ni + Pb + Cu + Sn + V. (Sb e suoi composti espressi come Sb, As e suoi composti espressi come As, Co e suoi composti espressi come Co, Cr e suoi composti espressi come Cr, Mn e suoi composti espressi come Mn, Ni e suoi composti espressi come Ni, Pb e suoi composti espressi come Pb, Cu e suoi composti espressi come Cu, Sn e suoi composti espressi come Sn, V e suoi composti espressi come V).	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	Cancerogeni Sostanze ritenute cancerogene e/o tossiche per la riproduzione e/o mutagene (rif. parte II dell'Allegato I alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	IPA	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale ²	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	PCDD/F	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale ³	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	PCB DL	6	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale ⁴	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
E1a, E1b, E2a,	temperatura ossigeno pressione	3	Parametri operativi	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)

Punto di emissione	Parametro	O ₂ (%)	Limite/Prescrizione	Frequenza autocontrollo	Rilevazione dati
	umidità portata				
	SO ₂	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Annuale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
	NO _x	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
	CO	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Continuo	Misura (Misuratore in continuo)
E4	polveri	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
E5	polveri	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
V1	polveri	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
V2	polveri	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)
EM3	polveri	3	Concentrazione limite come da autorizzazione	Semestrale	Misura (Campionamento manuale ed analisi di laboratorio)

NOTE

¹ Tenore di O₂ pari al 6% in caso di esclusivo utilizzo di carbone e pari al 3% nel caso di esclusivo utilizzo di gas naturale; oppure, nel caso di co-combustione, come media ponderata sulla potenza termica fornita da ciascun combustibile.

² Il monitoraggio di IPA è eseguito in termini di sommatoria delle concentrazioni degli undici congeneri specificati alla nota 2 di cui al punto 4 della parte A all'Allegato I al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

³ Il monitoraggio di PCDD/F, in termini di concentrazione "tossica equivalente", si effettua con un campionamento compreso tra le 6 e le 8 ore, secondo le indicazioni di cui all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs.152/2006 e s.m.i..

⁴ Il monitoraggio di PCB DL è eseguito in termini di concentrazione "tossica equivalente", in conformità alle indicazioni di cui all'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs.152/2006 e s.m.i..

3.1.1. ALTRE EMISSIONI CONVOGLIATE

Le emissioni provenienti dagli ulteriori camini dichiarati dal Gestore, di seguito riportati, sono autorizzate in qualità di emissioni non significative, ovvero associate ad apparecchiature d'emergenza.

Tabella 12. Monitoraggio ulteriori punti di emissione

Punto emissivo	Potenza termica (MW)	Sistema di abbattimento
EM2 - Cappa laboratorio chimico (gestito da altra società)	--	--
EM3 – Sfiato silo Calce	--	Filtro a maniche
EM4 – Sfiato silo Sorbalite	--	Filtro a maniche
EM5 – Sfiato cassa olio turbina	--	Filtro elettrostatico

Per tali emissioni, il Gestore deve fornire nel rapporto annuale, le stime dei valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi dei fumi calcolati e le rispettive emissioni massiche.

3.1.2. SISTEMI DI TRATTAMENTO FUMI

Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di trattamento dei fumi secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

Tabella 13. Sistemi di trattamento fumi

Punto Emissione/ fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
E 2b / TGR3	Precipitatore elettrostatico	annuale	numero di campi elettrostatici in esercizio	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
	Desolforatore FGD a "semi secco"	annuale	SO ₂ (misurazione concentrazione in ingresso e in uscita e calcolo dell'efficienza di abbattimento)	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
	Filtro a maniche	annuale	valori del ΔP	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
	SCR	annuale	portata urea in soluzione acquosa	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
			temperatura di funzionamento	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e

Punto Emissione/ fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
					presentazione dei dati)
			nr. strati di catalizzatore	continuo	Registrazione su file e nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

3.1.3. MONITORAGGIO DEI PERIODI TRANSITORI

Deve essere predisposto un piano di monitoraggio dei periodi transitori di avvio e fermata con cui accertare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti (NO_x, CO, SO₂, polveri), i volumi 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, gli eventuali apporti di vapore ausiliario. Tali informazioni dovranno essere inserite Rapporto Annuale.

Al riguardo si riportino le informazioni come di seguito indicate in tabella.

Tabella 14. Monitoraggio dei transitori

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio / Registrazione dei dati
Tipologia, durata, emissioni degli avviamenti	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue	Registrazione su file

Non costituiscono fasi di avviamento e arresto le normali oscillazioni del carico produttivo. Ai fini della determinazione dello stato dell'impianto l'ora in cui avviene il passaggio da uno stato transitorio al normale funzionamento o viceversa viene considerata di transitorio.

Il Gestore deve effettuare, tramite SME installati, il monitoraggio dei transitori con il quale accertare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, i volumi 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, gli eventuali apporti di vapore ausiliario. Tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse regolarmente all'Autorità di Controllo secondo le indicazioni riportate nel presente PMC.

Nel caso di misura discontinua 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.

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.

Le emissioni nei periodi di avvio e arresto possono essere valutate in base alla misurazione dettagliata delle emissioni eseguita per una procedura tipica di avvio/arresto almeno una volta l'anno e utilizzandone i risultati per la stima annuale.

3.2. EMISSIONI NON CONVOGLIATE

Il Gestore dovrà procedere con censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate e la stima delle quantità emesse su base annua. Inoltre dovrà produrre una stima delle emissioni non convogliate generate in occasione di interventi di manutenzione straordinaria e situazioni di emergenza effettivamente occorse.

Il risultato di tali controlli deve essere comunicato in Rapporto Annuale.

Emissioni fuggitive:

1. In ottemperanza alle prescrizioni dell'AIA il Gestore deve mantenere operativo un programma LDAR (Leak Detection and Repair) e relativo protocollo di ispezione, i risultati dei quali devono essere trasmessi all'Autorità di controllo con cadenza annuale ed andranno aggiornati a cura del Gestore in funzione di modifiche impiantistiche e/o gestionali.

2. Il programma LDAR deve riportare in particolare:

- a) le metodologie che il Gestore adotta per lo screening delle sorgenti di emissioni fuggitive;
- b) i risultati dello screening di tutti i componenti dell'insediamento che possano dar luogo a rilasci (valvole e flange di processo, pompe, compressori, stoccaggi, trattamenti acque, apparecchiature utilizzate nelle fasi di caricamento, etc.);
- c) l'individuazione delle possibili cause di rilascio (usura, malfunzionamenti, rotture o difetti di fabbricazione) dai dispositivi coinvolti;
- d) le stime delle emissioni;
- e) le azioni intraprese a seguito dell'individuazione di componentistica che dà luogo a emissioni;
- f) la programmazione delle azioni di monitoraggio successive.

3. I risultati del programma dovranno essere registrati su database in formato elettronico e su formato cartaceo e saranno allegati al rapporto annuale che il Gestore invierà all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.

La Banca Dati predisposta deve contenere:

- a) identificazione di tutte le valvole, flange, compressori, pompe, scambiatori e connettori che convogliano fluidi con tensione di vapore superiore a 13,0 millibar a 20 °C, sigla del componente rintracciabile sull'impianto, caratteristica della corrente intercettata (contenente cancerogeni / non contenente cancerogeni); per le componenti che convogliano miscele di fluidi con tensioni di vapore differenti, devono essere identificate quelle con le seguenti caratteristiche: la somma dei costituenti con tensione di vapore maggiore di 13,0 millibar a 20°C sia superiore al 20% in peso del totale della corrente di processo;
- b) procedure per includere nel programma nuovi componenti;
- c) standard costruttivi per nuovi componenti che potrebbero essere installati al fine di diminuire le perdite dagli elementi riconosciuti come "emettitori cronici"¹;
- d) identificazione dei responsabili del programma LDAR e del personale impegnato nel monitoraggio;
- e) procedure che, in caso di lavori di sostituzioni/manutenzioni di impianti, integrano nel programma i nuovi componenti installati;
- f) la descrizione del programma di formazione del personale addetto al LDAR;
- g) l'impegno ad eseguire un corso di informazione per il personale non direttamente coinvolto nel programma ma che comunque opera sugli impianti;

h) le procedure di QA/QC.

4. Il Gestore deve utilizzare un database elettronico (il software utilizzato deve essere messo a disposizione dell'ISPRA) che sia compatibile con lo standard “Open Office – MS Access”.

Il database deve essere predisposto per essere interpellabile con query di verifica dei seguenti argomenti:

- a) data di inserimento del componente nel programma LDAR,
- b) date di inizio/fine della riparazione o data di “slittamento” della riparazione e motivo,
- c) numero di monitoraggi realizzati nel periodo di monitoraggio,
- d) numero di componenti monitorati al giorno da ogni tecnico coinvolto nel programma,
- e) calcolo dei tempi tra due successivi monitoraggi su ogni componente,
- f) numero di riparazioni fatte oltre i tempi consentiti,
- g) qualunque altra informazione che il gestore ritiene utile per dimostrare la realizzazione del programma.
- h) Il data base deve essere in ogni momento disponibile alla consultazione, in fase di sopralluogo/ispezione, da parte dell’Autorità di Controllo.

5. La sintesi dei risultati del programma riportata nel rapporto annuale dovrà indicare:

- a) il numero di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. indagate rispetto al totale di linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. presenti;
- b) la tipologia e le caratteristiche delle linee, apparecchiature, valvole, strumenti, connessioni, prese campione, stacchi flangiati, etc. oggetto di indagine;
- c) le apparecchiature utilizzate;
- d) i periodi nei quali sono state effettuate le indagini;
- e) le condizioni climatiche presenti;
- f) il rumore di fondo riscontrato;
- g) la percentuale di componenti fuori soglia [vedi “Definizione di perdita”] rispetto al totale ispezionato;
- h) gli interventi effettuati di sostituzione, riparazione, manutenzione e le date di effettuazione;
- i) la modifica delle frequenze stabilite nel cronoprogramma sulla base degli esiti delle misure effettuate.

Definizione di perdita con il Metodo US EPA 21

Una perdita è definita ai fini del presente programma come la individuazione di una fuoriuscita con una concentrazione di VOC (espressa in ppmvolumi espressi come CH₄) superiore a quanto indicato nella seguente tabella e determinata con il metodo US EPA 21:

Tabella 15. Perdite

Componenti	Soglie	Soglie per fluidi classificati H350
Pompe	10.000	5.000
Compressori	10.000	5.000
Valvole	10.000	3.000
Flange	10.000	3.000

A complemento della definizione è considerata perdita, qualunque emissione che risulta all'ispezione visibile e/o udibile e/o odorabile (vapori visibili, perdite di liquidi ecc), indipendentemente dalla concentrazione, o che possa essere individuata attraverso formazione di bolle utilizzando una soluzione di sapone.

