



C2 - Internal

# PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Progetto di realizzazione di un nuovo stabilimento per la produzione di celle e moduli di batterie per il settore automotive - FASE 1, ANTE/IN CORSO/POST OPERAM

*Automotive Cells Company - Stabilimento di Termoli (CB)*

Presentato a:

**Automotive Cells Company**

Inviato da:

**WSP ITALIA S.r.l.**

Via Antonio Banfo 43, 10155 Torino, Italia

+39 011 23 44 211

22579611/22323\_rev.1

Dicembre 2023

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## Lista di distribuzione

1 copia Automotive Cells Company

1 copia WSP Italia S.r.l.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

# Indice

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>5</b>
2.1	Stato attuale .....	5
2.2	Strutture e layout di progetto.....	6
2.3	Fasi esecutive .....	9
2.3.1	Pali di fondazione.....	11
2.3.2	Scavi per la costruzione degli edifici.....	11
2.3.3	Scavi per la posa del cavidotto interrato AAT .....	11
2.3.4	Scavi per la posa del cavidotto interrato MT.....	11
2.3.5	Demolizione dell'edificio Termoli 2 .....	11
2.3.6	Costruzione dei nuovi fabbricati.....	12
<b>3.0</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO.....</b>	<b>13</b>
<b>4.0</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI.....</b>	<b>16</b>
4.1	Atmosfera (prescrizione n. 5).....	16
4.1.1	Obiettivi del monitoraggio .....	16
4.1.2	Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria.....	17
4.1.2.1	Monitoraggio polveri aerodisperse .....	17
4.1.2.2	Monitoraggio tramite laboratorio mobile .....	18
4.1.2.3	Ubicazione delle stazioni di misura .....	18
4.1.3	Parametri di monitoraggio della qualità dell'aria.....	19
4.1.3.1	Monitoraggio polveri aerodisperse .....	19
4.1.3.2	Monitoraggio con mezzo mobile.....	20
4.1.4	Modalità di campionamento e analisi.....	21
4.1.4.1	Monitoraggio polveri .....	21
4.1.4.2	Monitoraggio con mezzo mobile.....	21
4.1.5	Restituzione dati sulla qualità dell'aria.....	23
4.2	Acque sotterranee (prescrizioni n. 24 e n. 26).....	24
4.2.1	Obiettivi del monitoraggio .....	24
4.2.2	Ambito di studio .....	24
4.2.3	Rete del monitoraggio ambientale .....	24

## C2 - Internal

4.2.4	Attività previste.....	28
4.2.5	Modalità di campionamento e analisi.....	29
4.2.6	Restituzione dei dati.....	32
4.3	Rumore (prescrizioni n. 28 e n. 30).....	33
4.3.1	Obiettivi del monitoraggio .....	33
4.3.2	Ambito di studio .....	33
4.3.3	Attività di monitoraggio del rumore .....	33
4.3.4	Attività previste.....	42
4.3.5	Modalità di campionamento e analisi.....	42
4.3.6	Restituzione dei dati.....	43

## TABELLE

Tabella 1: Attività previste e stima dei tempi di costruzione.....	10
Tabella 2: Elenco delle stazioni da monitorare per la qualità dell'aria.....	18
Tabella 3: Set analitico di monitoraggio della qualità dell'aria .....	20
Tabella 4: Attività di monitoraggio previste - Atmosfera .....	21
Tabella 5: Parametri chimici e metodi di analisi (monitoraggio polveri) .....	21
Tabella 6: Parametri meteorologici- qualità dell'aria (mezzo mobile).....	22
Tabella 7: Parametri chimici e metodi di analisi – qualità dell'aria (mezzo mobile) .....	23
Tabella 8: Schema di completamento e caratteristiche dei piezometri in area ACC .....	25
Tabella 9: Rilievo piezometrico falda di luglio 2023 .....	26
Tabella 10: Risultati delle analisi chimiche AO sui campioni di acqua sotterranea .....	27
Tabella 11: Attività di monitoraggio previste - acque sotterranee .....	28
Tabella 12: Parametri chimici e metodi di analisi - acque sotterranee.....	30
Tabella 13: Descrizione dei recettori oggetto di indagine fonometrica - febbraio 2023 .....	34
Tabella 14: Valutazione del rumore residuo ante operam presso recettori nel periodo diurno.....	40
Tabella 15: Valutazione del rumore residuo ante operam presso recettori nel periodo notturno .....	41
Tabella 16: Attività di monitoraggio previste - rumore .....	42

## FIGURE

Figura 1: Stato attuale dell'area di Progetto .....	5
Figura 2: layout dello Stabilimento .....	6
Figura 3: Viste in prospettiva dei nuovi edifici in progetto .....	7



Figura 4: Percorso del cavidotto interrato di connessione temporanea da 380 kV con Sorgenia .....	8
<b>Figura 5: vista in pianta della sottostazione elettrica</b> .....	9
Figura 6: Rose dei venti .....	17
Figura 7: Classi di velocità del vento .....	18
Figura 8: Ubicazione dei punti di campionamento aria proposti .....	19
Figura 9: Ubicazione delle indagini eseguite nel gennaio - luglio 2023 .....	25
Figura 10: Posizionamento delle postazioni di misura fonometrica- febbraio 2023 (Punti P1-P6) .....	34
Figura 11: Estratto della Tav. 9 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli con indicate le postazioni di misura .....	38
Figura 12: Estratto della Tav. 2 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli con indicate le postazioni di misura .....	39

## ALLEGATI

**Allegato A** – Elenco dei futuri punti di emissione convogliata della Gigafactory (TER1&2 e TER3)

**Allegato B** - Monitoraggio Acustico Ambientale (misure Ante Operam), rilievo: 02 – 03 febbraio 2023

## 1.0 PREMESSA

Su incarico della Automotive Cells Company S.r.l. (ACC), WSP Italia S.r.l. (WSP) ha redatto uno Studio Preliminare Ambientale (SPA o Studio) per il progetto di un nuovo impianto destinato alla produzione di celle e moduli di batteria per il settore automotive (*e-mobility*) presso il sito industriale di Termoli (Progetto o Gigafactory).

In data 28/04/2023 WSP, per conto di ACC, ha presentato l'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA del Progetto alla Regione Molise e ad ARPA Molise, la quale ha acquisito l'istanza con il Prot. n. 5853 del 02/05/2023.

A seguito della verifica della completezza e adeguatezza documentale, ARPA Molise ha inviato con PEC del 10/05/2023 una nota contenente la richiesta di integrazioni *"al fine di poter dare avvio alla procedura di verifica di Assoggettabilità a VIA"*.

In data 26/05/2023 la scrivente, sempre per conto di ACC, ha trasmesso una nota (Relazione n. 22579611/21810) completa di allegati tecnici in risposta alle integrazioni richieste.

Successivamente, con PEC del 28/06/2023, ARPA Molise ha inviato una seconda nota (rif. A6071\_23) avente per oggetto la richiesta di ulteriori integrazioni (Relazione Geologica, gestione rifiuti e gestione terre e rocce da scavo) sui seguenti aspetti:

- 1) Geologia – richiesta di integrazioni rispetto alla Relazione Geologica trasmessa in allegato all'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA del 28/04/2023
- 2) Rifiuti - richiesta di chiarimenti rispetto alle integrazioni trasmesse il 26/05/2023
- 3) Terre e rocce da scavo – richiesta di integrazioni rispetto al Piano preliminare trasmesso in allegato all'istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA del 28/04/2023.

In riscontro ai suddetti punti, sulla base delle informazioni man mano raccolte, la scrivente ha inviato ad ARPA Molise le seguenti comunicazioni:

- PEC del 11 luglio 2023, con annessa nota tecnica (rif. WSP 22579611/22033) nella quale sono stati anticipati i riscontri di cui ai punti 2) e 3).
- PEC del 18 luglio 2023, con annessa nota tecnica di aggiornamento alla precedente e contenente i riscontri riguardo alla geologia (punto 1).
- PEC del 21 luglio 2023, con annessa nota tecnica (rif. WSP 22579611/22033 int.2) tramite la quale sono stati forniti i risultati della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee (a completamento delle informazioni fornite al punto 1) ed alcuni chiarimenti richiesti da ARPA Molise a seguito dell'esame delle informazioni fornite in merito ai punti 2) e 3).

In aggiunta, in data 26 luglio 2023, la Direzione Tecnico Scientifica (DTS) di ARPA Molise, ACC e WSP, ARPA Molise ha richiesto i seguenti chiarimenti riguardanti le emissioni in atmosfera, in riferimento a quanto rappresentato nello Studio Preliminare Ambientale (SPA) presentato con l'istanza del 28/04/2023:

- Informazioni riguardanti le emissioni di ossidi di azoto (NOx) dai camini delle 2 caldaie per produzione vapore
- Riscontro dei riferimenti normativi dichiarati all'interno dello SPA per quanto riguarda le emissioni in atmosfera dal reparto di assemblaggio moduli
- Aggiornamento dello Studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera (Allegato 1 allo SPA).

Le integrazioni richieste sono state trasmesse da ACC con PEC del 31 luglio 2023.

**A conclusione del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA la Regione Molise, con determinazione dirigenziale n. 4306 del 01 settembre 2023 ha escluso l'intervento in oggetto dalla valutazione di impatto ambientale.**

A seguito delle valutazioni ambientali condotte, ARPA Molise ha redatto un documento contenente l'Istruttoria Tecnica relativa alla procedura verifica di assoggettabilità a VIA coordinata con la Valutazione di Incidenza Ambientale (protocollo n. 133933/2023), all'interno del quale sono prescritti 10 obblighi di legge e 33 condizioni ambientali a cui ACC dovrà attenersi nella realizzazione ed esercizio dell'intervento di progetto. Tale documento è stato trasmesso dal Servizio di Tutela e Valutazioni Ambientali della Regione Molise ad ACC in data 16 agosto 2023.

In riscontro a tali prescrizioni, il 27 settembre 2023 ACC ha inviato a Regione ed ARPA MOLISE una nota contenente la proposta di cronoprogramma di invio delle istanze di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali.

In tale contesto, la presente relazione ha lo scopo di illustrare il Piano di Monitoraggio Ambientale rispetto alle seguenti condizioni ambientali (prescrizioni 5, 24, 26, 28 e 30) contenute nel parere dell'Istruttoria tecnica, redatto secondo le indicazioni delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (ISPRA, 2014).

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arquivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

Prescrizione n. 5	
Fase	ANTE/POST OPERAM
Ambito di applicazione	QUALITÀ DELL'ARIA
Oggetto della prescrizione	La Ditta dovrà effettuare un Programma di monitoraggio della qualità dell'aria ante e post operam, con modalità che dovranno essere concordate con l'Agenzia.
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere per la presentazione e validazione del Programma di monitoraggio. Secondo scadenze definite nel Programma per la trasmissione dei Report successivi.

## C2 - Internal

Prescrizione n. 24	
Fase	ANTE/POST OPERAM
Ambito di applicazione	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE
Oggetto della prescrizione	Riguardo ai serbatoi tumulati destinati allo stoccaggio di NMP e DMC-Elettrolita, si ritiene opportuno che la Ditta attui un programma di monitoraggio ante e post operam, da concordare con ARPA Molise, della eventuale contaminazione della falda da queste sostanze o quelle ad esse correlate (derivanti cioè da eventuali trasformazioni delle stesse a contatto con l'acqua).
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere e in fase di esercizio.

Prescrizione n. 26	
Fase	ANTE/IN CORSO/POST OPERAM
Ambito di applicazione	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE
Oggetto della prescrizione	<p>Al fine di valutare e individuare tempestivamente eventuali impatti legati alle pressioni riconducibili alle azioni del progetto, si ritiene opportuno che la Ditta attui, sia nella fase di cantiere che di esercizio, un idoneo Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee, secondo il criterio del monte-valle rispetto alla direzione della falda.</p> <p>Il programma di monitoraggio (parametri, frequenza, etc.) dovrà essere concordato con ARPA Molise prima dell'avvio della fase di cantiere e i relativi Report delle campagne di monitoraggio, in cui siano evidenziati gli eventuali scostamenti dei dati rilevati confrontati con i valori misurati nella campagna di "bianco" richiesta in fase istruttoria di cui sopra, dovranno essere trasmessi all'Agenzia ed all'Autorità Competente in tempi congrui affinché gli eventuali impatti possano essere evitati, mitigati o compensati.</p>
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Secondo frequenza stabilita nel PMA.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## C2 - Internal

 REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

<b>Prescrizione n. 28</b>	
Fase	ANTE OPERAM
Ambito di applicazione	RUMORE
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'avvio dei lavori la Ditta è chiamata a trasmettere all'Autorità Competente specifiche indicazioni inerenti <i>"la catena di misura completa, precisando la strumentazione impiegata e relativo grado di precisione, e del certificato di verifica della taratura"</i> al fine di verificare la conformità a quanto previsto dal punto c dell'allegato D del DPCM 16/03/1998.</p> <p>Ci si riserva di acquisire le indicazioni sulla catena di misura utilizzata per il rilievo del rumore ambientale e dei certificati di taratura del fonometro e del calibratore, prima dell'inizio dei lavori.</p>
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere.

<b>Prescrizione n. 30</b>	
Fase	ANTE/IN CORSO D'OPERA
Ambito di applicazione	RUMORE
Oggetto della prescrizione	<p>In fase di cantiere e di esercizio la Ditta dovrà effettuare il monitoraggio biennale, ante e in corso d'opera, della pressione sonora per la verifica della conformità tra quanto stimato e quanto effettivamente introdotto nell'ambiente a seguito della realizzazione dell'impianto in progetto.</p> <p>I relativi Report dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente.</p>
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Con cadenza biennale tramite trasmissione dei Report.

Nei paragrafi successivi verranno analizzate le varie componenti, specificando la tipologia di misura da eseguire e presentando una pianificazione con le indicazioni dei punti di misura, della tempistica di misure e della cadenza nelle varie fasi Ante Operam (AO), in Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO).

**Come anticipato nella nota del 27 settembre 2023, il presente aggiornamento del PMA riguarda la componente atmosfera e inserisce la proposta di monitoraggio degli inquinanti emessi dalla Gigafactory nella fase di esercizio (POST OPERAM).**

Per una maggiore tracciabilità, le parti di testo riguardanti l'aggiornamento del Piano sono riportate in colore rosso.

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare gli effetti/impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle sue fasi di attuazione.

## 2.0 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

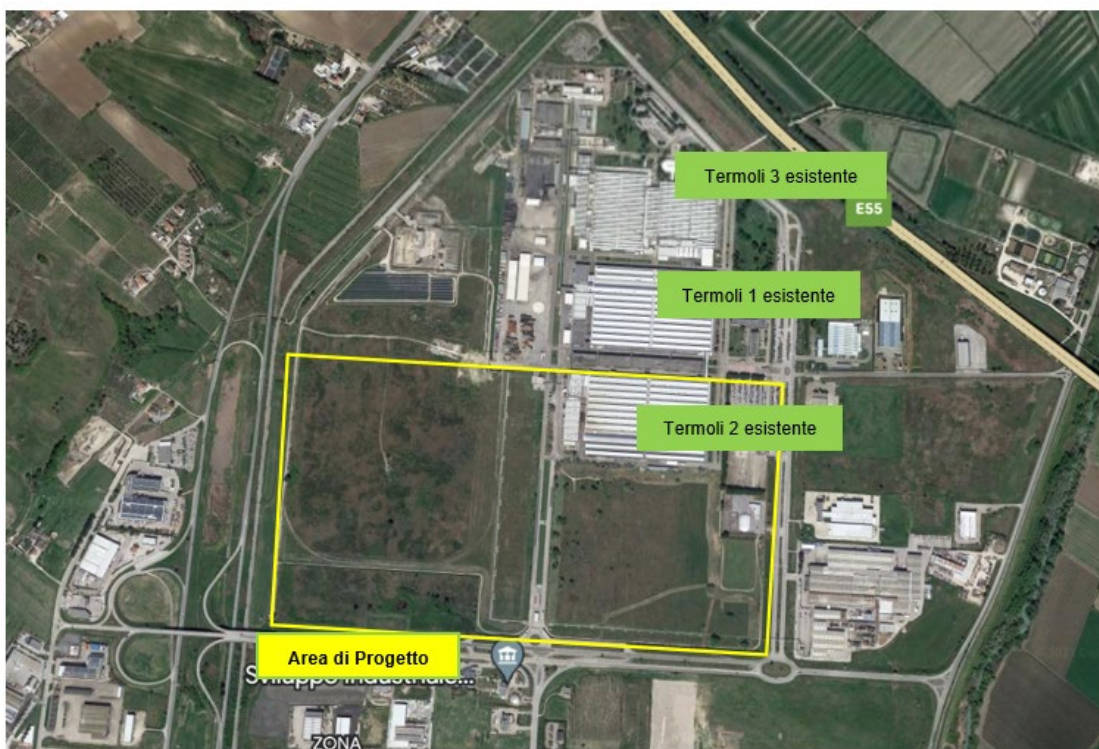
### 2.1 Stato attuale

Il Progetto consiste nella realizzazione di uno stabilimento (Gigafactory) per la produzione di batterie agli ioni di litio attraverso un processo produttivo che comprende la realizzazione di celle elettrochimiche, successivamente assemblate in moduli pronti per essere assemblati tra loro in pacchi batteria.

ACC produrrà batterie per veicoli 100% elettrici e gli elementi prodotti nella Gigafactory ACC di Termoli saranno costituiti da:

- celle prismatiche in involucro rigido da 250 Ah, destinate a veicoli del tipo BEV (*Battery Electric Vehicle*)
- Moduli, costituiti da più celle assemblate, pronti per essere assemblati in pacchi batteria.

L'area di Progetto è illustrata nella Figura 1.



**Figura 1: Stato attuale dell'area di Progetto**

Rispetto all'area totale di 739.280 m<sup>2</sup>, la parte edificata occupa una superficie di 66.600 m<sup>2</sup>, di cui 65.100 m<sup>2</sup> costituiti dal fabbricato attuale per uso produttivo (edificio Termoli 2, attualmente occupato da Stellantis), ed i restanti 1.500 m<sup>2</sup> da altri edifici per le attività sociali (Centro per le Attività Sociali, dedicato allo sport e attività ricreative).

La parte non edificata dell'area di Progetto occupa una superficie complessiva di 672.680 m<sup>2</sup>, di cui circa il 90% di aree non asfaltate e per lo più a prato. Le restanti aree pavimentate sono costituite da parcheggi, servizi, cortili e strade. Sono inoltre presenti una ferrovia, in prossimità del confine Ovest, ed una tubazione del vapore, lungo il lato Sud, entrambe in disuso.



## 2.2 Strutture e layout di progetto

La seguente descrizione riguardante il layout del Progetto è stata aggiornata sulla base delle informazioni trasmesse da ACC al Comune di Termoli con la Richiesta di Permesso di costruire presentata in data 03/10/2023 prot. n. 63776, e successive integrazioni/sostituzione prot. n. 81913 e 81946 del 19/12/2023.

Il Progetto comporta la realizzazione delle seguenti strutture (Figure 1 e 2):

- Edificio TER1&2, a pianta rettangolare e di dimensioni pari a **700 m x 200 m**, all'interno del quale troveranno sede i blocchi produttivi TER1 e TER2, ciascuno avente una capacità produttiva di 15,4 GW (30,8 GW complessivi)
- Edificio TER3, a pianta rettangolare e di dimensioni pari a 745 m x 133 m, sede dell'omonimo blocco produttivo, avente una capacità produttiva di 15,4 GW
- Edificio delle utilities (*Central Utility Building*, CUB), di dimensioni pari a **126 m x 53 m ed** interposto ai due edifici produttivi e ad essi collegato, all'interno della quale troveranno sede le caldaie di produzione vapore, i compressori, gli impianti di pretrattamento acqua e produzione dell'acqua refrigerata
- Sottostazione elettrica (SSE), edificio a pianta rettangolare di dimensioni pari a **47,5 m x 18,8 m**, per la riduzione della tensione elettrica in ingresso da Alta a Media e successiva distribuzione
- **Palazzina denominata Main Administration Building (MAB), di dimensioni pari a 81 m x 30,5 m, che ospiterà sale adibite a refettorio, spogliatoi, servizi, uffici, aree comuni e di rappresentanza**
- Impianto di trattamento dei reflui industriali prodotti, di superficie complessiva pari a circa **1250 m<sup>2</sup>**
- **Area deposito temporaneo rifiuti, di superficie complessiva pari a circa 750 m<sup>2</sup>**

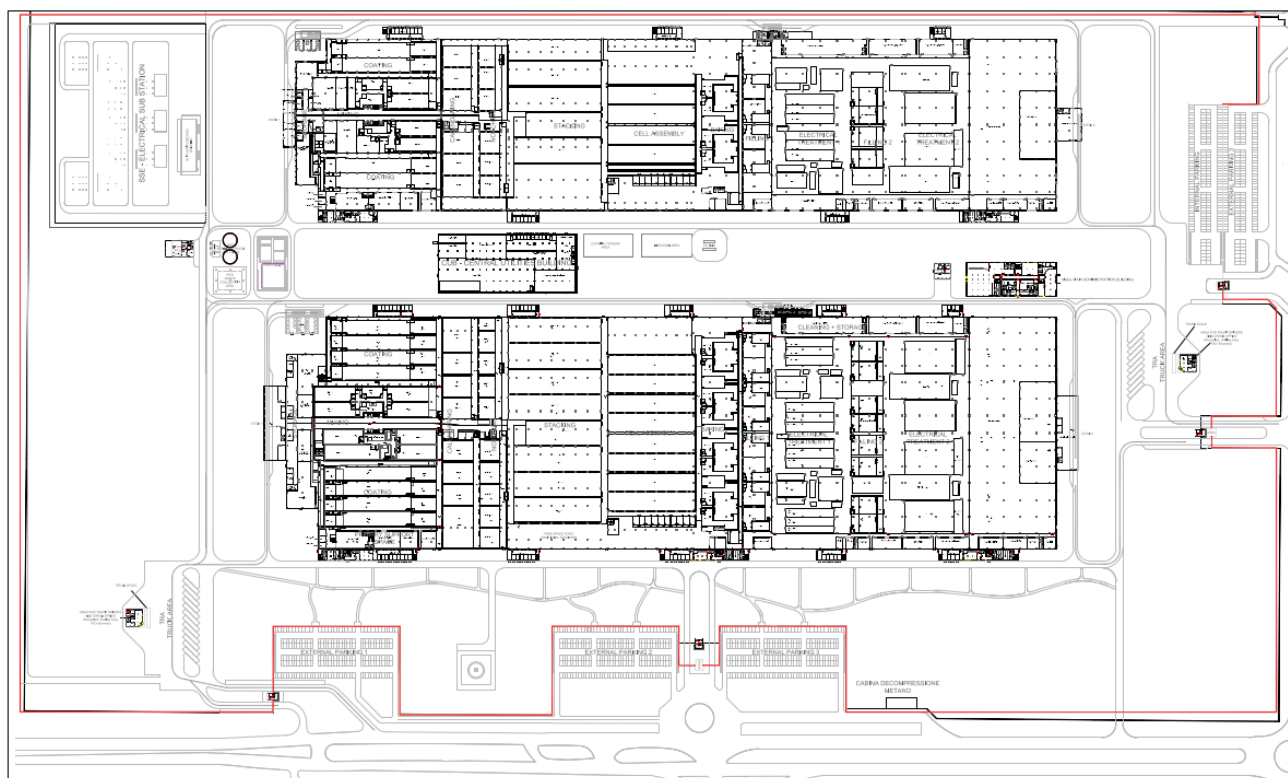
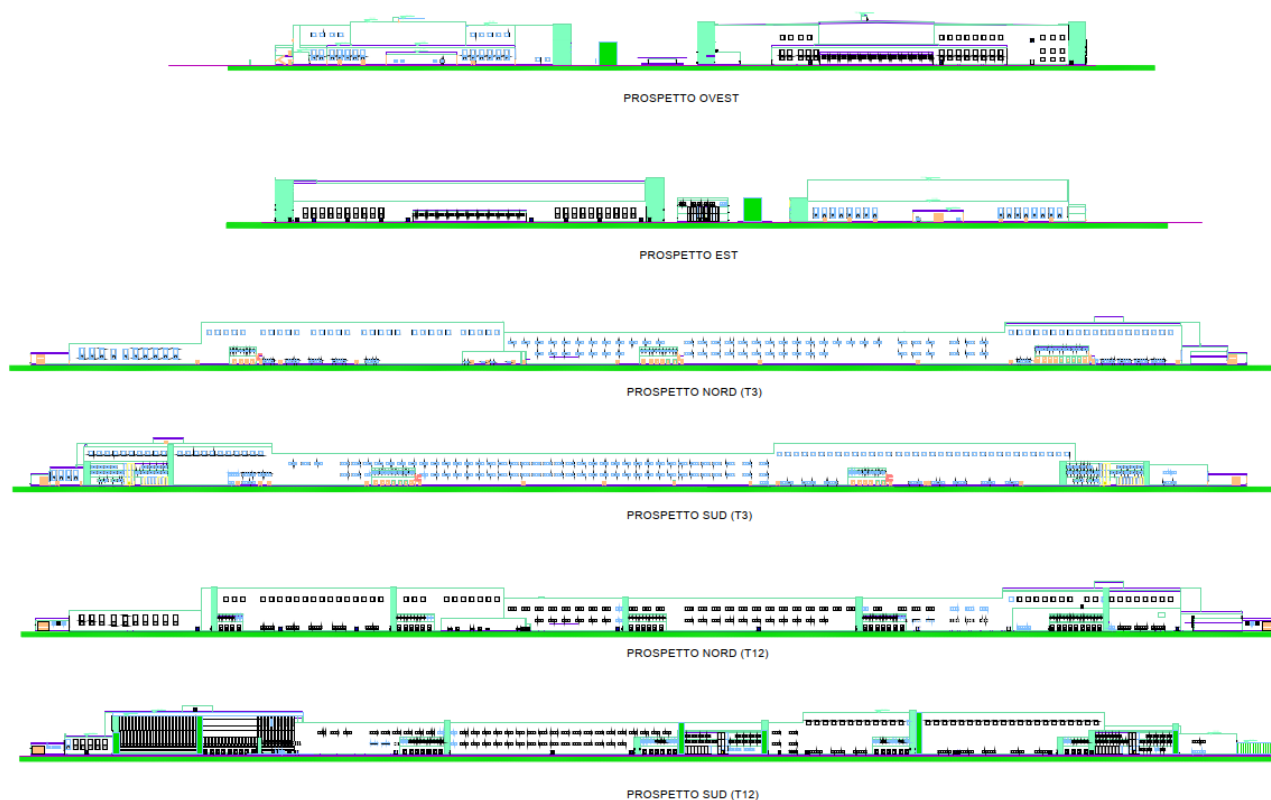


Figura 2: layout dello Stabilimento

## C2 - Internal



**Figura 3: Viste in prospettiva dei nuovi edifici in progetto**

Su una porzione della copertura degli edifici TER1&2 e TER3 verrà installato un impianto fotovoltaico, di potenza minima pari a 12,3 MWp (potenza di picco), per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in attuazione al D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199<sup>1</sup>.

