



Tauw



**Progetto di modifica della centrale
termoelettrica ex BGIP di San Nicola di
Melfi (PZ)**

**Decreto VIA 45 del 12/02/2020
Ottemperanza alla Prescrizione CTVIA n. 2**

**Piano di Monitoraggio Ambientale in fase di
Cantiere**

6 ottobre 2020

Ns rif. R000-1667854PPI-V00

Riferimenti

| | |
|---------------------------|--|
| Titolo | Progetto di modifica della centrale termoelettrica ex BGIP di San Nicola di Melfi (PZ) Decreto VIA 45 del 12/02/2020 Ottemperanza alla Prescrizione CTVIA n. 2 Piano di Monitoraggio Ambientale in fase di Cantiere |
| Cliente | MetaenergiaProduzione srl |
| Redatto | Paolo Picozzi |
| Verificato | Paolo Picozzi |
| Approvato | Omar Retini |
| Numero di progetto | 1667854 |
| Numero di pagine | 32 |
| Data | 6 ottobre 2020 |
| Firma | |

Colophon

Tauw Italia S.r.l.
Piazza Leonardo da Vinci 7
20133 Milano
T +39 02 26 62 61 1
E info@tauw.com

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma

UNI EN ISO 9001:2015.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tauw.it.

Indice

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Introduzione..... | 5 |
| 1.1 | Scopo del documento | 5 |
| 2 | Sintesi del progetto..... | 6 |
| 2.1 | Descrizione del progetto | 7 |
| 2.1.1 | Centrale di Generazione | 7 |
| 2.1.2 | Elettrodotto in cavo interrato | 8 |
| 2.2 | Fase di costruzione | 8 |
| 2.2.1 | Centrale..... | 9 |
| 2.2.2 | Elettrodotto..... | 9 |
| 3 | Criteri metodologici per la redazione del PMA..... | 11 |
| 3.1 | Obiettivi del Monitoraggio Ambientale..... | 11 |
| 3.2 | Requisiti del Piano di Monitoraggio Ambientale..... | 11 |
| 3.2.1 | Approccio metodologico..... | 12 |
| 3.2.2 | Estensione temporale del PMA..... | 12 |
| 3.2.3 | Identificazione delle componenti ambientali oggetto di monitoraggio..... | 13 |
| 3.3 | Cronoprogramma | 14 |
| 4 | Atmosfera | 16 |
| 4.1 | Riferimenti Normativi..... | 16 |
| 4.1.1 | Normativa Comunitaria | 16 |
| 4.1.2 | Normativa Nazionale..... | 17 |
| 4.2 | Definizione dei punti di monitoraggio | 17 |
| 4.3 | Metodica di monitoraggio | 18 |
| 4.3.1 | Misure tipo POL – Rilievo del particolato fine (PM ₁₀)..... | 19 |
| 4.3.2 | Parametri rilevati | 19 |
| 4.3.3 | Punti di monitoraggio | 20 |
| 4.3.4 | Metodologia e Frequenza | 20 |
| 4.4 | Strumenti di misura | 21 |
| 4.4.1 | Sistema di campionamento gravimetrico per successive analisi di laboratorio di PM ₁₀ | 21 |
| 4.4.2 | Stazione meteo | 23 |
| 5 | Rumore..... | 25 |

| | | |
|-------|--|----|
| 5.1 | Riferimenti Normativi..... | 25 |
| 5.1.1 | Normativa Comunitaria | 25 |
| 5.1.2 | Normativa Nazionale..... | 25 |
| 5.1.3 | Normativa Regionale | 26 |
| 5.2 | Definizione dei punti di monitoraggio | 26 |
| 5.3 | Metodica di monitoraggio | 27 |
| 5.3.1 | Misure spot di controllo (misure RUM)..... | 27 |
| 5.3.2 | Parametri acustici rilevati | 27 |
| 5.3.3 | Punti di Monitoraggio | 27 |
| 5.3.4 | Metodologia e Frequenza | 28 |
| 5.4 | Strumenti di misura | 29 |
| 6 | Struttura preposta al Monitoraggio Ambientale – gestione criticità | 30 |
| 6.1 | Responsabile di Monitoraggio Ambientale (RMA) | 30 |
| 6.2 | Responsabili di settore (RS) | 31 |
| 6.3 | Operatori di campo (OC)..... | 32 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente rapporto costituisce il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per la fase di cantiere relativa alla realizzazione del Progetto di modifica della centrale termoelettrica ex BGIP di San Nicola di Melfi (PZ), che ha ottenuto dichiarazione di compatibilità ambientale con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, emesso di concerto con il Ministero dei beni e della attività culturali e del turismo, n. 45 del 12 febbraio 2020.

Tale decreto, all'articolo 2, prevede l'obbligo per il Proponente di ottemperare alle condizioni ambientali di cui al parere n. 3115 del 6 settembre 2019 della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale.

Il presente documento contiene gli elementi di ottemperanza alla prescrizione n. 2 della CTVIA del citato parere, che di seguito si riassume.

| Numero Prescrizione 2 CTVIA | |
|--------------------------------|--|
| Fase | Fase di Progettazione esecutiva |
| Ambito di applicazione | Monitoraggio |
| Oggetto della prescrizione | Il proponente dovrà predisporre in piano di monitoraggio specifico per la fase di cantiere che includa responsabilità e risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà prevedere adeguati interventi di mitigazione degli impatti arrecati nel caso si evidenziassero situazioni di non conformità o impatti non preventivati (ad esempio, impatti sull'ambiente acustico) |
| Termine per l'avvio della V.O. | Prima dell'avvio delle attività di cantiere |
| Ente vigilante | MATTM |
| Enti coinvolti | --- |

Si evidenzia che la Società MetaenergiaProduzione, cui Snowstorm ha ceduto la proprietà della centrale e volturato i titoli autorizzativi, al fine di ottemperare alla condizione ambientale sopra riportata, utilizzerà in fase di demolizione, scavo e movimentazione terra adeguata soluzione mitigativa che consenta la riduzione delle polveri sollevate e precisamente:

- Umidificazione continua delle superfici in fase di trattamento;
- Umidificazione continua o, in alternativa adeguata copertura dei cumuli di rifiuti in attesa di invio fuori dal sito;
- Lavaggio mezzi pesanti in uscita dal sito.

2 Sintesi del progetto

Il progetto di modifica della Centrale Termoelettrica ex-BGIP che la società MetaenergiaProduzione srl intende realizzare si sviluppa nell'area della zona industriale di San Nicola di Melfi, in Comune di Melfi, provincia di Potenza, in Regione Basilicata, e prevede l'installazione di una nuova sezione di generazione composta da 5 motori endotermici.

La centrale Termoelettrica ex-BGIP oggetto della modifica era una centrale equipaggiata con due gruppi turbogas a ciclo combinato. Allo stato attuale i suddetti cicli combinati risultano smantellati e le opere civili parzialmente demolite. Tuttavia la Centrale è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale in corso di validità (DGR-Basilicata n.1455 del 05/08/2009) rilasciata alla BGIP SpA e volturata nel 2013 a Snowstorm srl. Il progetto è stato autorizzato dalla Regione Basilicata mediante riesame dell'AIA (DGR 639 del 17 settembre 2020). Il 2 ottobre 2020 la centrale è stata ceduta a MetaenergiaProduzione.

Il sito di Centrale, della superficie di 26.640 m², è localizzato nella zona industriale San Nicola di Melfi, provincia di Potenza, interamente compresa nel territorio comunale di Melfi, dal cui centro urbano dista circa 9 km, situato al confine Nord della Regione Basilicata a una quota di circa 198 m slm.

Il sito risulta ben servito dalla viabilità, sorge a breve distanza dall'autostrada A16 Napoli Canosa di Puglia a cui è connessa attraverso la SS655 Bradanica, che collega Foggia a Matera.

Il progetto prevede anche la realizzazione di un nuovo elettrodotto in cavo a 150 kV, della lunghezza di 5,4 km, di connessione della Centrale con la stazione elettrica Terna 380/150 kV di Melfi. Tale opera sarà prevalentemente realizzata su sedi stradali.

Nella figura 2a è riportata la localizzazione delle opere in progetto.

Il sito di realizzazione è localizzato in un'area compresa nel Piano Particolareggiato del nucleo di S. Nicola di Melfi del Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Potenza e ricade nella zona definita "PRE - Zona per Attività produttive attualmente insediate".