In occasione di manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive, malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza il Gestore deve registrare le informazioni contenute nelle seguenti tabelle:

Tabella 16. Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili²

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data, ora)	Fine (data, ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità

Tabella 17. Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili³

Tipo di Evento	Fase di lavorazione	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Inizio (data, ora)	Fine (data, ora)	Modalità di comunicazione all'Autorità

Monitoraggio e tempi di intervento

Al fine del raggiungimento degli obiettivi del programma LDAR, nella tabella successiva sono indicate le frequenze con le quali deve essere eseguito il monitoraggio ed i tempi di intervento e la modalità di registrazione dei risultati sia del monitoraggio sia dei tempi di riparazione.

Tabella 18. Monitoraggio

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Registrazione su file elettronico e registri cartacei ⁴
Valvole/Flange	<u>Trimestrale</u> (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% del totale valutato ed annuale dopo 5 periodi componenti in perdita inferiori al 2% del totale valutato) <u>Annuale</u> se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene	La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. Nel caso di unità con fluidi cancerogeni l'intervento deve iniziare <u>immediatamente dopo l'individuazione della perdita.</u>	Registrazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate.
Tenute delle pompe	<u>Trimestrale</u> se intercettano "stream" con sostanze cancerogene		Registrazione delle date di inizio e fine intervento
Tenute dei compressori	<u>Annuale</u> se intercettano "stream" con sostanze non cancerogene		
Valvole di sicurezza			
Valvole di sicurezza dopo rilasci	<u>Immediatamente</u> dopo il ripristino della funzionalità		

² Condizioni prevedibili: fermate temporanee, manutenzione ordinaria, variazioni programmate delle condizioni operative e produttive.

³ Condizioni imprevedibili: malfunzionamenti, fermate non programmate, manutenzione straordinaria, emergenza.

⁴ Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati.

	della valvola		
Componenti difficili da raggiungere	Biennale		
Ogni componente con perdita visibile	Immediatamente	Immediatamente	
Ogni componente sottoposto a riparazione/manutenzione	Nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro	-	Registrazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione

1. Con riferimento agli “emettitori significativi” e agli “emettitori cronici”, qualora gli interventi di manutenzione e/o sostituzione non siano realizzabili con gli impianti in marcia, il Gestore deve procedere immediatamente, nei tempi tecnici strettamente necessari alle esigenze di sicurezza, ad un nuovo fermo impianto per la riparazione/sostituzione del componente interessato.
2. La sostituzione dei componenti fuori soglia deve essere effettuata con componenti in grado di garantire una migliore performance; nella scelta dei componenti da installare il Gestore deve valutare la conformità alle indicazioni riportate nei BREF comunitari, riportandone i risultati del confronto nel *report* periodico all’Autorità Competente e all’Autorità di controllo.
3. Il Gestore può proporre all’Autorità di controllo un programma e delle procedure equivalenti purché di pari efficacia, ed in ogni caso il Gestore deve comunque argomentare le eventuali scelte diverse dal programma e dalle procedure proposte. In particolare il Gestore che ha avuto la prescrizione in autorizzazione di eseguire un programma LDAR, può scegliere se adempiere alla prescrizione utilizzando il metodo US EPA 21 o, in alternativa, un sistema ottico per l’individuazione delle perdite nelle apparecchiature (Smart LDAR). In tal caso il sistema ottico deve rispondere ai requisiti minimi di cui alla LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera H - prot. 18712 del 01/06/2011.

Stima delle perdite da connessioni, valvole, pompe e compressori

Nella quantificazione delle emissioni fuggitive, per tutti i componenti ispezionati con il Metodo US EPA 21, il Gestore potrà utilizzare in particolare i seguenti metodi:

- i. *Approach 2: Screening Ranges Approach*
- ii. *Approach 3: EPA Correlation Approach;*

riportati all’interno del Capitolo 2 (*Development of equipment leak emission estimates*) del protocollo EPA 453/R-95-017 “*Protocol for Equipment Leak Emission Estimates*”.

In caso di primo anno di screening LDAR, sui componenti non ispezionati con il metodo US EPA 21, la stima dovrà essere effettuata utilizzando i fattori di emissione indicati dal metodo *Average Emission Factor Approach* riportato all’interno del succitato Capitolo 2 del protocollo EPA 453/R-95-017 (Approach 1).

4. EMISSIONI IN ACQUA

4.1. SCARICHI

La seguente tabella riporta la specifica dei punti di scarico finali dagli impianti della Centrale.

Nel rapporto annuale deve essere trasmessa una planimetria, eventualmente aggiornata a seguito di modifiche dell’AIA, riportante l’elenco aggiornato di tutti gli scarichi finali, parziali e dei pozzetti di controllo e relativa georeferenziazione.

Tabella 19. Identificazione degli scarichi

Scarico	Tipologia	Corpo ricettore	Georeferenziazione (WGS 84 UTM32)
SI1	Industriali di processo, scarico continuo	Corpo idrico superficiale interno (Vaso Guzzetto)	594594 E 5040955 N
SI2	Industriali di raffreddamento, scarico periodico	Corpo idrico superficiale interno (Vaso Guzzetto)	594883 E 5041006 N
SM	Acque di dilavamento, scarico periodico	Corpo idrico superficiale interno (Vaso Guzzetto)	594664 E 5040930 N

I pozzetti di prelievo ai fini del controllo devono essere idonei al prelevamento di campioni delle acque reflue. Questi vanno mantenuti costantemente accessibili.

Deve essere garantita la conduzione di un monitoraggio costante per il corretto funzionamento degli impianti di trattamento in tutte le loro fasi nonché la corretta gestione e manutenzione di tutte le strutture e delle infrastrutture annesse che devono, inoltre, essere dotate dei migliori sistemi ai fini della garanzia di sicurezza.

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.

Tabella 20. Monitoraggio degli scarichi SI1, SI2, SM

Scarico	Inquinante / Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza di monitoraggio	Modalità di campionamento
SI1	pH	Limite come da autorizzazione	continuo	-
	portata	-	continuo	-
	Temperatura	Limite come da autorizzazione	mensile	-
	colore	Limite come da autorizzazione	mensile	-
	Odore	Limite come da autorizzazione	mensile	-
	Materiali grossolani	Limite come da autorizzazione	mensile	-
	Solidi Sospesi Totali	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	BOD ₅ (come O ₂)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	COD (come O ₂)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Alluminio	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
Arsenico	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore	

Scarico	Inquinante / Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza di monitoraggio	Modalità di campionamento
	Bario	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Boro	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Cadmio	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Cromo Totale	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Cromo VI	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Ferro	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Manganese	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Mercurio	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Nichel	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Piombo	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Rame	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Selenio	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Stagno	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Zinco	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Cianuri totali come (CN)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Cloro attivo libero	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Solfuri (come H ₂ S)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Solfiti (come SO ₃)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Solfati (come SO ₄)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore

Scarico	Inquinante / Parametro	Limite / Prescrizione	Frequenza di monitoraggio	Modalità di campionamento
	Cloruri	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Fluoruri	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Fosforo totale (come P)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Azoto ammoniacale (come NH ₄)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Azoto nitroso (come N)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Azoto nitrico (come N)	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Idrocarburi totali	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Solventi clorurati	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Saggio di tossicità acuta	Limite come da autorizzazione	mensile	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
SI2	Solidi sospesi totali	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Oli e Grassi	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
	Idrocarburi Totali	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento medio ponderale nell'arco di 3 ore
SM ¹	pH	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento istantaneo
	Solidi sospesi totali	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento istantaneo
	Idrocarburi Totali	Limite come da autorizzazione	annuale	Campionamento istantaneo
	Hg	Limite come da autorizzazione	Annuale	Campionamento istantaneo

Note

¹ Per lo scarico di acque meteoriche di dilavamento si effettua almeno un campionamento istantaneo e, ove consentito dalla durata dell'evento stesso, si raccoglie un campione medio ponderato riferibile alle sole acque di prima pioggia come definite dalla normativa vigente (tipicamente la quantità precipitata nei primi 15 minuti dell'evento meteorico, ossia 5 mm in tutta la superficie interessata). Il campionamento deve essere accompagnato da una descrizione dettagliata dell'evento meteorico che comprenda almeno intensità, durata, tempo trascorso dall'ultimo evento meteorico che ha generato acque di dilavamento. Il campionamento deve essere effettuato al pozzetto di scarico delle sole acque meteoriche di dilavamento (acque di prima pioggia), a monte dell'eventuale convogliamento in altre rete fognarie.

4.1.1. SISTEMI DI TRATTAMENTO SCARICHI

Il Gestore deve effettuare controlli periodici dei sistemi di depurazione secondo le modalità riportate nella tabella seguente.

Tabella 21. Sistemi di trattamento impianto Dondi

Punto di controllo ¹	Sistema di trattamento	Parametri di controllo del processo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione
Ingresso linea di disoleazione	Impianto di disoleazione	Idrocarburi totali, COD	Controllo analitico degli inquinanti monitorati (ogni 30 gg)	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
Uscita dalla linea di disoleazione			Controllo analitico degli inquinanti monitorati (ogni 30 gg)	Registrazione nel registro di conduzione dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)
Note				
¹ Punti di controllo delle unità impiantistiche come da schema Figura 5.b- <i>Schema Concettuale di Funzionamento Impianto Dondi</i> , Allegato B.18 di domanda di AIA.				

5. RIFIUTI

1. Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti a norma di legge e secondo quanto prescritto nell'AIA e dovrà prevedere la redazione dai piani di campionamento ed in riferimento alla norma UNI 10802. I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, devono riportare la o le metodiche utilizzate e devono essere a disposizione dell'Autorità competente e dell'Autorità di controllo.
2. Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo attraverso il registro di carico/scarico, a) ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sul quale annotare le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al Catasto disposta dall'art. 189 dello stesso decreto. Le annotazioni di cui sopra dovranno essere effettuate almeno entro dieci giorni lavorativi dalla produzione del rifiuto e dallo scarico del medesimo. Il registro dovrà essere tenuto presso lo stesso impianto di produzione e, integrato con i formulari di cui all'art. 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., dovrà essere conservato per cinque anni dalla data dell'ultima registrazione rendendolo disponibile in qualunque momento all'Autorità di Controllo qualora ne faccia richiesta.
3. Il Gestore deve comunicare nel rapporto Annuale trasmesso, entro il 30 Aprile, all'Autorità competente, all'Autorità di controllo, alla Regione, alla Provincia, al Comune, all'ARPA e alla ASL territorialmente competente le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice CER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati devono essere specificate le modalità di smaltimento.