Completano il sito le aree esterne di transito, 3 aree di parcheggio degli automezzi, gli accessi pedonali, le aree di stoccaggio di materie prime e rifiuti, un'area ad uso ricreativo ed alcune aree verdi.

Per quanto riguarda la connessione con la rete Terna, il Progetto prevede che l'alimentazione elettrica avvenga tramite una linea in cavo a 380kV dalla SE Sorgenia di Termoli esistente, sfruttando gli spazi disponibili per l'allestimento di uno stallo per la futura linea a 380 kV.

In considerazione dei tempi di realizzazione dell'opera di connessione, ACC ha avanzato a Terna una proposta che consiste in due fasi:

- nel primo periodo di esercizio, la Gigafactory sarà connessa temporaneamente alla sottostazione esistente di proprietà Sorgenia, posta ad una distanza di circa 800 m a Sud dell'area di Progetto, tramite un cavidotto interrato di collegamento con la SSE interna all'impianto di ACC.

<sup>1</sup> ulteriori installazioni potranno in futuro essere realizzate su ulteriori aree del tetto come pure su carports al fine di massimizzare la produzione on-site di energia rinnovabile utilizzabile.



## C2 - Internal

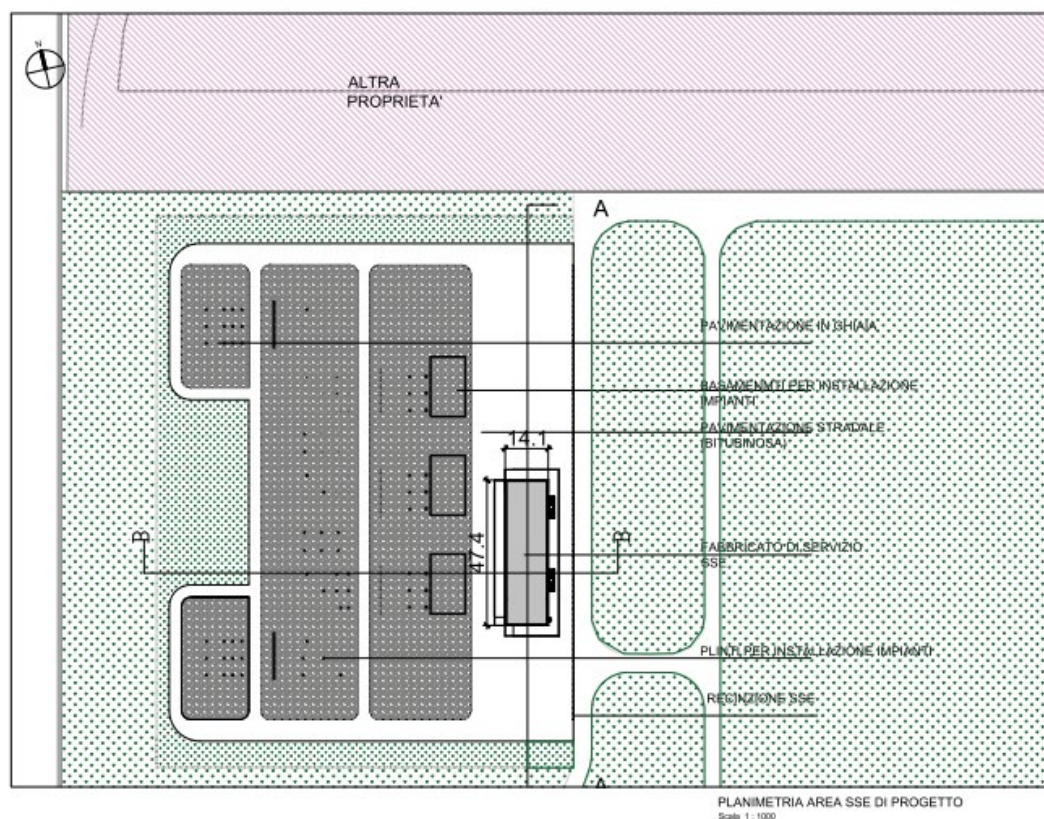
- nel periodo successivo, la Gigafactory sarà allacciata tramite elettrodotto aereo (a questo proposito, si precisa che tale opera sarà oggetto di una procedura autorizzativa dedicata e separata da quella della Gigafactory).

La figura seguente mostra il tracciato del cavidotto da 380kV di connessione temporanea.



**Figura 4: Percorso del cavidotto interrato di connessione temporanea da 380 kV con Sorgenia**

Per la riduzione della tensione elettrica in ingresso da Alta a Media e successiva distribuzione interna verrà posta in opera una sottostazione interna all' area (Figura 5).



**Figura 5: vista in pianta della sottostazione elettrica**

Per la distribuzione elettrica interna, verranno realizzate linee in cavo interrato MT per una lunghezza complessiva di circa 6200 m. Le linee in cavo del sistema di distribuzione in MT partiranno dalla SSE e raggiungeranno le altre cabine mediante percorsi in parte su strutture sopraelevate (pipe tracks), cavidotti interrati o cunicoli ricavati all'esterno e all'interno degli edifici.

## 2.3 Fasi esecutive

Il Progetto prevede la realizzazione dei nuovi blocchi produttivi in due fasi esecutive distinte:

- **Fase 1** - costruzione di TER1&2, sulla porzione del Sito attualmente libera
- **Fase 2** - costruzione del blocco TER3, a seguito della fermata delle linee produttive di "Termoli 2", della bonifica degli impianti e della successiva demolizione dell'edificio esistente. Parallelamente, entrerà in produzione TER1&2.

Data la destinazione d'uso degli edifici e la loro configurazione geometrica, durante lo sviluppo del progetto preliminare i progettisti hanno optato per l'adozione complementare dei seguenti sistemi costruttivi:

- strutture in acciaio;
- strutture prefabbricate in cemento armato prefabbricato (c.a.p.).

A partire dalla data di avvio delle attività di Fase 1, prevista entro la seconda metà di **febbraio 2024**, ovvero **decorsi 10 giorni dalla data prevista di emissione determina del Permesso di costruire**, il cantiere per la realizzazione dell'opera procederà attraverso le seguenti fasi esecutive:

**TER1&2**

- realizzazione dei pali di fondazione, scavi di sbancamento, realizzazione dei plinti e delle travi di collegamento
- realizzazione delle strutture in elevazione
- opere civili e completamenti

**TER3**

- bonifiche e demolizione edificio Termoli 2
- pali di fondazione, scavi di sbancamento, realizzazione dei plinti e delle travi di collegamento
- realizzazione delle strutture in elevazione
- Opere civili e completamenti.

**OPERE ESTERNE**

La Tabella 1 riporta le attività di cantiere, distinte tra TER1&2 e TER3, con indicato il numero di elementi strutturali da realizzare e una stima dei tempi di costruzione.

**Tabella 1: Attività previste e stima dei tempi di costruzione**

Attività di cantiere, opere di scavo ed elementi strutturali				
<b>Edificio TER1&amp;2</b>				
Pali di fondazione				
N° pali	N° pali/a settimana da realizzare	settimane	giorni lavorativi	mesi
2184	100	22	153	7,6
Scavi di sbancamento				
m³ di sbancamento	m³/g da scavare	settimane	giorni lavorativi	mesi
112.590	960	17	117	5,9
Plinti di fondazione				
Plinti	N° plinti a settimana	settimane	giorni lavorativi	mesi
663	30	22	155	7,7
Plinti di fondazione				
travi di collegamento	N° travi a settimana	settimane	giorni lavorativi	mesi
1193	50	24	167	8,4
Strutture in elevazione				
Strutture prefabbricate			giorni lavorativi	mesi
Blocco A			100	5,0
Blocco B			80	4,0
Blocco C			80	4,0
<b>Edificio TER3</b>				
Pali di fondazione				
N°pali	N°pali/a settimana da realizzare	settimane	giorni lavorativi	mesi
1416	100	14	99	5,0
Scavi di sbancamento				



## C2 - Internal

m <sup>3</sup> di sbancamento	m <sup>3</sup> /g da scavare	settimane	giorni lavorativi	mesi
71.410	1280	8	56	2,8
Plinti di fondazione				
Plinti	N° plinti a settimana	settimane	giorni lavorativi	mesi
432	30	14	101	5,0
Plinti di fondazione				
travi di collegamento	N° travi a settimana	settimane	giorni lavorativi	mesi
794	50	16	111	5,6
Strutture in elevazione				
Strutture prefabbricate			giorni lavorativi	mesi
Blocco A			65	3,3
Blocco B			50	2,5
Blocco C			50	2,5

In particolare, per quanto riguarda gli interventi della Fase 1, **ACC ha presentato la richiesta per il Permesso di Costruire (PdC) in data 03/10/2023 prot. n. 63776, e successive integrazioni/sostituzione prot. n. 81913 e 81946 del 19/12/2023.** In considerazione delle tempistiche di approvazione del PdC, si prevede l'avvio delle attività di cantiere a partire dalla seconda metà **di febbraio 2024.**

### 2.3.1 Pali di fondazione

I pali di fondazione si estenderanno negli strati più resistenti del sottosuolo (33 m) e saranno collegati in testa da un cordolo perimetrale e da travi trasversali di collegamento, dimensionate al fine di assorbire gli spostamenti relativi del terreno sul piano di fondazione.

### 2.3.2 Scavi per la costruzione degli edifici

È previsto uno sbancamento di almeno 50 cm dall'attuale piano di campagna, con conseguente produzione di un volume di scavo totale di poco inferiore a 200.000 m<sup>3</sup>. È previsto il riutilizzo in sito di una quantità pari a circa l'80 - 90% del materiale scavato, previa verifica della sua conformità secondo quanto previsto dal Piano preliminare di riutilizzo ai sensi del DPR 120/2017.

### 2.3.3 Scavi per la posa del cavidotto interrato AAT

Per la posa del cavidotto interrato di collegamento della SSE con la sottostazione Sorgenia è necessario eseguire uno scavo lungo un percorso di circa 500 m (in porzione interna al sito, fino alla recinzione) più ulteriori 2500 m su suolo pubblico per il raggiungimento della sottostazione, per 3.000 m totali e con un volume di terreno di scavo pari a circa 5.100 m<sup>3</sup>.

### 2.3.4 Scavi per la posa del cavidotto interrato MT

Per la posa del cavidotto interrato di collegamento tra la SSE con le cabine di distribuzione interna della Gigafactory è necessario eseguire uno scavo lungo un percorso di circa 6.216 m largo 0,6 m e profondo 1,2 m, con un volume di terreno di scavo pari a circa 4.476 m<sup>3</sup>.

### 2.3.5 Demolizione dell'edificio Termoli 2

Gli interventi di demolizione sull'edificio Termoli 2, previsti a seguito delle bonifiche amianto e FAV (attività che saranno oggetto di piani di monitoraggio specifici, descritti all'interno dei piani di rimozione), comprenderanno la demolizione e la rimozione delle strutture in acciaio, la demolizione degli avancorpi in cemento armato e la demolizione delle vasche attualmente presenti nell'area ed il successivo ritombamento.

### 2.3.6 Costruzione dei nuovi fabbricati

A livello di progetto preliminare è stata definita una prima stima dei materiali da costruzione che dovranno essere utilizzati per la realizzazione del Progetto, pari a 300.000 m<sup>3</sup> di calcestruzzo e 3.790 m<sup>3</sup> di acciaio.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

### 3.0 PIANO DI MONITORAGGIO

La presente relazione ha lo scopo di illustrare in maniera sintetica ed esaustiva il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per quanto riguarda la fase di costruzione e, relativamente alle emissioni in atmosfera ed al monitoraggio delle acque sotterranee, di esercizio del Progetto, in recepimento delle prescrizioni al Progetto preliminare presentato e approfondendo le tematiche interessate, come da Relazione Istruttoria di ARPA Molise (protocollo n. 133933/2023).

Il PMA, redatto secondo le indicazioni delle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA, ha per oggetto il monitoraggio delle componenti ambientali Atmosfera, Acque sotterranee e Rumore nelle fasi Ante Operam (AO), in Corso d'Opera (CO) e Post Operam (PO).

Il presente PMA si articola nelle seguenti due fasi temporali distinte:

- monitoraggio AO, che si concluderà prima dell'inizio delle attività interferenti con la componente ambientale di volta in volta presa a riferimento;
- monitoraggio CO, che comprende il periodo dedicato all'implementazione degli interventi
- monitoraggio PO, relativo al primo anno di esercizio di ciascuno dei due blocchi produttivi (TER1&2 e TER3 rispettivamente), in quanto l'avvio della produzione per tali blocchi avverrà in periodi successivi.

I criteri che hanno condotto alla stesura del PMA hanno seguito i passi procedurali indicati dalle citate Linee Guida di ISPRA (aggiornamento pubblicato nel 2018) e, in particolare, sono riassumibili in:

- analisi degli interventi previsti;
- individuazione dei principali aspetti ambientali;
- fase ricognitiva dei dati preesistenti;
- 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;
- scelta delle aree da monitorare: dedotte a seguito di un attento esame della sensibilità alle azioni previste;
- programmazione delle attività.

Successivamente, per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio, saranno precisate le fasi per le quali si prevedono le attività di monitoraggio.

Nella redazione del presente Progetto di Monitoraggio si è tenuto conto delle seguenti prescrizioni della Relazione Istruttoria di ARPA Molise:

## C2 - Internal

<b>Prescrizione n. 5</b>	
Fase	ANTE/POST OPERAM
Ambito di applicazione	QUALITÀ DELL'ARIA
Oggetto della prescrizione	La Ditta dovrà effettuare un Programma di monitoraggio della qualità dell'aria ante e post operam, con modalità che dovranno essere concordate con l'Agenzia.
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere per la presentazione e validazione del Programma di monitoraggio. Secondo scadenze definite nel Programma per la trasmissione dei Report successivi.

<b>Prescrizione n. 24</b>	
Fase	ANTE/POST OPERAM
Ambito di applicazione	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE
Oggetto della prescrizione	Riguardo ai serbatoi tumulati destinati allo stoccaggio di NMP e DMC-Elettrolita, si ritiene opportuno che la Ditta attui un programma di monitoraggio ante e post operam, da concordare con ARPA Molise, della eventuale contaminazione della falda da queste sostanze o quelle ad esse correlate (derivanti cioè da eventuali trasformazioni delle stesse a contatto con l'acqua).
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere e in fase di esercizio.

<b>Prescrizione n. 26</b>	
Fase	ANTE/IN CORSO/POST OPERAM
Ambito di applicazione	GEOLOGIA E ACQUE SOTTERRANEE
Oggetto della prescrizione	Al fine di valutare e individuare tempestivamente eventuali impatti legati alle pressioni riconducibili alle azioni del progetto, si ritiene opportuno che la Ditta attui, sia nella fase di cantiere che di esercizio, un idoneo Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee, secondo il criterio del monte-valle rispetto alla direzione della falda.  Il programma di monitoraggio (parametri, frequenza, etc.) dovrà essere concordato con ARPA Molise prima dell'avvio della fase di cantiere e i relativi Report delle campagne di monitoraggio, in cui siano evidenziati gli eventuali scostamenti dei dati rilevati confrontati con i valori misurati nella campagna di "bianco" richiesta in fase istruttoria di cui sopra, dovranno essere trasmessi all'Agenzia ed all'Autorità Competente in tempi congrui affinché gli eventuali impatti possano essere evitati, mitigati o compensati.
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Secondo frequenza stabilita nel PMA.

## C2 - Internal

<b>Prescrizione n. 28</b>	
Fase	ANTE OPERAM
Ambito di applicazione	RUMORE
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'avvio dei lavori la Ditta è chiamata a trasmettere all'Autorità Competente specifiche indicazioni inerenti <i>"la catena di misura completa, precisando la strumentazione impiegata e relativo grado di precisione, e del certificato di verifica della taratura"</i> al fine di verificare la conformità a quanto previsto dal punto c dell'allegato D del DPCM 16/03/1998.</p> <p>Ci si riserva di acquisire le indicazioni sulla catena di misura utilizzata per il rilievo del rumore ambientale e dei certificati di taratura del fonometro e del calibratore, prima dell'inizio dei lavori.</p>
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Prima dell'avvio della fase di cantiere.

<b>Prescrizione n. 30</b>	
Fase	ANTE/IN CORSO D'OPERA
Ambito di applicazione	RUMORE
Oggetto della prescrizione	<p>In fase di cantiere e di esercizio la Ditta dovrà effettuare il monitoraggio biennale, ante e in corso d'opera, della pressione sonora per la verifica della conformità tra quanto stimato e quanto effettivamente introdotto nell'ambiente a seguito della realizzazione dell'impianto in progetto.</p> <p>I relativi Report dovranno essere trasmessi all'Autorità Competente.</p>
Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Con cadenza biennale tramite trasmissione dei Report.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



## 4.0 COMPONENTI AMBIENTALI

### 4.1 Atmosfera (prescrizione n. 5)

#### 4.1.1 Obiettivi del monitoraggio

Il monitoraggio della qualità dell'aria ha come scopo il controllo dell'eventuale produzione di polveri aerodisperse durante le fasi realizzative dell'opera, per valutare l'eventuale messa in opera di presidi/sistemi di abbattimento per la salvaguardia dei lavoratori, dell'ambiente e dei potenziali recettori presenti nelle aree limitrofe. **Sarà inoltre condotto durante la fase ante operam una campagna di monitoraggio, mediante laboratorio mobile, delle sostanze che saranno emesse dalle attività quando l'impianto sarà in esercizio. Tale campagna sarà ripetuta periodicamente durante la fase di esercizio dell'Installazione.**

I risultati **del monitoraggio delle polveri aerodisperse** saranno utilizzati per verificare il rispetto della vigente normativa in materia di qualità dell'aria rispetto al parametro polveri sottili ("PM<sub>10</sub>") per la classe polveri totali sospese ("PTS"). Durante la realizzazione dell'opera, le lavorazioni di progetto in grado di interferire con la componente qualità dell'aria saranno principalmente:

- Trasporto e movimentazione dei materiali
- Perforazione e messa in posto dei pali di fondazione
- Demolizione del preesistente edificio Termoli 2
- Scavi per la costruzione dei nuovi edifici TER 1, TER 2 e TER3
- Smaltimento dei materiali di scavo e smantellamento/demolizione.

Le azioni sopra elencate potranno interferire con la qualità dell'aria in quanto comporteranno l'emissione di polveri in atmosfera.

**Si precisa che, come indicato nella proposta di cronoprogramma trasmessa il 27/09/2023, il monitoraggio della componente atmosfera descritto nel documento inviato nell'ottobre 2023 riguardava il parametro polveri sottili ("PM<sub>10</sub>") per la classe polveri totali sospese ("PTS") emesse durante le attività di cantiere per la costruzione del Progetto. Ad integrazione della precedente versione del PMA, il presente documento riporta l'elenco dei seguenti inquinanti emessi in atmosfera dalla Gigafactory durante la fase di esercizio (post operam) che saranno sottoposti a monitoraggio:**

- polveri sottili ("PM<sub>10</sub>") per la classe polveri
- totali sospese ("PTS");
- ossidi di azoto ("NOx");
- monossido di carbonio ("CO");
- n-metil-pirrolidone ("NMP");
- ozono ("O<sub>3</sub>");
- metalli ("Ni, Co, Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Al, Li");
- acido fluoridrico ("HF");
- composti organici volatili ("COV").

Il monitoraggio ambientale è lo strumento che fornisce la misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione di un'opera/intervento e che consente ai soggetti responsabili di individuare i segnali

necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive, qualora le “risposte” ambientali non siano rispondenti alle previsioni.

I risultati del monitoraggio mediante laboratorio mobile saranno considerati come valori rappresentativi dell'ambiente prima dell'avvio delle attività produttive della Gigafactory, ai quali poter fare riferimento per la quantificazione degli eventuali contributi alle emissioni in fase di esercizio.

Nella fase di esercizio della Gigafactory le emissioni in atmosfera saranno generate dalle varie fasi del processo e dai relativi punti di emissione convogliata (camini) di cui l'allegato A riporta la lista completa.