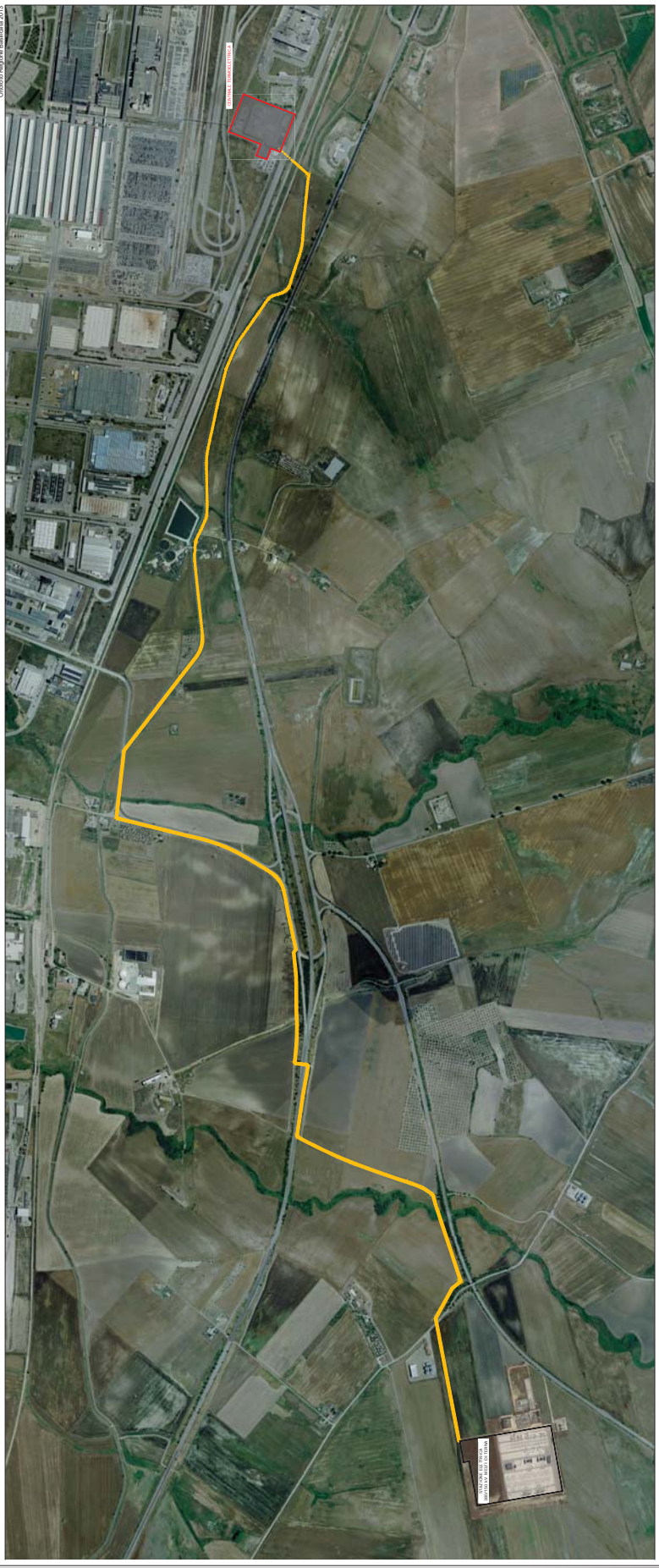
Il tracciato dell'elettrodotto in cavo interrato, che si sviluppa in prevalenza su sedi stradali, interessa il comune di Melfi, il cui Piano Regolatore Generale (PRG) destina le aree interessate a zone E per attività primarie, che non evidenziano incompatibilità con la realizzazione di opere tecnologiche.

Nel sito di realizzazione della Centrale sono già presenti le seguenti infrastrutture/apparecchiature che saranno riutilizzate per la nuova Centrale, minimizzando in tal modo gli interventi di nuova realizzazione:

- stazione di misura gas ;
- connessione all'acquedotto consortile;



REFERIMENTO CARTOGRAFICO
Civinto Regione Basilicata 2013



LEGENDA

ELETTRODOTTO RICAMBI 15KV



Tauw



CLIENTE
METAENERGIA Produzione S.r.l.

PROGETTO
Progetto di modifica della centrale termoelettrica ex EGIP di San Nicola di Melfi (PZ)
Decreto VIA-45 del 12/02/2020
Omologazione alla Prescrizione C1 VIA n.2
Piano di Monitoraggio Ambientale in fase di Caratterizzazione
N. di Rich. 100284899_V02_2019

| REDAZIONE | |
|---------------|-----------|
| PROGETTAZIONE | REDAZIONE |
| VERIFICA | REDAZIONE |
| APPROVAZIONE | REDAZIONE |
| STAMPATO | REDAZIONE |

TITOLO

Inquadramento su orofoto

| PROIEZIONE | SCALA | FOGLIO | NUM. FOGLIO |
|------------|-------|-----------|-------------|
| A200 | 1:500 | Figura 2a | 1 / 1 |

PRODOTTO DA: **METAENERGIA Produzione S.r.l.**

- rete fognaria interna e connessioni con fognatura consortile e impianto trattamento acque Fenice.

È inoltre presente l'edificio controllo che sarà mantenuto e utilizzato nell'ambito del presente progetto.

2.1 Descrizione del progetto

2.1.1 Centrale di Generazione

La Centrale in progetto, a seguito della modifica proposta, presenterà una sezione di generazione costituita da motori a combustione interna e relativi generatori elettrici (Genset).

Nello specifico è prevista l'installazione di 5 motori endotermici, ciascuno di potenza elettrica pari a 18,4 MWe e potenza termica in ingresso di 37 MWt.

La Centrale avrà pertanto una potenza elettrica complessiva di circa 92 MWe e una termica di 185 MWt.

Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno di un capannone, di dimensioni circa 43 m x 25 m. L'altezza del capannone sarà di circa 16 m, considerando gli air cooler che saranno installati al di sopra della copertura.

Saranno poi presenti ulteriori locali in adiacenza ad esso, quali il locale sistemi ausiliari e il locale compressori. La sala di controllo della centrale, nella quale saranno ridonati tutti i sistemi di avviso e controllo, sarà installata nell'edificio esistente che sarà ristrutturato per l'utilizzo.

Le nuove installazioni che verranno posizionate all'esterno, comunque localizzate in area pavimentata, comprendono la linea fumi e i camini, che saranno inseriti in apposita struttura reticolare, e i serbatoi di stoccaggio degli oli lubrificanti, che saranno dotati di appositi bacini di contenimento (vasca in c.a. di capacità adeguata, posizionata su area pavimentata).

In sintesi la Centrale sarà dotata di:

- Motori del tipo Wärtsilä 18V50SG: si tratta di motori a 4 tempi ad accensione comandata e alimentati a gas naturale, operanti con una combustione magra. I motori sono turbocompressi e inter-refrigerati e verranno avviati tramite aria compressa, che verrà prodotta nell'apposita sezione di nuova realizzazione;
- Sistemi ausiliari esistenti: per quanto riguarda i sistemi esistenti nel sito della Centrale, quali il sistema gas naturale, il sistema di approvvigionamento idrico e il sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue, essi saranno tutti utilizzati (a meno di eventuali adeguamenti) a servizio del nuovo impianto;
- I sistemi ausiliari di nuova realizzazione funzionali al nuovo gruppo di generazione comprendono:
 - Modulo ausiliario motore;
 - Modulo gas combust;
 - Unità di trattamento del combustibile;

- Impianto olio lubrificante;
- Impianto aria compressa;
- Impianto di dissipazione termica;
- Unità aria comburente;
- Linea fumi;
- Impianto Elettrico che assicura l'esportazione dell'energia generata dai motori verso la rete nazionale e l'alimentazione degli ausiliari interni;
- Sistema di controllo che si articola su tre livelli: motore, impianto e remoto;
- Protezione antincendio formata da una combinazione di elementi attivi e passivi.

Per quanto riguarda l'alimentazione di gas naturale il sito è già connesso con la Rete Gas e non sono previste modifiche.

2.1.2 Elettrodotto in cavo interrato

La centrale in progetto sarà connessa alla RTN mediante un nuovo elettrodotto in cavo interrato alla tensione di 150 kV della lunghezza di circa 5,4 km.

Tale opera collegherà la sottostazione elettrica AT di centrale alla stazione RTN Melfi 380/150 kV.

In particolare il cavo si sviluppa dalla centrale di MetaenergiaProduzione di Melfi partendo in direzione sud ed attraversando, con la tecnica Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), la viabilità antistante, i binari della ferrovia "Rocchetta S. Antonio – Lacedonia" e il canale irriguo, quindi si colloca lungo la viabilità di accesso al depuratore, su cui prosegue fino all'incrocio con la SP 124. Successivamente il tracciato si sviluppa a lato la SP 124, sottopassando il Vallone Casella e la Strada Provinciale stessa con tecnica TOC, fino all'anello stradale di San Nicola di Melfi. Quindi fiancheggia, su ciglio strada, parte dell'anello e si immette sul fosso di scolo della SS n° 655 Bradanica fino al sottopasso esistente della strada stessa. Da qui prosegue, sempre nel fosso di scolo della SS 655, per circa 300 metri, si immette sulla strada consorziale e prosegue fino ad arrivare in prossimità della SS n° 658 (strada provinciale Melfi - SATA, che fiancheggia per circa 300 metri. In questo tratto il tracciato attraversa il Vallone Catapane, mediante tecnica TOC. Da qui si porta ai piedi della scarpata della Strada Comunale Ofanto – Montelungo per circa 150 metri, piega decisamente a sinistra, attraversa la Strada Comunale e prosegue, su terreno agricolo, fino alla Stazione Elettrica Terna.

La lunghezza complessivo dell'elettrodotto in cavo interrato dei cavi è di circa 5,4 km e si sviluppa dunque per gran parte su sedi stradali o nelle loro immediate adiacenze.

Ogni circa 500÷600 m è prevista una camera giunti per la connessione dei tratti di cavo. Tali camere sono realizzate alla profondità di circa 2 m e hanno dimensioni (lu x la x h) di 10 x 2,8 x 1 m.

2.2 Fase di costruzione

I tempi previsti per la realizzazione della modifica della centrale sono pari a 78 settimane.