4. Le informazioni di cui sopra devono essere specificate per ogni mese solare con relativo raffronto allo stesso mese dell'anno precedente.
5. Il Gestore deve verificare e registrare con cadenza mensile la giacenza di ciascuna tipologia di rifiuto nei depositi temporanei e lo stato degli stessi con riferimento alle condizioni prescritte.
6. Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.
7. Il Gestore deve compilare mensilmente la seguente tabella:

Tabella 22. Monitoraggio aree di deposito temporaneo

Area e modalità di stoccaggio	Georeferenziazione	Data del controllo	Codici CER presenti	Quantità presente (m ³)	Quantità presente (t)	Produzione specifica di rifiuti ⁵	Indice di recupero rifiuti annuo (%) ⁶	Stato dell'area in relazione alle prescrizioni in AIA

8. Il Gestore, per ogni operazione di conferimento dalle aree di deposito, deve registrare le quantità di rifiuti inviati:
 - ◆ in discarica;
 - ◆ a recupero interno;
 - ◆ a recupero esterno.
9. Nel caso in cui la tipologia di rifiuti prodotti subisca delle variazioni rispetto a quanto riportato dichiarato in sede di riesame/rilascio dell'AIA sarà cura dell'azienda evidenziarlo nel report annuale e durante i controlli dell'organo competente.
10. Il Gestore dovrà provvedere alla registrazione su file dei controlli effettuati e dovrà provvedere a fornire, su richiesta, copia della "Registrazione su file" concernente gli autocontrolli effettuati.

6. EMISSIONI ACUSTICHE

1. Il Gestore deve effettuare con frequenza quadriennale un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno, per la verifica del rispetto dei limiti posti dalla classificazione acustica comunale e comunque di quelli normativi.
2. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà: effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico; verificare con le misure, le valutazioni a valle della messa in esercizio delle modifiche apportate.
3. La relazione di impatto acustico dovrà comprendere le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, la descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

⁵ kg annui rifiuti prodotti/MWh generati e Kg annui rifiuti prodotti/t combustibile utilizzato;

⁶ kg annui rifiuti inviati a recupero/ kg annui rifiuti prodotti

4. Le misure di verifica del rispetto dei limiti e dei valori prescritti dovranno essere effettuate escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dalla centrale.
5. 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. Gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica devono essere comunicati all'Autorità di controllo almeno quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura.
6. Qualora si registrino superamenti dei limiti di legge che assumano connotazione assimilabile a livello persistente, in relazione ai quali sia stato accertato che l'origine della fonte sia riconducibile agli impianti della centrale, il Gestore dovrà redigere un piano di interventi di mitigazione dell'impatto acustico da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente.
7. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nella seguente tabella e riportati nel rapporto annuale.

Tabella 23. Controlli acustici

Postazione di misura	Descrittore	Modalità di controllo	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Indirizzo recettore/i	L_{Aeq}	Verifica limite differenziale diurno/ notturno e/o Verifica limiti di immissione assoluti e di emissione Oppure Test-point: Campionamento per verifica di mantenimento del rispetto dei limiti D.M. 16.03.1998 UNI 10885	Annuale e a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente ad interventi di mitigazione acustica	Archiviazione esiti fonometrie e rapporto rilevamento acustico – Inserimento degli esiti (breve relazione tecnica con annessa scheda di rilevazione di cui al DD.le 13/01/2000 n 18) nella relazione annuale quando coincidente con l'effettuazione delle misure

7. ACQUE SOTTERRANEE SUOLO E SOTTOSUOLO

Deve essere previsto il monitoraggio per i punti già adottati nella comunicazione 2010-ACS-001111-P del 09/07/2010". Tali punti dovranno essere localizzati anche in planimetria quale aggiornamento di quella trasmessa in Allegato B.21 alla Scheda B. di Domanda di AIA e resa in occasione del primo Rapporto Annuale successivo al rilascio dell'AIA.

Tabella 24. Controlli ai piezometri

Inquinante / parametro	Limite / prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
pH temperatura idrocarburi totali IPA ammoniaca (espressa come azoto) As, Se, Cr tot, Ni, V, Cu Hg BTEX	Obbligo di misura	Verifica semestrale ed 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.	Per i piezometri (individuati al controllo ai sensi del Dec. 142 del 04/05/2014 e s.m.i.) il campionamento deve avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max. 1 l/min.) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda. Registrazione su file.

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

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel Rapporto annuale.

8. IMPIANTI E APPARECCHIATURE CRITICHE

Con cadenza annuale, il Gestore deve presentare all'ISPRA, anche quando non interessato da aggiornamenti:

1. l'elenco delle apparecchiature, delle linee, dei serbatoi, della strumentazione e delle parti di impianto ritenuti critici/rilevanti dal punto di vista ambientale; si precisa che tale elenco dovrà comprendere, ma non in via esaustiva, le apparecchiature, le linee e i serbatoi contenenti sostanze classificate pericolose ai sensi del DM 28.02.2006 e s.m.i. integrato dalla indicazione dei relativi sistemi di sicurezza, nonché dei sistemi di trattamento delle emissioni atmosferiche e idriche; l'elenco delle apparecchiature deve essere corredato da un'analisi di rischio che motivi la scelta effettuata con i relativi criteri; l'elenco dovrà comunque includere tutta la strumentazione necessaria al controllo delle fasi critiche per l'ambiente (pHmetri, misuratori di portata, termometri, analizzatori in continuo, ecc.);
2. gli esiti dell'attuazione del programma dei controlli, delle verifiche e delle manutenzioni avente ad oggetto i componenti di cui al punto precedente, che dovranno essere integrati da una valutazione di quanto deducibile in ordine al richiesto stato di conservazione delle dette parti rilevanti ed inoltre, ove occorrente e/o ritenuto, dall'indicazione delle azioni correttive previste e/o attuate per la rimozione di inconvenienti e/o anomalie manifestatesi in conseguenza delle esperite verifiche;
3. le attività di manutenzione di cui al punto precedente dovranno essere eseguite secondo le modalità e le frequenze dettate dalle ditte fornitrici dei macchinari/apparecchiature/impianti o, qualora non reperibili, dalle istruzioni elaborate internamente. Il Gestore dovrà altresì, valutare la frequenza di manutenzione in relazione all'invecchiamento dei macchinari/apparecchiature/impianti. Tali attività dovranno essere registrate sul registro di conduzione dell'impianto, dove dovranno essere annotati, oltre alla data e alla descrizione dell'intervento, anche il riferimento alla documentazione interna ovvero al certificato rilasciato dalla ditta che effettua la manutenzione;
4. Una sintesi degli esiti di tale manutenzione e le valutazioni conseguenti dovranno essere inserite nella relazione annuale;
5. Il Gestore deve inoltre compilare mensilmente le seguenti tabelle:

Tabella 25. Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività / Fase di lavorazione	Apparecchiatura / Macchinario	Parametri e frequenze			tipo di intervento	Modalità di registrazione e trasmissione
		parametri	frequenza dei controlli	modalità di controllo		

Tabella 26. Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari (di cui alle fasi critiche di processo individuate)

Macchinario	Tipo di intervento	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
			Registrazione nel registro di conduzione / (manutenzione) dell'impianto (Vedi paragrafo Gestione e presentazione dei dati)

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

9. ATTIVITÀ DI QA/QC

Il Gestore deve garantire che:

- a) Tutte le attività di campo e di laboratorio siano svolte da personale qualificato;
- b) il laboratorio incaricato utilizzi per le specifiche attività procedure, piani operativi e metodiche di campionamento e analisi documentate e codificate conformemente all'assicurazione di qualità e basate su metodiche riconosciute a livello europeo, nazionale od internazionale. Per le finalità sopra enunciate le attività di laboratorio, siano esse interne o affidate a terzi, devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025 e i relativi metodi di prova per i parametri da monitorare.

I laboratori per i campionamenti e le analisi degli inquinanti, dovranno utilizzare metodi accreditati almeno per le seguenti tipologie:

- a) Gli inquinanti indicati dalle BAT Conclusions;
- b) gli inquinanti pertinenti il processo produttivo (si intendono pertinenti gli inquinanti che sono stati dichiarati dal Gestore nella domanda di AIA, valutati nell'ambito del procedimento istruttorio e prescritti con Valori Limite di Emissione dall'Autorità Competente).

Il Gestore potrà affidarsi a strutture interne od esterne accreditate che rispondano a requisiti di qualità ed imparzialità. Il laboratorio dovrà operare secondo un programma che assicuri la qualità ed il controllo per i seguenti aspetti:

- a) campionamento, trasporto, stoccaggio e trattamento del campione;
- b) documentazione relativa alle procedure analitiche utilizzate basate su norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, metodi proposti dall'ISPRA o da CNR-IRSA);
- c) determinazione dei limiti di rilevabilità e di quantificazione, calcolo dell'incertezza;
- d) piani di formazione del personale;
- e) procedure per la predisposizione dei rapporti di prova e per la gestione delle informazioni.

Tutta la documentazione dovrà essere gestita in modo che possa essere visionabile ad ISPRA.

9.1. SISTEMA DI MONITORAGGIO IN CONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA (SME)

Il Gestore che è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) dovrà:

1. applicare la norma di riferimento UNI EN 14181:2015 – *Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici*, per l'analisi dei parametri prescritti.

In particolare, i requisiti del sistema di misurazione in continuo sono i seguenti (ove applicabile):

- i. portata, UNI EN ISO 16911-2:2013
- ii. polveri, UNI EN 13284-2:2017.

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere:

- a) una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2015 e s.m.i., che assicurino almeno la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione);
 - b) la verifica della consistenza tra le derive di zero e di *span* determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004 e UNI EN 15267-1-2-3:2008 metodi entrambi citati nella UNI EN 14181:2015 che contengono le procedure per la dimostrazione dell'adeguatezza degli AMS ai criteri d'incertezza complessiva indicati nella normativa vigente) e le derive di zero e di *span* verificate durante il normale funzionamento dello SME (QAL3);
 - c) la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.
2. avvalersi di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per il campionamento e l'analisi dei parametri prescritti e per l'elaborazione dei dati e dei report dei risultati delle prove secondo la UNI EN 14181:2015.
3. I parametri:
- a) portata/velocità,
 - b) ossigeno,
 - c) vapore acqueo
 - d) possono essere certificabili anche in termini di UNI EN 14181:2015.

La linea guida ISPRA n.87/2013 "Guida Tecnica per la gestione dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)" per O₂, H₂O e la UNI EN ISO 16911-2:2013 per la portata, suggerisce i livelli di riferimento e gli intervalli di confidenza da utilizzare nelle elaborazioni dei risultati.