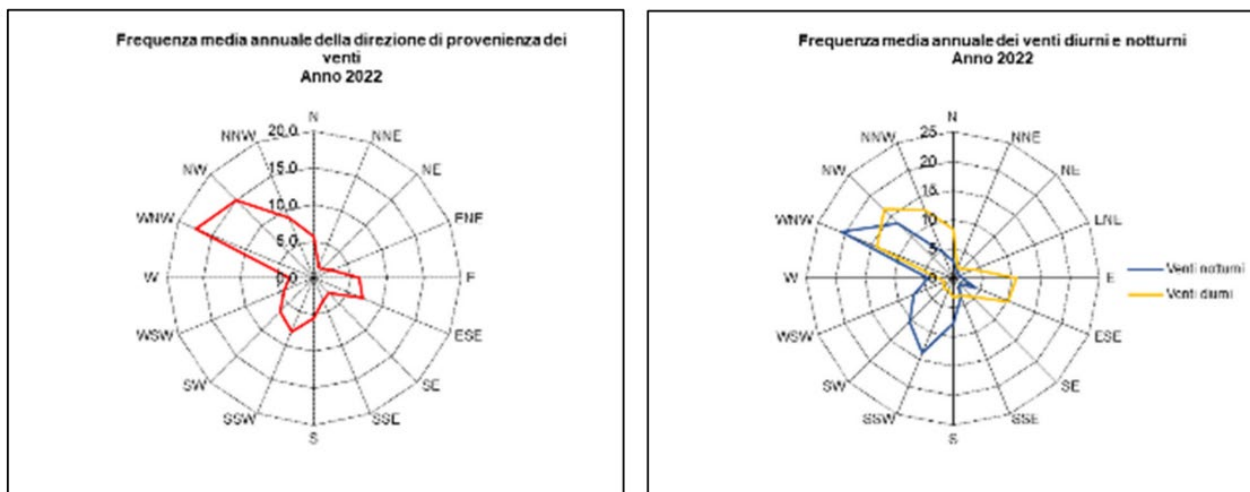
#### 4.1.2 Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

##### 4.1.2.1 Monitoraggio delle polveri aerodisperse tramite stazioni fisse

Per quanto riguarda le polveri, i criteri di scelta delle aree da monitorare sono di seguito riassunti:

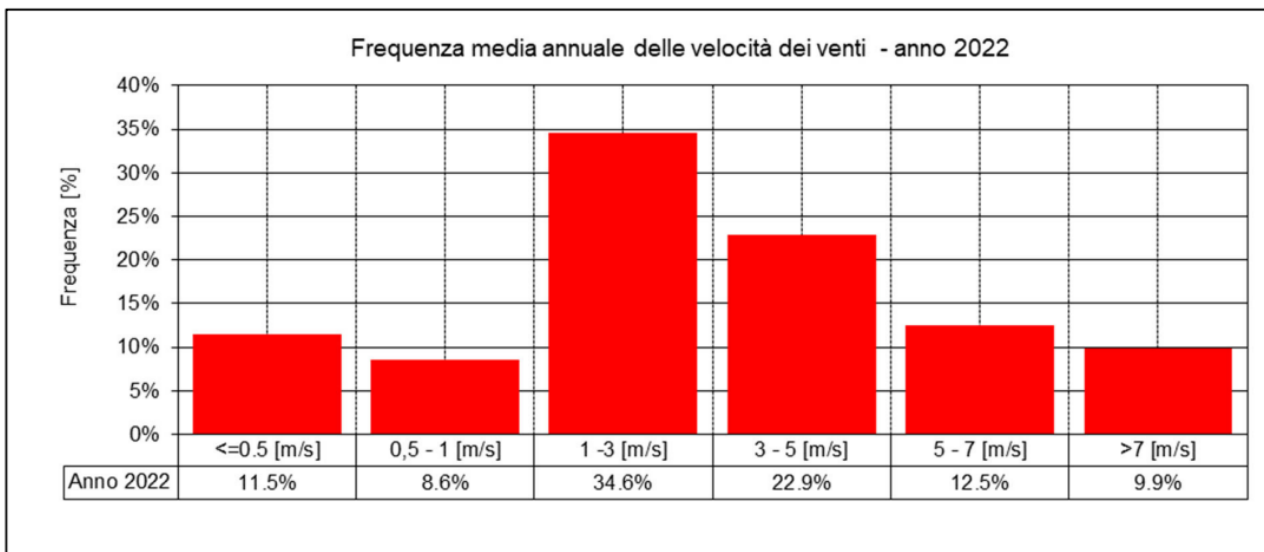
- Individuazione delle attività di cantiere in grado di interferire con la componente qualità dell'aria, in particolare che comportino la movimentazione di materiale pulverulento (per es. scavi e/o demolizione)
- Ubicazione dei punti di misura della qualità dell'aria all'esterno delle pertinenze di cantiere identificate
- Esclusione delle aree di monitoraggio nelle quali attività estranee all'opera o al relativo cantiere possano influenzare le misure (per es. aree in corrispondenza delle grandi vie di comunicazioni presenti nelle aree limitrofe).

Dal punto di vista climatologico, le rose dei venti in Figura 6 evidenziano una predominanza di venti provenienti da WNW e NW, cui si somma un contributo non trascurabile di venti dai settori SSW e NNW ed in maniera minore dai settori E, ESE e SW.



**Figura 6: Rose dei venti**

La velocità media annuale del vento è di 3,3 m/s. I venti inferiori a 0,50 m/s rappresentano il 11,5%. Nel 66,1% dei casi circa la velocità è compresa tra 0,5 e 5 m/s. Nel 22,4% dei casi circa la velocità è superiore a 5 m/s (Figura 7).

**Figura 7: Classi di velocità del vento**

#### 4.1.2.2 Monitoraggio degli altri parametri tramite laboratorio mobile

L'ubicazione dell'area da monitorare mediante laboratorio mobile è stata scelta considerando:

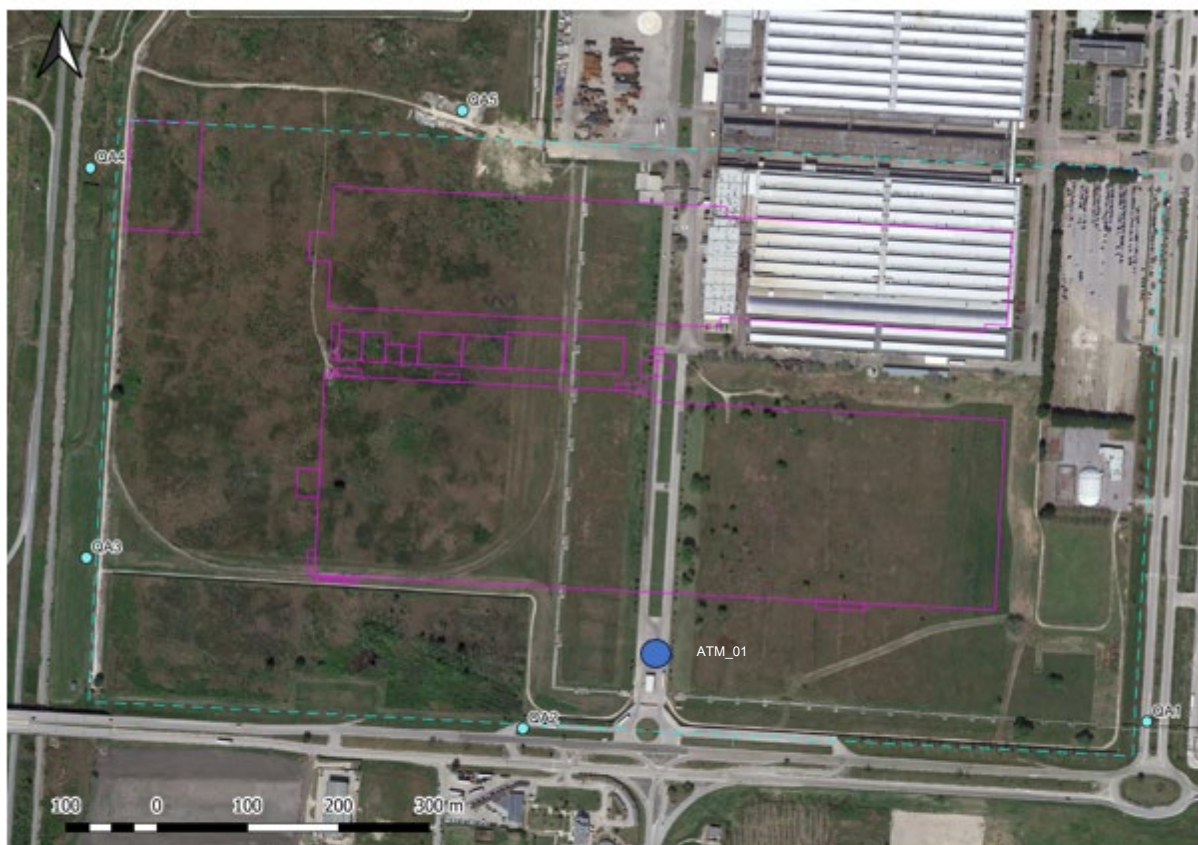
- Il punto di massima ricaduta calcolato dal modello di simulazione della ricaduta delle emissioni per le sostanze che saranno emesse dall'Installazione in fase di esercizio (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub> (media annuale), N-Metilpirrolidone (NMP), Ni e Co e altri metalli) in base alle direzioni e alle velocità dei venti prevalenti (vedi Figura 6 e Figura 7)
- L'accessibilità e la sicurezza dell'area, che devono essere garantite per l'intera settimana di durata della prova.

#### 4.1.2.3 Ubicazione delle stazioni di misura

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, i punti di monitoraggio proposti sono indicati nella Tabella 2 e rappresentati nella Figura 8.

**Tabella 2: Elenco delle stazioni da monitorare per la qualità dell'aria**

Codice stazione	Coordinate X	Coordinate Y	Oggetto del monitoraggio
QA1	500532,17	4644045,52	Monitoraggio della qualità dell'aria (polveri)
QA2	499845,05	4644038,12	
QA3	499364,43	4644226,57	
QA4	499369,06	4644656,25	
QA5	499778,37	4644719,22	
ATM_01 (Laboratorio mobile)	499998.38	4644126.85	Monitoraggio della qualità dell'aria (NO <sub>x</sub> , CO, NMP, metalli, HF, COV, ozono)



QA1-QA5: postazioni fisse monitoraggio PM10

●: punto di massima ricaduta calcolato dal modello per PM10, NO2 ed NOx (media annuale), NMP, Ni e Co, Altri metalli

**Figura 8: Ubicazione dei punti di campionamento aria proposti**

### 4.1.3 Parametri di monitoraggio della qualità dell'aria

#### 4.1.3.1 Monitoraggio polveri aerodisperse

Gli inquinanti atmosferici prodotti dalle attività di cantiere e dalle attività indotte (es. movimentazione mezzi e materiali, traffico veicolare, ecc.) sono costituiti dalle polveri. Il piano di monitoraggio prevede l'esecuzione di controlli analitici per evitare l'esposizione dei lavoratori e degli operatori delle aree esterne al Sito a concentrazioni significative di polveri totali sospese ("PTS").

Nel complesso si prevede che l'intera fase di realizzazione dell'opera, dall'allestimento del cantiere alla smobilitazione dello stesso, abbia una durata indicativa di circa 44 mesi (di cui, i primi 24 mesi per la FASE 1, relativa alla costruzione dell'edificio TER1&2, con termine a dicembre 2025). Il monitoraggio dell'aria sarà connesso all'avanzamento dei lavori e le campagne saranno condotte in corrispondenza delle attività di cantiere che, potenzialmente, potranno comportare una maggiore produzione di polveri.

Relativamente alla FASE 1 del Progetto, tali attività sono costituite dalla realizzazione dei pali di fondazione e dall'esecuzione degli scavi di sbancamento necessari alla costruzione degli edifici TER1 e TER2 (9 mesi previsti): in concomitanza con tali attività si prevede di condurre 2 campagne di monitoraggio in corrispondenza dei 5 punti indicati in Figura 10, con un prelievo della durata di 24 ore da ciascun punto per campagna di misura.

Le 2 campagne di monitoraggio saranno precedute da una campagna ante operam, in corrispondenza degli stessi 5 punti, per stabilire l'attuale stato di qualità dell'aria in corrispondenza del Sito. Il set analitico previsto,

la durata e la frequenza del campionamento da effettuare nelle stazioni di misura individuate sono riportati nella Tabella 3.

**Tabella 3: Set analitico di monitoraggio della qualità dell'aria - polveri**

Parametro	Campagne di monitoraggio	Durata singola campagna
PTS	1 Ante Operam (AO) 2 Corso d'Opera (CO)	24 ore

In linea generale, allo scopo di diminuire le emissioni di polveri, saranno messe in atto, qualora necessarie, le seguenti misure di mitigazione:

- Durante le attività di smantellamento, gli oggetti da demolire e smantellare saranno scomposti il più possibile in pezzi di grandi dimensioni, con adeguata agglomerazione delle polveri mediante umidificazione dei materiali
- Allontanamento dei materiali di risulta delle demolizioni e dei terreni di scavo in esubero nel più breve tempo possibile e/o loro copertura con teli
- Protezione dal vento dei depositi di materiale sciolto, tramite umidificazione e/o pareti/valli di protezione
- Utilizzo di mezzi pesanti con cassoni telonati per il conferimento in cantiere dei materiali inerti
- Lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere
- Utilizzo di macchine da lavoro a basse emissioni
- Periodica pulizia, irrorazione e umidificazione delle piste da cantiere e delle eventuali superfici asfaltate
- Utilizzo di macchine e apparecchiature con motore a combustione in ottimo stato di manutenzione.

Le suddette misure verranno inserite ed attuate in conformità al Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto nell'ambito degli obblighi previsti dal Titolo IV del DLgs 81/08.

#### **4.1.3.2 Monitoraggio con mezzo mobile**

L'attività prevista riguarda il monitoraggio dei composti organici e inorganici che saranno emessi in atmosfera dall'Installazione, comprendenti:

- a) parametri restituiti come media oraria: CO, NOx, HC non metanici, O<sub>3</sub>
- b) parametri restituiti come media giornaliera: NMP e metalli

Il monitoraggio comprenderà anche il rilievo dei seguenti parametri meteorologici, restituiti come medie orarie:

- velocità del vento (m/s);
- direzione del vento (°Nord);
- radiazione solare globale (W/m<sup>2</sup>);
- temperatura (°C);
- umidità relativa (%);
- pressione (mbar);
- precipitazioni (mm di H<sub>2</sub>O).

Si prevede di eseguire una campagna ante operam, seguita poi da campagne periodiche che partiranno con l'esercizio dell'Installazione.

Ciascuna campagna sarà condotta nel medesimo punto di monitoraggio e in continuo per la durata di 7 giorni.

**Tabella 4: Attività di monitoraggio previste - Atmosfera**

FASE DI MONITORAGGIO	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	STAZIONE DI MONITORAGGIO	FREQUENZA E DURATA
Ante-operam In corso d'opera	Monitoraggio con laboratorio mobile	ATM_ 01	Unica per la fase ante-operam, periodica in corso d'opera.

Parametro	Campagne di monitoraggio	Durata singola campagna
NOx, CO, NMP, metalli, HF, COV, ozono	1 Ante Operam (AO) 1 Post Operam (PO) – all'avvio di TER1&2 1 Post Operam (PO) – all'avvio di TER3	1 settimana

#### 4.1.4 Modalità di campionamento e analisi

##### 4.1.4.1 Monitoraggio polveri

Il campionamento e la misurazione delle polveri totali sottili – PM<sub>10</sub> (polveri con diametro aerodinamico <10 µm (PM<sub>10</sub>) è conforme al metodo UNI EN 12341:2014, mediante tecnica analitica di tipo gravimetrico.

Il monitoraggio sarà effettuato da personale qualificato, utilizzando per le polveri un campionatore sequenziale dotato di sistema automatico di controllo della portata, su supporto costituito da membrana filtrante (es. fibra di quarzo) e successiva determinazione gravimetrica eseguita in laboratorio, al fine di normalizzare la misura eseguita sull'effettivo volume campionato.

**Tabella 5: Parametri chimici e metodi di analisi (monitoraggio polveri)**

Parametro	Metodo di analisi
Polveri frazione PM <sub>10</sub>	UNI EN 12341:2014

Tutti i risultati analitici saranno forniti in formato .pdf.

##### 4.1.4.2 Monitoraggio con mezzo mobile

Il laboratorio mobile campionerà l'aria ambiente in continuo (24 h/giorno) per una settimana, rilevando le concentrazioni dei seguenti inquinanti:

a) parametri restituiti come media oraria:

- CO
- NOx
- HC non metanici
- O<sub>3</sub>

b) parametri restituiti come media giornaliera:



- N-Metilpirrolidone
- Metalli (Ni, Co, Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Li, Al).

Il laboratorio mobile di monitoraggio sarà dotato delle sonde necessarie al prelievo degli inquinanti a differenti altezze e dei relativi analizzatori, il tutto in conformità con la normativa vigente in materia (Allegato VI del D.Lgs. 155/2010 e s.m.i.).

Potranno essere impiegati metodi di misurazione differenti da quelli previsti dalla normativa di settore vigente purchè siano stati sottoposti a dimostrazione di equivalenza in accordo alle procedure previste ai punti B e C dell'Allegato VI al D. Lgs. 155/2010 e s.m.i.

Differentemente, per i parametri non disciplinati dal D. Lgs. 155/2010 e s.m.i., le misure saranno effettuate con metodi riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale.

Il laboratorio mobile sarà dotato di un insieme di sensori, installati alla sommità di un palo telescopico posizionato a 10 m dal p.c. per la determinazione oraria dei seguenti parametri meteorologici:

- velocità del vento (m/s);
- direzione del vento (°Nord);
- radiazione solare globale (W/m<sup>2</sup>);
- temperatura (°C);
- umidità relativa (%);
- pressione (mbar);
- precipitazioni (mm di H<sub>2</sub>O).

**Tabella 6: Parametri meteorologici- qualità dell'aria (mezzo mobile)**

Parametro	Metodo di analisi
Direzione del vento	WMO n°8 capitolo 5 2018
Velocità del vento	WMO n°8 capitolo 5 2018
Temperatura	WMO n°8 capitolo 2 2018
Temperatura a 10 m	WMO n°8 capitolo 2 2018
Umidità relativa	WMO n°8 capitolo 4 2018
Radiazione solare netta	WMO n°8 capitolo 7 2018
Radiazione solare globale	WMO n°8 capitolo 7 2018
Precipitazioni atmosferiche	WMO n°8 capitolo 6 2018
Pressione barometrica	WMO n°8 capitolo 3 2018
Classe di stabilità secondo PASQUILL	Calcolo aritmetico

Presso il laboratorio mobile sarà installato, per il campionamento delle polveri, un campionatore sequenziale per PM<sub>10</sub> programmabile con contatore volumetrico e compensazione di portata, a basso flusso (2,3 m<sup>3</sup>/h), con funzionamento in continuo (24h/giorno) per tutta la durata della prova. Il particolato atmosferico sarà raccolto su filtro a membrana da 47 mm di diametro.

Ultimato il campionamento delle polveri il filtro sarà sottoposto, previo condizionamento, ad analisi di laboratorio mediante metodo gravimetrico (UNI EN 12341:2014) al fine di determinare la concentrazione di particolato sospeso.

Sul campione ottenuto dal filtro giornaliero, sarà determinata la concentrazione media giornaliera dei metalli.

**Tabella 7: Parametri chimici e metodi di analisi – qualità dell'aria (mezzo mobile)**

Parametro	Metodo di analisi
Monossido di azoto (NO)	UNI EN 14211:2012
Biossido di azoto (NO <sub>2</sub> )	UNI EN 14211:2012
Ossidi di azoto espressi come NO <sub>2</sub>	UNI EN 14211:2012
Idrocarburi non metanici (n-CH <sub>4</sub> ) in C	POM 804 Rev. 5 2020
Speciazione Sostanze Organiche Volatili (SOV)	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
Monossido di carbonio (CO)	UNI EN 14626:2012
Ozono (O <sub>3</sub> )	UNI EN 14625:2012
Particolato sospeso (PM <sub>10</sub> )	UNI EN 16450:2017
N-Metilpirrolidone	UNI CEN/TS 13649 (cap. 5.6.2):2015
Nichel	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Cobalto	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Antimonio	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Rame	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Cromo	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Stagno	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Manganese	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Vanadio	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Zinco	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Alluminio	UNI EN 14902:2005/EC1:2008
Litio	UNI EN 14902:2005/EC1:2008

#### 4.1.5 Restituzione dati sulla qualità dell'aria

La valutazione degli eventuali impatti sarà effettuata utilizzando come termine di confronto i risultati della campagna AO, eseguita per stabilire l'attuale stato di qualità dell'aria nel Sito oggetto di intervento. Nella valutazione dell'impatto sarà considerato l'eventuale incremento delle concentrazioni dovuto all'impatto dell'opera.

La comunicazione dei risultati ottenuti da **ciascun** monitoraggio avverrà tramite **un** report **dedicato** che sarà prodotto al termine di ogni campagna, che comprenderà:

- Il riferimento al periodo oggetto di elaborazione
- Le finalità del monitoraggio in relazione alla componente in esame



- I riferimenti alla campagna di monitoraggio oggetto del report (in relazione alla frequenza e alla durata previste dal PMA)
- L'individuazione, su idonea base cartografica (ad es. CTR e/o foto aerea in scala 1:10.000) delle stazioni di monitoraggio
- L'elenco dei parametri monitorati
- Le modalità di campionamento, le metodiche di analisi e la descrizione della strumentazione utilizzata
- I risultati ottenuti e il loro confronto con i valori ottenuti con il monitoraggio AO
- L'eventuale attivazione di sistemi di contenimento delle emissioni.

## **4.2 Acque sotterranee (prescrizioni n. 24 e n. 26)**

### **4.2.1 Obiettivi del monitoraggio**

Il monitoraggio ha l'obiettivo di verificare lo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee durante la fase di realizzazione del progetto e di confrontarlo rispetto alla situazione di "bianco" riscontrata precedentemente all'avvio delle attività e rispetto ai limiti normativi esistenti.

### **4.2.2 Ambito di studio**

L'ambito di studio per la componente sottosuolo e ambiente idrico sotterraneo è rappresentato dall'area individuata come potenzialmente soggetta a impatto durante la costruzione del Progetto.

### **4.2.3 Rete del monitoraggio ambientale**

Al fine di ricostruire il modello idrogeologico del sito di Progetto tra giugno e luglio 2023 sono stati eseguiti 5 pozzi di monitoraggio denominati PZ10ACC÷14 per integrare la rete piezometrica esistente in sito (ereditata da Stellantis). Si precisa che della rete pre-esistente è stato incluso nella rete di monitoraggio di Progetto il piezometro PZ1. L'ubicazione dei pozzi di monitoraggio di proprietà ACC è riportata nella Figura 9.



**Figura 9: Ubicazione delle indagini eseguite nel gennaio - luglio 2023**

A seguito delle indagini eseguite, la rete di monitoraggio nell'area di Progetto comprende 6 pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee, le cui caratteristiche sono riportate nella Tabella 8.

**Tabella 8: Schema di completamento e caratteristiche dei piezometri in area ACC**

ID Piezometro	Profondità (m da p.c.)	Tratto fenestrato (m da p.c.)	Tratto cieco (m da p.c.)
PZ1	12	3-12	0-3
PZ10ACC	12	3-12	0-3

## C2 - Internal

ID Piezometro	Profondità (m da p.c.)	Tratto fenestrato (m da p.c.)	Tratto cieco (m da p.c.)
PZ11	12	3-12	0-3
PZ12	12	3-12	0-3
PZ13	12	3-12	0-3
PZ14	12	3-12	0-3

Tutti i pozzi di monitoraggio sono stati realizzati con una tubazione in PVC con diametro da 3".

