

## RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C0014934

**Cliente** Enel Produzione S.p.A.

**Oggetto** Centrale Termoelettrica "Leri Cavour" di Trino. Installazione di una Nuova Unità a gas  
Studio di Impatto Ambientale (art.22 D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.)  
Allegato E: Progetto di Monitoraggio Ambientale

**Ordine** A.Q. 8400134283, attivazione n. 3500092919 del 18.05.2020

**Note** A1300002524 – Lettera trasmissione C0013511

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 14 **N. pagine fuori testo** -

**Data** 29/10/2020

**Elaborato** STC - De Bellis Caterina, STC - Ghilardi Marina  
C0014934 92853 AUT C0014934 114978 AUT

**Verificato** ENC - Pertot Cesare  
C0014934 3840 VER

**Approvato** ENC - Il Responsabile - Mozzi Riccardo  
C0014934 2809622 APP

CESI S.p.A.

Via Rubattino 54  
I-20134 Milano - Italy  
Tel: +39 02 21251  
Fax: +39 02 21255440  
e-mail: info@cesi.it  
www.cesi.it

Capitale sociale € 8.550.000 interamente versato  
C.F. e numero iscrizione Reg. Imprese di Milano 00793580150  
P.I. IT00793580150  
N. R.E.A. 429222

© Copyright 2020 by CESI. All rights reserved

Pag. 1/14

## **Indice**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INDIRIZZI METODOLOGICI GENERALI .....</b>	<b>4</b>
2.1	Obiettivi del monitoraggio ambientale .....	4
2.2	Requisiti del piano di monitoraggio ambientale .....	4
2.3	Criteri generali di sviluppo del PMA .....	5
2.4	Individuazione delle aree di indagine .....	5
2.5	Stazioni/punti di monitoraggio .....	6
2.6	Parametri analitici .....	6
2.7	Articolazione temporale delle attività.....	8
<b>3</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI .....</b>	<b>10</b>
4.1	Atmosfera .....	10
4.1.1	Tipologia A: Monitoraggio ante operam .....	10
4.1.2	Tipologia B: Controllo delle emissioni convogliate nella fase post operam.....	11
4.1.3	Tipologia C: Monitoraggio in corso d’opera .....	11
4.2	Ambiente idrico .....	12
4.2.1	Tipologia A: Monitoraggio ante operam .....	12
4.2.2	Tipologia B: Monitoraggio degli scarichi idrici post operam .....	12
4.3	Clima acustico.....	13
4.3.1	Tipologia A: Monitoraggio ante operam .....	13
4.3.2	Tipologia B: Monitoraggio in corso d’opera .....	13
4.3.3	Tipologia C: Monitoraggio post operam.....	13
4.4	Salute Pubblica .....	14

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	29/10/2020	C0014934	Prima emissione

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento illustra i principi e la struttura del Progetto di Monitoraggio delle componenti ambientali quali atmosfera, ambiente idrico, clima acustico e paesaggio riferite alle diverse fasi: *ante operam*, *corso d'opera* e *post operam*, basandosi sulle esperienze pregresse di altre attività di cantiere e di esercizio di altri impianti similari per la produzione di energia elettrica.

Si sottolinea inoltre che l'esercizio della unità a gas, sia in funzionamento a ciclo aperto (OCGT) che in funzionamento a ciclo chiuso (CCGT), sarà oggetto di un Piano di Monitoraggio e Controllo che verrà emesso nell'ambito dell'iter di rilascio della Autorizzazione Integrata Ambientale.

## 2 INDIRIZZI METODOLOGICI GENERALI

### 2.1 Obiettivi del monitoraggio ambientale

Gli obiettivi del monitoraggio ambientale (MA) e le conseguenti attività programmate e caratterizzate nell'ambito del PMA sono rappresentati da:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (monitoraggio *ante operam* o monitoraggio dello scenario di base);
2. verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nel SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e *post operam* o monitoraggio degli impatti ambientali); tali attività consentono di:
  - a. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nel SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
  - b. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nel SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
3. comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

### 2.2 Requisiti del piano di monitoraggio ambientale

Coerentemente con gli obiettivi da perseguire, il presente PMA soddisfa i seguenti requisiti:

- ha per oggetto la programmazione del monitoraggio delle componenti/fattori ambientali per i quali, in coerenza con quanto documentato nel SIA, sono stati individuati impatti ambientali significativi generati dall'attuazione dell'opera;
- è commisurato alla significatività degli impatti ambientali previsti nel SIA (estensione dell'area geografica interessata e caratteristiche di sensibilità/criticità delle aree potenzialmente soggette ad impatti significativi; ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità degli impatti);
- ove possibile, è coordinato o integrato con le reti e le attività di monitoraggio svolte dalle autorità istituzionalmente preposte al controllo della qualità dell'ambiente. Tale condizione garantisce che il MA effettuato dal proponente non duplichi o sostituisca attività svolte da altri soggetti competenti con finalità diverse dal monitoraggio degli impatti ambientali generati dall'opera in progetto;
- rappresenta uno strumento tecnico-operativo di programmazione delle attività di monitoraggio ambientale che discendono da dati, analisi e valutazioni già contenute nel Progetto e nel SIA, con contenuti sufficientemente efficaci, chiari e sintetici e senza duplicazioni: le descrizioni di aspetti a carattere generale non strettamente riferibili alle specifiche finalità operative del PMA sono ridotte al minimo.

## 2.3 Criteri generali di sviluppo del PMA

La predisposizione del PMA ha seguito il seguente percorso metodologico ed operativo:

1. identificazione delle azioni di progetto che generano, per ciascuna fase (*ante operam*, in corso d'opera, *post operam*), impatti ambientali significativi sulle singole componenti ambientali (fonte: progetto, SIA e studi specialistici);
2. identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare (fonte: progetto, SIA e studi specialistici, AIA); sulla base delle azioni di progetto identificate sono state selezionate le componenti ambientali trattate nel PMA in quanto interessate da impatti ambientali significativi negativi e per le quali sono state individuate misure di mitigazione la cui efficacia deve essere verificata mediante monitoraggio ambientale.

Nell'ambito del PMA sono quindi definiti:

- a) le aree di indagine all'interno delle quali programmare le attività di monitoraggio e localizzare le stazioni/punti di monitoraggio;
- b) i parametri analitici descrittivi dello stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale attraverso i quali controllare l'evoluzione nello spazio e nel tempo delle sue caratteristiche, la coerenza con le previsioni effettuate nel SIA (stima degli impatti ambientali), l'efficacia delle misure di mitigazione adottate;
- c) le tecniche di campionamento, misura ed analisi e la relativa strumentazione;
- d) la frequenza dei campionamenti e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali;
- e) le metodologie di controllo di qualità, validazione, analisi ed elaborazione dei dati del monitoraggio per la valutazione delle variazioni nel tempo dei valori dei parametri analitici utilizzati;
- f) le eventuali azioni da intraprendere (comunicazione alle autorità competenti, verifica e controllo efficacia azioni correttive, indagini integrative sulle dinamiche territoriali e ambientali in atto, aggiornamento del programma lavori, aggiornamento del PMA) in relazione all'insorgenza di condizioni anomale o critiche inattese rispetto ai valori di riferimento assunti.

## 2.4 Individuazione delle aree di indagine

L'individuazione dell'area di indagine è stata effettuata in base ai criteri analitici-previsionali utilizzati nel SIA per la stima degli impatti sulle diverse componenti/fattori ambientali.

Le aree sono state differenziate in funzione dei criteri di indagine e delle potenzialità di interferenza con le diverse componenti ambientali in esame.

L'individuazione dell'area di indagine è stata effettuata tenendo conto delle caratteristiche del contesto ambientale e territoriale con particolare riguardo alla presenza di ricettori dei possibili effetti/impatti con particolare riferimento a quelli "sensibili".

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.

La “sensibilità” del ricettore è definita in relazione a:

- tipologia di pressione cui è esposto il ricettore;
- valore sociale, economico, ambientale, culturale;
- vulnerabilità: è la propensione del ricettore a subire gli effetti negativi determinati dall’impatto in relazione alla sua capacità (o incapacità) di fronteggiare alla specifica pressione ambientale;
- resilienza: è la capacità del ricettore di ripristinare le sue caratteristiche originarie dopo aver subito l’impatto generato da una pressione di una determinata tipologia ed entità ed è pertanto anch’essa connessa alle caratteristiche intrinseche proprie del ricettore.