Tabella 27. Metodi di Riferimento per l'assicurazione di qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 16911-1:2013	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2017	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

4. Le sezioni di campionamento individuate dovranno rispettare i criteri indicati nella UNI EN 15259:2008 sia per quanto riguarda il posizionamento delle sonde di prelievo gas AMS (UNI EN 15259:2008 par. 8.4) sia per quanto riguarda i requisiti dei punti di prelievo e dei ballatoi a servizio di questi (UNI EN 15259:2008 par. 6.2 e 6.3).
5. Ove previsto, il posizionamento del misuratore in continuo di portata andrà stabilito secondo i dettami della UNI EN ISO 16911-2:2013, per la strumentazione esistente già installata a camino andrà condivisa con gli Enti di Controllo.
6. Per l'esecuzione delle misure per l'assicurazione della qualità dello SME non è ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento anche se dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017.

Tabella 28. Metodi di Riferimento per l'assicurazione di qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NO _x (NO e NO ₂)	UNI EN 14792:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di azoto - Metodo di riferimento normalizzato: chemiluminescenza
SO ₂	UNI EN 14791:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione massica di ossidi di zolfo - Metodo di riferimento normalizzato
CO	UNI EN 15058: 2017	Determinazione della concentrazione massica di monossido di carbonio - Metodo di riferimento normalizzato: spettrometria ad infrarossi non dispersiva
Polveri	UNI EN 13284-1:2017	Emissioni da sorgente fissa - Determinazione della concentrazione in massa di polveri in basse concentrazioni - Parte 1: Metodo manuale gravimetrico
NH ₃	US EPA method CTM-027	Procedure for collection and analysis of ammonia in stationary sources

7. Tutte le misure di temperatura, devono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

Tabella 29. Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura

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



8. I test di sorveglianza dovranno essere realizzati da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 e il Gestore dovrà altresì comunicare all'Autorità di Controllo (ISPRA e ARPA) con congruo anticipo (almeno 15 giorni) la data di effettuazione al fine di consentire l'eventuale supervisione delle attività da parte dell'Ente di Controllo e comunque sotto la responsabilità del Gestore.
9. Per consentire l'accurata determinazione dei parametri da misurare anche durante gli eventi di avvio/spegnimento (transitori) degli impianti, 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 su base temporale più piccola in condizioni di funzionamento normale;
 - ◆ 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita dal produttore
10. In alternativa, devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.
11. Per quanto riguarda i dati acquisiti dagli SME, devono essere registrati e conservati i seguenti dati:
 - i. i valori elementari espressi nelle unità di misura pertinenti alla grandezza misurata,
 - ii. i segnali di stato delle apparecchiature principali e ausiliarie necessari per la funzione di validazione dei dati,
 - iii. le medie orarie e semiorarie (ove pertinenti) dopo la validazione dei valori elementari e dei valori medi orari (o semiorari) calcolati.
12. Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più parametri, il Gestore deve attuare le seguenti azioni/misurazioni (come da LG ISPRA – SECONDA EMANAZIONE, lettera F - prot. 18712 del 01/06/2011):
 - i. per le prime 24 ore di blocco dovranno essere mantenuti in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali oppure considerati i risultati derivanti dall'implementazione di algoritmi di calcolo basati su dati di processo; la comunicazione dell'evento all'Autorità di Controllo dovrà avvenire tempestivamente e comunque non oltre le 24 ore;
 - ii. dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata da dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni;
 - iii. dopo le prime 48 ore di blocco, (estendibili a 72 ore in caso di comprovati problemi di natura logistica e/o organizzativa) dovranno essere eseguite, in sostituzione delle misure continue, 2 misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di campionamento automatico, o in alternativa 3 repliche, se utilizzato un metodo manuale, per tutti i parametri soggetti a monitoraggio, in sostituzione delle misure continue (utilizzare le metodiche per l'assicurazione di qualità SME qui dettagliate);
13. Ove applicabile e per i parametri che ne prevedono l'utilizzo, si consiglia l'implementazione di SME di riserva/backup che devono essere oggetto delle medesime verifiche previste per gli SME principali. Tale assicurazione di qualità ne garantirà l'affidabilità in ogni momento in cui saranno chiamati a lavorare in sostituzione dei rispettivi sistemi principali.
14. Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro computerizzato da tenere a disposizione dell'autorità competente e dell'ISPRA.



9.2. SISTEMA DI MONITORAGGIO IN DISCONTINUO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

1. I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.
2. Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.
3. Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.
4. 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 di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.
5. Il laboratorio effettuerà i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate in accordo a quanto previsto dal metodo utilizzato ed alle procedure previste secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

9.3. STRUMENTAZIONE DI PROCESSO UTILIZZATA AI FINI DI VERIFICA DI CONFORMITÀ

1. 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.
2. Tutti i documenti del Gestore attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA, (di norma 10 anni) per assicurarne la traccia.
3. 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, il Gestore dovrà darne comunicazione preventiva all'Ente 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. 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.

10. METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

1. Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di



laboratorio e di qualità ovvero con metodiche CEN, UNI, ISO, US EPA, APAT/IRSA-CNR, ISS, ecc.

2. È ammesso l'utilizzo di metodi diversi da quelli di riferimento riportati nel presente documento (ad eccezione dei metodi di riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME) purché dotati di apposita certificazione di equivalenza secondo la norma UNI EN 14793:2017. Il metodo proposto può essere una norma tecnica italiana o estera o un metodo interno redatto secondo la norma UNI CEN/TS 15674:2008.
3. In questo caso il Gestore, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'ISPRA trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due.
4. I laboratori di cui si avvarranno i gestori dovranno possedere l'accreditamento sia per la prova di riferimento che per il metodo equivalente.
5. Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (di norma 10 anni). Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione di ISPRA ed ARPA.
6. Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore alla durata dell'AIA (di norma 10 anni). Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.
7. In caso di misure discontinue (eseguite con metodi che prevedono rilevazioni con strumentazione in continuo o con prelievo in campo e successiva analisi in laboratorio), le emissioni convogliate si considerano conformi ai valori limite se, nel corso di una misurazione, la concentrazione, calcolata come media dei valori analitici di almeno tre campioni anche non consecutivi (nell'arco di 48 ore) che siano effettuati secondo le prescrizioni dei metodi di campionamento individuati nel presente documento e che siano rappresentativi di almeno 90 minuti di funzionamento dell'impianto nelle condizioni di esercizio più gravose, non supera il valore limite di emissione. Nel caso in cui i metodi di campionamento individuati nell'autorizzazione prevedano, per specifiche sostanze, un periodo minimo di campionamento superiore o uguale alle sei ore, è possibile utilizzare un unico campione ai fini della valutazione della conformità delle emissioni ai valori limite.
8. In generale per i parametri per i quali è previsto un monitoraggio secondo le BAT Conclusions, i campionamenti devono avvenire secondo quanto indicato nella seguente tabella suddivisa per tipologia di produzione:

Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo		
Documento BATC	Emissioni in atmosfera	Emissioni in acqua
DECISIONE 2014/738/UE del 09/10/2014 - Conclusioni sulle BAT concernenti la raffinazione di petrolio e gas	Valore medio di tre campionamenti spot ciascuno della durata di almeno 30 minuti	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, con prelievamento di un campione composito proporzionale al flusso o, se è dimostrata una sufficiente stabilità del flusso, di un campione proporzionale nel tempo.

Modalità di campionamento per la verifica del valore limite di emissione come da documenti sulle conclusioni sulle BAT per le misurazioni in discontinuo		
Documento BATC	Emissioni in atmosfera	Emissioni in acqua
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/902 DELLA COMMISSIONE del 30 maggio 2016 - Conclusioni sulle BAT sui sistemi comuni di trattamento/gestione delle acque reflue e dei gas di scarico nell'industria chimica	-	Media ponderata rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore, alla frequenza minima prevista per il parametro in questione e in condizioni operative normali. Si può ricorrere al campionamento proporzionale al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità della portata
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 - Conclusioni sulle BAT per i grandi impianti di combustione	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/2117 DELLA COMMISSIONE del 21 novembre 2017 - Conclusioni sulle BAT per la fabbricazione di prodotti chimici organici in grandi volumi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i parametri che, a causa di limitazioni di campionamento o di analisi, non si prestano a misurazioni di 30 minuti, si ricorre a un periodo di campionamento adeguato. Per le PCDD e i PCDF si applica un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.	Valore medio ponderato rispetto alla portata di campioni compositi proporzionali al flusso prelevati su 24 ore in condizioni di esercizio normali. Si possono utilizzare campioni compositi proporzionali al tempo purché sia dimostrata una sufficiente stabilità del flusso.
DECISIONE DI ESECUZIONE DEL 09.12.2013 N. 2013/732/UE - Conclusioni sulle BAT concernenti la produzione di Cloro-Alcali	EMISSIONI DI CLORO E BISSIDO DI CLORO - BAT 8: valore medio di almeno 3 misurazioni consecutive della durata di 1 ora	EMISSIONI DI MERCURIO IN FASE DI DECOMMISSIONING CELLE – BAT 3: campioni compositi di flusso proporzionale raccolti in un periodo di 24 ore, prelevati giornalmente.
DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2016/1032 DELLA COMMISSIONE DEL 13 GIUGNO 2016 - Conclusioni sulle BAT per le industrie dei metalli non ferrosi	Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna, salvo altrimenti stabilito. Per i processi discontinui, si può utilizzare la media di un numero rappresentativo di misurazioni effettuate nel corso dell'intero processo o il risultato di una misurazione effettuata nel corso dell'intero processo.	Media su un periodo di campionamento di 24 ore, di un campione composito proporzionale al flusso (o un campione proporzionale al tempo, a condizione di dimostrare la sufficiente stabilità del flusso). Per i flussi discontinui, può essere utilizzata una procedura di campionamento diverso (per esempio campionamento puntuale) che produca risultati rappresentativi.

9. Nella definizione delle regole decisionali per la conformità dei risultati ai limiti di legge si faccia riferimento alla Linea Guida ISPRA 52/2009.

10.1. ANALISI DEI COMBUSTIBILI

Nella tabella seguente sono indicati i metodi per la determinazione delle caratteristiche chimiche e fisiche dei combustibili utilizzati nello stabilimento.