Il rilievo freaticometrico è stato eseguito nel mese di luglio 2023 e ha riguardato la rete di monitoraggio del Sito<sup>2</sup>. Contestualmente è stato eseguito il rilievo topografico dei punti necessario per la ricostruzione della piezometria. I risultati dei rilievi sono riportati nella Tabella 9.

**Tabella 9: Rilievo piezometrico falda di luglio 2023**

ID Piezometro	Coord. Est	Coord. Nord	Quota (m da p.c.)	Soggiacenza (m da p.c.)	Quota falda (m s.l.m.)
PZ1	499946,88	4644048,69	7,63	2,35	5,28
PZ10ACC	499730,97	4644041,98	7,41	1,84	5,57
PZ11	499381,91	4644248,31	7,24	1,66	5,58
PZ12	499393,99	4644481,40	6,74	1,37	5,37
PZ13	499738,55	4644718,45	9,11	4,15	4,96
PZ14	500522,56	4644555,21	6,38	3,24	3,14

Successivamente al rilievo freaticometrico e topografico è stato eseguito il campionamento al fine di determinare lo stato di qualità AO delle acque sotterranee. Il campionamento delle acque sotterranee è stato eseguito il 17 luglio 2023, ed ha comportato la determinazione dei principali parametri previsti dalla Tabella 2, dell'Allegato 5 al Titolo V della parte Quarta del D. Lgs. 152/2006. In particolare:

- Metalli
- Inquinanti inorganici (boro, cianuri liberi, fluoruri, nitriti e solfati)
- BTEX
- Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)
- Alifatici clorurati cancerogeni e non
- Alifatici alogenati
- Idrocarburi totali come n-esano.

La tabella sottostante mostra i risultati delle analisi AO eseguite sulle acque sotterranee. Tali risultati costituiscono i termini di confronto per quelli che saranno i successivi monitoraggi in CO.

<sup>2</sup> Il rilievo piezometrico non ha interessato il piezometro PZ2, in quanto risultato inaccessibile.



## C2 - Internal

Tabella 10: Risultati delle analisi chimiche AO sui campioni di acqua sotterranea

Pozzo di monitoraggio	UM	Metodica analitica	D.Lgs 152/06 e smi tabella 2, allegato 5 al Titolo V della parte quarta per le acque sotterranee - CSC	PZ1	PZ10ACC	PZ11	PZ12	PZ13	PZ14
Anali				17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023	17/07/2023
alluminio	µg/l	EPA 6020B 2014	200	6,33	13,9	15,7	19,6	17,5	16,1
antimonio	µg/l	EPA 6020B 2014	5	<0,13	0,203	0,158	<0,13	<0,13	0,240
argento	µg/l	EPA 6020B 2014	10	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028	<0,028
arsenico	µg/l	EPA 6020B 2014	10	0,235	0,269	0,251	<0,21	0,343	0,251
berillio	µg/l	EPA 6020B 2014	4	<0,085	<0,085	<0,085	<0,085	<0,085	<0,085
cadmio	µg/l	EPA 6020B 2014	5	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12	<0,12
cobalto	µg/l	EPA 6020B 2014	50	0,579	1,12	0,471	2,08	2,11	1,00
cromo VI	µg/l	APAT CNR IRSA 3150 C Mar 29 2003	5	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22	<0,22
cromo totale	µg/l	EPA 6020B 2014	50	<0,94	<0,94	<0,94	<0,94	<0,94	<0,94
ferro	µg/l	EPA 6020B 2014	200	104	16,3	13,1	8,36	288	10,8
manganese	µg/l	EPA 6020B 2014	50	661	954	496	1940	1640	861
mercurio	µg/l	EPA 6020B 2014	1	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081	<0,081
nicel	µg/l	EPA 6020B 2014	20	2,43	2,41	1,10	9,07	3,84	5,16
piombo	µg/l	EPA 6020B 2014	10	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	0,954	<0,32
rame	µg/l	EPA 6020B 2014	1000	<0,89	<0,89	<0,89	<0,89	<0,89	<0,89
selenio	µg/l	EPA 6020B 2014	10	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
tallio	µg/l	EPA 6020B 2014	2	<0,051	<0,051	<0,051	<0,051	<0,051	<0,051
zinco	µg/l	EPA 6020B 2014	3000	6,14	10,2	9,82	18,2	13,0	14,8
boro	µg/l	EPA 6020B 2014	1000	404	505	268	355	886	527
cloruri liberi	µg/l	M.U. 2251-08 par. 6.4	50	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2	<2,2
fluoruri	µg/l	EPA 9056A 2007	1500	834	759	731	1040	755	871
nitriti	µg/l	APAT CNR IRSA 4050 Mar 29 2003	500	8,15	<7,6	<7,6	<7,6	667	11,1
solfati	mg/l	EPA 9056A 2007	250	61,9	80	83	68	431	46,0
etilbenzene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	50	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
stirene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	25	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037	<0,037
benzene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,0272
toluene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	15	0,0965	0,101	0,0660	0,124	0,135	0,188
o-xilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10	<0,042	<0,042	<0,042	<0,042	<0,042	<0,042
m,p-xilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10	<0,084	<0,084	<0,084	<0,084	<0,084	0,0977
benzo[a,h]pirene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097
indeno[1,2,3-c,d]pirene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1	<0,00094	<0,00094	<0,00094	<0,00094	<0,00094	<0,00094
pirene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	50	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096
benzo[a]antracene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1	<0,00095	<0,00095	<0,00095	<0,00095	<0,00095	<0,00095
benzo[a]pirene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096
benzo[b]fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097
benzo[k]fluorantene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,05	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096	<0,00096
crisene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	5	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
dibenz[a,h]antracene	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,01	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097
sommatoria policiclici aromatici	µg/l	EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	0,1	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097	<0,00097
triclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15	<0,013	0,66	0,132	0,92	1,04	1,35
clorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5	<0,048	<0,048	<0,048	<0,048	<0,048	<0,048
cloruro di vinile	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
1,2-dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	3	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
1,1-dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05	<0,0039	<0,0039	<0,0039	<0,0039	<0,0039	<0,0039
esslorobutadiene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013	<0,013
tetracloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,1	<0,016	<0,016	<0,016	<0,016	0,0662	<0,016
tricloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	1,5	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
sommatoria organoalogenati	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10	<0,048	0,66	0,132	0,92	1,11	1,35
1,1,1-tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	10	<0,049	<0,049	<0,049	<0,049	<0,049	<0,049
cis-1,2-dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023	<0,023
1,1-dicloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	810	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046	<0,046
1,2-dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	60	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
trans-1,2-dicloroetilene	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
diclorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,040	<0,040	0,115	<0,040	0,0716	0,35	0,165
1,2-dicloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,15	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026	<0,0026
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,05	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015	<0,0015
1,1,2-tricloroetano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,2	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018	<0,0018
1,2,3-tricloropropano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001	<0,00085	<0,00085	<0,00085	<0,00085	<0,00085	<0,00085
bromodichlorometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,17	<0,014	<0,014	<0,014	0,0193	<0,014	<0,014
clorodibromometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,13	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012	<0,012
1,2-dibromometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,001	<0,00083	<0,00083	<0,00083	<0,00083	<0,00083	<0,00083
tribromometano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	0,3	<0,019	<0,019	<0,019	<0,019	<0,019	<0,019
idrocarburi totali come esano	µg/l	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007+ UNI EN ISO 9377-2:2002	350	<23	39,8	<23	<23	<23	<23

NOTA: In grigio sono evidenziati i valori superiori alla relativa CSC

I risultati mostrano la presenza di triclorometano, ferro, manganese, nitriti e solfati in concentrazioni superiori alle rispettive Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 2, dell'Allegato 5 al Titolo V della parte Quarta del D. Lgs. 152/2006.

In merito ai superamenti riscontrati si precisa quanto segue:

- rispetto alla direzione delle acque di falda, gli stessi, ad eccezione dei nitriti, dei solfati e del ferro, sono presenti sia a monte che a valle idraulica, con concentrazioni dello stesso ordine di grandezza;
- l'area non è interessata, e non lo è stata in passato, da attività che prevedessero o attualmente prevedano l'utilizzo di tali sostanze;
- la maggior parte dell'area è attualmente non edificata ed è adibita, oggi come in passato, ad area verde
- le concentrazioni di manganese, nitriti, solfati, ferro (questi ultimi 3 presenti in un solo piezometro) superiori alle rispettive CSC sono compatibili con locali variazioni delle condizioni di ossido-riduzione in

falda (i.e. locale presenza di orizzonti a granulometria più fine che determinano una minore/maggiore ossigenazione della falda) e/o con l'utilizzo di fertilizzanti nelle aree limitrofe ubicate a monte

- nell'ambito degli approfondimenti richiesti da ARPA Molise riguardanti la ricognizione dei Siti a *potenziale di inquinamento* (vedi Capitolo 3.0), è emersa la presenza nel polo industriale di una contaminazione diffusa di tali contaminanti.

Come conseguenza a tali eventi, in data 21/07/2023 ACC ha inviato alle Autorità Competenti la notifica ai sensi dell'art. 245 del DLgs 152/06.

Successivamente ARPA Molise, in sede di Istruttoria Tecnica, ha richiesto di integrare il set di parametri oggetto di monitoraggio delle acque sotterranee considerato ad agosto 2023 inserendo i composti N-Metil2-Pirrolidone (NMP) e DMC-Elettrolita (vedi prescrizione 24), in considerazione del fatto che all'interno della Gigafactory saranno presenti serbatoi tumulati contenenti tali sostanze.

In ottemperanza a quanto richiesto, nel mese di ottobre 2023, durante la prima campagna di monitoraggio delle acque sotterranee prevista nell'ambito del procedimento ex art. 245 del D.Lgs. 152/06, verrà condotta la determinazione di NMP e DMC ad integrazione del set analitico pregresso: i risultati della campagna di monitoraggio falda di ottobre costituiranno lo stato di qualità AO delle acque sotterranee.

A partire dalla campagna AO di ottobre 2023, si prevede l'esecuzione di campagne CO, con frequenza semestrale, adottando il seguente criterio:

- per tutta la fase di cantiere (con termine della FASE 1 a dicembre 2025): monitoraggio dei parametri previsti ai sensi della notifica ex art. 245 del DLgs 152/06 (vedi elenco a pagina 27).
- A partire dall'avvio della fase di esercizio di TER1&2, per la durata di 1 anno: monitoraggio dei parametri previsti ai sensi della notifica ex art. 245 del DLgs 152/06, più N-Metil2-Pirrolidone (NMP) e DMC-Elettrolita.

#### 4.2.4 Attività previste

Le attività previste per l'ambiente idrico sotterraneo sono costituite dalla caratterizzazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee mediante misure di tipo idrogeologico, rilievi di parametri chimico-fisici in Sito e prelievo di campioni d'acqua presso ciascun pozzo di monitoraggio, con successivo invio al laboratorio per l'esecuzione delle analisi chimiche.

Nella seguente tabella si riportano, rispetto all'intera durata della fase di costruzione del sito, le attività previste e le relative frequenze di monitoraggio.

**Tabella 11: Attività di monitoraggio previste - acque sotterranee**

Descrizione attività	Matrice	Frequenza e durata
Rilievo in situ di parametri chimico-fisici	Acque sotterranee	Frequenza: Semestrale Ottobre 2023 – Ante Operam (AO) Da aprile 2024 – In Corso d'Opera (CO)  Ultima campagna: dicembre 2026 (corrispondente al termine del primo anno di esercizio della Gigafactory)
Misure del livello di falda nei piezometri		
Prelievo di campioni di acqua sotterranea ed analisi di laboratorio		
Misura VOC con PID nei piezometri		

## 4.2.5 Modalità di campionamento e analisi

### a) Parametri idrogeologici e chimico-fisici

Nel corso delle campagne di monitoraggio, presso ciascuno dei pozzi di monitoraggio presenti ed accessibili saranno rilevati i seguenti parametri:

- Livello piezometrico statico

Il livello piezometrico statico sarà rilevato mediante freatimetro o sonda interfase, i parametri chimico-fisici saranno rilevati mediante sonda multiparametrica.

### b) Campionamento ed analisi di laboratorio per la qualità delle acque sotterranee

Il campionamento delle acque sotterranee sarà svolto tenendo conto di quanto previsto dalla pertinente metodologia riportata nei "Metodi analitici per le acque", a cura dell'APAT<sup>3</sup>.

Le modalità di campionamento faranno inoltre riferimento alle indicazioni fornite da ARPA Molise circa le istruzioni operative per il campionamento delle acque.

Le operazioni di monitoraggio presso i piezometri daranno svolte secondo la seguente sequenza:

- Misura del livello piezometrico
- Spurgo dei piezometri (eventualmente mediante tecnica a basso flusso), con raccolta delle acque spurgate in apposite cisternette
- Campionamento (eventualmente a basso flusso)
- Pulizia delle attrezzature di campionamento (da eseguire al termine di ciascun campionamento)
- Smaltimento delle cisternette contenenti le acque di spurgo.

Ad ogni campagna di monitoraggio sarà approntata un'apposita scheda di campo ove saranno registrati i seguenti dati di campionamento:

- Denominazione del campione (normalmente corrispondente al nome del pozzo di monitoraggio)
- Data e ora del campionamento
- Quota della testa pozzo
- Profondità della superficie freatica rispetto alla testa pozzo
- Profondità del pozzo
- Durata dello spurgo
- Volume indicativo di acqua rimossa durante lo spurgo
- Nome e cognome dell'operatore
- Eventuali altre note utili.

Per il campionamento delle acque sotterranee saranno utilizzate bottiglie monouso in vetro scuro etichettate, riempite fino al menisco evitando il ristagno di aria. Sull'etichetta saranno riportati la data del prelievo, il nome identificativo del punto di campionamento e la denominazione del campione. Per il campionamento delle

<sup>3</sup> APAT e IRSA-CNR, 2003 – Metodi analitici per le acque – manuali e linee guida 29/2003.

## C2 - Internal

sostanze volatili saranno utilizzati contenitori in vetro da 20-40 ml con tappi a tenuta di gas. Prima di prelevare i campioni, ogni contenitore sarà avvinato almeno 2-3 volte con la stessa acqua che si intende prelevare.

Per la determinazione dei metalli sarà prelevata una aliquota filtrata in campo mediante una membrana a porosità 0,45 µm per l'eliminazione dei solidi in sospensione, anche essa avvinata con la medesima acqua che si intende campionare. Il campione sarà raccolto in bottiglie falcon in PE da 50 ml e acidificate.

Tutti i campioni saranno mantenuti a bassa temperatura (4°C) all'interno di frigo box termici con panetti refrigeranti congelati, fino al loro recapito presso il laboratorio di analisi.

L'elenco dei campioni e delle analisi chimiche previste sarà riportato su un'apposita scheda (Catena di Custodia), che accompagnerà i campioni nella spedizione al laboratorio.

c) Modalità di analisi in laboratorio

Le analisi delle acque sotterranee saranno svolte secondo metodologie accreditate a livello nazionale e/o internazionale ed aggiornate alla data di esecuzione delle prove. Per ogni campione di acqua sotterranea saranno effettuate le misure dei parametri riportati nella Tabella 12.

**Tabella 12: Parametri chimici e metodi di analisi - acque sotterranee**

Parametro	Metodo di analisi
Alluminio	EPA 6020B 2014
Antimonio	EPA 6020B 2014
Argento	EPA 6020B 2014
Arsenico	EPA 6020B 2014
Berillio	EPA 6020B 2014
Cadmio	EPA 6020B 2014
Cobalto	EPA 6020B 2014
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C. Man. 29 2003
Cromo totale	EPA 6020B 2014
Ferro	EPA 6020B 2014
Manganese	EPA 6020B 2014
Mercurio	EPA 6020B 2014
Nichel	EPA 6020B 2014
Piombo	EPA 6020B 2014
Rame	EPA 6020B 2014
Selenio	EPA 6020B 2014
Tallio	EPA 6020B 2014
Zinco	EPA 6020B 2014
Boro	EPA 6020B 2014
Cianuri liberi	M.U. 2251:08 par. 6.4
Fluoruri	EPA 9056A 2007
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man. 29 2003

## C2 - Internal

Parametro	Metodo di analisi
Solfati	EPA 9056A 2007
Etilbenzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Stirene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Benzene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Toluene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
o-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
m,p-xilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Pirene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)antracene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Benzo(a)pirene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Benzo(b)fluorantene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Benzo(k)fluorantene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Crisene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Sommatoria policiclici aromatici	EPA 3510C 1998 + EPA 8270E 2018
Triclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Cloruro di vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tetracloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Sommatoria organoalogenati cancerogeni	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,1-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
cis-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1-dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
trans-1,2-dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Diclorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2,2-tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,1,2-tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arquivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



## C2 - Internal

Parametro	Metodo di analisi
1,2,3-tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Bromodichlorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Clorodibromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
1,2-dibromoetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Tribromometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018
Idrocarburi totali come n-esano	EPA 5030C 2003 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002
N-Metil-2-Pirrolidone (NMP)*	P-AM-1746 rev0 2022
DMC-Elettrolita*	EPA 3580A 1992 + EPA 8260D 2018

\*Tali parametri saranno oggetto di verifica nella campagna di monitoraggio (AO) di ottobre 2023 ed a partire dalla prima campagna di monitoraggio (CO) successiva alla data di entrata in esercizio di TER1&2.

#### 4.2.6 Restituzione dei dati

La comunicazione dei dati di monitoraggio comprenderà l'elaborazione di report tecnici descrittivi delle attività svolte e dei risultati ottenuti, emanati coerentemente con la frequenza e la durata previste per il monitoraggio della componente in oggetto. I report comprenderanno:

- Le finalità delle attività di monitoraggio in relazione alla componente in esame
- I riferimenti alla campagna di monitoraggio oggetto del report (in relazione alla frequenza e alla durata previste dal PMA)
- L'individuazione, su idonea base cartografica (ad esempio CTR e/o foto aerea in scala 1:10.000), dell'ambito di studio, delle opere di Progetto e delle stazioni di monitoraggio
- La scheda delle misure e dei rilievi in Sito
- L'elenco dei parametri monitorati
- Le modalità di campionamento e la strumentazione utilizzata
- Le metodiche di analisi
- I risultati delle analisi di laboratorio
- Il confronto con i limiti di legge previsti per i parametri considerati
- L'individuazione degli eventuali superamenti dei limiti normativi su idonea base cartografica
- La segnalazione di eventuali anomalie tecniche e/o ambientali che potrebbero inficiare e/o condizionare parzialmente o totalmente i risultati
- Specifiche schede di sintesi, una per ciascun punto di monitoraggio, riportante le seguenti informazioni:
  - Codice identificativo del punto di monitoraggio
  - Coordinate geografiche del punto di monitoraggio e quota in m s.l.m.
  - Indicazione del comune e della provincia entro i quali ricade il punto di monitoraggio
  - Riferimento alla campagna di monitoraggio (in coerenza con il programma temporale previsto dal PMA)

- Indicazione dell'opera di Progetto cui il punto afferisce
- Elenco dei parametri monitorati
- Documentazione fotografica dello stato dei luoghi nell'intorno del punto di monitoraggio
- Cartografia di inquadramento dell'area ove ricade il punto di monitoraggio (almeno in scala 1:10.000).

## **4.3 Rumore (prescrizioni n. 28 e n. 30)**

### **4.3.1 Obiettivi del monitoraggio**

Il monitoraggio del rumore ha come scopo fondamentale quello di verificare lo stato qualitativo del clima acustico durante l'esercizio del Progetto e di confrontarlo sia rispetto alla situazione di "bianco" riscontrata nella campagna di febbraio 2023, condotta precedentemente all'avvio delle attività, che rispetto ai limiti normativi vigenti.

### **4.3.2 Ambito di studio**

L'ambito di studio per la componente rumore è rappresentato dall'area individuata come potenzialmente soggetta a impatto durante la costruzione del Progetto.

### **4.3.3 Attività di monitoraggio del rumore**

Al fine di valutare il clima acustico presso i recettori maggiormente prossimi all'area di intervento, in data 2 e 3 febbraio 2023 sono stati condotti rilievi fonometrici AO presso recettori, la cui ubicazione e descrizione sono riportate nella figura e nella tabella sottostanti (punti P1-P6). La relazione di dettaglio che riporta i risultati del rilievo fonometrico è stata redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale (TCAA) Salvatore Gionfrida nel febbraio 2023 ed è stata utilizzata per la Valutazione di impatto acustico trasmessa agli Enti il 28 aprile 2023, in allegato all'Istanza di verifica di assoggettabilità a VIA.

Copia integrale della relazione è riportata in Allegato **B** al presente documento. Allo scopo di rispondere compiutamente alla prescrizione n. 28, si riportano di seguito le informazioni riguardanti la strumentazione utilizzata.

Per l'esecuzione dei rilievi è stato utilizzato un fonometro della Delta Ohm modello HD 2110L conforme alla norma IEC 61672-1 del 2002 e alle norme IEC 60651 ed IEC 60804. I filtri a banda percentuale costante sono conformi alle norme IEC 61260, il microfono alla IEC 61094-4 ed il calibratore acustico alla IEC 60942.

Durante le misurazioni il fonometro era dotato di opportuna cuffia antiventio.