2.2.1 Centrale

La fase di costruzione si articola nelle seguenti attività:

- installazione del cantiere;
- demolizione delle strutture esistenti ancora presenti nell'impianto. Comprendono alcuni muri tagliafuoco dei trasformatori e altre strutture minori;
- esecuzione scavi. Questi riguarderanno l'area di realizzazione delle nuove installazioni ed avranno una superficie totale di 3.517 m² circa e una profondità massima, presso i basamenti delle apparecchiature, di 1 m;
- esecuzione fondazioni. Le fondazioni dei basamenti delle apparecchiature saranno realizzate con 200 pali trivellati del diametro di 60 cm e la lunghezza di 6 m;
- esecuzione opere in elevazione, di esigua entità. comprendono i muri tagliafuoco dei trasformatori e i bassi muretti dei bacini di contenimento dell'area serbatoi;
- montaggio componenti in carpenteria metallica, che comprende il montaggio degli edifici e (sala macchine, edificio di servizio, locale compressori) che saranno tamponati con pannelli fonoisolanti;
- installazione apparecchiature, che comprendono i motori, la linea fumi, i compressori e dei serbatoi;
- avviamento dell'impianto, che culminerà con l'avvio dell'esercizio commerciale dell'impianto.

2.2.2 Elettrodotto

Le operazioni di realizzazione dell'elettrodotto in cavo interrato si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

L'esecuzione dell'opera procederà per tratte di 500-600 m, che potranno essere abbreviate in caso di strade particolarmente strette.

Le operazioni di scavo e posa dei cavi richiedono l'apertura di un'area di passaggio, denominata "fascia di lavoro". Questa fascia dovrà essere la più continua possibile ed avere una larghezza tale da consentire la buona esecuzione dei lavori ed il transito dei mezzi di servizio.

Lo scavo sarà effettuato con escavatori che accumuleranno il terreno scavato a lato scavo.

Una volta realizzata la trincea si procederà con la posa dei cavi, che arriveranno nella zona di posa avvolti su bobine.

Si procederà quindi al rinterro dello scavo e alla realizzazione degli interventi di ripristino. La fase comprende tutte le operazioni necessarie per riportare il territorio attraversato nelle condizioni ambientali precedenti la realizzazione dell'opera.

Le opere di ripristino previste possono essere raggruppate nelle seguenti due tipologie principali:

- ripristini geomorfologici ed idraulici;
- ripristino del manto stradale;
- ripristino della vegetazione.

Per il superamento di corsi d'acqua o altre infrastrutture si utilizzerà la tecnica della trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), che permette di evitare lo scavo a cielo aperto.

3 Criteri metodologici per la redazione del PMA

3.1 Obiettivi del Monitoraggio Ambientale

Lo scopo del Monitoraggio Ambientale (MA) proposto è di:

- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto individuate nello Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni per quanto attiene le fasi di costruzione dell'Opera;
- correlare gli stati ante-opera e corso d'opera al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale in tali fasi per le componenti oggetto di MA;
- verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione posti in essere;
- garantire la gestione delle possibili problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione dell'impianto;
- rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per potere intervenire con adeguati provvedimenti correttivi;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

3.2 Requisiti del Piano di Monitoraggio Ambientale

Conseguentemente agli obiettivi da perseguire con il MA, il PMA deve cercare di soddisfare i seguenti requisiti:

- Prevedere il coordinamento delle attività di monitoraggio previste "ad hoc" con quelle degli Enti territoriali ed ambientali che operano nell'ambito della tutela e dell'uso delle risorse ambientali;
- Contenere la programmazione dettagliata spazio-temporale delle attività di monitoraggio e la definizione degli strumenti;
- Indicare le modalità di rilevamento e uso della strumentazione coerenti con la normativa vigente;
- Prevedere meccanismi di segnalazione tempestiva di eventuali insufficienze e anomalie;
- Prevedere l'utilizzo di metodologie validate e di comprovato rigore tecnico-scientifico;
- Individuare parametri ed indicatori facilmente misurabili ed affidabili, nonché rappresentativi delle varie situazioni ambientali;
- Definire il numero, le tipologie e la distribuzione territoriale delle stazioni di misura e motivarne la scelta alla luce delle interferenze e della sensibilità/criticità dell'ambiente interessato;
- Prevedere la frequenza delle misure adeguata alle componenti che si intendono monitorare;
- Prevedere eventualmente l'integrazione della rete di monitoraggio progettata dal PMA con le reti di monitoraggio esistenti;
- Prevedere la restituzione periodica programmata e su richiesta delle informazioni e dei dati in maniera strutturata;
- Pervenire ad un dimensionamento del monitoraggio proporzionato all'importanza e all'impatto dell'opera. Il PMA focalizzerà modalità di controllo indirizzate su parametri e fattori maggiormente significativi, la cui misura consenta di valutare il reale impatto della sola Opera specifica sull'ambiente.
- Definire la struttura organizzativa preposta all'effettuazione del MA.

- Individuare i costi relativi alle fasi di Esecuzione e gestione del Piano di Monitoraggio Ambientale.

3.2.1 Approccio metodologico

I criteri che hanno condotto alla stesura del PMA dell'opera in oggetto, hanno seguito i seguenti passi procedurali:

- Analisi dei documenti di riferimento e pianificazione delle attività di progettazione sulla base delle Linee Guida della CSVIA e delle prescrizioni degli enti di controllo.
- Fase ricognitiva dei dati preesistenti: l'analisi dei dati preesistenti e degli studi specialistici effettuati nelle diverse fasi di progettazione per ciascuna componente analizzata ha permesso di caratterizzare l'ambito territoriale interessato dal progetto di monitoraggio.
- Definizione dei riferimenti normativi e bibliografici: sia per la definizione delle metodiche di monitoraggio, sia per la determinazione dei valori di riferimento, rispetto ai quali effettuare le valutazioni ambientali.
- Scelta delle componenti ambientali: le componenti ambientali interessate sono quelle individuate e studiate nello Studio di Impatto Ambientale, integrate con quelle indicate dalle prescrizioni impartite dagli Enti di controllo. Contestualmente alle componenti, sono stati definiti gli indicatori ambientali il cui monitoraggio consente di risalire allo stato delle componenti ambientali stesse che devono essere controllate.
- Scelta delle aree da monitorare: dedotte a seguito di un attento esame della sensibilità alle azioni di progetto, sia per la tutela della salute della popolazione sia per la tutela dell'ambiente. Le aree saranno differenziate in funzione dei criteri di indagine e delle potenzialità di interferenza con la componente ambientale in esame. I criteri che sono stati considerati nella loro determinazione sono:
 - presenza della sorgente di interferenza;
 - presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una possibile modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.
- Programmazione delle attività: in considerazione delle attività propedeutiche alla realizzazione dell'opera di progetto e della durata dei lavori è richiesta una precisa programmazione, in relazione allo stato di avanzamento dei lavori, delle attività di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni. Qualora si riscontrassero anomalie, occorrerà inoltre effettuare una serie di accertamenti straordinari atti ad approfondire e verificare l'entità del problema, determinarne la causa e indicare le possibili soluzioni.

3.2.2 Estensione temporale del PMA

Le finalità delle diverse fasi di monitoraggio sono così distinte:

- A Monitoraggio ante-opera (AO):
- definire le caratteristiche dell'ambiente relative alle componenti indicate prima dell'inizio delle attività;
 - 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;

- predisporre (evidenziando specifiche esigenze ambientali) il monitoraggio in modo da consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in CO.

B Monitoraggio in corso d'opera (CO):

- 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);
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le eventuali criticità ambientali, non individuate nella fase AO, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio e l'eventuale adozione di azioni correttive e mitigative.

C Monitoraggio post-opera (PO):

- Dato che il presente PMA riguarda la fase di cantiere non previsto monitoraggio della fase post opera.

Il PMA svilupperà in modo chiaramente distinto le fasi temporali nelle quali si svolgerà l'attività di MA.

3.2.3 Identificazione delle componenti ambientali oggetto di monitoraggio

Un aspetto importante nella predisposizione di un Piano di Monitoraggio Ambientale consiste nell'identificazione delle componenti e degli indicatori ambientali più appropriati per descrivere compiutamente ed efficacemente gli effetti sul territorio delle attività di cantiere.

Tale analisi deve fare riferimento a due aspetti principali:

- le tipologie delle opere e delle attività di costruzione delle stesse
- la situazione territoriale ed ambientale presente nell'area di intervento.

Nonostante l'analisi effettuata all'interno dello Studio di impatto Ambientale (elaborato R001 1667107PPI V01_SIA e relativi allegati presentato per l'esecuzione della procedura di VIA e successiva documentazione integrativa, alla quale si rimanda per i dettagli) abbia mostrato come in fase di cantiere (fase cui si riferisce il presente PMA) non siano attesi impatti significativi sulle componenti ambientali analizzate, nel presente documento è stata operata una scelta che ha portato a concentrare l'attenzione delle attività di monitoraggio su quelle componenti e su quegli indicatori ambientali che, tra tutti quelli possibili, effettivamente possano fornire utili indicazioni per la corretta gestione del cantiere; in particolare, si fa riferimento agli aspetti legati al rumore e alla componente atmosfera che generalmente rappresentano le componenti potenzialmente più impattate durante le attività di costruzione di opere civili.