Tabella 30. Metodi analitici per i combustibili

Parametro	Metodo di misura ¹
carbone	
Potere calorifico inferiore	ISO 1928*
Umidità	ISO 589
Ceneri	ISO 1171
Zolfo	UNI 7584*
Materiale volatile	ISO 562*
Carbonio	ASTM D5373-14
Idrogeno	ASTM D5373-14
Ossigeno	ASTM D3176-09
Azoto	ASTM D5373-14
Zolfo	UNI 7584*
Cloro	ASTM D6721-2001
Fluoro	ASTM D3761
Be, Pb, Ni, Mn, V, Cr, Zn, Sb,	ASTM D3683
As, Se	ASTM D4606
Cd	ASTM D6357
Hg	ASTM D3684
gasolio	
Acqua e sedimenti	ISO 3735 e ISO 3733
Viscosità a 40°C	UNI EN ISO 3104
Potere calorifico inf.	ASTM D 240
Densità a 15°C	UNI EN ISO 3675/12185 e ASTM D 1298
Ceneri	EN ISO 6245
N	
C	ISO 6615:1993
S	UNI EN ISO 8754 e UNI EN ISO 14596
NOTE	
¹ La caratterizzazione deve essere compiuta in conformità alle norme EN. Possono essere utilizzate norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	

Devono essere effettuate prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione. La frequenza delle prove si basa sulla variabilità del combustibile e su una valutazione dell'entità delle sostanze inquinanti (ad esempio, concentrazione nel combustibile, trattamento degli effluenti gassosi applicato).

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

10.2. METODI DI ANALISI DI RIFERIMENTO DI EMISSIONI IN ATMOSFERA

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

Tabella 31. Metodi analitici

Parametro	Metodo
Portata/Velocità	ISO 14164:2013
Ossigeno	UNI EN 14789:2017, ISO 12039
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2017
NO _x	UNI EN 14792:2017
SO ₂	UNI EN 14791:2017
CO	UNI EN 15058:2017
Polveri	UNI EN 13284-1 e -2
NH ₃	US EPA method CTM-027
HCl	UNI EN 1911: 2010
HF	ISO 15713: 2006
SO ₃	Nessuna norma UNI disponibile
COV (come COT)	UNI EN 12619:2013
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI CEN/TS 13649:2015
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3, ISO 11338-1,2:2003
Hg totale	UNI EN 13211
As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl e V	UNI EN 14385:2004
Be, Sn, Zn	ISO 11885: 2009
PCDD/F	UNI EN 1948-1,2,3:2007
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007

10.3. METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE DI SCARICO E NELLE ACQUE SOTTERRANEE

Nella tabella seguente sono indicati i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque di scarico e sotterranee.

Il Gestore può proporre ad ISPRA metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza, siano allegati alla richiesta stessa.

Tabella 32. Monitoraggio acque di scarico e sotterranee

Inquinante / parametro	Metodo analitico
pH	Metodo APAT-IRSA CNR 2060 UNI EN ISO 10523
temperatura	US EPA Method 170.1; S.M. 2550 B; Metodo APAT-IRSA CNR 2100
conducibilità	APAT IRSA 2030
solidi sospesi totali	EN 872 US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA CNR 2090 B
materiali grossolani	Metodo indicato Legge 319/76 (metodo per “oggetti di dimensioni lineari superiori ad 1 cm)

Inquinante / parametro	Metodo analitico
BOD ₅	APAT -IRSA CNR 5120 UNI EN 1899-1,2
COD	US EPA Method 410.4 S.M. 5220 C APAT-IRSA CNR 5130 ISO 15705
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2016, APAT –IRSA 3020
Oli e grassi	US EPA Method 1664A APAT IRSA CNR 5160
Cromo totale	US EPA Method 218.2 APAT -IRSA CNR 3010B + 3150 B1 UNI EN ISO 17294-2 :2016
Ferro	EPA Method 236.2 APAT -IRSA CNR 3010B + 3160B UNI EN ISO 17294
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2016
Fosforo totale	EPA Method 365.3 APAT-IRSA CNR 4110 A2
Azoto totale (somma di Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico)	APAT-IRSA CNR 4060
Azoto nitrico	UNI EN ISO 10304-1 :2009 APAT-IRSA 4020 EPA 9056A
Antimonio	APAT-IRSA CNR 3010 B + 3060A UNI EN ISO 17294-2 :2016
Arsenico	APAT-IRSA CNR 3010 B + 3080 UNI EN ISO 17294-2:2016
Bario	UNI EN ISO 17294-2 :2016 APAT –IRSA 3020
Boro	UNI EN ISO 17294-2 :2016 APAT –IRSA 302
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2016 APAT –IRSA CNR 3010 + 3120 B
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2016 APAT-IRSA CNR 3010 B+ 3190 B
Mercurio	APAT-IRSA CNR 3200 A1 UNI EN ISO 12846 :2013 UNI EN ISO 17294 :2016
Piombo	UNI EN ISO 17294-2 :2016 APAT–IRSA CNR 3010 B + 3230 B
Rame	UNI EN ISO 17294-2 :2016 APAT–IRSA CNR 3010 B + 3250 B
Selenio	UNI EN ISO 17294-2 :2016

Inquinante / parametro	Metodo analitico
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2016 APAT –IRSA 302
Vanadio	UNI EN 14385 :2004
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2016
Fluoruri	EN ISO 10304-1 APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A:2007
Solfuri	APAT-IRSA CNR 4160
Solfiti	EN ISO 10304-3 APAT IRSA CNR 4150B
Solfati	EN ISO 10304-1 APAT-IRSA CNR 4020 EPA 9056A
Cloruri	UNI EN ISO 10304-1 :2009 APAT-IRSA 4020
Solventi clorurati	UNI EN ISO 15680:2003 EPA 5021A :2014 +EPA 8260D :2017
Idrocarburi totali	UNI EN ISO 9377-2 APAT IRSA 5160B2
Cloro attivo libero	Standard Method 4500-Cl E
Coliformi totali	APAT IRSA CNR 7010
Saggio di tossicità acuta	UNI EN ISO 6341:2013
IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003 UNI EN ISO 17993:2005
BTEX	ISO 17943:2016 UNI EN ISO 17943:2016

I sistemi di misurazione in continuo delle 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 quadrimestrale.

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

10.4. MISURA DEL RUMORE

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.03.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque 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 tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

10.5. RIFIUTI

1. Nell'effettuazione delle attività, si dovrà far riferimento alle norme di settore quali, ad esempio, quelle di seguito indicate:
 - UNI 10802:2013 – campionamento, preparazione campione e analisi eluati;
 - UNI/TR 11682:2017 – esempi di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802;
 - UNI EN 14899 – campionamento e applicazione piani campionamento;
 - UNI CEN TR 15310-1/2/4/6 – diversi criteri per il campionamento;
2. Le analisi devono essere eseguite in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI ENISO/IEC 17025.
3. Per le analisi dovranno essere adottate metodiche analitiche ufficiali riconosciute a livello nazionale ed internazionale, con particolare riferimento a:
 - Metodi APAT/IRSA;
 - Metodi UNI EN ISO;
 - Metodi elaborati dall'US EPA;
 - Metodi interni validati.

Tabella 33. Analisi dei rifiuti

Inquinante	Metodo analitico
PCB – Diossina simili	US EPA method 1668A: 2003
IPA	US EPA method 8310
Metalli pesanti	UNI EN 15309:2007

10.6. MISURE DI LABORATORIO

Il laboratorio, in conformità a quanto previsto dalla UNI CEI EN ISO/IEC 17025, organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento 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.

Dovrà altresì essere compilato un registro informatizzato 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 il nominativo 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. Inoltre, verificherà che:

- a) i contenitori utilizzati siano conformi ai parametri ed i relativi metodi utilizzati per la loro ricerca;
- b) sia garantita la catena di custodia della temperatura definita per il campione sulla base dei parametri da ricercare

Il tecnico indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.



Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a 2 anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

10.7. 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 alla durata dell'AIA (e comunque non meno di dieci anni).

SEZIONE 3 - REPORTING

11. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

11.1. 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 - il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

Media giornaliera - il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su 3 repliche nel caso di misure non continue.

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

Flusso medio giornaliero - valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di 3 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 3 misure fatte nel giorno di scarico.

Flusso medio mensile - 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.

Carico termico giornaliero dei forni e caldaie – la misura virtuale derivata dalle quantità misurate e registrate di combustibile utilizzato giornalmente per il suo potere calorifico misurato in joule.

Frequenza di carico termico dei forni e caldaie – è la distribuzione su base giornaliera dei carichi termici per ogni forno valutata per un periodo di un anno e raggruppando i carichi entro differenze di 500 megajoule.

Media annuale delle misure semestrali ai camini, è il valore medio validato, calcolato come media di almeno due misure semestrali del valore medio di tre repliche. Le campagne semestrali devono essere realizzate in condizioni di esercizio delle unità corrispondenti alla frequenza più alta della capacità di carico termico dei forni. Qualora tra due classi di distribuzione dei carichi termici ci fosse una differenza inferiore al 15% è considerata frequenza più alta quella corrispondente ai carichi più elevati (condizione conservativa).

Megawatt ora generato mese - 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 - 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 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1)

Se il numero finale è 1,2,3, e 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.

11.2. FORMULE DI CALCOLO

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso dei fumi misurati ai camini.

La formula per il calcolo è la seguente:

$$Q = \sum_{i=1}^H (\overline{C}_{\text{mese}} \times \overline{F}_{\text{mese}}) \times 10^{-9}$$

dove,

Q = quantità emessa nell'anno espressa in t/anno

C_{mese} = concentrazione media mensile espressa in mg/Nm³

F_{mese} = flusso medio mensile espresso in Nm³/mese

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Nel caso di misure discontinue (annuali o semestrali) la misura o le misure (queste ultime mediate come indicato nel paragrafo definizioni) sono considerate media annuale della concentrazione e la quantità emessa è valutata dal prodotto della concentrazione per la portata annuale (o volume).

Questa procedura è basata sul fatto che le concentrazioni sono misurate nelle situazioni di esercizio dell'impianto rappresentative delle condizioni medie di funzionamento.

La determinazione della concentrazione, quindi, è condizionata dalla necessità di fissare le condizioni di riferimento, che nei casi dei forni e caldaie, sarà valutata dalla distribuzione dei carichi termici nell'anno in classi costituite da intervalli di 500 megajoule.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici le quantità annue di inquinante emesso dovranno essere calcolate a partire dai valori di concentrazione di inquinante e di flusso delle acque misurati agli scarichi.



5. NO _x	20 %
6. Polveri	30 %
7. CO	10%

A differenza della verifica di conformità ai limiti espressi in concentrazione, il calcolo delle emissioni in massa, deve sommare tutti i contributi emissivi, inclusi quelli non dovuti a funzionamento di regime.