Lo strumento è stato costruito, tarato e verificato dalla Delta Ohm S.r.l. l'ultima taratura risale al 08/11/2022, come da certificati di taratura: LAT 124/22004173, il cui estratto è riportato in Allegato 02 alla relazione acustica. Le caratteristiche tecniche del fonometro integratore HD 2110L, del preamplificatore HD2110PEL, del microfono 377B02 e del calibratore HD 2020 rientrano nelle norme:

C2 - Internal

Strumento	Modello	Matricola	Norme	
Fonometro	HD2110L	22110236714	IEC 60651:2001	Classe 1
			IEC 60804:2000	Classe 1
			IEC 61672:2002	Classe 1 gruppo x
			IEC 61260:1995	Ottava ed 1/3 ottava classe 1
Calibratore	HD 2020	22029741	IEC 60942:1988	Classe 1
Microfono	377B02	338038	IEC 61094-4:1995	Tipo WS2F



Figura 10: Posizionamento delle postazioni di misura fonometrica- febbraio 2023 (Punti P1-P6)

Tabella 13: Descrizione dei recettori oggetto di indagine fonometrica - febbraio 2023


Postazione di misura	Descrizione
P1	La postazione si colloca in adiacenza ad un immobile di natura abitativo mono proprietà composto da un edificio di due piani e altri edifici adiacenti mono piano di dimensioni più piccole. L'accesso avviene direttamente dalla SS87 Sannitica tramite strada asfaltata. Non è presente una recinzione perimetrale, né un cancello di ingresso, mentre è presente una tettoia ad uso parcheggio sul lato Est



## C2 - Internal

Postazione di misura	Descrizione
	
P2	<p>La postazione si colloca in prossimità di un immobile abitativo mono proprietà composto da due piani e dotato di un'ampia terrazza al piano primo. L'accesso avviene tramite una strada asfaltata che si diparte dalla SS87 denominata Via Mar Ionio. Non è presente una recinzione perimetrale, né un cancello di accesso, se non una breve siepe sul lato sud est. L'immobile fa parte di un complesso immobiliare composto da numerose case, tutte di natura abitativa</p> 
P3	<p>La postazione si colloca in prossimità di un immobile multiproprietà composto da un edificio di tre piani. L'accesso avviene direttamente dalla SS87 Sannitica, tramite una stradina asfaltata che conduce ad altri immobili della zona. Non è presente una recinzione perimetrale, né un cancello di ingresso all'immobile. La parte retrostante l'immobile è destinata ad uso orto, con diverse colture ad uso dei residenti l'immobile. Nell'intorno sono presenti altri immobili di natura abitativa</p>

## C2 - Internal

Postazione di misura	Descrizione
	
P4	<p>La postazione si colloca in prossimità di due immobili di tipo abitativo abbinati ad un'azienda agro-zootecnica della zona in cui sono presenti stalle con ovini e pollaio. L'accesso è garantito da una strada asfaltata che si diparte da via Giulio Pastore e che di fatto serve anche altre proprietà della zona. È presente una recinzione perimetrale ed un grande cancello di ingresso. L'immobile principale si compone di due piani, mentre il secondario di un unico piano. All'interno della proprietà sono presenti diversi cani da pastore</p> 
P5	<p>La postazione si colloca lungo il bordo Sud del parcheggio auto a servizio degli uffici del Consorzio per lo sviluppo industriale di Termoli, in prossimità del rudere di un edificio. L'area parcheggio risulta molto frequentata, soprattutto nel corso della mattina e del primo pomeriggio, anche perché è presente un'attività di ristorazione. Gli orari del rilievo sono stati scelti nei momenti della giornata in cui è minimo l'arrivo</p>



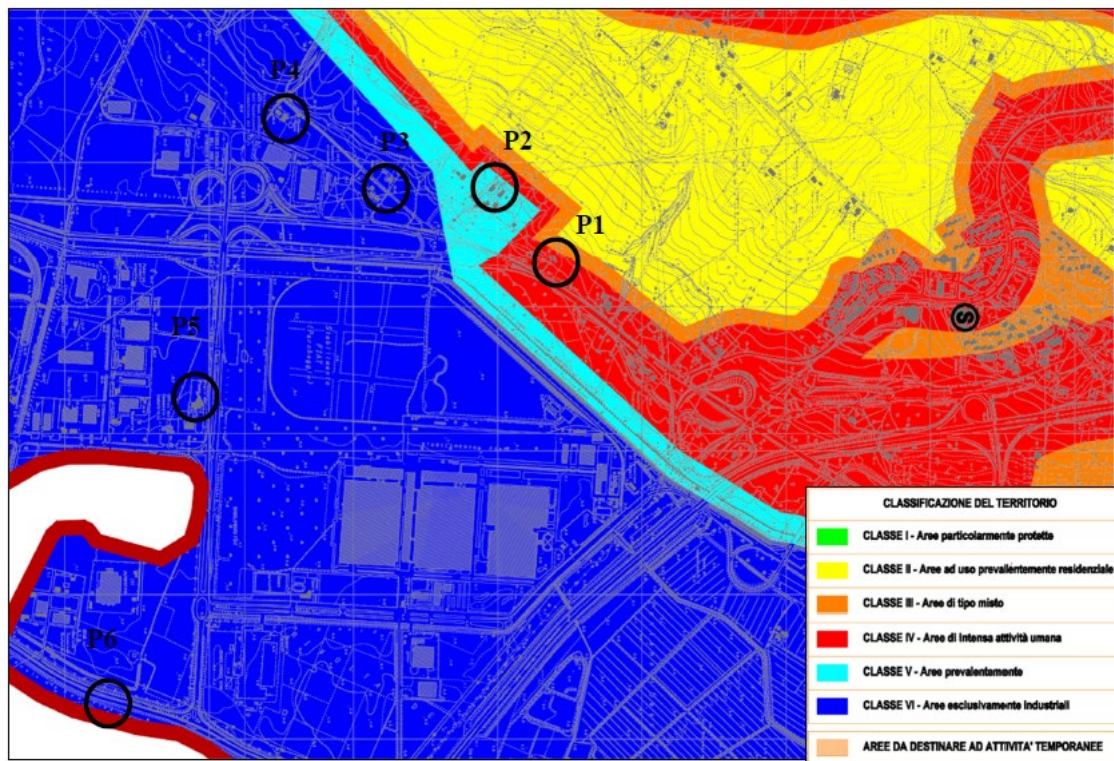
## C2 - Internal

Postazione di misura	Descrizione
	<p>e la ripartenza di veicoli, così da escludere apporti non rappresentativi del clima acustico giornaliero medio</p> 
P6	<p>La postazione si colloca in prossimità del fiume Biferno, in territorio del Comune di Termoli, lungo il confine con il Comune di Campomarino. La postazione è stata scelta lungo un tratto fluviale in cui la sponda è massima, essendo che sul lato opposto circolano Via Marco Biagi ed un canale di scolo acque, ed essendo che l'obiettivo è quello di valutare i valori di rumori lungo il fiume. In questo ambito non sono presenti percorsi pedonali né stradali e l'accesso è molto complesso, poiché lo spazio tra fiume e canale è utilizzato a fini agricoli</p> 

In riferimento alla classificazione acustica approvata dal Comune di Termoli, nella figura sottostante si riporta lo stralcio della zonizzazione acustica con l'ubicazione delle postazioni di misura: la postazione P1 ricade in Classe IV "Aree ad intensa attività umana", la postazione P2 in Classe V "Aree prevalentemente industriali" e le altre tutte in classe VI "Aree esclusivamente industriali".

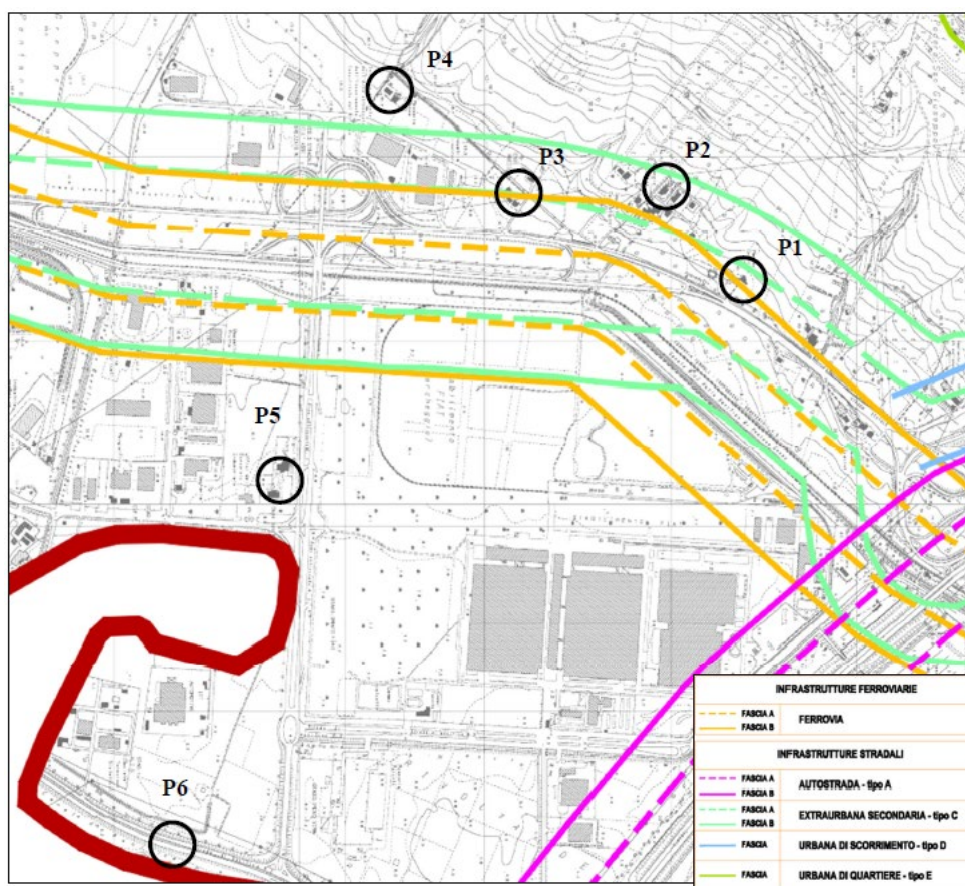


In riferimento alla postazione P6, si sottolinea che risulta essere ubicata al confine con il territorio comunale di Campomarino, che al momento non sembra aver adottato un piano di classificazione acustica comunale; tuttavia, poiché le norme in materia non prevedono scostamenti superiori ai 5 dB per aree contigue, al di là del letto del fiume Biferno è ipotizzabile una classe non inferiore alla V.



**Figura 11: Estratto della Tav. 9 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli con indicate le postazioni di misura**

Per quanto concerne invece le fasce di pertinenza stradali e ferroviarie, riportate nella figura sottostante, P1 e P3 ricadono in fascia A “strade Extraurbane secondarie di tipo C”: P3 peraltro ricade anche al margine della fascia ferroviaria B, seppur non sia stata considerata proprio perché al margine. P2 invece ricade in fascia B “strade Extraurbane secondarie di tipo C”. Le restanti postazioni sono invece tutte al di fuori delle fasce di pertinenza sopra descritte e si adotteranno quindi i valori limite imposti dalle sole Classi Acustiche di riferimento.



**Figura 12: Estratto della Tav. 2 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli con indicate le postazioni di misura**

Su ogni postazione sono state operate due misure diurne ed una notturna, così da avere un quadro chiaro dell'andamento medio giornaliero del rumore. Complessivamente sono stati condotti 18 monitoraggi, per un tempo complessivo di integrazione pari a 9 ore di misurazioni, il tempo di osservazione è stato pari a 48 h, il tempo di integrazione pari a 30 minuti e quello di campionamento di 0,125 secondi.

Nelle tabelle seguenti è riportato il rumore ambientale AO, misurato nel periodo diurno e notturno, messo a confronto con i relativi limiti di immissione previsti dalla zonizzazione acustica vigente per l'area dello stabilimento (classe VI – aree esclusivamente industriali).

**Tabella 14: Valutazione del rumore residuo ante operam presso recettori nel periodo diurno**

Punto di misura	Data e ora inizio misure	Livello di rumore ambientale	Classe acustica / Fascia stradale	Valore limite vigente
		LAeq dB(A)		LAeq dB(A)
P1	02/02/2023 11:48 (30 min)	56,5	Classe IV / Fascia A tipo C	65/70
	03/02/2023 15:32 (30 min)	57,0		
P2	02/02/2023 12:228 (30 min)	48,0	Classe V / Fascia B tipo C	70/65
	03/02/2023 16:33 (30 min)	51,5		
P3	02/02/2023 15:22 (30 min)	55,5	Classe VI / Fascia A tipo C	70/70
	03/02/2023 09:05 (30 min)	55,0		
P4	02/02/2023 16:13 (30 min)	47,5	Classe VI	70
	03/02/2023 09:48 (30 min)	48,0		
P5	02/02/2023 18:03 (30 min)	52,5	Classe VI	70
	03/02/2023 10:28 (30 min)	48,5		
P6	02/02/2023 17:12 (30 min)	48,0	Classe VI	70
	03/02/2023 11:12 (30 min)	43,0		

**Tabella 15: Valutazione del rumore residuo ante operam presso recettori nel periodo notturno**

Punto di misura	Data e ora inizio misure	Livello di rumore ambientale	Classe acustica / Fascia stradale	Valore limite vigente
		LAeq dB(A)	LAeq dB(A)	LAeq dB(A)
P1	02/02/2023 22:09 (30 min)	53,5	Classe IV / Fascia A tipo C	55/60
P2	02/02/2023 22:47 (30 min)	44,0	Classe V / Fascia B tipo C	60/55
P3	02/02/2023 23:25 (30 min)	47,5	Classe VI / Fascia A tipo C	70/60
P4	03/02/2023 00:04 (30 min)	41,5	Classe VI	70
P5	03/02/2023 22:43 (30 min)	49,5	Classe VI	70
P6	03/02/2023 22:00 (30 min)	47,5	Classe VI	70

Il monitoraggio del clima acustico misurato presso i recettori risulta essere ampiamente contenuto all'interno degli attuali limiti normativi vigenti.

L'aspetto che certamente caratterizza maggiormente il clima acustico è la presenza dell'area industriale, con un apporto acustico di tipo continuo, sia nel corso del periodo di riferimento diurno che notturno: molte delle aziende presenti operano infatti a ciclo continuo, seppure in modo meno intenso nel corso delle ore notturne.

Altro aspetto caratteristico dell'area è la presenza di un'importante arteria stradale, la Strada Statale SS87 Sannitica, che presenta due corsie per senso di marcia e che nel periodo diurno, in riferimento alle aree in cui sono presenti abitazioni, costituisce la fonte principale di rumore. Durante il periodo notturno si riduce progressivamente il traffico veicolare e prevale l'apporto dell'area industriale, seppur la circolazione di mezzi pesanti, connessi proprio alla presenza delle industrie, persiste in minima parte anche nel corso delle ore notturne.

Sempre in relazione alle zone antropizzate con presenza di abitazioni, ovvero la parte a NE dell'area indagata, è presente l'azienda di distribuzione del latte fresco Del Giudice, dove gli apporti anche in periodo notturno risultano continui, soprattutto in relazione al carico dei mezzi di trasporto.

Per quanto concerne la viabilità e i relativi apporti significativi va annoverata, soprattutto nel corso del periodo diurno, anche la circolazione di veicoli lungo via Enzo Ferrari ed in parte via Marco Biagi. Nel corso della notte invece, soprattutto nelle zone più ad E in cui circola il fiume Biferno, sono udibili gli apporti dell'autostrada E55, specie quelli riconducibili al transito di mezzi pesanti lungo il viadotto, oltre agli apporti connessi con lo scorrimento delle acque superficiali dello stesso Biferno ed in minima parte di un canale di scolo artificiale parallelo al letto del fiume.



Una particolarità registrata nel corso dei monitoraggi nella zona dell'alveo fluviale risulta essere la variazione di portata nel corso della giornata, con minori apporti durante il giorno ed un incremento nel tardo pomeriggio, incremento che diminuisce progressivamente nel corso della notte.

#### 4.3.4 Attività previste

Le attività previste per il monitoraggio del rumore saranno condotte attraverso campagne di monitoraggio periodiche con cadenza biennale (in ottemperanza a quanto previsto dalla prescrizione n. 30) presso i 6 punti di misura utilizzati nella fase AO, ubicati in prossimità dei recettori presenti (Figura 15).

**Tabella 16: Attività di monitoraggio previste - rumore**

Descrizione attività	Matrice	Frequenza	Durata della singola campagna
Rilievo fonometrico con campagne periodiche per verifica rispetto limite differenziale di immissione (punti P1-P6)	Rumore	Biennale	CO – Fase cantiere, per singolo recettore: 1 h al mattino 1 h al pomeriggio  CO – Fase esercizio, per singolo recettore: 1 h al mattino 1 h al pomeriggio 1 h di notte

Nel periodo di cantiere si effettueranno monitoraggi da 1 h per ogni recettore, la mattina e il pomeriggio, nel corso delle attività di costruzione, tenendo conto che le stesse si svolgeranno solamente in periodo diurno.

Una volta avviate le attività di stabilimento, si effettueranno monitoraggi da 1 h per ogni recettore, al mattino, al pomeriggio (periodo diurno) e in periodo notturno, tenendo conto che l'esercizio dello stabilimento sarà continuo (24 h/giorno).

#### 4.3.5 Modalità di campionamento e analisi

Le misurazioni fonometriche saranno eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

Tutte le misure saranno effettuate in conformità a quanto disposto dall'Allegato A del DM 16/3/98. La strumentazione utilizzata sarà conforme agli standard previsti nell'Allegato B del D.P.C.M. del 1° marzo 1991 e dall'art. 2 del DM 16/03/1998 per la misura del rumore ambientale e dovrà essere sottoposta a periodica taratura così come indicato dalla normativa vigente.

La calibrazione in campo prevede una verifica acustica dell'intera catena di misura, compreso il microfono, e corrisponde ad una distinta procedura semplificata da non confondersi con le verifiche periodiche di taratura eseguite in laboratorio. La calibrazione in campo richiede l'eccitazione di ogni microfono con un calibratore acustico conforme alla IEC 60942:2003, classe 1, e la registrazione del livello misurato ad una o più delle frequenze all'interno della gamma d'interesse. La calibrazione in campo sarà eseguita in un luogo acusticamente quieto.

All'inizio della serie di misurazioni sarà condotta la calibrazione Ante ed alla fine del ciclo di misure la calibrazione Post. Se alla frequenza di 1000 Hz, la lettura al termine di una serie di misurazioni dovesse presentare uno scostamento di oltre 0,5 dB rispetto a quella iniziale, i risultati della serie non sarebbero considerati validi.

Durante il rilievo fonometrico, saranno monitorati in continuo mediante stazione meteorologica portatile i seguenti parametri meteorologici:

- Velocità del vento
- Direzione del vento
- Temperatura
- Umidità relativa
- Precipitazioni.

Il rilievo fonometrico prevede, su ciascuna postazione di misura, la misurazione del livello sonoro equivalente ponderato in curva A (LeqA) e delle eventuali componenti tonali e/o impulsive, oltre al valore di picco ed i livelli sonori LAFmax, LAsp, LALp. Saranno inoltre misurati gli spettri di frequenza per bande in terzi di ottava, oltre alle bande di frequenza dei singoli livelli statistici Ln e a monte di ogni singola misurazione i valori dei principali parametri meteorologici.

Per ogni misurazione sarà prodotta apposita una Scheda Postazione Pi in cui saranno riportati i valori misurati dei principali parametri acustici, le caratteristiche architettoniche e ambientali del sito di misura, le condizioni meteorologiche rilevate al momento della misurazione e una foto scattata nel corso della misura.

#### 4.3.6 Restituzione dei dati

Per ciascuna campagna, la comunicazione dei risultati del monitoraggio avverrà tramite una relazione a firma di un TCAA abilitato, redatta ai sensi dell'Allegato D del DM 16/03/1998, che conterrà.

- Le finalità delle attività di monitoraggio in relazione alla componente in esame
- I riferimenti alla campagna di monitoraggio oggetto del report (in relazione alla frequenza e alla durata previste dal PMA)
- L'individuazione, su idonea base cartografica (ad esempio CTR e/o foto aerea in scala 1:10.000), dell'ambito di studio, delle opere di progetto e delle stazioni di monitoraggio
- L'attestazione, per ciascun recettore, della classificazione della zona di appartenenza ai sensi dello strumento urbanistico vigente e della relativa corrispondenza alla classificazione di cui al comma 1 dell'art. 6 del D.P.C.M. 01/03/1991
- I risultati ottenuti in termine di rispetto dei limiti di emissione/immissione previsti dalla zonizzazione acustica vigente
- La descrizione della strumentazione utilizzata
- I dati meteorologici monitorati
- Le modalità di rilevamento ed i riferimenti legislativi
- Il certificato di verifica della taratura della strumentazione
- Il modello, tipo, dinamica e risposta in frequenza nel caso di utilizzo di un sistema di registrazione o riproduzione
- La descrizione delle condizioni di funzionamento degli impianti, riportando anche eventuali registri di marcia



---

C2 - Internal

---

- La descrizione del tipo e delle caratteristiche di eventuali sorgenti di rumore interagenti con il punto di monitoraggio, con la loro distanza dalla stazione del recettore
- La segnalazione di eventuali anomalie tecniche e/o ambientali che potrebbero inficiare e/o condizionare parzialmente o totalmente i risultati
- Identificativo del tecnico competente in acustica che ha eseguito le misure.

Il report comprenderà anche le specifiche schede di sintesi per ciascuna stazione di monitoraggio, riportanti le seguenti informazioni:

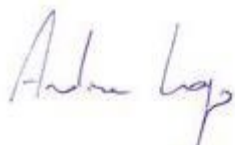
- Il codice identificativo della stazione di monitoraggio
- Le coordinate geografiche della stazione di monitoraggio (ETRS89 – TM 33) e quota in m s.l.m.
- L'indicazione del comune e della provincia entro i quali la stazione di monitoraggio ricade
- Il riferimento alla campagna di monitoraggio (in coerenza con il programma temporale previsto dal PMA)
- L'indicazione dell'opera di progetto cui la stazione di monitoraggio afferisce
- L'identificazione e descrizione degli eventuali recettori sensibili presenti nell'intorno della stazione di monitoraggio
- L'elenco dei parametri monitorati
- La documentazione fotografica con data sovraimpressa della stazione di monitoraggio
- La documentazione fotografica descrittiva dello stato dei luoghi nell'intorno della stazione di monitoraggio
- La cartografia di inquadramento dell'area ove ricade la stazione di monitoraggio (almeno in scala 1:10.000).

Il report sarà trasmesso ad ARPA Molise entro un mese dall'esecuzione dei rilievi fonometrici. Il documento di valutazione acustica dovrà essere revisionato ogni qualvolta intervengano modifiche nell'assetto impiantistico e/o nel ciclo produttivo tali da influire sulle emissioni acustiche. Ogni intervento di manutenzione, programmata o non prevista, sarà comunicata a Regione, ARPA Molise e Comune di Termoli con un anticipo di 72 ore.

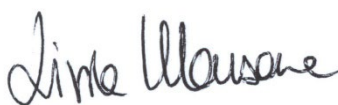
REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arquivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## Pagina delle firme

**WSP ITALIA S.r.l.**



Andrea Longo  
*Project Manager*



Livia Manzone  
*Project Director*

C.F. e P.IVA 03674811009  
Registro Imprese Torino  
R.E.A. Torino n. TO-938498  
Capitale sociale Euro 105.200,00 i.v.