## 2.5 Stazioni/punti di monitoraggio

All’interno dell’area di indagine saranno individuati alcune stazioni/punti di monitoraggio necessarie alla caratterizzazione dello stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale nelle diverse fasi (*ante operam*, *corso d’opera* e *post operam*).

La localizzazione e il numero dei punti di monitoraggio può essere effettuata sulla base dei seguenti criteri generali:

- significatività/entità degli impatti attesi (ordine di grandezza qualitativo e quantitativo, probabilità, durata, frequenza, reversibilità, complessità);
- estensione territoriale delle aree di indagine;
- sensibilità del contesto ambientale e territoriale (presenza di ricettori “sensibili”);
- criticità del contesto ambientale e territoriale (presenza di condizioni di degrado ambientale, in atto o potenziali);
- presenza di altre reti/stazioni di monitoraggio ambientale gestite da soggetti pubblici o privati che forniscono dati sullo stato quali-quantitativo della componente/fattore ambientale monitorata e costituiscono un valido riferimento per l’analisi e la valutazione dei dati acquisiti nel corso del MA;
- presenza di pressioni ambientali non imputabili all’attuazione dell’opera (cantiere, esercizio) che possono interferire con i risultati dei monitoraggi ambientali e che devono essere, ove possibile, evitate o debitamente considerate durante l’analisi e la valutazione dei dati acquisiti nel corso del MA; la loro individuazione preventiva consente di non comprometterne gli esiti e la validità del monitoraggio effettuato e di correlare a diverse possibili cause esterne gli esiti del monitoraggio stesso.

## 2.6 Parametri analitici

La scelta dei parametri ambientali che caratterizzano lo stato quali-quantitativo di ciascuna componente/fattore ambientale, rappresenta l’elemento più rilevante per il raggiungimento degli

obiettivi del MA ed è focalizzata sui parametri effettivamente significativi per il controllo degli impatti ambientali attesi.

La selezione dei parametri significativi da monitorare nelle varie fasi (*ante operam*, in corso d'opera, *post operam*) e la definizione della frequenza/durata delle rilevazioni e delle metodologie di campionamento ed analisi per ciascuna componente/fattore ambientale sono state effettuate sulla base dell'esperienza relativa ai diversi Piani di Monitoraggio e Controllo vigente in ambito AIA per impianti simili ed in coerenza ai contenuti del documento "Criteri specifici individuati nelle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a VIA (D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.)", data di pubblicazione 26/01/2018, oltre che dall'esperienza che Enel ha maturato nel corso degli anni per numerosi altri progetti simili.

Per ciascun parametro analitico individuato per caratterizzare sia lo scenario di base delle diverse componenti/fattori ambientali (monitoraggio *ante operam*) che gli effetti ambientali attesi (monitoraggio in corso d'opera e *post operam*) il PMA indica:

1. **valori limite** previsti dalla pertinente normativa di settore, ove esistenti; in assenza di termini di riferimento saranno indicati i criteri e delle metodologie utilizzati per l'attribuzione di valori standard quali-quantitativi;
2. **range di naturale variabilità** stabiliti in base ai dati contenuti nel SIA, integrati, ove opportuno, da serie storiche di dati, dati desunti da studi ed indagini a carattere locale, analisi delle condizioni a contorno (sia di carattere antropico che naturale) che possono rappresentare nel corso del MA cause di variazioni e scostamenti dai valori previsti nell'ambito dello SIA.
3. **valori "soglia"** derivanti dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nell'ambito del SIA. Tali valori rappresentano i termini di riferimento da confrontare con i valori rilevati con il monitoraggio ambientale in corso d'opera e *post operam* al fine di:
  - a. verificare la correttezza delle stime effettuate nel SIA e l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione previste,
  - b. individuare eventuali condizioni "anomale" indicatrici di potenziali situazioni critiche in atto, non necessariamente attribuibili all'opera.
4. **metodologie analitiche di riferimento** per il campionamento e l'analisi;
5. **metodologie di controllo dell'affidabilità dei dati rilevati**; le metodologie possono discendere da standard codificati a livello normativo ovvero da specifiche procedure ad hoc, standardizzate e ripetibili.
6. **criteri di elaborazione dei dati** acquisiti;
7. **gestione delle "anomalie"**, in presenza di "anomalie" evidenziate dal MA nelle diverse fasi (AO, CO, PO) sono definite opportune procedure finalizzate prioritariamente ad accertare il rapporto tra l'effetto riscontrato (valore anomalo) e la causa (determinanti e relative pressioni ambientali) e successivamente ad intraprendere eventuali azioni correttive.