Quest'ultimo criterio generale non è applicabile solo nei casi in cui l'Autorizzazione Integrata Ambientale espressamente stabilisca che il criterio di conformità ai limiti stabiliti in massa comporta la contabilizzazione dei soli contributi dovuti al funzionamento a regime.

Il manuale di gestione del sistema di misura o calcolo e la valutazione dell'incertezza estesa determinata alle normali condizioni operative (intendendo per normali le condizioni operative che corrispondono al raggiungimento dei parametri operativi prestabiliti e che vengono rispettati e mantenuti ragionevolmente costanti nel tempo) devono essere trasmessi in allegato al primo report annuale utile.

11.4. INDISPONIBILITÀ DEI DATI DI MONITORAGGIO

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

11.5. VIOLAZIONI DELLE CONDIZIONI DELL'AIA

(rif. articolo 29-decies, Rispetto delle condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale)

1. In caso di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale il Gestore provvede ad effettuare immediatamente la comunicazione della violazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità.

Tale comunicazione deve essere inviata, immediatamente e comunque entro otto ore, per mezzo PEC, all'Autorità Competente, ai comuni interessati, nonché all'ISPRA e all'ARPA territorialmente competente.

Tale comunicazione deve contenere:

- a) la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale,
- b) le matrici ambientali coinvolte,
- c) l'elenco sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
- d) la durata,
- e) le misure di emergenza adottate,
- f) i dati e le informazioni disponibili per valutare le conseguenze della violazione

Al termine dell'evento incidentale, il Gestore dovrà integrare la precedente comunicazione anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale, con:

- g) l'analisi delle cause,
- h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta,



- i) la verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile),
2. Inoltre deve essere predisposta una registrazione su file delle comunicazioni di cui sopra, anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale. Le registrazioni devono essere conservate presso l'impianto e messe a disposizione dell'Autorità di Controllo.
3. All'interno del report annuale il Gestore deve riportare una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

11.6. COMUNICAZIONI IN CASO DI INCIDENTI O EVENTI IMPREVISTI CHE INCIDANO IN MODO SIGNIFICATIVO SULL'AMBIENTE

(rif. articolo 29-undecies, Incidenti o imprevisti)

1. In caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il Gestore deve informarne immediatamente (per mezzo PEC e non oltre 1 ora dal verificarsi dell'evento), l'Autorità Competente, il Comune, ISPRA ed ARPA e deve adottare immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

La comunicazione di cui sopra deve contenere:

- a) la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti,
 - b) le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte,
 - e) misure da adottare immediatamente per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.
2. Entro le successive 8 ore il Gestore deve inviare un'ulteriore comunicazione (per mezzo PEC) che contenga i seguenti elementi:
 - a) La descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto,
 - b) elenco di tutte le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - c) la durata,
 - d) matrici ambientali coinvolte,
 - e) i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente,
 - f) l'analisi delle cause,
 - g) le misure di emergenza adottate,
 - h) le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta.

I criteri minimi secondo i quali il Gestore deve comunicare i suddetti incidenti o eventi imprevisti, che incidano significativamente sull'ambiente, sono principalmente quelli che danno luogo a rilasci incontrollati di sostanze inquinanti ai sensi dell'allegato X alla parte seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., a seguito di:

- a) Superamenti dei limiti per le matrici ambientali;

- b) malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.)
 - c) danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
 - d) incendio;
 - e) esplosione;
 - f) gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti;
 - g) interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni) o in generale interruzioni della fornitura di utilities (es. vapore, o acqua di raffreddamento ecc.);
 - h) rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario. Il contenimento primario può essere: ad esempio un serbatoio, recipiente, tubo, autobotte, ferrocisterna, apparecchiatura destinata a contenere la sostanza o usata per il trasferimento dello stesso;
 - i) eventi naturali.
3. Alla conclusione dello stato di allarme il Gestore deve redigere e trasmettere, per mezzo PEC, all'Autorità di Controllo, all'Autorità Competente, ai Comuni interessati e all'ARPA territorialmente competente, un rapporto conclusivo, che contenga le seguenti informazioni:
- a) Nome del Gestore e della società che controlla l'impianto,
 - b) Collocazione territoriale (indirizzo o collocazione geografica),
 - c) Nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza,
 - d) Punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione),
 - e) Tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto),
 - f) Data, ora e durata dell'evento occorso,
 - g) Elenco delle sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
 - h) Stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi, La metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto,
 - i) Analisi delle cause (Root cause analysis), nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio,
 - j) Azioni intraprese per il contenimento e/o cessazione dell'evento (manovre effettuate per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto) ed eventuali azioni future da implementare.



4. Il Gestore, dove già non effettuato nell'ambito delle procedure del Sistema di Gestione Ambientale, dovrà comunque individuare preventivamente tutti gli scenari incidentali dal punto di vista ambientale che metterà a disposizione agli Enti di Controllo nelle fasi ispettive. Tale individuazione dovrà basarsi anche sulle analisi e risultanze dell'implementazione dei sistemi di gestione ambientale certificati UNI EN ISO 14001:2015 o registrati EMAS nell'ambito dei quali potrebbero essere stati individuati ulteriori criteri e scenari di incidenti ambientali.
5. Il Gestore, qualora soggetto, dovrà attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.Lgs. 105/2005 e s.m.i., e in particolare agli obblighi relativi all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

11.7. COMUNICAZIONI IN CASO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA E ARRESTO DELL'INSTALLAZIONE PER MANUTENZIONE

1. Il Gestore registra e comunica (a mezzo PEC) all'Autorità competente e all'Autorità di controllo, Comune ed ARPA gli eventi di fermata per manutenzione straordinaria di impianti (o parti di essi) ritenuti critici dal punto di vista ambientale. La suddetta comunicazione deve avvenire non oltre 8 ore dal verificarsi dell'evento di fermata.
2. In caso di arresto dell'intera installazione per l'attuazione di interventi di manutenzione, il Gestore, almeno 7 giorni prima del suddetto intervento, deve darne comunicazione (a mezzo PEC) all'Autorità competente e all'Autorità di controllo al Comune e ad ARPA. Qualora gli interventi devono essere effettuati con urgenza il Gestore dovrà darne comunicazione prima dell'inizio degli stessi all'Autorità competente e all'Autorità di controllo al Comune e ad ARPA.
3. Se non già previsto nell'ambito del Sistema di gestione Ambientale o da software dedicati, il Gestore dovrà redigere un manuale di manutenzione che comprenda le procedure di manutenzione adottate a partire dai manuali tecnici e considerando l'eventuale invecchiamento; le registrazioni delle manutenzioni dovranno essere messe a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità di controllo.
4. Il Gestore deve riportare su dedicato registro, da mantenere a disposizione per verifiche da parte dell'Autorità Competente, dell'Autorità di Controllo, Comune e ARPA, tutte le anomalie, guasti e malfunzionamenti occorsi in impianto.

Tutte le informazioni di cui sopra dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice nel Rapporto annuale.

12. OBBLIGO DI COMUNICAZIONE ANNUALE

Entro il **30 aprile** di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità Competente all'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 del Rapporto annuale dovranno essere forniti in forma tabellare (in formato excel) accompagnati da una relazione di dettaglio che descriva i vari aspetti.

Ai sensi dell'Art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il Gestore deve riportare anche una sintesi di detti risultati, espressi in un formato che consenta un confronto con i livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili, rendendo disponibili, a tal fine, anche i risultati del controllo delle emissioni per gli stessi periodi e alle stesse condizioni di riferimento dei livelli di emissione associati alle migliori tecniche disponibili.

Ogni tabella dovrà essere relativa ai singoli aspetti secondo il punto elenco successivo (contenuti minimo del rapporto) e dovrà essere organizzata secondo il format.

COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3		COLONNA 4	COLONNA 5.n			ULTIMA COLONNA
Codice_ impianto	Denominazione_ installazione	Lat_ N	Long_ E	Singoli item	Informazione richiesta dal PMC per singolo item			Indicatore di prestazione correlato

Ogni intestazione non deve contenere spazi o simboli fra le parole. Al posto degli spazi va inserito il simbolo “underscore”.

Il formato delle celle deve essere “numero” per i numeri e “testo” per i testi.

Ogni singolo foglio del file excel dovrà riportare il contenuto di riferimento (es. informazioni generali, produzione, consumi idrici, consumi di combustibili, emissioni in atmosfera, ecc...) e dovrà essere rinominato di conseguenza

Pertanto, ogni singolo foglio di lavoro dovrà riportare una tabella così costruita:

- Nella COLONNA1: il codice identificativo assegnato dal MATTM per l'installazione IPPC in oggetto, riportandolo per ogni riga della tabella⁷;
- Nella COLONNA2: la denominazione dell'installazione IPPC, riportandola per ogni riga della tabella⁸;
- Nella COLONNA3: le coordinate geografiche baricentriche dell'installazione IPPC, riportandole per ogni riga della tabella⁹;
- Nella COLONNA4: il singolo item di riferimento (es. tipologia di prodotto, tipologia di acqua per ogni singolo punto di approvvigionamento, tipo di materia prima/ausiliaria, tipologia di combustibile, singolo punto di emissione autorizzato, singolo scarico idrico autorizzato ecc...);

⁷ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un'unica denominazione installazione ed un'unica coppia di coordinate geografiche.

⁸ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un'unica denominazione installazione ed un'unica coppia di coordinate geografiche.

⁹ Le corrispondenze devono essere univoche e quindi, in una stessa tabella ad ogni informazione richiesta deve corrispondere uno (ed unico) codice impianto, un'unica denominazione installazione ed un'unica coppia di coordinate geografiche.

- e) Dalla COLONNA5 in poi (fino all'n.ma colonna necessaria): l'informazione richiesta dal PMC per singolo item (es. quantità consumate, parametri di controllo, quantità emesse per singolo inquinante, ecc...) e la corrispondente unità di misura. Per i singoli inquinanti dai camini/scarichi idrici dovranno essere riportati i dati in concentrazione come richiesti nei singoli punti elenco e successivamente replicate le colonne per gli eventuali flussi di massa.
- f) Nell'ULTIMA COLONNA: il corrispettivo indicatore di prestazione.

Tali tabelle dovranno essere fornite in aggiunta a quelle richieste (sempre in formato excel) all'interno del PMC e all'interno dei singoli punti elenco.