[https://wsponline.sharepoint.com/sites/gld-168924/project files/5 technical work/assoggettabilit  a via/prescrizioni arpam/condizioni ambientali n. 5, 24, 26, 28, 30\\_pma/pma rev1/piano di monitoraggio ambientale\\_draft\\_rev 1\\_19122023.docx](https://wsponline.sharepoint.com/sites/gld-168924/project%20files/5%20technical%20work/assoggettabilit%C3%A0%20a%20via/prescrizioni%20arpam/condizioni%20ambientali%20n.%205,%2024,%2026,%2028,%2030_pma/pma%20rev1/piano%20di%20monitoraggio%20ambientale_draft_rev%201_19122023.docx)

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

ALLEGATO A

Elenco dei punti di emissione in atmosfera, caratteristiche e limiti di emissione: TER1&2

Dati generali			Limiti di emissione in concentrazione (mg/Nm3)									Altre informazioni		
Camino	Fase di processo	Temperatura (°C)	Polveri totali <sup>(1)</sup>	Metalli <sup>(2)</sup> (Ni+Co)	Metalli <sup>(3)</sup> (Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Al, Li)	NMP <sup>(4)</sup>	COV <sup>(5)</sup>	HF <sup>(6)</sup>	NOx <sup>(7)</sup>	CO <sup>(8)</sup>	Ozono <sup>(9)</sup>	Sistemi di trattamento	Portata ricircolata (Nm³/h)	Portata non ricircolata (Nm³/h)
D01	Miscelazione (anodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	3615
D03	Miscelazione (anodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	2168
N00	Miscelazione (catodo)	22	10	0,5	5	1		5				Depolveratore a mezzo filtrante Filtro a carboni attivi	0	22400
N01	Miscelazione (catodo)	22	10	0,5	5	1		5				Depolveratore a mezzo filtrante Filtro a carboni attivi	0	3640
N02	Miscelazione (anodo)	22	10		5	1						Depolveratore a mezzo filtrante Filtro a carboni attivi	0	22400
G01	Rivestimento (anodo)	50										N.N.	0	170000
G02	Rivestimento (anodo)	50										N.N.	0	170000
G03	Rivestimento (anodo)	50										N.N.	0	170000
G04	Rivestimento (anodo)	50										N.N.	0	170000
O01	Rivestimento (catodo)	22	10		5						5	Depolveratore a mezzo filtrante Filtro a carboni attivi	0	32000
M01	Rivestimento (catodo)	22				1						NMP SCRUB	0	16000
M02	Rivestimento (catodo)	22				1						NMP SCRUB	0	16000
M03	Rivestimento (catodo)	22				1						NMP SCRUB	0	16000
M04	Rivestimento (catodo)	22				1						NMP SCRUB	0	16000
R01	Rivestimento (anodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	2000	0
R02	Rivestimento (anodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	2880	0
R03	Calandratura (catodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	11048	0
R04	Calandratura (catodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	13810	0
R05	Calandratura (anodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	32900	0
R06	Calandratura (anodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	26320	0
GE01	Rivestimento (catodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	0	4800
GE02	Rivestimento (anodo)	22										Depolveratore a mezzo filtrante	0	2000
D04	Intaglio (catodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	20000
D05	Intaglio (catodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	27500
D06	Intaglio (anodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	27500
D08	Intaglio (anodo)	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	20000
R07	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R08	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R09	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R10	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0

Dati generali			Limiti di emissione in concentrazione (mg/Nm3)									Altre informazioni		
Camino	Fase di processo	Temperatura (°C)	Polveri totali <sup>(1)</sup>	Metalli <sup>(2)</sup> (Ni+Co)	Metalli <sup>(3)</sup> (Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Al, Li)	NMP <sup>(4)</sup>	COV <sup>(5)</sup>	HF <sup>(6)</sup>	NOx <sup>(7)</sup>	CO <sup>(8)</sup>	Ozono <sup>(9)</sup>	Sistemi di trattamento	Portata ricircolata (Nm³/h)	Portata non ricircolata (Nm³/h)
R11	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R12	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R13	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R14	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R15	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	35467	0
R16	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	30400	0
R17	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	30400	0
R18	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	30400	0
R19	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R20	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R21	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R22	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R23	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R24	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R25	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R26	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R27	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R28	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R29	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R30	Impilamento	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	38000	0
R31	Assemblaggio celle	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	24584	0
R32	Assemblaggio celle	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	24584	0
R33	Assemblaggio celle	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	22184	0
R34	Assemblaggio celle	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	22184	0
W01	Assemblaggio celle	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	10300
W02	Assemblaggio celle	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	10300
W03	Assemblaggio celle	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	10300
W04	Assemblaggio celle	22	10		5							Depolveratore a mezzo filtrante	0	10300
R35	Cottura	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	6000	0
R36	Cottura	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	6000	0
R37	Cottura	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	6000	0

Dati generali			Limiti di emissione in concentrazione (mg/Nm3)									Altre informazioni		
Camino	Fase di processo	Temperatura (°C)	Polveri totali <sup>(1)</sup>	Metalli <sup>(2)</sup> (Ni+Co)	Metalli <sup>(3)</sup> (Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Al, Li)	NMP <sup>(4)</sup>	COV <sup>(5)</sup>	HF <sup>(6)</sup>	NOx <sup>(7)</sup>	CO <sup>(8)</sup>	Ozono <sup>(9)</sup>	Sistemi di trattamento	Portata ricircolata (Nm³/h)	Portata non ricircolata (Nm³/h)
R38	Cottura	22										Depolveratore a mezzo filtrante HEPA	6000	0
S01	1° riempimento	22					20	5				Filtro a carboni attivi	0	16782
S02	1° riempimento	22					20	5				Filtro a carboni attivi	0	16782
S03	1° riempimento	22					20	5				Filtro a carboni attivi	0	15652
S04	1° riempimento	22					20	5				Filtro a carboni attivi	0	15652
V01	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	43364
V02	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	36479
V03	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	42723
V04	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	23532
V05	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	39323
V06	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	20274
V07	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	39720
V08	Formazione	22										Filtro a carboni attivi	0	34269
S05	2° riempimento	22					20	5		10	5	Filtro a carboni attivi	0	18062
S06	2° riempimento	22					20	5		10	5	Filtro a carboni attivi	0	16932
V09	Selezione	22					20					Filtro a carboni attivi	0	15814
Caldaia		120							100				0	21984
Caldaia		120							100				0	21984

(1) Valore assunto pari al limite delle polveri totali ai sensi dell'Allegato I al DPR 59/2013 lett. hh)  
 (2) Limiti pari a 50% di quelli della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella 1.1  
 (3) Limiti ai sensi della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella B (Classe III)  
 (4) Limite pari al 50% di quello ai sensi dell'Allegato III alla Parte Quinta D.Lgs. 152/06, paragrafo 2.2  
 (5) Limiti ai sensi della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella D (Classe II)  
 (6) Limiti ai sensi della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella C (Classe II)  
 (7) Limite ai sensi della parte terza dell'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, nuovi impianti di combustione medi alimentati a gas naturale  
 (8) Valore di emissione indicativo alla massima capacità produttiva  
 (9) Valore limite di emissione desunto da altro impianto italiano presso il quale è presente il trattamento corona  
 Funzionamento impianto: 327 gg lavorativi (pari a 7848 ore/anno)



Tabella 24: Elenco punti di emissione in atmosfera, caratteristiche fisiche e geometriche e limiti di emissione: TER3

Dati generali				Limiti di emissione in concentrazione (mg/Nm3)									altre informazioni	
Fase	Camino	Processo	Temperatura (°C)	Polveri Totali (1)	Metalli (2) (Ni+Co)	Metalli (3) (Sb, Cu, Cr, Sn, Mn, V, Zn, Al, Li)	NMP(4)	COV (5)	HF (6)	NOx (7)	CO (8)	Ozono (9)	Sistemi di trattamento	Portata massima (Nm3/h)
Preparazione inchiostri	TER3_A1	Dosaggio (catodo e anodo) Miscelazione (anodo)	50	10	0,5	5			5				Filtri a tasche, scrubber ad acqua	20.000
Preparazione inchiostri	TER3_A2	Miscelazione (catodo) Pulizia (anodo e catodo)	50				1						Carboni attivi e scrubber ad acqua	24.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C1	Trattamento Corona (catodo)	22									10	Letto catalitico (alluminosilicati)	6.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C2	Rivestimento catodo	60				1						Carboni attivi e scrubber ad acqua	40.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C3_1	Rivestimento anodo	22											57.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C3_2	Rivestimento anodo	22											57.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C3_3	Rivestimento anodo	22											57.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C4_1	Rivestimento anodo	22											57.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C4_2	Rivestimento anodo	22											57.000
Rivestimento, essiccazione	TER3_C4_3	Rivestimento anodo	22											57.000
Calandratura, taglio	TER3_F1	Taglio laser (catodo)	22	10									Filtri a tasche	27.000
Calandratura, taglio	TER3_F2	Taglio laser (anodo)	22	10									Filtri a tasche	27.000
Assemblaggio celle	TER3_G1	Saldatura, sigillatura	22	10									Filtri a tasche	30.000
Cottura e riempimento	TER3_H1	1° riempimento con elettrolita	22					50	5				Carboni attivi e scrubber ad acqua	32.000
Cottura e riempimento	TER3_H2	2° riempimento con elettrolita	22					50	5		10	10	Carboni attivi, scrubber ad acqua, letto catalitico (alluminosilicati) e ossidatore (catalitico o termico)	17.000
Trattamenti elettrici	TER3_I5	carica area 1	22											65.000
Trattamenti elettrici	TER3_I6	carica area 2	22											27.000
Trattamenti elettrici	TER3_I7	carica area 3	22											45.000
Trattamenti elettrici	TER3_I8	carica area 4	22											27.000
Assemblaggio moduli	TER3_J1	Saldatura, assemblaggio, incollaggio	22	10				20					Filtri a tasche e carboni attivi	5.000
Assemblaggio moduli	TER3_J2	Saldatura, assemblaggio, incollaggio	22	10				20					Filtri a tasche e carboni attivi	5.000
Assemblaggio moduli	TER3_J3	Saldatura, assemblaggio, incollaggio	22	10				20					Filtri a tasche e carboni attivi	5.000
Assemblaggio moduli	TER3_J4	Saldatura, assemblaggio, incollaggio	22	10				20					Filtri a tasche e carboni attivi	5.000
Assemblaggio moduli	TER3_J5	Saldatura, assemblaggio, incollaggio	22	10				20					Filtri a tasche e carboni attivi	5.000

- (1) Valore assunto pari al limite delle polveri totali ai sensi dell'Allegato I al DPR 59/2013 lett. hh)
- (2) Limiti pari a 50% di quelli della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella 1.1
- (3) Limiti ai sensi della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella B (Classe III)
- (4) Limite pari al 50% di quello ai sensi dell'Allegato III alla Parte Quinta D.Lgs. 152/06, paragrafo 2.2
- (5) Limiti ai sensi di:

- Parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella D (Classe II), per i COV utilizzati nelle colle usate per assemblaggio moduli

- Parte terza all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, categoria 48.3 per sostanze organiche espresse come TOC da essiccatori (cottura in assemblaggio celle)
- (6) Limiti ai sensi della parte seconda all'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, tabella C (Classe II)
- (7) Limite ai sensi della parte terza dell'Allegato I Parte Quinta D.Lgs. 152/06, nuovi impianti di combustione medi alimentati a gas naturale
- (8) Valore di emissione indicativo alla massima capacità produttiva
- (9) Valore di emissione indicativo alla massima capacità produttiva



## ALLEGATO B

### REPORT

# Progetto di realizzazione di un nuovo stabilimento per la produzione di celle e moduli di batterie per il settore automotive

*Studio previsionale di impatto acustico in fase di Cantierizzazione e Costruzione – Edificio TER 1&2, Sottostazione Elettrica ed Edificio Utilities*

Presentato a:

**Automotive Cells Company S.r.l. (ACC)**

Inviato da:

**WSP Italy S.r.l.**

Via Antonio Banfo 43, 10155, Italia

Documento WSP: 22579611/22535

Novembre 2023

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## Lista di distribuzione

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

# Indice

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
1.1	Introduzione .....	3
1.2	Ambito dello studio.....	4
<b>2.0</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>DEFINIZIONI .....</b>	<b>6</b>
<b>4.0</b>	<b>CARATTERISTICHE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>5.0</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO OGGETTO DELLO STUDIO .....</b>	<b>12</b>
<b>6.0</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA .....</b>	<b>14</b>
<b>7.0</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA ANTE OPERAM .....</b>	<b>20</b>
<b>8.0</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA POST - OPERAM E RUMORE AMBIENTALE.....</b>	<b>25</b>
<b>9.0</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>38</b>

## TABELLE

Tabella 1:	Limiti di immissione ed emissione per Classi di destinazioni d'uso D.P.C.M. 14/11/97.....	15
Tabella 2:	Limiti di immissione e ampiezza fasce di pertinenza ai sensi del DPR 142/04 .....	17
Tabella 3:	Rumore Residuo misurato nelle Postazioni Pn e confronto normativo.....	21
Tabella 4:	Stima del livello di pressione sonora sui recettori Rn e Cn nella condizione post operam. ...	33
Tabella 5:	Stima del livello di pressione sonora sugli Rn nella condizione post operam (Day-mattina)	35
Tabella 6:	Stima del livello di pressione sonora sugli Rn nella condizione post operam (Day-pomeriggio).....	35
Tabella 7:	Confronto tra Rumore Residuo ed Ambientale e verifica del Differenziale Day (Mattina) .....	36
Tabella 8:	Confronto tra Rumore Residuo ed Ambientale e verifica del Differenziale Day (Pomeriggio). .....	37

## FIGURE

Figura 1:	Inquadramento generale dell'area su estratto di foto satellitare .....	9
Figura 2:	Ubicazione dei Recettori Sensibili prossimi all'Area di intervento.....	10
Figura 3:	Planimetria dello Stabilimento ACC .....	13
Figura 4:	Estratto Tav.09 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli.....	16
Figura 5:	Estratto Tav. 02 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli.....	18
Figura 6:	Posizionamento delle Postazioni di Misura fonometrica su estratti di foto satellitare.....	20
Figura 7:	Cronoprogramma attività di costruzione dello Stabilimento.....	26

<b>Figura 8: Mappatura Acustica Fase di Costruzione edificio TER1&amp;2 e realizzazione della SSE .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 9: Mappatura Acustica fase di costruzione 3D .....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 10: Mappatura Acustica Fase di costruzione 3D .....</b>	<b>32</b>

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## 1.0 PREMESSA

### 1.1 Introduzione

La presente relazione ha come oggetto la valutazione previsionale di impatto acustico prevista dall'Art. 6 comma 1 della L.Q. 447/95 che attribuisce ai Comuni la competenza in materia di "Autorizzazione anche in deroga ai limiti di cui all'art.2, comma 3, per lo svolgimento di attività a carattere temporaneo, nel rispetto delle prescrizioni emanate dallo stesso Comune di competenza territoriale"

Il presente documento tecnico è stato predisposto con lo scopo di dare riscontro a quanto richiesto da ARPA Molise nel documento contenente l'istruttoria tecnica condotta a conclusione della procedura di Verifica di Assoggettabilità a VIA coordinata con la Valutazione di Incidenza ambientale (protocollo n. 133933/2023) per il progetto di un nuovo impianto destinato alla produzione di celle e moduli di batteria per il settore automotive (e-mobility) presso il sito industriale di proprietà di ACC ubicato a Termoli (Progetto o Gigafactory)<sup>1</sup>.

In particolare, il punto 29 del documento di ARPA Molise riporta quanto segue: *"Prima dell'avvio dei lavori, in particolare in fase di richiesta del permesso di costruire, la Ditta dovrà produrre una valutazione dell'impatto acustico previsionale in fase di cantiere per entrambe le fasi (costruzione di TER 1&2 e costruzione del blocco TER 3) e in caso di superamento dei limiti prescritti dovrà allegare apposita richiesta di autorizzazione in deroga per cantieri temporanei."*

A tal proposito si precisa che in data 28 aprile 2023, nell'ambito dell'istanza di assoggettabilità a VIA, ACC aveva già trasmesso alla Regione Molise (Autorità Competente) e ad ARPA Molise uno Studio previsionale di impatto acustico allegato allo Studio Preliminare Ambientale (Documento WSP: 22579611/21570); lo Studio di impatto acustico dell'epoca ha tenuto conto del rumore emesso nella fase di cantiere ed in quella di esercizio relativamente all'intero Progetto, ovvero sia del blocco produttivo TER1&2 sia del blocco produttivo TER3.

Per la fase di cantiere, lo Studio previsionale di aprile 2023 aveva preso in considerazione il rumore emesso da tutte le sorgenti individuate nelle seguenti fasi:

- i) Opere Propedeutiche Strutturali rivolte alla realizzazione dell'Edificio TER1&2, alla demolizione di uno degli edifici oggi presenti (Termoli 2) ed alla realizzazione dell'Edificio TER3;
- ii) Opere Civili e completamento degli Edifici TER1&2 e TER3
- iii) Opere esterne di completamento

Inoltre, poiché nella fase i) era prevista una sovrapposizione tra le attività di costruzione dell'edificio TER1&2 e quelle di demolizione dell'edificio Termoli 2, lo Studio previsionale dell'epoca aveva tenuto conto di tutte le lavorazioni e delle relative sorgenti di rumore di tali attività.

Successivamente, a seguito di una revisione delle tempistiche di realizzazione del Progetto, ACC ha deciso di procedere con la costruzione dell'edificio TER1&2 e di post-porre la demolizione dell'edificio Termoli 2 e la costruzione dell'Edificio TER3 in un secondo momento.

<sup>1</sup> A seguito delle valutazioni ambientali condotte, ARPA Molise ha redatto un documento contenente l'Istruttoria Tecnica relativa alla procedura verifica di assoggettabilità a VIA coordinata con la Valutazione di Incidenza Ambientale (protocollo n. 133933/2023), all'interno del quale sono prescritti 10 obblighi di legge e 33 condizioni ambientali a cui ACC dovrà attenersi nella realizzazione ed esercizio dell'intervento di progetto. Tale documento è stato trasmesso dal Servizio di Tutela e Valutazioni Ambientali della Regione Molise ad ACC in data 16 agosto 2023. A conclusione del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VIA la Regione Molise, con determinazione dirigenziale n. 4306 del 01 settembre 2023 ha escluso l'intervento in oggetto dalla valutazione di impatto ambientale.



Pertanto, la valutazione di cui alla presente relazione è riferita alla realizzazione dell'edificio TER1&2, affiancato da un edificio tecnologico sede degli impianti ausiliari (CUB), più una sottostazione elettrica (SSE) ed altre aree esterne di stoccaggio, parcheggio e transito di mezzi e personale.

## 1.2 Ambito dello studio

Al fine di verificare il possibile impatto acustico nella sola fase di realizzazione e cantierizzazione, si è proceduto nella redazione di apposita Valutazione previsionale di impatto acustico, così come previsto all'All. B delle Norme Tecniche allegate al Piano di Classificazione Acustica adottato dal Comune di Termoli, dove per Cantieri Edili la cui durata prevista è superiore ai 60 gg. è previsto tale adempimento.

La documentazione di impatto acustico deve contenere la valutazione comparativa tra lo scenario con assenza (ante-operam) e quello con presenza delle attività (post-operam), in relazione a recettori sensibili (immobili di tipo abitativo, aree di aggregazione antropica, etc.) potenzialmente disturbati dalle immissioni riconducibili ai cicli di lavoro della stessa attività di costruzione.

Obiettivo dello studio è quello di accertare che i livelli di Emissione ed Immissione siano conformi a quelli previsti per la Classe acustica di appartenenza della relativa zonizzazione acustica comunale nel corso della giornata tipo, sia tramite l'ausilio di valori del Rumore Residuo riferiti a misurazioni fonometriche condotte in loco ai sensi del DM 16 marzo 1998, sia tramite analisi modellistiche eseguite con apposito modello Acustico certificato.

Nel presente studio la valutazione dei campi sonori generati e la relativa immissione acustica è stata effettuata mediante simulazione numerica con l'ausilio del modello di simulazione Cadna\_A, adatto al calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno.

Si ricorda che, laddove fossero accertati superamenti dei limiti acustici previsti, essendo l'attività riconosciuta come Attività a carattere Temporaneo, sarà comunque possibile procedere in deroga a detti limiti, così come previsto al Titolo IV, art. 17 dello stesso regolamento comunale.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## 2.0 RIFERIMENTI NORMATIVI

### Normativa nazionale

- Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95 (pubbl. S.O.G.U n. 254 del 30/12/95);
- D.P.C.M. 16/03/98 *“Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico”*;
- D.P.C.M. 01/03/91 *“Limiti massimi di esposizione al Rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”*;
- D.P.C.M. 14/11/1997 *“Determinazione dei valori limite delle Sorgenti Sonore”*
- D.Lgs 17/02/2017, n.42 *“Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico - Modifiche al Dlgs 194/2005 e alla legge 447/1995.*

### Normativa regionale e comunale

- Legge regionale 12 febbraio 2002, n°3 *“Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico”* (art.4, comma 1, lett. f)
- Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale di Termoli, Approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 07.06.2013, ed n vigore dal 25 luglio 2013.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

### 3.0 DEFINIZIONI

#### Inquinamento acustico.

Introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

#### Ambiente Abitativo.

Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane: vengono esclusi gli ambienti di lavoro salvo quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti esterne o interne non connesse con attività lavorativa.

#### Rumore.

Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

#### Livello di rumore residuo - L<sub>r</sub>.

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

#### Livello di rumore ambientale - L<sub>a</sub>.

È il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

#### Sorgente sonora.

Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore.

#### Sorgente specifica.

Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo.

#### Sorgenti sonore fisse.

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

#### Sorgenti sonore mobili.

Tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente.

#### Livello di pressione sonora.

Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB).

#### Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A".

È il parametro fisico adottato per la misura del rumore.

Il valore  $L_{Aeq,TR}$  è calcolato in seguito come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione  $(T_0)_i$  rapportato al tempo di riferimento  $T_R$ .

Il valore di  $L_{Aeq,TR}$  è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_0)_i} \right]$$

dove  $T_R$  è il periodo di riferimento diurno o notturno,  $T_0$  il tempo di osservazione relativo alla misura in questione. I valori calcolati sono arrotondati a 0,5 dB.

#### Livello differenziale del rumore.

Differenza tra il livello  $Leq(A)$  di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

#### Rumore con componenti impulsive.

Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

#### Rumori con componenti tonali.

Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

#### Tempo di riferimento - $T_R$ .

È il parametro che rappresenta la collocazione del fenomeno acustico nell'arco delle 24 ore: si individuano il periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è di norma, quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 6,00 e le h 22,00. Il periodo notturno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

#### Tempo di osservazione - $T_0$ .

È un periodo di tempo, compreso entro uno dei tempi di riferimento, durante il quale l'operatore effettua il controllo e la verifica delle condizioni di rumorosità.

#### Tempo di misura - $T_m$ .

È il periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore.

#### Valori limite di emissione.

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa o misurato al Recettore.

#### Valori limite di immissione.

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Si distinguono in:

- valori limite assoluti: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.
- valori limite differenziali: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Valori di attenzione.

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

Valori di qualità.

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalle leggi sull'inquinamento acustico.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



## 4.0 CARATTERISTICHE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO

Il Progetto risulta insistere sul territorio del Comune di Termoli, Provincia di Campobasso, in prossimità del confine con il territorio comunale di Campomarino.

La zona oggetto di interesse per la realizzazione della Gigafactory è inserita all'interno di un contesto industriale, caratterizzato acusticamente dalle emissioni sonore prodotte da numerose attività di tipo industriale e/o commerciali, nonché da un sistema viario caratterizzato da intenso traffico di mezzi leggeri e pesanti.

Di seguito in **Figura 1** si riporta un estratto di foto satellitare con indicata l'area di intervento.



**Figura 1: Inquadramento generale dell'area su estratto di foto satellitare**

Nell'intorno dell'area di intervento sono presenti zone di tipo residenziale con presenza di immobili abitativi poste per lo più ad ovest lungo il versante collinare, attività di natura commerciale e industriali, un sito di importanza comunitaria SIC posto ad Est in corrispondenza del Fiume Biferno, corrispondente al confine tra il Comune di Termoli e quello di Campomarino.



Dal punto di vista acustico, le zone su cui il presente studio ha posto maggiore attenzione nelle valutazioni dell'impatto acustico post operam, sia in fase di esercizio che di costruzione, sono le zone residenziali ma anche attività industriali e commerciali, a maggior ragione se presenti uffici.

Inoltre, sono state considerate le aree di possibile aggregazione antropica, come nel caso del fiume Biferno, seppur al momento non si ritiene verosimile un uso ricreativo dell'area vista l'assenza di accessi liberi e vista la morfologia dei luoghi, come riportato nella seguente **Figura 2**.