Le fasi in cui ciascuna componente verrà monitorata dipendono dalla durata degli impatti previsti e dalle caratteristiche proprie di ogni matrice. Tenendo presente tali scelte, si sono potute indagare e decidere le metodiche e le modalità di monitoraggio di ciascuna componente. Per ogni

componente si sono effettuate scelte in dipendenza delle caratteristiche peculiari delle stesse, ma i criteri generali per il posizionamento dei punti di monitoraggio si possono ritenere comuni a tutte. La scelta delle aree è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto, sia per la tutela della salute della popolazione sia per la tutela dell'ambiente. I criteri che sono stati nella loro determinazione sono:

- presenza della sorgente di interferenza;
- presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

Per quanto riguarda le attività di misura, campionamento, analisi ed elaborazione dati, al fine di garantire la confrontabilità dei dati, saranno utilizzate le stesse metodiche su tutti gli ambiti territoriali indagati.

Per quanto sopra detto si procederà a sviluppare il monitoraggio delle seguenti componenti ambientali:

1. Atmosfera;
2. Rumore.

3.3 Cronoprogramma

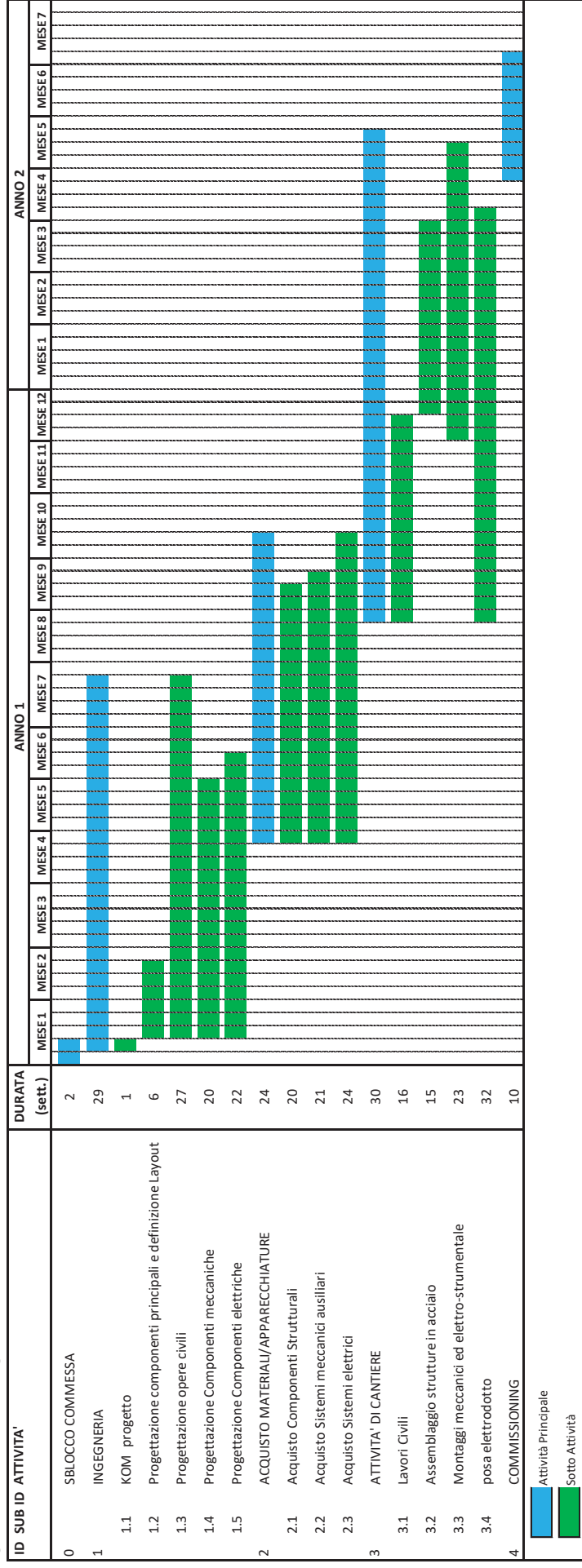
Ai fini della valutazione delle fasi di massimo impatto per l'attuazione del piano di monitoraggio ambientale riveste particolare importanza il cronoprogramma e l'analisi delle attività al suo interno indicate temporalmente (figura 3.3a). Le attività di potenziale massimo impatto per le matrici Atmosfera e Rumore (ritenute di interesse per potenziali variazioni rispetto allo stato AO) sono relative alla fase delle opere civili di centrale (attività 3.1 della durata di 16 settimane) e di posa del cavidotto (attività 3.4 della durata di 32 mesi).



Ns rif.

R000-1667854PPI-V00

Figura 3.3a Cronogramma





4 Atmosfera

L'inquinamento atmosferico può essere definito come una modificazione della normale composizione dell'atmosfera in quantità e con caratteristiche tali da determinare effetti nocivi alla salute e all'ambiente. Il progredire delle conoscenze in merito agli effetti dell'inquinamento sulla salute e sugli ecosistemi ha esteso l'attenzione a nuovi composti e portato alla definizione di nuovi limiti di concentrazione.

Negli ultimi anni, quindi, l'interesse della comunità scientifica e degli Enti preposti alla salvaguardia della salute pubblica e dell'ambiente si è trasferito, in dipendenza dei diversi casi dagli inquinanti tradizionali - derivanti soprattutto dai processi industriali e dalle attività di combustione (biossido di zolfo, composti dell'azoto, monossido di carbonio) - alle sostanze che in area urbana sono emesse principalmente dal traffico (benzene, idrocarburi policiclici aromatici e polveri fini) e agli inquinanti di origine secondaria, come ozono e particolato, senza dimenticare naturalmente i diversi particolati (PM_{2,5}, PM₁₀, PTS), sempre oggetto di attenzione.

Scopo del documento è descrivere i processi logici che hanno portato ai contenuti di seguito descritti e quindi fornire, ai fini del monitoraggio ambientale, tutte le informazioni necessarie per una corretta esecuzione delle attività di misura in campo e della restituzione dei dati.

4.1 Riferimenti Normativi

Si riporta di seguito l'analisi del complesso contesto normativo vigente in materia di qualità dell'aria, oggetto di continua evoluzione e mutamento sia a livello nazionale che unionale. In particolare, si segnala che nel recente passato l'evoluzione normativa europea ha dato origine alla Dir. 2008/50/CE – “Concernente la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa”, al D. Lgs. 3/8/2007 n.152 – “Attuazione della Dir. 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente” e ai primi strumenti amministrativi per il recepimento nazionale della suddetta Dir. 2008/50/CE.

A livello nazionale, i principali strumenti normativi vigenti sono oggi rappresentati dal D.Lgs. n. 183/2004, dal D Lgs. n. 152/2006 e dal D.Lgs. n. 155/2010, così come recentemente modificato dal D.Lgs. n.250/2012, che rappresentano, il naturale riferimento per l'individuazione dei parametri indicatori della qualità dell'aria e delle relative metodiche e frequenze di campionamento.

4.1.1 Normativa Comunitaria

Attualmente le direttive di riferimento sono le seguenti:

- Dir 96/62/CE (“Direttiva madre”) - In materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente;
- Dir 99/30/CE - Concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido d'azoto, gli ossidi d'azoto, le particelle e il piombo;
- Dir 2000/69/CE - Concernente i valori limite per il benzene e il monossido di carbonio nell'aria ambiente;
- Dir 2002/03/CE - Concernente i valori limite per l'ozono (non ancora recepita dalla normativa nazionale);

- Dir 2004/107/CE - Concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nickel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente (non ancora recepita dalla normativa nazionale);
- Dir 2008/50/CE – Concernente la qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

4.1.2 Normativa Nazionale

I principali riferimenti sono rappresentati da:

- D.P.C.M. 28/3/1983 - Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno;
- D.P.R. 203/88 (relativamente agli impianti preesistenti) ed altri decreti attuativi - Attuazione Direttive n. 80/779, 82/884, 84/360, 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali ai sensi dell'art. 15 della Legge 16/4/87 n. 183;
- D.M. 20/5/1991 - Criteri per l'elaborazione dei piani regionali per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria;
- D.M. 15/4/1994 - Norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane, ai sensi degli artt. 3 e 4 del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 203 e dell'art. 9 del D.M. 20 maggio 1991;
- D.M. 25/11/1994 - Aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura di alcuni inquinanti di cui al decreto ministeriale 15 aprile 1994;
- D.M. 16/5/1996 - Attivazione di un sistema di sorveglianza di inquinamento da ozono;
- D.Lgs. 4/8/99 n. 351 - Attuazione della direttiva 96/62 in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria;
- D.M. 2/4/2002 n.60 - Decreto concernente i valori limite di qualità dell'ambiente per alcuni inquinanti; in particolare, in recepimento delle successive Direttive CE, abroga alcuni articoli del DPR 203/88 fissando nuovi limiti per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, le particelle, il piombo, il benzene ed il monossido di carbonio;
- D.M. 1/10/2002 n.261 - Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione dei piani e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351;
- D.Lgs. 21/05/2004 n.183: Attuazione della direttiva 2002/03/CE relativa all'ozono nell'aria
- D.Lgs. 3/8/2007 n.152 - Attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente.
- D.Lgs. 13/8/2010 n.155, Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.
- D.Lgs. 24/12/2012 n.250, Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa. (13G00027) (GU n.23 del 28-1-2013).