I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti:

Informazioni generali

- a) Nome dell'impianto
- b) Nome del gestore e della società che controlla l'impianto
- c) N° ore di effettivo funzionamento dei reparti produttivi
- d) N° di avvii e spegnimenti anno dei reparti produttivi
- e) Numero e tipo degli avviamenti, dei relativi tempi di durata, del tipo e del consumo dei combustibili utilizzati, gli eventuali apporti di vapore ausiliario.
- f) Principali prodotti e relative quantità mensili e annuali
- g) Per gli impianti di produzione di energia elettrica e termica
- N° di ore di normale funzionamento delle singole unità
 - N° di avvii e spegnimenti anno differenziando per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità
 - Durata (numero di ore) di ciascun transitorio per tipologia (caldo/tiepido/freddo) per ciascuna unità;
 - Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ciascuna unità;
 - Consumo totale netto su base temporale mensile di combustibile¹⁰ per ciascuna unità di combustione;
- h) Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'attuale assetto autorizzato (a seguito della prima AIA e successivi Riesami/modifiche/adempimenti)

Tabella 34. Tabella riassuntiva dei dati di impianto nell'assetto autorizzato

<i>Gestore</i>		
Capacità produttiva autorizzata	Prodotto	Quantità
<u>EMISSIONI IN ATMOSFERA</u>		
<i>Punti di emissione autorizzati</i>		
<i>Emissioni autorizzate non significative</i>		

¹⁰ Rapporto tra l'energia netta prodotta (meno l'energia elettrica e/o termica importata) e l'energia fornita dal combustibile (sotto forma del potere calorifico inferiore del combustibile) entro i confini dell'impianto di combustione in un determinato periodo di tempo.

<i>VLE per ogni punto di emissione (specificare il rif. O₂)</i>	Inquinante	VLE (mg/Nm³ – media temporale)
<i>Numero SME, parametri per ogni SME</i>		
<i>Applicazione programma LDAR</i>		
<i>Applicazione metodo di stima emissioni diffuse</i>		
<u>EMISSIONI IN ACQUA</u>		
<i>Scarichi idrici finali/parziali autorizzati</i>		
<i>VLE per ogni scarico autorizzato</i>	Inquinante	VLE (mg/Nm³ – media temporale -) limite massico
<i>Impianto di trattamento interno (specificare sezioni impiantistiche)</i>		
<i>Invio a impianto di trattamento esterno (specificare denominazione ed estremi dell'autorizzazione all'esercizio in possessione dell'impianto esterno)</i>		
<u>CONSUMI</u>		
<u><i>Tipo</i></u>	tipologia	quantità
<i>Materie prime (t/anno)</i>		
<i>Consumi idrici (m³ /anno)</i>		
<i>Consumi energia (MWh)</i>		
<i>Consumo combustibili (Sm³)</i>		
<u>PRODUZIONE ENERGIA</u>		
<u><i>Tipo</i></u>	tipologia	quantità
<i>Produzione di energia (MWh)</i>	Energia elettrica	
	Energia termica	
<i>% energia prodotta da combustibili solidi (MWh/MWh TOTALI)</i>		
<i>% energia prodotta da combustibili liquidi (MWh/MWh TOTALI)</i>		
<i>% energia prodotta da combustibili gassosi (MWh/MWh TOTALI)</i>		

<u>PRODUZIONE E GESTIONE RIFIUTI</u>				
<i>Modalità di gestione</i>	Tipologia (pericolosi/non pericolosi)		Quantità	% smaltimento / recupero
<i>Deposito temporaneo</i>				
<i>Deposito preliminare</i>				
<u>SERBATOI</u>				
<i>Serbatoi contenenti idrocarburi</i>	n. totale	n. totale bacini di contenimento /doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso / collegati a sistema di recupero vapori	n. totale serbatoi a tetto galleggiante / Sistema di tenuta ad elevata efficienza
<i>Serbatoi contenenti sostanze liquide pericolose</i>	n. totale	n. totale bacini di contenimento /doppio fondo	n. totale serbatoi a tetto fisso / collegati a sistema di recupero vapori	n. totale serbatoi a tetto galleggiante / Sistema di tenuta ad elevata efficienza
<u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</u>				
<i>Ubicazione in perimetrazione SIN</i>				
<i>Siro sottoposto a procedura di bonifica</i>				

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'Ente 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'Ente di Controllo, corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Produzione dalle varie attività:

- Quantità di prodotti nell'anno;
- Produzione di energia elettrica e termica nell'anno.

Consumi

- consumo di materie prime ed ausiliarie nell'anno
- consumo di combustibili nell'anno
- caratteristiche dei combustibili
- consumo di risorse idriche nell'anno
- consumo di energia nell'anno

Emissioni - Aria

- Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato per ciascun punto di emissione;
- risultati delle analisi di controllo previste di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni (in formato Excel), secondo il seguente schema:

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 (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)	

- quantità emessa nell'anno di inquinante (espresso come tonnellate/anno) ai camini autorizzati;
- quantità specifica di inquinante emessa ai camini autorizzati (espresso come kg/quantità di prodotto principale dell'unità di riferimento del camino);
- Concentrazione media annuale, valore minimo, valore massimo e 95 ° percentile di tutte le sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni di aria;
- risultati del programma LDAR come previsto dal presente PMC che riporti anche:
- risultati del monitoraggio delle emissioni fuggitive (espresso in t/a o kg/a e m³/a) compreso il confronto con gli anni precedenti.

- il piano di riduzione delle emissioni fuggitive che s'intende raggiungere nell'anno successivo specificando le relative azioni tecniche e/o gestionali che consentono il raggiungimento del target
- risultati del monitoraggio delle emissioni diffuse (ove effettuato).

Immissioni – Aria

Acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie mensili ed annuali delle centraline/a di monitoraggio della qualità dell'aria più rappresentative e/o eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Emissioni - Acqua

- ◆ Piano di sorveglianza ed ispezioni della rete fognaria.
- ◆ Quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato (inclusi anche biocidi e/o antivegetativi e loro sottoprodotti la dove impiegati).
- ◆ Controlli da eseguire presso l'impianto di trattamento acque.
- ◆ Risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, secondo i seguenti schemi:

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA													
Scarico:													
Mese		Parametro / VLE (mg/l)											
		medio	max.	min.									
Gennaio	mg/l												
Febbraio	mg/l												
Marzo	mg/l												
Aprile	mg/l												
Maggio	mg/l												
Giugno	mg/l												
Luglio	mg/l												
Agosto	mg/l												
Settembre	mg/l												
Ottobre	mg/l												
Novembre	mg/l												
Dicembre	mg/l												

Parametri di cui alle prescrizioni dell'AIA	
Mese:	Concentrazioni misurate in emissione

Scarico	Parametro	Frequenza	Valori misurati (mg/l)	Valore limite AIA (mg/l)

Rifiuti

- ◆ Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno, loro attività di origine e destino.
- ◆ Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato ed in kg/MWh generato.
- ◆ Tonnellate di rifiuti avviate a recupero.
- ◆ Indice annuo di recupero rifiuti (%): kg annui di rifiuti inviati a recupero – kg annui di rifiuti prodotti.
- ◆ Conferma del criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.
- ◆ Esiti di tutti i controlli previsti nella Sezione 1 del presente PMC.
- ◆ Caratterizzazione delle polveri captate nei sistemi di abbattimento (metalli pesanti, di IPA, PCDDIF e PCB DL).

Rumore

- ◆ Risultanze delle campagne di misure al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.
- ◆ Tabella di confronto delle risultanze delle campagne di misura e/o simulazione con gli obiettivi di qualità delle aree limitrofe e/o presso eventuali ricettori, e il 90° percentile (L90) in foglio di calcolo Excel editabile.
- ◆ Tabella di confronto delle risultanze della campagna di misura:

Periodo	Valore limite di emissione in dB(A)		Valore limite assoluti di immissione in dB (A)		Valori di qualità in dB (A)
	al perimetro aziendale	Aree limitrofe e/o ricettori	al perimetro aziendale	Aree limitrofe e/o ricettori	Aree limitrofe e/o ricettori
diurno (ore 6.00 - 22.00)					
notturno (ore 22.00- 6.00)					

Falda e Suolo

- ◆ Risultati delle campagne di monitoraggio della falda, analisi chimico-fiche ai piezometri.

Indicatori di prestazione

- ◆ Vanno indicati gli indicatori di *performance* (consumi e/o le emissioni riferiti all'unità di produzione annua o all'unità di materia prima, o altri indicatori individuati).

In particolare è opportuno che ciascun indicatore prenda a riferimento al numeratore il consumo di risorsa/inquinante emesso/rifiuto generato mentre al denominatore la quantità di prodotto principale dell'Attività IPPC dell'impianto.

Monitoraggio degli indicatori di performance

Indicatore di performance	Descrizione	UM	Modalità di calcolo (specificare se M, S o C) *	Frequenza autocontrollo
Consumi di energia non autoprodotta	Energia termica	MWht/q.tà di prodotto		
	Energia elettrica	MWhe/q.tà di prodotto		
Consumi di combustibile	Consumo di combustibile solido/liquido/gassoso (da differenziare per ogni combustibile utilizzato)	t/q.tà di prodotto		
		Sm ³ /q.tà di prodotto		
Consumi di risorse idriche	Acque di raffreddamento da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque industriali da approvvigionamento esterno (mare, fiume, lago, pozzo)	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per raffreddamento	m ³ /q.tà di prodotto		
	Acque a riuso interno per uso industriale	m ³ /q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni punto di emissione	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in atmosfera di tipo non convogliato	Quantità per ogni singolo inquinante (differenziando tra emissioni diffuse e emissioni fuggitive)	t/q.tà di prodotto		
Emissioni in acqua	Quantità per ogni singolo inquinante per ogni scarico	t/q.tà di prodotto		
Produzione di fanghi di depurazione	Produzione specifica di fanghi**	kgSST/ kgCOD _{rimosso}		
Produzione di rifiuti pericolosi	-	t/q.tà di prodotto		
Rifiuti pericolosi inviati a recupero/smaltimento	-	t/q.tà di prodotto		
Altri indicatori				

NOTE

*M, S, C = Misura, Stima, Calcolo

** L'indicatore di performance "Produzione specifica di fanghi" dato dal rapporto $Ps = (V \cdot SST) / COD_{rimosso}$ è calcolato in base ai controlli analitici svolti con cadenza mensile sulla rimozione di COD e sulla produzione di fango in un dato giorno (rappresentativo del funzionamento ordinario dell'impianto), misurata su campioni rappresentativi di fango prelevati a piè di impianto in accordo ai metodi indicati nel capitolo 11 "Metodi analitici chimici e fisici"

Effetti ambientali per manutenzioni o malfunzionamenti:

- ◆ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di controllo, in foglio Excel editabile, delle fasi critiche di processo

Sistemi di controllo delle fasi critiche di processo

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Matrici ambientali coinvolte	Parametri e frequenze				Note
		Tipologia di controllo	Frequenza dei controlli	Modalità di controllo	Tipo di intervento	

- ◆ Tabella di riepilogo delle risultanze delle attività di manutenzione ordinaria/straordinaria, in foglio Excel editabile, sui macchinari di cui alle fasi critiche di processo individuate nella tabella precedente

Interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria sui macchinari (di cui alle fasi critiche di processo individuate)

Attività/Fase di lavorazione/Apparecchiatura	Tipologia di intervento manutentivo (ordinaria/straordinaria)	Motivazione dell'intervento	Tipo di intervento eseguito	Data di esecuzione dell'intervento/durata dell'intervento	Eventuali matrici ambientali coinvolte	n. interventi eseguiti (in passato) sulla medesima apparecchiatura	Note

Ulteriori informazioni:

- ◆ risultati dei controlli previsti dal PMC ed effettuati sulle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee.
- ◆ risultati dei controlli effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, come previsto dal presente PMC;
- ◆ risultati dei controlli effettuati sui serbatoi: risultati delle attività di ispezione e controllo eseguite sui serbatoi di materie prime e combustibili, come previsto dal presente PMC.