**Figura 2: Ubicazione dei Recettori Sensibili prossimi all'Area di intervento**

Di seguito una disamina delle aree su cui sono stati valutati gli impatti acustici:

- A) L'area A si colloca al margine nord ovest dell'area industriale, dove è presente un distributore di carburanti, l'Albergo Europa ed un paio di immobili di natura abitativa. Siamo lungo il tracciato delle Strada Statale SS87 Sannitica, sorgente significativa di rumore;
- B) L'area B si colloca anch'essa a margine della zona industriale, sempre in direzione nord ovest, ma più distanziata dalla SS87. La zona può essere considerata zona residenziale vista la presenza di numerose abitazioni a carattere permanente;

- C) L'area C si colloca nella zona ovest dell'area industriale, a margine dei primi impianti, tra cui lo stabilimento Del Giudice per la distribuzione del latte. Sono presenti due immobili di tipo abitativo a carattere permanente;
- D) L'area D si colloca anch'essa a margine della zona Ovest dell'area industriale, proprio alle spalle dello stabilimento Del Giudice, qui è presente una sola abitazione facente parte di una piccola azienda agro zootecnica a conduzione familiare. L'immobile è di natura abitativa a carattere permanente;
- E) L'area E si colloca internamente alla zona industriale e corrisponde di fatto al parcheggio destinato ai lavoratori del Consorzio di sviluppo industriale di Termoli, dove è presente un immobile multipiano. Qui è presente anche una mensa per dipendenti ed operai;
- F) L'area F invece si colloca lungo il confine est della zona industriale, in corrispondenza del fiume Biferno, che tra l'altro segna anche il confine con il Comune di Campomarino. Non sono presenti immobili di natura abitativa né aree di aggregazione antropica, ma solo un canale di scolo artificiale delle acque meteoriche che circola parallelo al corso del fiume Biferno.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

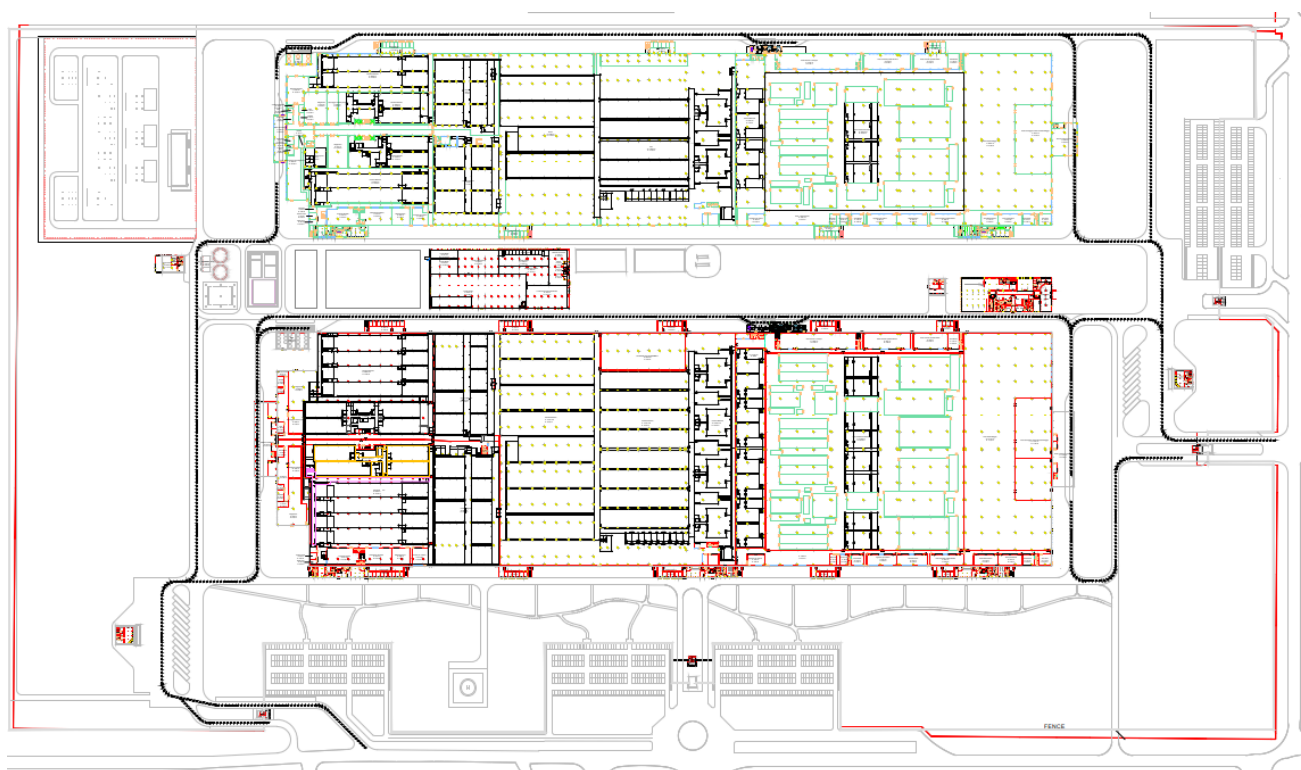
## 5.0 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO OGGETTO DELLO STUDIO

Il Progetto completo prevede la realizzazione di un nuovo stabilimento (Gigafactory) per produzione di celle e moduli di batterie per il settore automotive facente capo al gruppo ACC, composto dalle seguenti unità produttive:

- Edificio TER1&2, a pianta rettangolare e di dimensioni pari a 745 m x 210 m, all'interno del quale troveranno sede i blocchi produttivi TER1 e TER2, ciascuno avente una capacità produttiva di 15,4 GW (30,8 GW complessivi);
- Edificio TER3, a pianta rettangolare e di dimensioni pari a 745 m x 133 m, sede dell'omonimo blocco produttivo, avente una capacità produttiva di 15,4 GW (si precisa come detto Edificio sarà realizzato in una fase successiva, non sarà dunque preso in considerazione alla presente valutazione di impatto acustico relativa alla cantierizzazione e successiva costruzione dell'Edificio TER1&2);
- Edificio delle utilities (Central Utility Building, CUB), interposto ai due edifici produttivi e ad essi collegato, all'interno della quale troveranno sede le caldaie di produzione vapore, i compressori, gli impianti di pretrattamento acqua e produzione dell'acqua refrigerata;
- Sottostazione elettrica (SSE), edificio a pianta rettangolare di dimensioni pari a 180 m x 150 m, per la riduzione della tensione elettrica in ingresso da Alta a Media e successiva distribuzione interna;
- Impianto di trattamento dei reflui industriali prodotti (la cui descrizione è riportata al Paragrafo 3.10.6), di superficie complessiva pari a circa 2000 m<sup>2</sup>.
- Su una porzione della copertura degli edifici TER1&2 e TER3 verrà installato un impianto fotovoltaico, di potenza minima pari a 12,3 MWp (potenza di picco), per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, in attuazione al D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199.

Come indicato sopra, l'edificio denominato TER3 sarà realizzato in una fase successiva, previa dismissione e demolizione dell'edificio denominato Termoli 2, attualmente presente ed utilizzato da Stellantis, la cui pianta si sovrappone parzialmente a quella di TER3. (Come sopra anticipato nella presente valutazione non si terrà conto di impatto acustico dovuto alla demolizione di Termoli 2 ed alla Realizzazione dell'Edificio TER3, in quanto il cantiere per tali interventi avverrà in una fase successiva)

Di seguito in **Figura 3** si riporta una planimetria orizzontale del futuro stabilimento.



**Figura 3: Planimetria dello Stabilimento ACC**

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



## 6.0 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

L'aspetto che caratterizza maggiormente la zona oggetto di studio è la presenza dell'area industriale, con un apporto acustico di tipo continuo, sia nel corso del periodo di riferimento diurno che notturno. Molte delle aziende presenti operano infatti a ciclo continuo, seppur nel corso delle ore notturne in modo meno intenso.

Altro aspetto caratteristico dell'area è la presenza di un'importante arteria stradale, la Strada Statale SS87 Sannitica, che presenta due corsie per senso di marcia. Nel corso del giorno, in riferimento alle aree in cui sono presenti abitazioni, è questa certamente la fonte principale di rumore. Di notte il traffico veicolare è ridotto e tende a prevalere l'apporto di rumore dall'area industriale, nonostante la circolazione di mezzi pesanti, connessi alla presenza delle industrie, persista in minima parte anche nel corso delle ore notturne.

Sempre in relazione alle zone antropizzate con presenza di abitazioni, ovvero la parte a nord est dell'area oggetto di studio, si segnala che è presente l'azienda di distribuzione del latte fresco Del Giudice, dove gli apporti anche in periodo notturno risultano continui, soprattutto in relazione al carico dei mezzi di trasporto.

Per quanto concerne la viabilità ed ai relativi apporti significativi va annoverata, soprattutto nel corso del periodo diurno, la circolazione di veicoli lungo via Enzo Ferrari ed in parte lungo via Marco Biagi. Nel corso della notte invece, soprattutto nelle zone più ad est in cui circola il fiume Biferno, sono udibili gli apporti dell'autostrada E55, specie quelli riconducibili al transito mezzi pesanti lungo il viadotto, oltre agli apporti connessi con lo scorrimento delle acque superficiali dello stesso Biferno ed in minima parte di un canale di scolo artificiale parallelo al letto del fiume.

Il Comune di Termoli, ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", nonché ai sensi della Direttiva Regionale emanata con D.G.R. n°2478 del 24/06/1994 della Regione Molise, ha provveduto con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 07.06.2013, in vigore dal 25 luglio 2013, alla suddivisione dei propri territori secondo la classificazione stabilita dalla normativa di riferimento. Pertanto, è obbligatorio il rispetto delle relative norme tecniche di attuazione concernenti i limiti acustici di emissione ed immissione.

La classificazione acustica è basata sulla suddivisione dei territori comunali in zone omogenee corrispondenti alle seguenti classi, così come definito al D.P.C.M. 14/11/1997:

**I – Aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc.

**II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività artigianali.

**III – Aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**IV – Aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

**V – Aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arquivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



**VI – Aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ogni Classe saranno previsti dei Valori Limite di Immissione, ovvero il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori e dei Valori Limite di Emissione, ovvero il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato o previsto sempre in prossimità dei recettori o in ambiente abitativo.

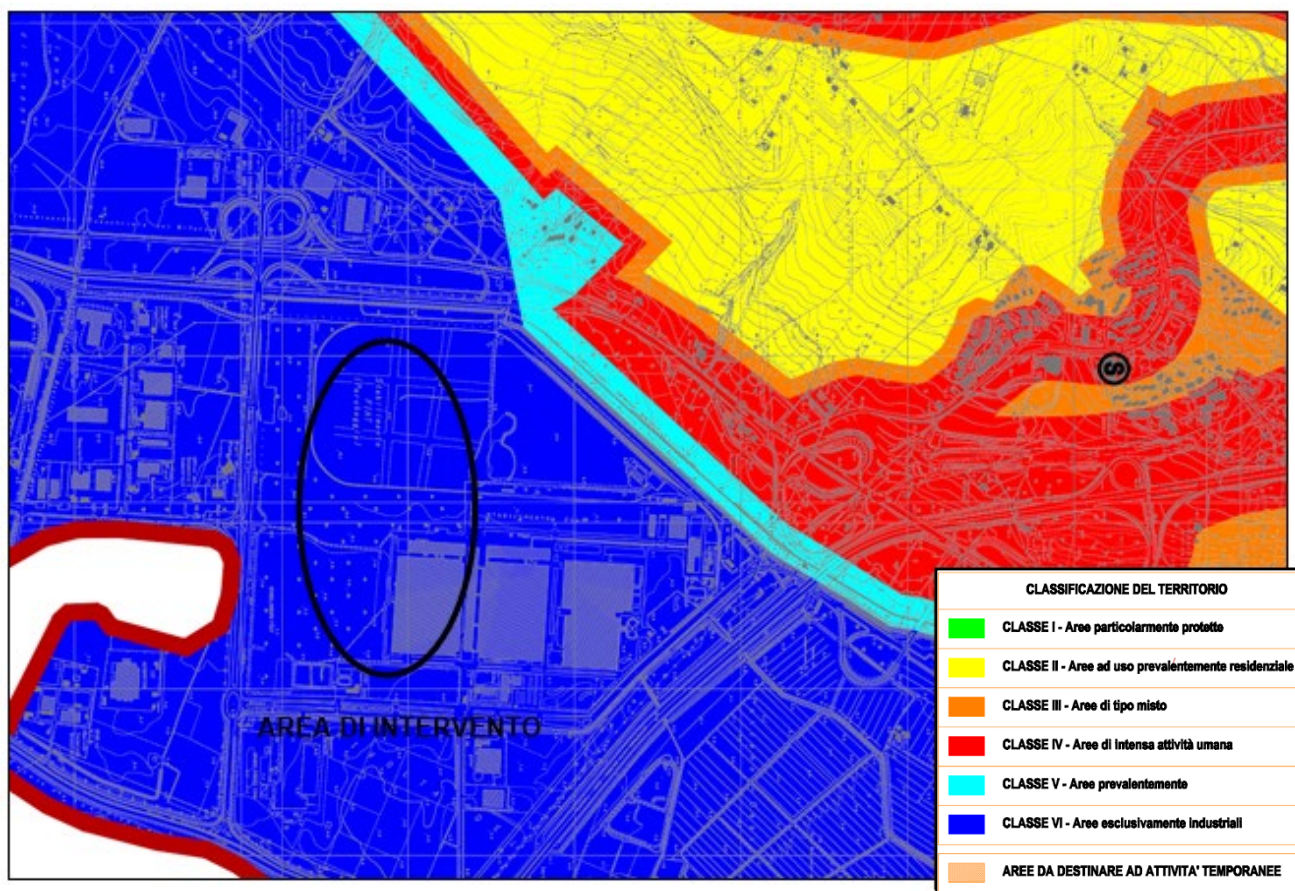
**Tabella 1: Limiti di immissione ed emissione per Classi di destinazioni d'uso D.P.C.M. 14/11/97**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Valori limite Assoluti di immissione		Valori limite assoluti di emissione	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
<b>Classe I – Aree particolarmente protette</b>	50	40	45	35
<b>Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b>	55	45	50	40
<b>Classe III – Aree di tipo misto</b>	60	50	55	45
<b>Classe IV – Aree di intensa attività umana</b>	65	55	60	50
<b>Classe V – Aree prevalentemente industriali</b>	70	60	65	55
<b>Classe VI – Aree esclusivamente industriali</b>	70	70	65	65

L'area in cui si prevede la realizzazione della Gigafactory corrisponde ad una classe acustica VI° "Aree Esclusivamente Industriali". Nell'intorno invece, esclusivamente nelle zone a Nord Est dell'area di intervento, troviamo via via classi inferiori, dove i limiti risulteranno più restrittivi.

Di seguito in **Figura 4** si riporta un estratto della cartografia di Piano relativamente al territorio comunale di Termoli, con indicate le aree di intervento previste e la relativa classe acustica assegnata.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



**Figura 4: Estratto Tav.09 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli**

La Tav.09 del Piano di classificazione acustica definisce le Classi Acustiche in relazione ai Valori Massimi di Emissione ed Immissioni riconducibili a sorgenti abbinate ad attività commerciali/industriali, escludendo gli apporti riconducibili alla viabilità su certe specifiche categorie di strade, come definito dal DPCM n°142 del 30 marzo 2004, che invece regola le fasce di rispetto poste sui lati delle carreggiate, imponendo limiti normativi ai valori di immissione non sempre in accordo con le classi acustiche di piano.

È vero che tali limiti sono riferibili esclusivamente agli apporti riconducibili al traffico veicolare lungo le stesse strade, ma è anche vero che il fondo sonoro ne risente e che nel caso delle misurazioni ante operam del Rumore Residuo, i valori registrati debbano essere ricondotti nei confronti normativi a dette fasce di pertinenza. Questo ovviamente non vale nel calcolo delle emissioni acustiche prodotte da attività non riconducibili al traffico veicolare, come le emissioni riconducibili alla Gigafactory. Di seguito si riporta una tabella dei limiti vigenti nel caso delle infrastrutture stradali esistenti o loro ampliamento.

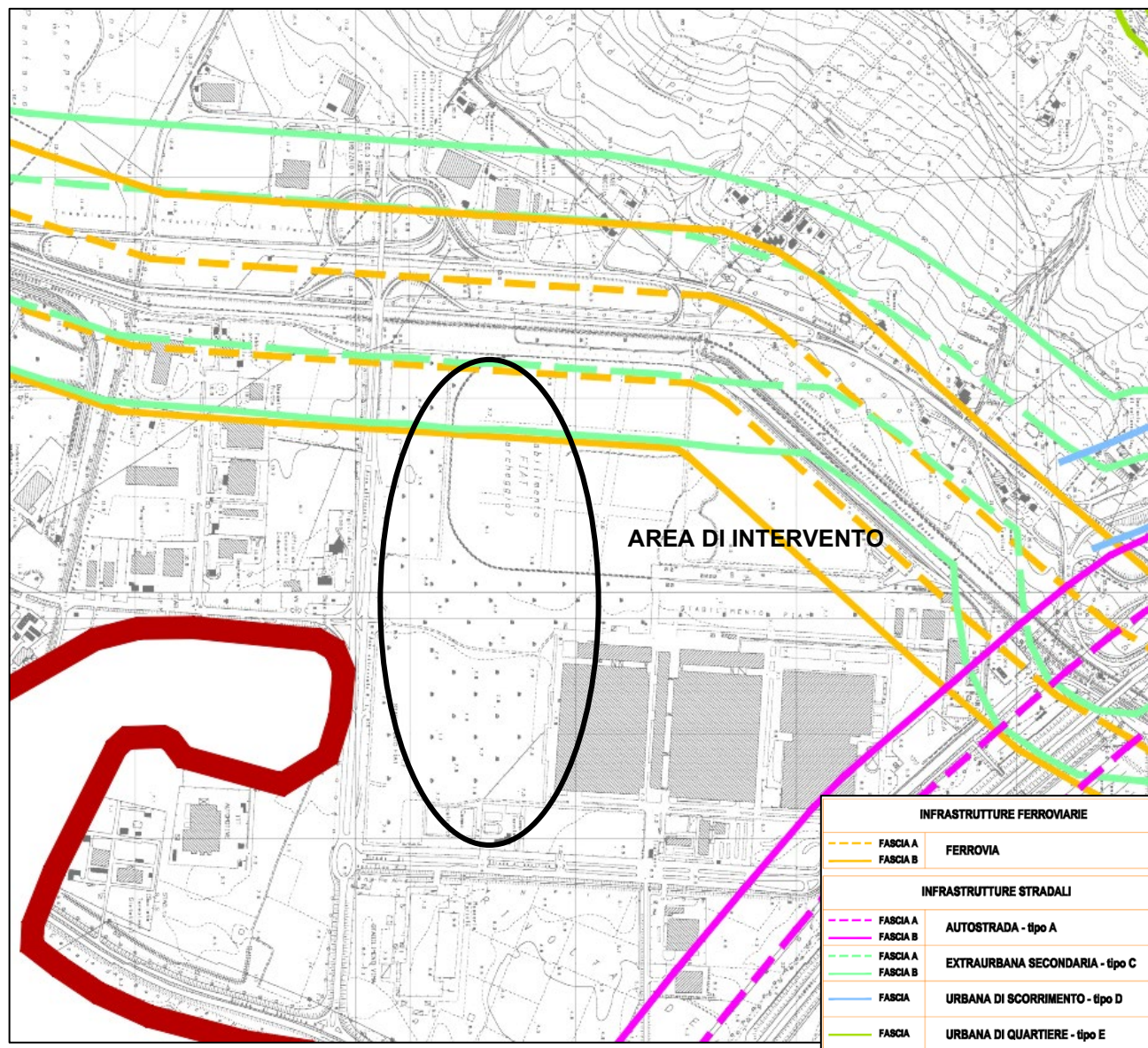
**Tabella 2: Limiti di immissione e ampiezza fasce di pertinenza ai sensi del DPR 142/04**

Tipo di strada (secondo C.d.S)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - Autostrada		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
B - Extraurbana principale		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR)	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		50 (Fascia B)			65	55
D - Urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati nella Tabella C del D.P.C.M. 14.11.97 e, comunque, in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art.6, comma 1, lettera a) della Legge n.447 del 1995.			
F - Locale		30				

Visto che l'area di studio comprende importanti strade di comunicazione sarà necessario tener conto di questo aspetto nelle valutazioni dell'attuale Rumore Residuo e relativo limite acustico di rumore, come peraltro indicato alla Tav.02 dello stesso Piano di Classificazione acustica Comunale di Termoli.

Di seguito si riporta la Tav 02 del Piano di Classificazione Acustica di Termoli relativo alle fasce di rispetto stradali e ferroviarie.





**Figura 5: Estratto Tav. 02 del Piano di Classificazione Acustica comunale di Termoli**

Questo aspetto è importante in relazione agli apporti di mezzi coinvolti nei cicli produttivi del futuro stabilimento, dove gli stessi si trovino a percorrere dette strade (mezzi pesanti per il trasporto di materie prime o di prodotti finiti, mezzi leggeri per il trasporto di operai ed impiegati).

Sempre in relazione al Piano di Classificazione acustica comunale di Termoli, le norme Tecniche di attuazione allegate, definiscono gli adempimenti specifici per le tipologie di attività temporanee assimilabili a cantieri edili. Nella fattispecie del progetto di cui alla presente valutazione di impatto acustico, all'All. B delle norme tecniche si precisa come nel caso di cantieri edili di durata superiore ai 60 gg. sia necessario provvedere alla redazione di apposita relazione previsionale di impatto acustico completa di misure ante operam del Rumore Residuo, al fine di stabilire l'interferenza sui recettori sensibili più prossimi. In linea teorica ciò è richiesto per le sole attività che necessitano della deroga alle emissioni acustiche, ma è pur vero che per stabilire o meno tale necessità si debba comunque verificarlo tramite apposita valutazione previsionale di impatto acustico completa.

Laddove sia dimostrato il rispetto dei limiti acustici normativi, sia in Emissione, Immissione e differenziale, non sarà necessario operare particolari accorgimenti, né richieste specifiche, a meno che lo stesso comune non ne

valuti la necessità caso per caso. Viceversa, dove non fossero rispettati i limiti normativi si potrà procedere con una richiesta in deroga, ai sensi dell'Art. 17 delle stesse norme di attuazione, così come recepito dalla LR n.3 del 12 febbraio 2002 della Regione Puglia, art. 17, commi 3 e 4.

In questi casi dovranno essere rispettati precisi limiti di immissione acustiche in funzione della fascia oraria e della tipologia di giorno se feriale o prefestivo. Sono escluse attività nei giorni festivi e si esclude anche l'applicazione del criterio differenziale di cui all'art. 4 del DPCM 14/11/97.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento



## 7.0 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA ANTE OPERAM

Caratterizzare acusticamente l'attuale area posta a contorno delle zone di intervento significa caratterizzare il Rumore Residuo dell'area in prossimità di immobili di tipo abitativo ed aree di aggregazione antropica di particolare rilevanza che possano essere disturbati dalle sorgenti acustiche previste dal Progetto.

A tale scopo sono stati condotti monitoraggi acustico ambientali ante operam tramite rilievo strumentale con l'ausilio di apposito fonometro certificato in condizioni di sicurezza e di normali attività nella zona.

Le misurazioni fonometriche sono state eseguite secondo le prescrizioni del Decreto 16/03/98 "*Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico*", con la tecnica del campionamento, secondo quanto richiesto dalla normativa.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nelle giornate del 02 e 03/02/2023, dal Dott. Salvatore Gionfrida (tecnico competente in acustica ambientale), tramite misure con tempo di integrazione pari a 30 minuti e con tempo di campionamento di 0,125 secondi, in assenza di fenomeni di pioggia e velocità del vento inferiore ai 5 m/s.

La localizzazione dei punti di misura, scelti in base alle richieste del committente e tenuto conto della presenza di recettori si evince dall'estratto di foto satellitare di seguito riportati in **Figura 6**.



**Figura 6: Posizionamento delle Postazioni di Misura fonometrica su estratti di foto satellitare**

Complessivamente sono stati condotti 18 monitoraggi, per un tempo complessivo di integrazione pari a 9 ore di misurazioni, mentre il tempo di osservazione è stato pari a 48 h.

Su ogni postazione sono state operate due misure diurne ed una notturna, così da avere un quadro chiaro dell'andamento medio giornaliero del rumore.



Nella sottostante **Tabella 3** si riporta una sintesi dei valori di Rumore Residuo misurato nelle postazioni di misura Pn, corrispondenti ad altrettanti recettori di natura abitativa Rn.