4.2 Definizione dei punti di monitoraggio

Il monitoraggio ambientale della componente "atmosfera" ha l'obiettivo di valutare la qualità dell'aria nelle aree interessate dall'opera, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione delle polveri derivanti dalla realizzazione dell'opera stessa. Gli impatti sulla

componente atmosfera legati alla realizzazione del nuovo impianto sono riconducibili principalmente alle seguenti tipologie:

- a. diffusione e sollevamento di polveri legate alla movimentazione di inerti o alle lavorazioni previste all'interno del cantiere (scavo, demolizioni, rinterrati ecc.);
- b. diffusione di inquinanti aeriformi emessi dai motori a combustione interna delle macchine operatrici;
- c. diffusione di inquinanti aeriformi e particolati emessi dai mezzi pesanti in ingresso/uscita dai cantieri (soprattutto per la movimentazione delle terre).

Le tipologie di impatto di cui alle lettere a) e b) vengono solitamente definite col termine "impatti diretti", in quanto direttamente originate dalle lavorazioni previste dalla cantierizzazione; le tipologie di impatto di cui alla lettera c) vengono, invece, definite col termine "impatti indiretti" in quanto conseguenza indiretta della presenza stessa dei cantieri.

Gli impatti diretti risultano strettamente connessi alle lavorazioni, hanno entità variabile nel corso della "vita" dei cantieri (strettamente correlata al cronoprogramma dei lavori) e sono caratterizzati da un areale di impatto piuttosto prossimo al perimetro dei cantieri (interessando per lo più e in maniera predominante la cosiddetta "prima schiera" dei recettori prospicienti l'area di lavorazione).

Gli impatti indiretti risultano determinati non tanto dalle lavorazioni che si attuano all'interno dei cantieri, quanto dalla loro stessa presenza: essi sono, infatti, correlati al traffico indotto dai cantieri (per approvvigionamento e/o allontanamento dei materiali) e, in ambiti urbanizzati quale quello in esame, quasi esclusivamente alle interferenze che i cantieri stessi determinano con le "normali" condizioni del deflusso veicolare urbano (interferenze che determinano picchi di "carico ambientale" su alcune specifiche viabilità che, allo stato attuale, spesso risultano sottoposte a minori livelli di pressione antropica).

4.3 Metodica di monitoraggio

Considerata la non rilevanza del numero di mezzi pesanti durante la fase di cantiere (indicata anche nello SIA) si procede al monitoraggio dell'inquinamento derivante dal sollevamento di polveri in fase di cantiere durante le lavorazioni civili (scavo, demolizioni ecc. nel sito di realizzazione della centrale e scavi e rinterrati lungo il tracciato di posa dell'elettrodotto). Il campionamento del materiale particolato (PM₁₀) dovrà essere effettuato, in conformità con le indicazioni tecniche di cui al D. Lgs. 155/2010 e alla direttiva 2008/50/CE con metodo gravimetrico, ovvero con altro metodo certificato, ai sensi dello stesso Decreto, come equivalente.

Il metodo di riferimento per il campionamento del PM₁₀, inizialmente menzionato nel D.M. 25 novembre 1994, Allegato V, è quello gravimetrico, dove per metodo di riferimento si intende quella metodica già collaudata e che dà sufficienti garanzie di precisione e accuratezza ai fini degli obiettivi indicati nel decreto. Il metodo misura la concentrazione in massa del materiale particolato con diametro aerodinamico inferiore o uguale a 10 µm nell'aria atmosferica, su un periodo di 24 ore, senza distruggere il materiale campionato.

Nella direttiva 99/30/CE Allegato IX, la quale rimanda alla norma EN 12341:1999 (oggi EN 12341:2014) – “Qualità dell’aria – Procedura di prova in campo per dimostrare l’equivalenza di riferimento dei metodi di campionamento per la frazione di PM₁₀ delle particelle”, si specifica che gli Stati membri possono usare qualsiasi altro metodo, purché siano in grado di dimostrare che esso ha un nesso coerente con il metodo di riferimento. Solo con il D.M. 60/02 (Allegato XI, parte IV) sono state individuate nel dettaglio le caratteristiche dello strumento di riferimento: EN 12341 “*Air quality - Determination of the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods*”. Il principio del metodo consiste nell’aspirare l’aria ad un flusso costante attraverso un sistema di ingresso di geometria particolare, in cui il materiale particellare sospeso viene separato inerzialmente in frazioni dimensionali definite e raccolto su filtri, condizionati e pesati precedentemente.

Le teste indicate nella citata norma sono teste di riferimento e quindi non richiedono certificazione da parte dei Laboratori Primari di Riferimento. Tale metodica dovrà essere utilizzata per il campionamento del PM₁₀ poiché il PMA prevede la possibilità di esecuzione di specifiche analisi di laboratorio sul materiale particellare raccolto giornalmente su filtro. Le postazioni di rilevamento del PM₁₀ dovranno essere dotate di campionatore sequenziale contenente al suo interno un certo numero di filtri (già condizionati e pesati) e programmabile in modo tale da sostituire, con la cadenza programmata (24 ore a partire dalle ore 24.00), i filtri e coprire l’intero periodo di indagine. Il valore delle polveri è dato dalla determinazione della massa gravimetrica, ricavata dalla differenza tra il peso del filtro prima e dopo il campionamento, divisa per il volume normalizzato.

4.3.1 Misure tipo POL – Rilievo del particolato fine (PM₁₀)

Tale metodica di monitoraggio ha come finalità la determinazione del particolato fine, prodotto dalle attività in atto nelle aree di cantiere e dal sollevamento polveri connesso ad esse. Le misurazioni del tipo POL sono delle postazioni di misura mobili che avranno durata unitaria di 7 giorni (a partire dalle ore 00:00 del giorno 1) **per la fase di ante opera e corso d’opera**. Le campagne di misura del PM₁₀ vengono definite attraverso delle procedure di misura standardizzate che, in prossimità di sorgenti di emissione, quali le attività di cantiere e/o viabilità di cantiere, permettono di monitorare il particolato disperso nei bassi strati dell’atmosfera. La misurazione delle polveri avverrà mediante campionatore sequenziale, come previsto dalla normativa tecnica di settore, ed i valori di concentrazione rilevati saranno confrontati con il limite stabilito dal D. Lgs. 155/2010, tenendo presente, nell’interpretazione degli stessi, le diverse finalità del monitoraggio. Infatti, nel caso in esame le misurazioni hanno lo scopo di controllare e monitorare le emissioni di una sorgente temporanea (cantiere) che, comunque, può generare dei picchi di concentrazione rispetto ai valori medi registrati abitualmente nel territorio in esame. Insieme ai rilievi del particolato saranno rilevati anche alcuni parametri meteorologici per interpretare correttamente i risultati dei rilievi.

4.3.2 Parametri rilevati

I parametri oggetto di monitoraggio per la matrice atmosfera sono quindi:

Ns rif. R000-1667854PPI-V00

- polveri sottili PM10;
- parametri meteorologici.

Si riportano di seguito i parametri monitorati nelle misure di tipo POL

Tabella 4.3.2a Parametri di monitoraggio per misure di tipo POL

| Polveri (particolato) | | Metereologici |
|-----------------------|---|---|
| POL | Concentrazione media giornaliera PM ₁₀ (Polveri Sottili) | Direzione Vento Velocità vento Temperatura Pressione atmosferica Precipitazioni |

4.3.3 Punti di monitoraggio

I punti di monitoraggio sono mostrati nella figura 4.3.3a.

I punti di monitoraggio sono stati individuati tenendo presente le caratteristiche insediative del territorio interessato, dove prevale la funzione industriale, compatta nel complesso consortile, circondato da estese aree agricole con rade presenze insediative, casolari isolati. Si è anche considerata la distribuzione dei venti prevalenti, che appaiono provenire in massima parte dai quadranti occidentali.

Nella seguente tabella sono descritti i punti di monitoraggio individuati.

Tabella 4.3.3a Punti di monitoraggio POL

| Codice | Cantiere monitorato | Descrizione | Cooridunate UTM WGS84 Fuso 33 |
|--------|---------------------|---|-------------------------------|
| POL01 | Centrale | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità della palazzina uffici e della portineria del vicino inceneritore | |
| POL02 | Centrale | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità della stazione di servizio sulla SS 655 Bradanica | |
| POL03 | Centrale | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un edificio residenziale a fianco della SS 655 Bradanica | |
| POL04 | Elettrodotto | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un casolare agricolo lungo la strada di accesso del depuratore consortile | |
| POL05 | Elettrodotto | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un casolare agricolo lungo la strada comunale Ofanto – Montelungo | |

4.3.4 Metodologia e Frequenza

Durata e periodicità delle misure sono state valutate analizzando il cronoprogramma e le attività in modo da analizzare le fasi di potenziale massimo impatto.