Informazioni PRTR

In applicazione al DPR 157/2011, a commento finale del report annuale il Gestore trasmetta anche una sintetica relazione inerente all'adempimento a tale disposizione, secondo uno dei due seguenti schemi di seguito elencati:

- ◆ nel caso il complesso sia escluso dall'obbligo di presentazione della dichiarazione PRTR il Gestore dovrà indicare in allegato al report:
 - a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR 157/2011);
 - b. motivo di esclusione dalla dichiarazione¹¹;
- ◆ nel caso il Gestore abbia effettuato la dichiarazione PRTR:

¹¹

L'obbligo di dichiarazione sussiste se:

- l'emissione di almeno un inquinante nell'aria, o nell'acqua o nel suolo risulta superiore al corrispondente valore soglia individuato dalla tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di inquinanti nelle acque reflue risulta superiore al corrispondente al valore soglia individuato dalla tab. A2 del DPR 157/2011 (che corrisponde allegato II del Regolamento CE n. 166/06);
- il trasferimento fuori sito di rifiuti risulta superiore ai valori soglia che sono 2 t/anno e 2000 t/anno rispettivamente per i rifiuti pericolosi e non pericolosi.



- a. codice PRTR attività principale (cfr. tabella 1, Appendice 1 del DPR 157/2011);
- b. esplicitazione dei calcoli effettuati per l'inserimento dei dati¹² contenuti nella dichiarazione trasmessa ad ISPRA entro il 30 aprile.

Eventuali problemi di gestione del piano:

- ◆ indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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

12.1. CONSERVAZIONE DEI DATI PROVENIENTI DALLO SME

I dati registrati dallo SME devono essere conservati obbligatoriamente per un periodo di tempo pari alla durata dell'AIA, con una logica di finestra scorrevole e comunque sino al rinnovo dell'AIA.

A valle del rinnovo dell'AIA il Gestore dovrà conservare i dati SME di almeno 5 anni anteriori alla data di Rinnovo.

Tutti i dati registrati devono essere univocamente riferiti alla data e orario della loro acquisizione. Tutti i dati registrati devono inoltre essere univocamente correlati ai parametri operativi caratterizzanti il processo, quali ad esempio l'alimentazione del combustibile e la potenza termica (o elettrica, se applicabile) generata, nonché ai segnali di stato delle apparecchiature principali.

Tutti i dati registrati e conservati devono essere resi disponibili, su richiesta delle autorità o di ISPRA, anche tramite creazione di *files* esportabili, e devono essere memorizzati secondo un formato che consenta un'agevole e immediata lettura ed elaborazione, con i comuni strumenti informatici. Lo schema base deve essere stabilito su un'organizzazione a matrice, in cui le singole colonne rappresentino ciascuna grandezza misurata, ovvero ciascuna grandezza o segnale di stato associato, e ciascuna riga rappresenti l'istante cui la grandezza in colonna si riferisce. La colonna contenente gli istanti di riferimento deve essere sempre la prima a sinistra e tutte le colonne devono contenere, come primi due *record*, l'indicazione della grandezza misurata e dell'unità di misura pertinente (ove applicabile).

Il formato dei *files* può essere conforme alla DDS 4343 del 27/4/2010 e alle indicazioni di Arpa Lombardia essendo gli SME collegati alla Rete Regionale. Il formato dei file dati deve comunque essere adeguato a quanto richiesto dall'Autorità di Controllo.

Le modalità suddette devono essere riportate ed illustrate, nella loro attuazione, nel manuale di gestione dello SME. Esse potrebbero comportare la necessità di intervenire sui sistemi esistenti. In tal caso, la procedura di attuazione deve essere intesa come segue:

1. il Gestore dovrà, entro due mesi dalla data di rilascio dell'AIA, mettere in atto una procedura provvisoria, anche manuale, che consenta di conservare i valori elementari oggi prodotti dai sistemi esistenti, con le modalità di acquisizione e memorizzazione correnti, per mezzo di "registrazione" su memorie di massa esterne che dovranno essere conservate nel rispetto dei tempi stabiliti,
2. il Gestore potrà utilizzare un tempo massimo di 12 mesi dalla data di rilascio dell'AIA, per garantire che il sistema SME operi secondo le modalità sopra stabilite.

¹² L'emissione di uno o più inquinanti in aria, nell'acqua o nel suolo, trasferimenti fuori sito di inquinanti nelle acque reflue e/o trasferimento di rifiuti fuori sito.



13. GESTIONE E PRESENTAZIONE DEI DATI

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni.

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

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

Quadro sinottico degli autocontrolli

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Prodotti					
Prodotti	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Consumi					
Materie prime	Ricezione Mensile Trimestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Combustibili	Alla ricezione Mensile Trimestrale	Annuale			
Risorse idriche	Giornaliero	Annuale			
Energia	Continuo	Annuale			
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni diffuse	Trimestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni fuggitive	Programma LDAR				
Sistemi di abbattimento	Come specificato	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Scarichi idrici	Continuo Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale A seguito di ogni evento incidentale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Verifiche periodiche	Mensile Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Integrità dei serbatoi e bacini di contenimento					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Stoccaggi combustibili e sistemi di movimentazione combustibili					
Verifiche periodiche	Trimestrale	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale
Interventi di manutenzione ordinaria sui macchinari					
Verifiche periodiche	Mensile	Annuale	Vedi tabella seguente	Vedi tabella seguente	Annuale

Attività a carico dell'Autorità di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Riferimento al D.Lgs. 46/2014	Tutte
Valutazione rapporto	Annuale	Tutte
Campionamenti	Riferimento al D.Lgs. 46/2014	Campionamento, a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi dai camini
	Riferimento al D.Lgs. 46/2014	Campionamento, a discrezione dell'Autorità di controllo, degli inquinanti emessi agli scarichi
Analisi campioni	Riferimento al D.Lgs. 46/2014	Analisi, a discrezione dell'Autorità di controllo, dei campioni prelevati
	Riferimento al D.Lgs. 46/2014	Analisi, a discrezione dell'Autorità di controllo, dei campioni prelevati



Allegato 2
Fase di cantiere - Scheda di Controllo
Ambientale

Doc. No. P0025482-1-H1 Rev. 0 - Agosto 2021 – Appendice B



**CENTRALE DEL TELERISCALDAMENTO LAMARMORA
CANTIERE PER LA SOSTITUZIONE DELL'ATTUALE GRUPPO DI COGENERAZIONE TGR3 CON UNA
NUOVA TURBINA DI COGENERAZIONE A GAS**

Proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale – ALLEGATO 2

SCHEDA DI CONTROLLO AMBIENTALE

Data di verifica

Attività prevalenti all'atto della verifica

.....

.....

.....

.....

.....

1 – PULIZIA DEL CANTIERE

ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
1.1 Il cantiere è soggetto ad una pulizia periodica da parte delle ditte ?	OK	PROG	NA	
1.2 Il cantiere si presenta in uno stato di pulizia accettabile?	OK	PROG	NA	

2 – PRELIEVI DELLE ACQUE

ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
2.1 Vengono evitati sprechi di acqua per gli utilizzi di cantiere ?	OK	PROG	NA	

3 – QUALITA' DELL'ARIA				
ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
	OK	PROG	NA	
3.1 Sono messi in atto sistemi di abbattimento delle polveri con sistemi di getti d'acqua o altri metodi ?	OK	PROG	NA	
3.2 I mezzi di cantiere transitano in cantiere a velocità limitate e operano in maniera da evitare di tenere inutilmente accesi i motori?	OK	PROG	NA	
3.3 I materiali e/o apparecchiature da utilizzare/installare e le aree di cantiere vengono protetti dalla polvere?	OK	PROG	NA	
3.4 I mezzi di cantiere sono costantemente mantenuti in buone condizioni di manutenzione?	OK	PROG	NA	

4 –RUMORE				
ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
	OK	PROG	NA	
4.1 Il rumore prodotto dalle attività di cantiere viene limitato alle ore meno sensibili del giorno ?	OK	PROG	NA	
4.2 Nella movimentazione di materiali e/o attrezzature vengono adottate tutte le precauzioni per evitare trascinalenti e scarichi bruschi ?	OK	PROG	NA	
4.3 Si opera in maniera da evitare di tenere inutilmente accesi i motori dei mezzi di cantiere e di controllo delle velocità di transito dei mezzi?	OK	PROG	NA	
4.4. I macchinari sono "a norma" per la salvaguardia del clima acustico e mantenuti in buone condizioni di manutenzione?	OK	PROG	NA	

5 – MOVIMENTAZIONE OLI E CARBURANTI				
ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
	OK	PROG	NA	
5.1 Vengono adottate misure per la prevenzione di eventuali sversamenti sul suolo ?	OK	PROG	NA	

6 – RIFIUTI				
ELEMENTI DI CONTROLLO	RISULTATO CONTROLLO			NOTE EVENTUALI
6.1 I rifiuti derivanti dal cantiere (sfridi, imballaggi, scarti di lavorazione, ecc.), prima del loro smaltimento/recupero, vengono raccolti in maniera ordinata ed eventualmente separata per tipologia ?	OK	PROG	NA	
6.2 Si evita di abbandonare rifiuti ?	OK	PROG	NA	

Legenda:

OK : aspetto con valutazione positiva

PROG : aspetto che necessita la programmazione di interventi di migliorie

NA : aspetto non applicabile/non pertinente in generale, o anche nei casi in cui non è possibile, al momento della verifica, valutare l'elemento di controllo.

Programma interventi di migliorie

N°	Descrizione intervento	Scadenza	Completamento	Data Completamento

Esito finale del monitoraggio:

Visto

.....