## 2.7 Articolazione temporale delle attività

Il PMA è sviluppato nelle tre fasi temporali nelle quali si svolgerà l'attività di Monitoraggio Ambientale (MA), caratterizzate da specifiche finalità:

FASE	DESCRIZIONE	FINALITÀ
<b>ANTE OPERAM (AO)</b>	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;</li> <li>rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell'Opera, che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell'Opera;</li> <li>consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d'opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza degli Enti preposti al controllo;</li> </ul>
<b>IN CORSO D'OPERA (CO)</b>	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);</li> <li>controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;</li> <li>identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.</li> </ul>
<b>POST OPERAM (PO)</b>	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera	<ul style="list-style-type: none"> <li>confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera;</li> <li>controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni ante-operam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;</li> <li>verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.</li> </ul>



### 3 INDIVIDUAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

In coerenza con le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), data di pubblicazione 26/01/2018, sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio.

Nel caso specifico, sulla base delle informazioni e delle caratteristiche ambientali delineate nel SIA e nel rispetto dei criteri generali per lo sviluppo del PMA si distinguono le seguenti fasi principali:

- individuazione delle componenti per cui sono necessarie operazioni di monitoraggio;
- articolazione temporale delle attività nelle tre fasi (*ante operam*, *in corso d'opera*, *post operam*);
- individuazione aree sensibili e ubicazione dei punti di misura.

Le componenti che necessitano di monitoraggio sono quelle per cui, nella fase di valutazione degli impatti potenziali, sono emerse potenziali criticità. Dalle evidenze degli studi ambientali effettuati sono state desunte le componenti ambientali più sensibili in relazione alla natura dell'opera ed alle potenziali interferenze, che richiedono quindi un monitoraggio, in tutta l'area interessata o in specifiche aree.

Non vengono ravvisate criticità per le seguenti componenti ambientali:

- **Suolo e sottosuolo:** le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni sono interne all'area industriale della centrale e non alterano lo stato di questa componente. I materiali scavati saranno gestiti in conformità e nel rispetto della normativa vigente, nelle modalità previste dal D.P.R. 120/2017.
- **Biosfera:** in considerazione della localizzazione dell'opera in un ambiente esclusivamente industriale, gli impatti sulla questa componente sono stati ritenuti trascurabili.
- **Radiazioni non ionizzanti:** non sono previsti cambiamenti sostanziali per questa componente per la realizzazione delle opere in progetto.

Fatte salve eventuali indicazioni e prescrizioni, che possano pervenire in fase autorizzativa e che potranno essere recepite nella struttura di PMA, saranno quindi oggetto di monitoraggio le seguenti componenti e fattori ambientali:

- **Atmosfera:** saranno effettuati controlli per le emissioni convogliate, fuggitive e dei materiali polverulenti.
- **Ambiente idrico:** saranno effettuati controlli per gli scarichi idrici e per le acque sotterranee.
- **Clima acustico:** per questa componente, sia in fase *ante operam*, di cantiere che di esercizio, al fine di verificare il rispetto dell'impatto acustico, presso alcuni recettori sensibili, saranno eseguite alcune campagne di misura nelle tre fasi operative.

Sulla base delle considerazioni contenute nello studio di Valutazione di Impatto Sanitario<sup>1</sup> sarà oggetto di monitoraggio anche la componente **Salute pubblica**.

Per le componenti per cui si prevedono operazioni di monitoraggio si descrivono di seguito i criteri specifici di tali operazioni.