- In fase di AO: sarà effettuata una campagna di monitoraggio del Tipo POL della durata di 7 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni civili (scavi, demolizioni, rinterrì) presso i punti di monitoraggio sopra individuati che potrà essere utilizzata come verifica e determinazione del livello di "bianco". Infatti, il monitoraggio Ante Operam ha lo scopo di determinare i livelli di concentrazione presenti nell'area prima delle modificazioni indotte dalle lavorazioni delle attività di cantiere.
- In fase di CO: saranno adottate modalità differenti a seconda del cantiere da monitorare:
 - Cantiere della centrale (punti di monitoraggio POL01, POL02 e POL03): saranno effettuate 2 campagne di monitoraggio bimestrali del Tipo POL, della durata di 7 giorni durante la fase di realizzazione delle lavorazioni civili (durata 16 settimane), indicativamente nel mese 8 e nel mese 11 dall'inizio lavori (vedere cronogramma in figura 3.3a). In tal modo sarà possibile ottenere misure significative e correlare i risultati rispetto alla fase AO. Sarà così possibile rilevare il contributo derivante dal sollevamento delle polveri connesse alle attività di cantiere;
 - Cantiere dell'elettrodotto in cavo (punti di monitoraggio POL04, POL05): il cantiere dell'elettrodotto è un cantiere mobile che si muove progressivamente lungo il tracciato in progetto. È prevista quindi l'esecuzione di 1 campagna di monitoraggio della durata di 7 giorni presso ciascuno dei punti sopra individuati in occasione del transito del cantiere in loro prossimità. Il momento di effettuazione sarà definito dalla Direzione dei Lavori sulla base dello stato di avanzamento dei lavori stessi.

4.4 Strumenti di misura

4.4.1 Sistema di campionamento gravimetrico per successive analisi di laboratorio di PM₁₀

Per l'esecuzione dei campionamenti del PM₁₀ sarà utilizzato un campionatore sequenziale semiautomatico gravimetrico. Il modulo consente la raccolta automatica sequenziale del particolato atmosferico su membrane filtranti Φ 47 mm. Il modulo abbinato ad un'apposita pompa di campionamento consente la raccolta automatica e sequenziale del particolato atmosferico su membrane filtranti Φ 47 mm, contenute in apposite cassette portafiltri. L'autonomia massima di 16 filtri e la particolare realizzazione del sistema di movimentazione, permettono di recuperare e rimpiazzare i filtri senza interrompere il campionamento, quindi senza il vincolo di eseguire l'operazione in tempi predeterminati. Il percorso rettilineo del tubo di aspirazione e la separazione della zona di permanenza dei filtri da fonti di calore interne o radianti, consente di raccogliere e mantenere l'integrità dei campioni. Ingombro e peso ridotti, rendono lo strumento facilmente trasportabile ed integrabile nelle cabine di monitoraggio. Ciascun campionatore sequenziale sarà equipaggiato di modulo pompa con microprocessore per comando Unità Sequenziale completa di sensore di pressione assoluta e pressione differenziale, sensore di temperatura esterna (dato memorizzato), massflowmeter, display, tastiera, uscita seriale dei seguenti dati:

- Data e ora di inizio campionamento
- Data e ora di fine campionamento



REFERIMENTO CARTOGRAFICO
Covello Regione Basilicata 2013



LEGENDA

- ELETTRICODOTTO RICAMBI 15KV
- PUNTO DI MONITORAGGIO POL

Tauw

TAUW
Via S. Maria 14
80138 Roma
Tel. +39 06 5200 2100
Fax +39 06 5200 2101
www.tauw.it

CLIENTE
METAENERGIA Produzione S.r.l.

METAENERGIA
PRODUCTION

PROGETTO
Progetto di modifica della centrale termoelettrica ex EGIP di San Nicola di Melfi (PZ)
Decreto VIA 45 del 12/02/2020
Oltimperanza alla Prescrizione C1/VIA n.2
Piano di Monitoraggio Ambientale in fase di Carattere
N. r. 003/19/05/04/01/02/2019

| NO. | DESCRIZIONE | REDAZIONE | DATA |
|-----|-------------|-----------|------------|
| 01 | DEF. 2019 | TAUW | 02/02/2019 |
| 02 | DEF. 2020 | TAUW | 02/02/2020 |

TITOLO
Ubicazione punti di monitoraggio POL

| SCALA | FOGLIO | FOGLIO | FOGLIO |
|-------|--------|---------------|--------|
| A200 | 1500 | Figura 4.3.3a | 0 1/1 |

PRODOTTO DA: **TAUW**
AUTORIZZAZIONE: **TAUW**
AUTORIZZAZIONE: **TAUW**
AUTORIZZAZIONE: **TAUW**

Ns rif. R000-1667854PPI-V00

- Data e ora dell'inizio del singolo campionamento (per ciascun filtro)
- Data e ora della fine del singolo campionamento (per ciascun filtro)
- Indicazione della portata media
- Temperatura media (K) per il singolo campionamento
- Pressione media (mBar) per il singolo campionamento
- Volume totale campionato
- ΔP ad inizio campionamento
- ΔP a fine campionamento
- Report errori

Figura 4.4.1a Tipologico di campionatore gravimetrico



I filtri a membrana saranno forniti etichettati, pesati e pronti per l'uso. La taratura dei filtri viene svolta con le seguenti modalità.

La portata della pompa aspirante viene regolata per mezzo di flussimetro ai valori richiesti, compresi tra 15 e 20 l/min. Il livello medio giornaliero di PM_{10} è dato dalla determinazione della massa gravimetrica, ricavata dalla differenza tra il peso iniziale del filtro bianco e quello dopo il campionamento, divisa per il volume normalizzato.

Figura 4.4.1b Esempio di Filtro post e pre campionamento



4.4.2 Stazione meteo

Ogni stazione di monitoraggio è equipaggiata con una stazione meteorologica per il monitoraggio in continuo dei seguenti parametri:

- Velocità e direzione del vento
- Temperatura dell'aria
- Umidità relativa dell'aria
- Quantità di precipitazioni atmosferiche
- Pressione atmosferica

La stazione di monitoraggio è composta da quattro elementi fondamentali:

- ISS (*Integrated Sensor Suite*)
- Palo meteo telescopico ad innalzamento manuale
- Centralina di acquisizione dei segnali provenienti dai sensori
- Software di acquisizione ed elaborazione dati

Figura 4.4.2a Stazione Meteo



Ns rif.

R000-1667854PPI-V00

L'ISS (*Integrated Sensor Suite*) racchiude in un unico blocco l'insieme dei sensori esterni che sono:

- Sensore temperatura esterna
- Sensore di velocità vento
- Sensore di direzione vento
- Pluviometro
- Sensore pressione barometrica

5 Rumore

Si premette che per l'esecuzione delle attività di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto il proponente richiederà al comune di Melfi il rilascio di deroga, ai sensi della L.447/95 nei tempi e nei modi previsti dal Comune di Melfi.

5.1 Riferimenti Normativi

5.1.1 Normativa Comunitaria

- Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Direttiva 2000/14/CE del 8 maggio 2000 relativa alla emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.

5.1.2 Normativa Nazionale

La Legge quadro n.447 del 26/10/95 è la normativa che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico. A questa legge sono collegati dei decreti che ne costituiscono dei regolamenti attuativi:

- DMA 11/12/96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 18/9/97 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante";
- DMA 31/10/97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale";
- DPCM 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DPCM 5/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- DPR 11/12/97 n. 496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili";
- DMA 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31/3/98 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera b), e dell'articolo 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" ;
- D.P.R. n. 459 -18 Novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- D.P.C.M. 16 aprile 1999 n.215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- Decreto 20 maggio 1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
- DPR 30/03/2004 n. 142 " Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447".

- Circolare 6 Settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004)
- Richiamiamo inoltre i seguenti riferimenti normativi:
- D.P.C.M. 1 marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- D.Lgs. 528 del 19 novembre 1999: "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n°494, recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili".
- D.M. 29 novembre 2000: "Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- D.M. 23 novembre 2001: "Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore".
- D.Lgs. 262 del 4 settembre 2002: "Macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto - emissione acustica ambientale - attuazione della direttiva 2000/14/CE".

5.1.3 Normativa Regionale

- L.R. Basilicata n.8 del 27 aprile 2004 "Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 4 novembre 1986 n. 23 (Norme per la tutela contro l'Inquinamento Atmosferico e Acustico)
- L.R. Basilicata 13 giugno 1994 n.24 "Modifica e Sostituzione dell'art. 8 della L.R. 23/1986 n. 23"; D.G.R. Basilicata "Approvazione D.d.L. "Norme di tutela per l'inquinamento da rumore e per la valorizzazione acustica degli ambienti naturali".

5.2 Definizione dei punti di monitoraggio

In generale, i criteri che guidano la scelta dei punti di indagine per la componente rumore possono essere così riassunti:

1. **Classificazione e destinazione d'uso del ricettore:** Sono privilegiati i ricettori in classe I, quelli particolarmente sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo) e i luoghi di culto. Tra i ricettori meno sensibili sono stati scelti quelli in classe II, III, IV preferendo comunque edifici a destinazione residenziale.
2. **Clima acustico esistente:** ancor prima di eseguire l'indagine AO, sono privilegiate, nella individuazione dei punti di misura, le seguenti tipologie di area:
 - le zone in cui attualmente l'inquinamento acustico è basso o inesistente, e che quindi si presume avranno il maggior impatto differenziale;
 - le zone in cui attualmente l'inquinamento acustico è particolarmente alto, e che quindi dovranno essere monitorate per verificare se l'introduzione di nuove sorgenti di rumore sia sostenibile in relazione ai limiti normativi;
 - punti individuati negli studi precedenti per i quali sono già presenti misure fonometriche o studi previsionali.