---

<sup>1</sup> ICARO, 2020

## 4 CRITERI SPECIFICI PER LE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

Di seguito si riporta il dettaglio delle attività di monitoraggio previste per le componenti ambientali con potenziali criticità nelle tre fasi operative: *ante operam*, corso d'opera e *post operam*.

### 4.1 Atmosfera

#### 4.1.1 Tipologia A: Monitoraggio ante operam

Per la caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria prima della realizzazione degli interventi si farà riferimento alla rete di monitoraggio in continuo della qualità dell'aria gestita da ARPA Piemonte che con le sue postazioni nell'intorno dell'area di interesse garantisce un controllo costante del rispetto dei limiti vigenti.

Si prevede inoltre di avviare una campagna di monitoraggio *ante operam* finalizzata a caratterizzare la qualità dell'aria ambiente attualmente esistente mediante rilevazioni strumentali focalizzando l'attenzione sugli inquinanti direttamente o indirettamente immessi nell'atmosfera in termini di valori di concentrazioni al suolo.

Data la tipologia di progetto in esame le sostanze oggetto di monitoraggio saranno le seguenti: ossidi di azoto (NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub>), CO, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>.

Le misure devono essere effettuate con strumentazione rispondente alle caratteristiche previste dalla legislazione vigente (D.lgs. 155/2010): ed in particolare un analizzatore automatico per i gas ed un campionatore sequenziale per PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>. La concentrazione in massa del PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, raccolti su opportuni filtri, deve essere successivamente determinata mediante metodo gravimetrico, descritto nella norma UNI EN 12341:2014.

Unitamente al monitoraggio dei parametri chimici (inquinanti atmosferici), è inoltre necessario effettuare il monitoraggio dei parametri meteorologici che caratterizzano lo stato fisico dell'atmosfera (velocità e direzione del vento, pressione atmosferica, temperature dell'aria, umidità relativa e assoluta, precipitazioni atmosferiche, radiazione solare globale e diffusa), rilevati su base oraria.

La strumentazione dovrà acquisire le misurazioni in modo da consentire il calcolo delle concentrazioni medie orarie di tutti i parametri ad eccezione dei parametri PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> per cui si determineranno le concentrazioni medie giornaliere.

I metodi di riferimento, i metodi equivalenti e le eventuali deroghe sono descritti nel D. Lgs. 155/2010 (Allegato VI) e ss.mm.ii.

La campagna *ante operam* sarà svolta nell'anno precedente l'inizio dei lavori; si prevede una campagna di rilevamento della durata di un mese.

Si prevede un punto di monitoraggio da localizzarsi nei pressi dell'area di realizzazione della nuova unità a gas, secondo verifica di fattibilità in sito logistica (spazi e alimentazione per gli strumenti, accessibilità,

etc.) e rispetto di tutte le norme di sicurezza, sia per le persone che per gli strumenti, in conformità ai criteri di localizzazione di macroscala e microscala di cui all'Allegato III del Decreto Legislativo n° 155 del 13/08/2010 e s.m.i. relativamente a stazioni di fondo in siti suburbani.

#### **4.1.2 Tipologia B: Controllo delle emissioni convogliate nella fase post operam**

All'attivazione della prima fase OCGT saranno monitorati i fumi in uscita dal camino di bypass che sarà dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme agli standard e alla normativa attuali in materia di monitoraggio. Tale sistema misurerà in continuo le concentrazioni di O<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO e l'umidità dei fumi e permetterà di calcolare le concentrazioni medie, ai fini del rispetto dei limiti autorizzati.

All'entrata in servizio del CCGT saranno monitorati i fumi in uscita dal nuovo camino principale, che sarà anch'esso dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) conforme agli standard e alla normativa attuali in materia di monitoraggio.

I parametri misurati nei punti sopra indicati saranno conformi a quanto indicato nel Piano di Monitoraggio e Controllo del Decreto AIA che verrà emesso nell'ambito dell'iter autorizzazione.

I camini saranno dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per i parametri sopra citati e in aggiunta l'NH<sub>3</sub>. La norma di riferimento per l'assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la UNI EN 14181.