3. **Impatto atteso:** sono privilegiati ricettori in prossimità dei cantieri, valutando anche, in base alle informazioni di progetto, l'intensità delle sorgenti sonore previste.
4. **Propagazione del rumore:** sono scelti punti in diretta visibilità dei cantieri, non coperti da ostacoli artificiali o dovuti alla conformazione del terreno, per valutare la reale emissione del cantiere durante le fasi di maggior impatto presunto.

5.3 Metodica di monitoraggio

Dato che il monitoraggio ha lo scopo di monitorare le attività di cantiere si propone la seguente strategia di monitoraggio.

5.3.1 Misure spot di controllo (misure RUM)

Questa metodica di monitoraggio ha come finalità la caratterizzazione del rumore emesso dall'attività del cantiere nella normale attività, tenuto conto che il rumore derivante dall'attività di cantiere è oggetto di fluttuazioni continue anche significative. Le misure, della durata di 1 ora saranno ripetute 2 volte nell'arco del periodo diurno durante l'attività del cantiere (1 di mattina ed 1 di pomeriggio), al fine di caratterizzare l'intera giornata lavorativa del cantiere ed il rispetto dei limiti fissati dal D.M. 01/03/1991 (il Comune di Melfi non dispone di Piano di Classificazione Acustica). Il rilievo è effettuato con costante di tempo fast, fattore di ponderazione A e documentazione grafica del livello di pressione sonora ogni minuto.

5.3.2 Parametri acustici rilevati

I parametri acustici rilevati sono i seguenti:

- livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A $L_{Aeq,1min}$;
- il livello massimo con costanti di tempo impulse, fast, slow (L_{AImax} , L_{AFmax} , L_{ASmax});
- i livelli statistici L_5 , L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{95} ;
- Analisi spettrale.

Saranno inoltre presentate delle riprese fotografiche del punto di rilievo.

5.3.3 Punti di Monitoraggio

Nella figura 5.3.3a si riporta l'ubicazione delle postazioni nelle quali si prevede di eseguire il monitoraggio acustico in fase di cantiere. Le postazioni corrispondono a quelle individuate in fase di SIA per la redazione della Valutazione previsionale di Impatto Acustico - VIAC (elaborato R006 1667107PPI V01 – All.f_VIAC, Allegato F allo Studio di Impatto Ambientale).

Nella seguente tabella sono descritti i punti di monitoraggio individuati.

Tabella 4.3.3a Punti di monitoraggio POL

| Codice | Codifica VIAC | Cantiere monitorato | Descrizione | Coordinate UTM WGS84 Fuso 33 |
|--------|---------------|---------------------|--|------------------------------|
| RUM01 | P1 | Centrale | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un edificio residenziale a fianco della SS 655 Bradanica | |

| Codice | Codifica VIAC | Cantiere monitorato | Descrizione | Coordinate UTM WGS84 Fuso 33 |
|--------|---------------|-------------------------|---|------------------------------|
| RUM02 | P2 | Centrale / Elettrodotto | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità della stazione di servizio sulla SS 655 Bradanica | |
| RUM03 | P3 | Centrale | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità della portineria dello stabilimento FCA | |
| RUM04 | C1 | Elettrodotto | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un casolare agricolo lungo la strada di accesso del depuratore consortile | |
| RUM05 | C2 | Elettrodotto | Il punto di monitoraggio è collocato in prossimità di un casolare agricolo lungo la strada comunale Ofanto – Montelungo | |

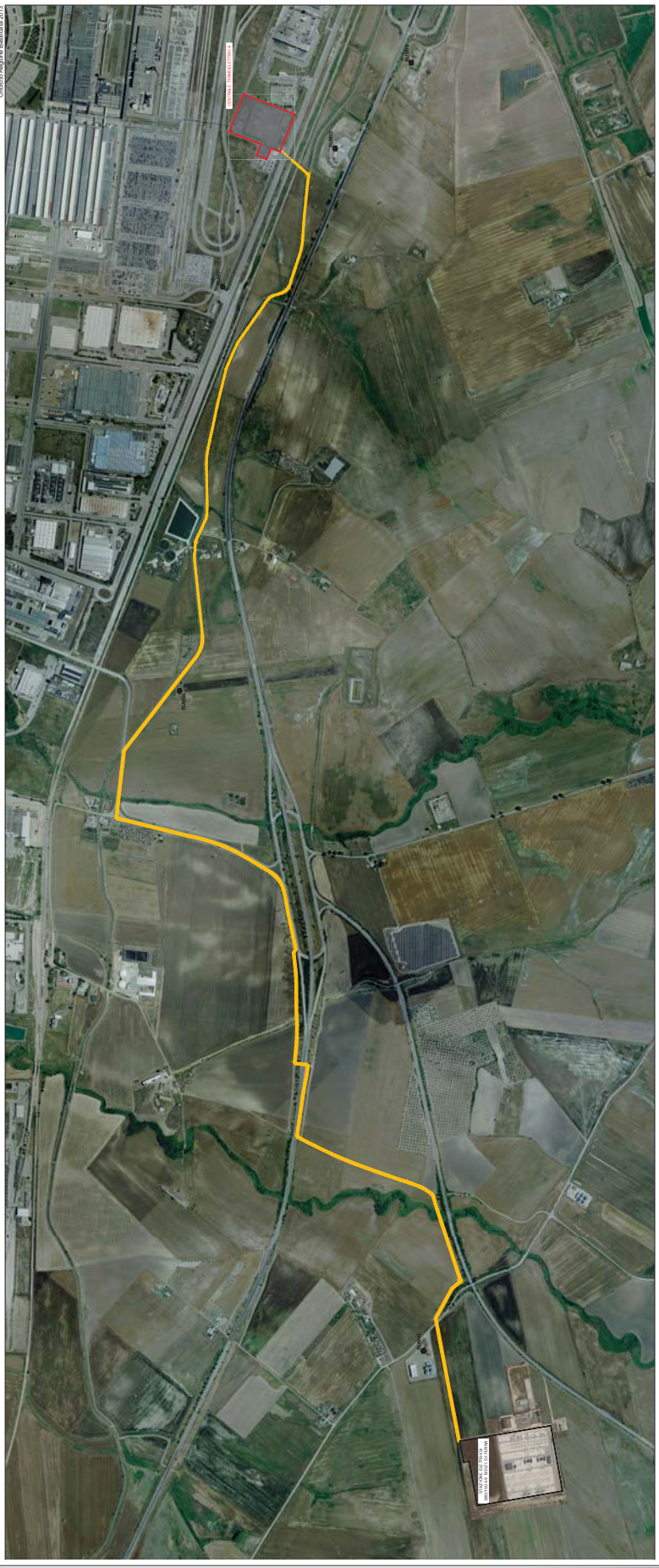
5.3.4 Metodologia e Frequenza

Durata e periodicità delle misure sono state valutate analizzando il cronoprogramma e le attività in modo da analizzare le fasi di potenziale massimo impatto. Le misure saranno esclusivamente diurne dato che i cantieri non sono operativi durante la notte

- **In fase di AO:** per la caratterizzazione Ante Opera si utilizzeranno i risultati della campagna di rilievo eseguita nel gennaio 2019 in occasione della Valutazione previsionale di Impatto Acustico - VIAC (elaborato R006 1667107PPI V01 – All.f_VIAC, Allegato F allo Studio di Impatto Ambientale) del progetto.
- **In fase di CO:** saranno adottate modalità differenti a seconda del cantiere da monitorare:
 - **Cantiere della centrale (punti di monitoraggio RUM01, RUM02 e RUM03):** saranno effettuate 2 campagne di monitoraggio del Tipo RUM, della durata di 1 giorno (2 misure, una mattutina e 1 pomeridiana), la prima durante il primo mese di realizzazione delle lavorazioni civili (durata 16 settimane), indicativamente nel mese 9 dall'inizio lavori (vedere cronogramma in figura 3.3a), la seconda durante il primo mese dell'attività di Assemblaggio struttura di acciaio (durata 15 settimane), indicativamente nel mese 1 del secondo anno dall'inizio lavori (vedere cronogramma in figura 3.3a). In ciascuna campagna verranno eseguiti due rilievi fonometrici (uno mattutino ed uno pomeridiano) per ciascun punto di monitoraggio. In tal modo sarà possibile ottenere misure significative e correlare i risultati rispetto alla fase AO. Sarà così possibile rilevare il contributo acustico derivante dalle attività di cantiere;
 - **Cantiere dell'elettrodotto in cavo (punti di monitoraggio RUM02, RUM04 e RUM05):** il cantiere dell'elettrodotto è un cantiere mobile che si muove progressivamente lungo il tracciato in progetto. È prevista quindi l'esecuzione di 1 campagna di monitoraggio della durata di 2 giorni consecutivi (2 misure ciascuno, 1 mattutina e 1 pomeridiana) presso ciascuno dei punti sopra individuati in occasione del transito del cantiere in loro prossimità. Il momento di effettuazione sarà definito dalla Direzione dei Lavori sulla base dello stato di avanzamento dei lavori stessi. Le misure saranno condotte nel momento in cui il



REFERIMENTO CARTOGRAFICO
Covado Regione Basilicata 2013



LEGENDA

- ELETTRICITÀ RICAMBI 15KV
- PUNTI DI MONITORAGGIO RUM

Tauw

Consulenza
Via S. Nicola, 14
80138 Roma
Tel. +39 06 5730 2000
Fax +39 06 5730 2001
www.tauw.it

CLIENTE
METAENERGIA Produzione S.r.l.

PROGETTO
METAENERGIA

Progetto di modifica della centrale termoelettrica ex EGIP di San Nicola di Melfi (PZ)
Decreto VIA 45 del 12/02/2020
Oltimpratica alla Prescrizione C1/VA n.2
Piano di Monitoraggio Ambientale in fase di Carattere
N. r. 0307/16524/PA/10/2019

| REDAZIONE | | REDAZIONE | |
|------------|------------|------------|------------|
| DATA | OPERAZIONE | DATA | OPERAZIONE |
| 10/07/2020 | REDAZIONE | 10/07/2020 | REDAZIONE |
| 10/07/2020 | REDAZIONE | 10/07/2020 | REDAZIONE |

TITOLO
Ubicazione punti di monitoraggio RUM

| PROIEZIONE | SCALA | FOGLIO | TAVOLA |
|------------|-------|--------|---------------|
| A200 | 1:500 | 0 | Figura S.3.3a |

1/1



cantiere si trova ad una distanza dai ricettori compresa tra quella in cui è previsto il rispetto dei limiti e quella in cui è previsto il superamento (indicate nella Tabella seguente).

Tabella 5.3.4 Distanze dal cantiere dal punto di monitoraggio

| Punto di Monitoraggio | Distanza fino a cui i limiti sono rispettati (m) | Distanza da cui almeno uno dei limiti non è rispettato (m) |
|-----------------------|--|--|
| RUM02 | 150 | 140 |
| RUM04 | 140 | 130 |
| RUM05 | 110 | 100 |

Il monitoraggio avrà lo scopo di verificare se la VIAC ha correttamente valutato la rumorosità attesa che verrà comunicata anche ai fini dell'ottenimento per la deroga del cantiere. In caso la modellazione si rivelasse esatta o sovrastimata non si adotteranno ulteriori misure di mitigazione, in caso invece si riscontrasse una sottostima dell'impatto acustico si procederà alla sua mitigazione mediante interposizione di barriere mobili tra il cantiere mobile e il ricettore e sarà effettuato una ulteriore giornata di monitoraggio (2 misure, 1 mattutina e 1 pomeridiana) per la verifica dell'efficacia della misura mitigativa al fine di rientrare nei livelli stimati.

5.4 Strumenti di misura

Le misure fonometriche saranno eseguite da tecnico competente in acustica ambientale iscritto all'apposito elenco.

Le misure fonometriche saranno eseguite con le modalità e la strumentazione conforme alle richieste del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Le misurazioni saranno effettuate in assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia e/o neve e con velocità del vento sempre al di sotto di 5 m/s; inoltre il microfono sarà munito di cuffia antivento. L'osservatore si terrà ad una distanza non inferiore di 3 m dal microfono per non interferire con la misura.

Prima e dopo le misure verrà eseguita la calibrazione dello strumento con calibro interno ed esterno per la determinazione del fattore correttivo.

6 Struttura preposta al Monitoraggio Ambientale – gestione criticità

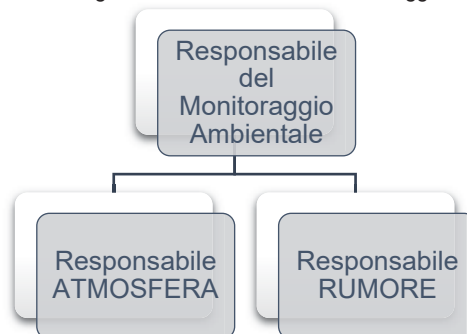
In considerazione dell'articolazione delle attività di monitoraggio ambientale si ritiene opportuno descrivere l'organigramma previsto per lo svolgimento e la gestione delle attività di monitoraggio ambientale (GMA) e delle criticità che potrebbero sorgere.

In questo organigramma è individuata la figura del Responsabile del Monitoraggio Ambientale (RMA) che, svolgendo anche il ruolo tecnico di coordinamento intersettoriale del PMA costituisce l'interfaccia in materia ambientale nei confronti della Direzione Lavori e degli enti.

Vengono poi descritti i requisiti tecnici ed i compiti dei Responsabili di settore (RS) e degli Operatori di campo (OC il cui compito sarà quello di effettuare le misure in situ) che, insieme al RMA gestiscono ed eseguono il MA.

Nella figura seguente viene riportato l'organigramma del GMA.

Figura 6a Organigramma della gestione delle attività di monitoraggio ambientale (GMA)



Il RMA presiede e sovrintende a tutti i compiti del MA ed interagisce con gli RS che costituiranno, quindi, l'anello di connessione tra il ruolo decisionale del RMA ed il ruolo operativo degli OC, con cui gli RS si interfacciano direttamente.

6.1 Responsabile di Monitoraggio Ambientale (RMA)

Il Responsabile di Monitoraggio Ambientale avrà i seguenti compiti e responsabilità: costituisce, per le attività previste dal PMA e per tutta la loro durata, l'interfaccia operativa della Direzione Lavori.

- svolge il ruolo di coordinatore tecnico-operativo delle attività intersettoriali, assicurandone sia l'omogeneità che la rispondenza al PMA approvato;
- verifica che tutta la documentazione tecnica del monitoraggio ambientale, predisposta dagli specialisti di ciascuna componente e/o fattore ambientale, sia conforme con:

- i requisiti indicati nel PMA;
- le istruzioni e le procedure tecniche previste nel PMA;
- gli standard di qualità ambientale da assicurare;
- propone alla Direzione la sostituzione di una metodica costruttiva con una meno impattante;
- propone alla Direzione nuovi interventi di mitigazione (barriere antirumore / barriere antipolvere) per una lavorazione che risulti avere effetti non previsti dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente;
- propone alla Direzione la sospensione di una lavorazione che produce effetti inaccettabili dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente;
- svolge azioni di richiamo di un'impresa costruttrice che non esegua le lavorazioni minimizzando gli impatti;
- propone alla Direzione la sostituzione di una impresa che perduri in comportamenti inaccettabili dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente.

Il Responsabile di Monitoraggio Ambientale, coadiuvato dai Responsabili di Settore (RS), avrà inoltre il compito di:

- predisporre e garantire il rispetto del programma temporale delle attività del PMA e degli eventuali aggiornamenti;
- avvisare la Direzione Lavori e gli enti di controllo e le amministrazioni locali in relazione alle attività di monitoraggio programmate sul territorio di competenza;
- predisporre la procedura dei flussi informativi del MA, da concordare con la Direzione Lavori
- coordinare gli esperti ed i tecnici addetti all'esecuzione delle indagini e dei rilievi in campo;
- verificare, attraverso controlli periodici programmati, il corretto svolgimento delle attività di monitoraggio;
- predisporre gli aggiustamenti e le integrazioni necessarie ai monitoraggi previsti;
- assicurare il coordinamento tra gli specialisti settoriali, tutte le volte che le problematiche da affrontare coinvolgono diversi componenti e/o fattori ambientali;
- definire tutti i più opportuni interventi correttivi alle attività di monitoraggio e misure di salvaguardia, qualora se ne rilevasse la necessità, anche in riferimento al palesarsi di eventuali situazioni di criticità ambientale;
- interpretare e valutare i risultati delle campagne di misura;
- effettuare tutte le ulteriori elaborazioni necessarie alla leggibilità ed interpretazione dei risultati;

6.2 Responsabili di settore (RS)

Come accennato il responsabile di settore si propone come figura di interconnessione fra il RMA e gli OC. In particolare tale figura funge da referente, per la singola componente specifica di sua competenza, sull'andamento e la gestione del monitoraggio effettuato ed in fase di programmazione, e mantiene costantemente aggiornato in dettaglio il RMA, oltre che sull'effettuazione delle misure e sui risultati delle elaborazione dei dati, anche su eventuali situazioni di emergenza da risolvere e studiare concordemente con il RMA.

Inoltre il RS valida le misure e le elaborazioni eseguite dai tecnici e propone una lettura critica dei dati dettata dalla sua competenza specifica sulla matrice ambientale e dalla conoscenza approfondita sia del progetto che della realtà territoriale in cui si inserisce.

6.3 Operatori di campo (OC)

Gli Operatori di campo avranno, genericamente, i seguenti compiti:

- effettuare i sopralluoghi preliminari per verificare le postazioni di misura
- comunicare al RS la necessità di eventuali rilocalizzazioni di postazioni di misura
- mantenere la strumentazione in perfetta efficienza e tarata a norma di legge

In relazione alle attività di campo da svolgere gli OC dovranno rispondere a specifici requisiti professionali.

- capacità di effettuazione di sopralluoghi in campo con utilizzo di strumentazione GPS
- capacità di ripresa con apparecchiatura fotografica e video
- capacità di restituzione digitale di fotografie e filmati
- ottima conoscenza delle tecniche di monitoraggio in campo (campionamento, conservazione e trasporto)
- ottima conoscenza della strumentazione di misura e dei relativi software
- capacità di installazione, manutenzione ordinaria ed analisi di malfunzionamenti della strumentazione di misura
- comprensione e riconoscimento delle lavorazioni di cantiere
- capacità di relazione con la popolazione
- capacità di lettura dei dati e delle previsioni meteo
- ove richiesto possedere i titoli professionali previsti (per esempio: tecnico competente in acustica ambientale per rumore)