#### **4.1.3 Tipologia C: Monitoraggio in corso d'opera**

Nella fase di cantiere sono state individuate due potenziali sorgenti di emissioni di polveri diffuse:

- Le attività di scavo;
- Il relativo traffico veicolare dovuto ai mezzi su gomma per il trasporto dei materiali; la sua intensità dipenderà quindi sia dal momento della giornata considerata sia dalla fase in cui il cantiere si troverà.

Tali sorgenti potrebbero inoltre variare spazialmente in funzione dell'avanzamento dei lavori di cantiere. Appare opportuno, quindi, eseguire il monitoraggio in postazioni facilmente rilocabili in maniera da valutare correttamente le ricadute sull'ambiente.

Il piano delle indagini prevede quindi l'esecuzione di monitoraggi in continuo delle polveri PM<sub>10</sub> in due zone della Centrale, prossime all'area perimetrale, utilizzando strumentazione a laser, allocata su supporti mobili. Si ritiene che tali sistemi automatici di misura siano i più confacenti in termini di miglior compromesso tra rappresentatività della misura e flessibilità di spostamento per poter tener conto dell'evoluzione del cantiere.

I punti di prelievo saranno concordati con le autorità di controllo e terranno conto dell'anemologia prevalente della zona, in modo da rimanere il più possibile sottovento alle potenziali sorgenti emmissive.

Si ritiene che il monitoraggio avrà una durata temporale in linea con il cronoprogramma di dettaglio riferito soprattutto alla fase delle demolizioni che verrà finalizzato.

Comunque verranno adottate tutti gli opportuni accorgimenti e le pratiche di corretta esecuzione delle attività; pertanto, per la limitazione della produzione di polveri verrà effettuata la bagnatura di strade e piazzali, la pulizia dei mezzi e la limitazione della velocità di spostamento dei mezzi.

## **4.2 Ambiente idrico**

### **4.2.1 Tipologia A: Monitoraggio ante operam**

Attualmente dal sito vengono scaricate solo acque meteoriche che attraverso una rete esistente vengono convogliate all'esistente punto di scarico finale SF1 nella roggia Acquanera.

Con la realizzazione della nuova unità a gas, tutti gli scarichi e le reti fognare che insisteranno nell'area verranno realizzati ex novo e/o ripristinati garantendo la stessa suddivisione e distinzione delle diverse tipologie di acqua. Sarà previsto un nuovo punto di scarico per il nuovo impianto dove confluiranno gli scarichi dell'impianto di trattamento reflui (ITAR) e le acque meteoriche di 2<sup>nd</sup> pioggia che non hanno la necessità di essere trattate.

Sullo scarico dell'impianto ITAR e prima dell'immissione nello scarico unico d'impianto sarà posizionato un pozzetto di campionamento (TO3-SC1) per la misura delle caratteristiche chimiche dell'acqua. Un ulteriore pozzetto di campionamento (TO3-SC2) sarà posizionato sul confine d'impianto prima dell'immissione nel canale di scarico esistente dove confluiscono altri scarichi di terze parti per defluire nel punto finale SF1.

Prima dell'inizio dei lavori di realizzazione, per la fase *ante operam*, sarà prelevato un campione di acqua della roggia Acquanera, in prossimità del punto di scarico finale, da sottoporre ad analisi chimico/fisico ai fini conoscitivi preliminari. A titolo indicativo ma non esaustivo saranno analizzati i seguenti parametri: pH, Temperatura, colore, odore, conducibilità, materiali grossolani, Solidi sospesi totali. Solfati, Cloruri, Fluoruri, BOD5, COD, Idrocarburi totali, Ammoniaca, Nitrati, Nitriti, fosforo totale, cromo totale, ferro, vanadio, zinco, mercurio, stagno, rame, alluminio.

### **4.2.2 Tipologia B: Monitoraggio degli scarichi idrici post operam**

Come descritto precedentemente, con la realizzazione della nuova unità a gas, tutti gli scarichi e le reti fognare che insisteranno nell'area verranno realizzati ex novo e/o ripristinati garantendo la stessa suddivisione e distinzione delle diverse tipologie di acqua. Sarà previsto un nuovo punto di scarico per il nuovo impianto dove confluiranno gli scarichi dell'impianto di trattamento reflui (ITAR) e le acque meteoriche di 2<sup>nd</sup> pioggia che non hanno la necessità di essere trattate.

Sullo scarico dell'impianto ITAR e prima dell'immissione nello scarico unico d'impianto sarà posizionato un pozzetto di campionamento (TO3-SC1) per la misura delle caratteristiche chimiche dell'acqua. Un ulteriore pozzetto di campionamento (TO3-SC2) sarà posizionato sul confine d'impianto prima dell'immissione nel canale di scarico esistente dove confluiscono altri scarichi di terze parti per defluire nel punto finale SF1.

Per la fase *post operam*, saranno previste attività di monitoraggio degli scarichi negli appositi pozzetti di prelievo, in accordo al Piano di Monitoraggio e Controllo che sarà allegato al decreto A.I.A. che verrà emesso nell'ambito dell'iter autorizzazione.

### **4.3 Clima acustico**

#### **4.3.1 Tipologia A: Monitoraggio ante operam**

In fase *ante operam* sarà effettuata una campagna di misura dello stato attuale del clima acustico. La campagna dei rilievi acustici sarà effettuata nel rispetto del DM 16/03/1998, da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

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

#### **4.3.2 Tipologia B: Monitoraggio in corso d'opera**

In corso d'opera, nella fase di realizzazione delle opere, al fine del controllo delle emissioni acustiche delle lavorazioni per accertare eventuali emergenze specifiche da fronteggiare con la predisposizione di eventuali misure di mitigazione e/o per l'accertamento della reale efficacia degli eventuali provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione dell'impatto acustico.

Ai fini del monitoraggio del clima acustico, si prevede lo svolgimento di una campagna presso i recettori sensibili individuati nel SIA. Il rumore generato da un cantiere possiede una variabilità elevata rispetto ad una sorgente continua come quella dell'esercizio della Centrale (rumore con stabilità in frequenza e in distribuzione temporale), pertanto il monitoraggio verrà svolto durante la fase delle attività civili per la sistemazione delle strutture e dei basamenti, in quanto risulta la fase più rappresentativa acusticamente fra le attività di realizzazione delle nuove unità. I periodi successivi saranno caratterizzati da assemblaggi di apparati precostituiti e logistica varia, di intensità acustica sicuramente inferiore.

#### **4.3.3 Tipologia C: Monitoraggio post operam**

In fase *post operam* il monitoraggio dei livelli di rumore prevede campagne di misura svolte durante il funzionamento della nuova unità a gas, al fine di verificare il rispetto dei valori posti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e l'eventuale adozione di misure di contenimento delle emissioni sonore. Ogni 4 anni sarà effettuato un aggiornamento della suddetta valutazione di impatto acustico.

La campagna dei rilievi acustici sarà effettuata nel rispetto del DM 16/03/1998, da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

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

#### **4.4 Salute Pubblica**

Sulla base delle analisi effettuate nello studio di Valutazione di Impatto Sanitario<sup>2</sup> e prevedendo in generale impatti trascurabili sulla componente sanitaria, come principio di cautela, è possibile proporre un aggiornamento degli indicatori sanitari analizzati nello studio al fine di verificare le previsioni generali di valutazione di impatto formulate. L'obiettivo dell'azione di monitoraggio in generale è anche quello di segnalare tempestivamente un' indesiderata evoluzione di effetti non previsti con caratteristiche diverse.

Si propone quindi di effettuare un aggiornamento con frequenza quadriennale dei seguenti indicatori sanitari per l'area di interesse e per la popolazione esposta identificata:

- Mortalità totale;
- Mortalità per cause cardiovascolari;
- Mortalità per cause respiratorie;
- Ricoveri per cause respiratorie;
- Ricoveri per cause cardiache,
- Incidenza tumorale – tumore al polmone.

Si rimanda ad accordi successivi con gli organismi territoriali per definire i rispettivi ruoli, le procedure e i tempi, nonché le risorse necessarie per la sua attuazione.

---

<sup>2</sup> ICARO, 2020