**Tabella 3: Rumore Residuo misurato nelle Postazioni Pn e confronto normativo**

Postazione Pn	Data e ora di Inizio Misure	LAeq Misurato dB(A)	Classe Acustica	Limiti Acustici Vigenti dB(A) Day/Night	Superamenti
P1 Mattina	02/02/2023 11:48 (30 min)	56,5	Classe IV°	65	NO
P2 Mattina	02/02/2023 12:28 (30 min)	48,0	Classe V°	70	NO
P3 Pomeriggio	02/02/2023 15:22 (30 min)	55,5	Classe VI°	70	NO
P4 Pomeriggio	02/02/2023 16:13 (30 min)	47,5	Classe VI°	70	NO
P6 Pomeriggio	02/02/2023 17:12 (30 min)	48,0	Classe VI°	70	NO
P5 Pomeriggio	02/02/2023 18:03 (30 min)	52,5	Classe VI°	70	NO
P1 Notte	02/02/2023 22:09 (30 min)	53,5	Classe IV°	55	NO
P2 Notte	02/02/2023 22:47 (30 min)	44,0	Classe V°	60	NO
P3 Notte	02/02/2023 23:25 (30 min)	47,5	Classe VI°	70	NO
P4 Notte	03/02/2023 00:04 (30 min)	41,5	Classe VI°	70	NO
P3 Mattina	03/02/2023 09:05 (30 min)	55,0	Classe VI°	70	NO
P4 Mattina	03/02/2023 09:48 (30 min)	48,0	Classe VI°	70	NO
P5 Mattina	03/02/2023 10:28 (30 min)	48,5	Classe VI°	70	NO
P6 Mattina	03/02/2023 11:12 (30 min)	43,0	Classe VI°	70	NO
P1 Pomeriggio	03/02/2023 15:32 (30 min)	57,0	Classe IV°	65	NO
P2 Pomeriggio	03/02/2023 16:33 (30 min)	51,5	Classe V°	70	NO
P6 Notte	03/02/2023 22:00 (30 min)	47,5	Classe VI°	70	NO
P5 Notte	03/02/2023 22:43 (30 min)	46,5	Classe VI°	70	NO

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

Come si può osservare dalla tabella sopra riportata, in tutte le Postazioni indagate Pn, peraltro rappresentative del clima acustico previsto su Recettori Rn si è ricavato attualmente un Rumore Residuo ampiamente contenuto all'interno degli attuali limiti acustici previsti.

Per maggiori dettagli si allega alla presente il Monitoraggio Acustico eseguito in data 2 e 3 febbraio 2023, con allegate schede di misurazioni e relativi certificati strumentali di conformità così come previsto dal D.P.C.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misura dell'inquinamento acustico".

È quindi possibile associare i valori misurati nelle singole Postazioni Pn ad immobili accatastati o aree di aggregazione antropica posti nell'intorno, d'ora in avanti definiti Recettori Rn.

Di seguito un breve elenco dei Recettori Rn indagati:

- (R1) immobile di natura abitativo mono proprietà composto da un edificio di due piani e altri edifici adiacenti mono piano di dimensioni più piccole. L'accesso avviene direttamente dalla Strada Statale SS87 Sannitica tramite strada asfaltata. Non è presente una recinzione perimetrale nè un cancello di ingresso, è presente una tettoia ad uso parcheggio sul lato est.



- (R2) immobile abitativo mono proprietà composto da due piani e dotato di un'ampia terrazza al piano primo. L'accesso avviene tramite una strada asfaltata che si diparte dalla Strada Statale SS87 denominata Via Mar Ionio. Non è presente una recinzione perimetrale nè un cancello di accesso, una siepe è presente sul lato sud est. L'immobile fa parte di un complesso immobiliare composto da numerosi edifici, tutti di natura abitativa.



- (R3) immobile multiproprietà composto da un edificio di tre piani. L'accesso avviene direttamente dalla Strada Statale SS87 Sannitica, tramite una stradina asfaltata che conduce ad altri immobili della zona. Non è presente una recinzione perimetrale, né un cancello di ingresso all'immobile. La parte retrostante l'immobile è destinata ad uso orto. Nell'intorno sono presenti altri immobili di natura abitativa.



- (R4) immobili di tipo abitativo abbinati ad un'azienda agro zootecnica della zona in cui sono presenti stalle con ovini e pollaio. L'accesso è garantito da una strada asfaltata che si diparte da via Giulio Pastore e che di fatto serve anche altre proprietà della zona. È presente una recinzione perimetrale ed un grande cancello di ingresso. L'immobile principale si compone di due piani, mentre il secondario di un unico piano. All'interno della proprietà sono presenti cani da pastore



- (R5) il recettore è rappresentato da un vecchio edificio abbandonato privo di tetto collocato lungo il bordo sud del parcheggio auto a servizio degli uffici del Consorzio per lo sviluppo industriale di Termoli. L'area parcheggio risulta molto frequentata, soprattutto nel corso della mattina e del primo pomeriggio, anche perché è presente un'attività di ristorazione.



- (R6) Greto del Fiume Biferno, in territorio del Comune di Termoli, lungo il confine con il Comune di Campomarino. In questo punto si raggiunge la massima altezza massima di sponda e sul lato opposto sono ubicati Via Marco Biagi ed un canale di scolo acque. In questo ambito non sono presenti percorsi

pedonali né stradali e l'accesso è molto complesso, dal momento che lo spazio tra fiume e canale è utilizzato a fini agricoli.



REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
 Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
 Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## 8.0 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA POST - OPERAM E RUMORE AMBIENTALE

Una volta definito il clima acustico attuale ed aver ricavato il Rumore Residuo sui recettori sensibili più prossimi all'area di realizzazione del Progetto, è stato possibile ricavare l'impatto acustico sovrapponendovi gli apporti generati dalle future attività di costruzione.

La valutazione dei campi sonori generati e la relativa immissione ed emissione acustica è stata effettuata mediante simulazione numerica con l'ausilio del modello di simulazione Cadna\_A, adatto al calcolo della propagazione del rumore in ambiente esterno.

Cadna\_A è un software in grado di simulare tutte le sorgenti sonore tenendo in considerazione i principali parametri che influenzano l'emissione del rumore e la propagazione in ambiente esterno.

Cadna\_A è un programma per il calcolo e la valutazione del rumore immesso nell'ambiente esterno da diverse sorgenti sonore quali: traffico stradale, aree commerciali ed impianti industriali, traffico ferroviario ed aeroportuale e da qualsiasi altra sorgente di rumore.

Il modello implementa gli standard europei per la valutazione previsionale del rumore.

Ogni sorgente sonora, sia essa una strada, una ferrovia oppure una sorgente generica, puntiforme, lineare o superficiale, è considerata in funzione del corrispondente standard di calcolo.

Come detto in precedenza, CadnaA è un software utilizzato per il calcolo del rumore prodotto da sorgenti fisse e mobili secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613-2 per quanto riguarda il rumore in aree industriali, dalla norma NMPB-Routes\_96 per il rumore prodotto dal traffico veicolare, dalla norma RMR, SRM II per il traffico ferroviario e dalla norma ECAC doc. 29, 2° edizione 1997.

L'implementazione del modello prevede l'inserimento di una serie di dati dapprima di tipo territoriale, come il DTM e relativo piano altimetrico, immobili, strade e linee ferroviarie.

L'implementazione ha visto l'adozione di una CTR 1:10.000 dell'area, con relative curve di livello, quale base su cui sono state poi inserite le singole componenti impiantistiche.

Una volta imposte le basi territoriali in implementazione il passo successivo è stato l'implementazione delle sorgenti sonore connesse con la costruzione del solo Edificio TER 1&2, dell'edificio Utilities e della sottostazione Elettrica.

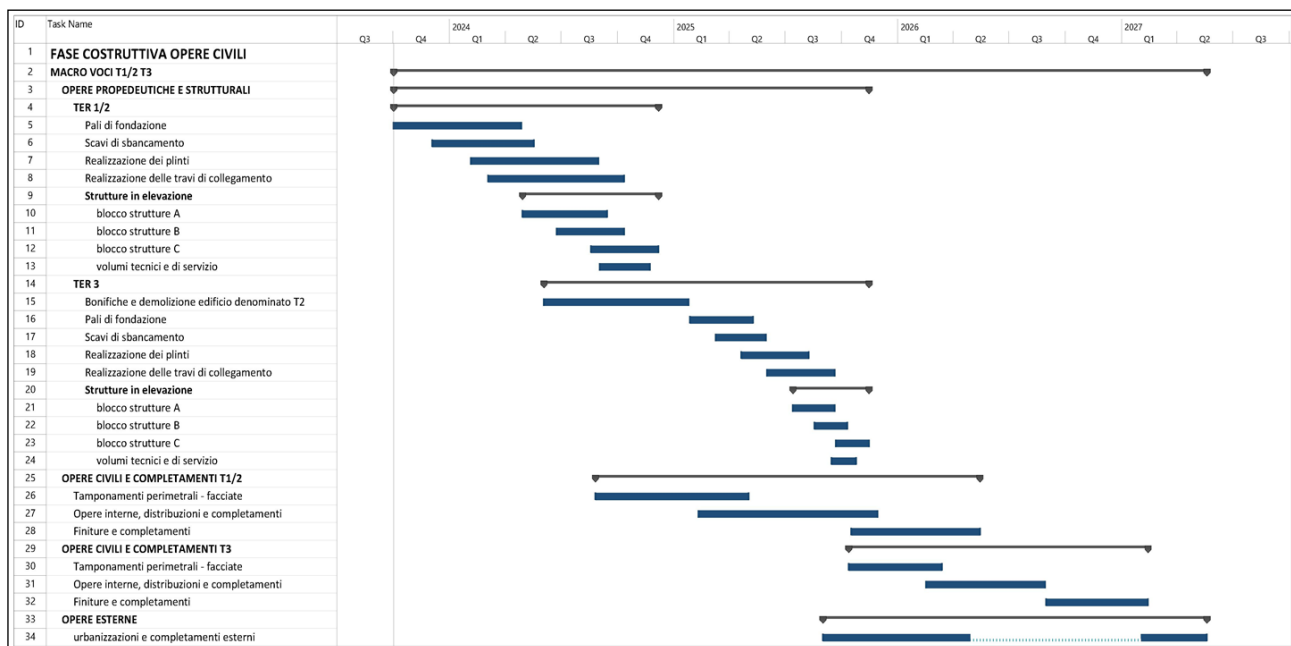
### DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERIZZAZIONE E COSTRUZIONE

L'attività di cantiere necessaria alla realizzazione del nuovo edificio TER 1&2 facente parte del nuovo stabilimento ACC (Gigafactory) oggetto della presente perizia sarà caratterizzata da una tempistica di circa 32 mesi e vedrà tre fasi principali, di cui:

- iv) Opere Propedeutiche Strutturali rivolte alla realizzazione dell'Edificio TER1&2;
- v) Opere Civili e completamento dell'Edificio TER1&2;
- vi) Opere esterne di completamento.

Di seguito in **Figura 7** si riporta il Cronoprogramma attività inizialmente sviluppato nell'ipotesi del completamento dell'intero stabilimento in un unico cantiere, da cui è stata stralciata la parte relativa alla realizzazione dell'Edificio TER3 e di conseguenza la demolizione dello stabile oggi esistente Termoli 2 che sorge proprio nell'area di realizzazione dello stesso Edificio TER3.





**Figura 7: Cronoprogramma attività di costruzione dello Stabilimento**

Avendo dunque escluso al momento la realizzazione dell'Edificio TER3 e di conseguenza la demolizione del fabbricato Termoli 2, resteranno ad oggi le seguenti fasi su cui effettuare le verifiche di conformità acustico ambientale, di cui:

- Opere propedeutiche e strutturali in relazione all'Edificio TER 1&2;
- Opere civili di completamento TER1&2;
- Opere Esterne di urbanizzazione.

Oltre agli apporti di sorgenti fisse, seppur questa tipologia di cantiere sia di tipo dinamico, avremo anche apporti di tipo lineare dovuti al transito dei mezzi coinvolti nel trasporto dei materiali lungo le principali arterie stradali della zona.

Per valutare correttamente l'immissione acustica ai recettori indagati Rn dovuta al rumore proveniente dal cantiere oggetto della presente perizia, sono state analizzate le macrofasi del progetto descritte nel cronoprogramma, valutando il ciclo lavorativo ovvero le attività che verranno svolte nelle ore in cui il cantiere sarà in funzione ed individuando i macchinari e le attrezzature coinvolti nelle diverse fasi, per caratterizzare la rumorosità associata ad ogni singola fase.

Si sono così potute classificare le fasi lavorative di cantiere in base ai livelli di potenza sonora emessi e, coerentemente con i recettori individuati come maggiormente esposti al rumore proveniente dall'attività di cantiere e le relative distanze dal cantiere stesso, si è individuata quella che risulta essere maggiormente significativa in termini di emissioni acustiche, da utilizzare nel calcolo previsionale di impatto acustico come caso limite di riferimento.

In seguito ad un'attenta analisi delle fasi lavorative secondo i criteri descritti ad inizio capitolo, si è ritenuto che le condizioni più gravose per quanto concerne le emissioni acustiche associate ai macchinari ed alle attrezzature utilizzate, si verificheranno nel corso della prima fase, ovvero "Opere Propedeutiche e Strutturali relative all'Edificio TER1&2", essendo in questa fase previste le opere di sbancamento e movimentazione dei



terreni, realizzazione dei pali di fondazione, di realizzazione dei plinti, sbancamenti e posa in opera delle travi nell'edificio TER1&2.

A titolo conservativo, si è considerata in questa fase anche l'attività di realizzazione della sottostazione elettrica di Trasformazione primaria posta a Nord Ovest dell'area di Progetto (SSE), dove si prevede la messa in opera di tre trasformatori AT/MT di potenza pari a circa 150 MVA ciascuno, oltre ad attività di sbancamento per la posa dei cavidotti.





In questa fase opereranno contemporaneamente sorgenti rumorose come il battipalo per la realizzazione micropali, escavatori per la realizzazione delle canaline che ospiteranno i corrugati per il passaggio dei cavi elettrici e tubature oltre che per la realizzazione dei plinti, gru ed autogrù per le lavorazioni in elevazione e posa delle travi, autopompe ed autocarri per il trasporto di cemento e materiali vari.

Sono considerati i macchinari e le attrezzature utilizzate in funzionamento continuo e contemporaneo durante l'intera giornata lavorativa, di cui si riporta una breve descrizione di seguito.

### 1. Macchine da scavo e per il movimento terra

<p>Escavatori cingolati utilizzati per tutte le operazioni che richiedono scavi e movimento di terra, ovvero la rimozione di porzioni di terreno non particolarmente coerenti.</p>	
<p>Pala caricatrice per la movimentazione di materiale sciolto, adatto a spostarlo e caricarlo su autocarri che provvedono al trasporto nella collocazione finale.</p>	
<p>Dumper ovvero un veicolo concepito per il trasporto dei materiali di scavo all'interno del cantiere (o comunque non su strade pubbliche)</p>	

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

<p>Gi autocarri con i quali è possibile trasportare il materiale al di fuori dell'area di cantiere, ma anche necessari per l'approvvigionamento del materiale necessari a realizzare l'opera</p>	
<p>Trivella utilizzata per perforare il sottosuolo attraverso un elicoidale che ruota su sé stesso indispensabile per la realizzazione dei pali di fondazione.</p>	
<p>Autopompe per il trasporto di calcestruzzi prodotti fuori dal cantiere e la loro poso in opera.</p>	
<p>Gru con braccio a traliccio per lo spostamento delle gabbie metalliche necessarie alla realizzazione e assemblaggio degli elementi di fondazione</p>	

Gru a torre a base fissa per il sollevamento e trasporto dei materiali e attrezzature. Le macchine verranno localizzate avendo cura di verificare la portanza del terreno e la sua stabilità e individuando i punti più utili per lo svolgimento complessivo delle attività.



## APPLICAZIONE MODELLISTICA E VALUTAZIONE DEL CAMPO SONORO GENERATO

La caratterizzazione acustica dell'attività di cantiere è stata operata, come per il caso della fase di esercizio, tramite l'implementazione del modello previsionale Cadna\_A, adottando le potenze sonore delle macchine e attrezzature utilizzate nelle diverse fasi sovrapposte.

Per quanto concerne l'impostazione del modello è stata adottata una configurazione di tipo standard con i seguenti parametri principali:

- ISO 9613 come rumore industriale;
- Incertezza nel calcolo della propagazione:  $3 \cdot \log_{10}(d/10)$ ;
- Coefficiente di assorbimento Terreno  $G=1$ ;
- La riflessione, non essendoci recettori nelle immediate vicinanze delle sorgenti, non è stata considerata;
- Temperatura 10°C;
- Umidità 70%;
- Classe di Stabilità Atmosferica D;
- Direzione dei venti variabile;
- Velocità media dei venti 2 Nodi (condizione media rilevata nel corso delle misurazioni)

Sempre in fase di implementazione sono state adottate le CTR 1:10000 dell'area coinvolta nella successiva dispersione del rumore prodotto, avendo cura di comprendere un'area vasta sufficientemente ampia ed inserendo le curve di livello con relativa quota, al fine di rendere il più possibile realistico lo scenario indagato e rendere di fatto un modello di dispersione 3D accurato.

I dati di potenza sonora dei macchinari coinvolti, in assenza di dati esatti sulla potenza sonora  $L_w$  o di pressione sonora  $L_p$ , sono stati ricavati dalla Banca dati realizzata da CPT-Torino, in cui sono riportate per singolo macchinario la relativa Potenza Sonora  $L_w$  o in alternativa la Pressione sonora  $L_p$ , riferite a tipologie simili a quelle previste.

### Caratterizzazione Sorgenti Sonore Opere propedeutiche e Strutturali edificio TER1&2

- 1 ESCAVATORE\_NEW HOLLAND KOBELCO\_E245\_[937-RPO] –  $L_w=107$

- 2 PALE MECCANICHE\_CATERPILLAR\_950H\_[936-RPO] - Lw=104
- 3 DUMPER PER TRASPORTO MATERIALI DI RISULTA - Lw=110
- 5 MACCHINE PER PALI\_MAIT\_HR 130\_[966-RPO]- Lw=110
- 3 AUTOCARRO CON GRU LIEBHERR DA 53 UTM 432 - Lw=108,1
- 4 GRU\_SIMMA\_GT 118-15\_[960-RPO] - Lw=101
- 8 AUTOPOMPE PER CALCESTRUZZO PUTZMEISTER BSF2016 - Lw=109,5
- 5 AUTOCARRI\_MERCEDES BENZ\_ACTROS 3343\_[949-RPO] - Lw=101

#### **Caratterizzazione Sorgenti Sonore Realizzazione Sottostazione Primaria**

- 1 ESCAVATORE\_NEW HOLLAND KOBELCO\_E245\_[937-RPO] - Lw=107
- 1 PALA MECCANICA\_CATERPILLAR\_950H\_[936-RPO] - Lw=104
- 1 DUMPER PER TRASPORTO MATERIALI DI RISULTA - Lw=110
- 2 AUTOPOMPE PER CALCESTRUZZO PUTZMEISTER BSF2016 - Lw=101
- 1 AUTOCARRO\_MERCEDES BENZ\_ACTROS 3343\_[949-RPO] - Lw=109,5
- 1 MACCHINA PER PALI\_MAIT\_HR 130\_[966-RPO] - Lw=11

Come tipologie di sorgenti sono state adottate sorgenti di tipo areale poste ad 1,5 m dal suolo, riferite alle due aree di attività, di cui:

- Area realizzazione Edificio TER1&2;
- Area realizzazione delle Sottostazione Primaria SSE;

All'interno delle due aree sono state distribuite le sorgenti sopra descritte, tramite somma delle potenze sonore dei singoli macchinari coinvolti.

Nel caso invece del transito dei mezzi sono state utilizzate sorgenti lineari, adottando il modello di calcolo denominato "NMPB"; tale metodo di calcolo ad interim raccomandato per il rumore da traffico veicolare è il modello di calcolo francese "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", citato in "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, article 6" e nella norma francese XPS 31-133".

Il modello NMPB-Routes 96 prevede un procedimento dettagliato per il calcolo dei livelli sonori generati dal traffico in prossimità dell'infrastruttura stradale. Il modello NMPB-Routes 96 è implementato in diversi software commerciali come quello utilizzato per la modellizzazione riportata nella presente relazione.

Nello specifico sono stati considerati i seguenti transiti medi orari di mezzi da e verso il cantiere, di cui:

- 4 Autobetoniere in ingresso e 4 in uscita in riferimento al Cantiere T1&2;
- 2 Autocarri in ingresso e 2 in uscita in riferimento al Cantiere T1&2;
- 1 Autobetoniera in ingresso e 1 in uscita in riferimento al Cantiere Sottostazione Primaria
- 1 Autocarro in ingresso e 1 in uscita in riferimento al Cantiere Sottostazione Primaria



Pertanto, definite le sorgenti di rumore da associare alla fase presa in esame nella caratterizzazione acustica dell'attività di cantiere è stato possibile ricavare le mappature acustiche, valutate a 4 m di altezza dal suolo, come riportato nelle seguenti figure.

### MODELLIZZAZIONE ACUSTICA – COSTRUZIONE STABILIMENTO TER1&2 E SOTTOSTAZIONE ELETTRICA



Figura 8: Mappatura Acustica Fase di Costruzione edificio TER1&2 e realizzazione della SSE



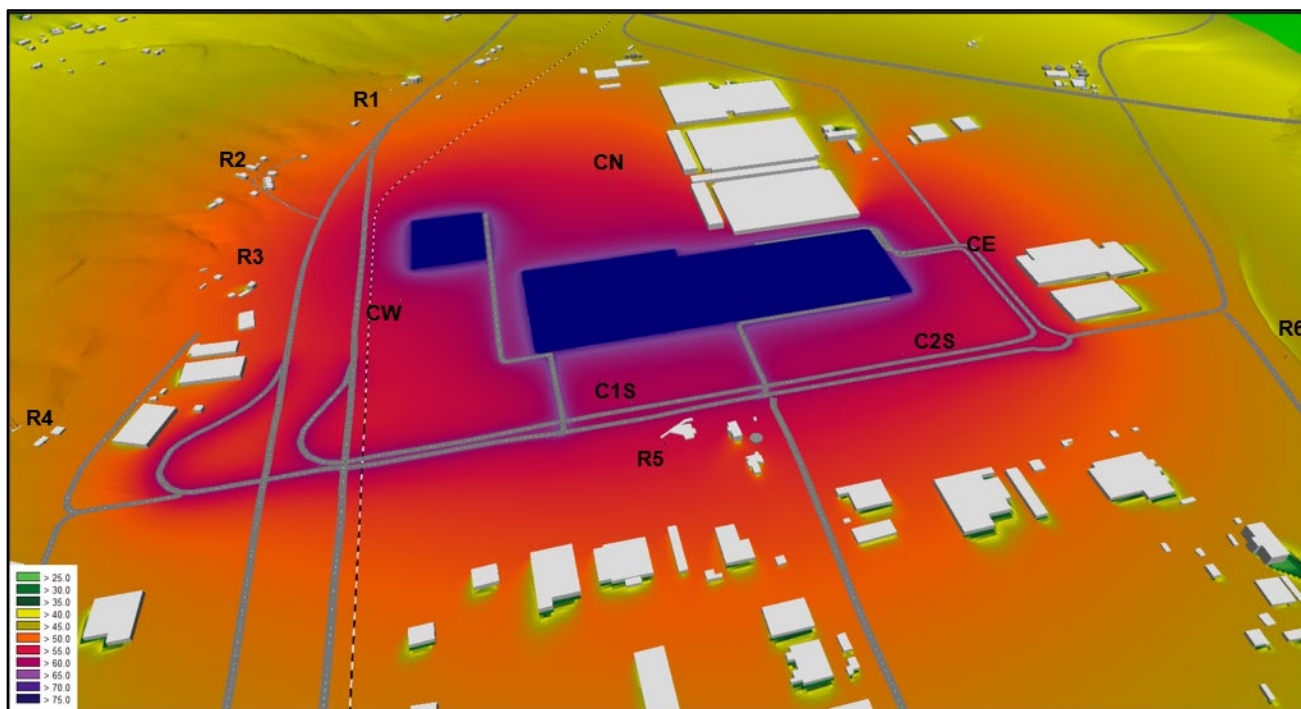


Figura 9: Mappatura Acustica fase di costruzione 3D

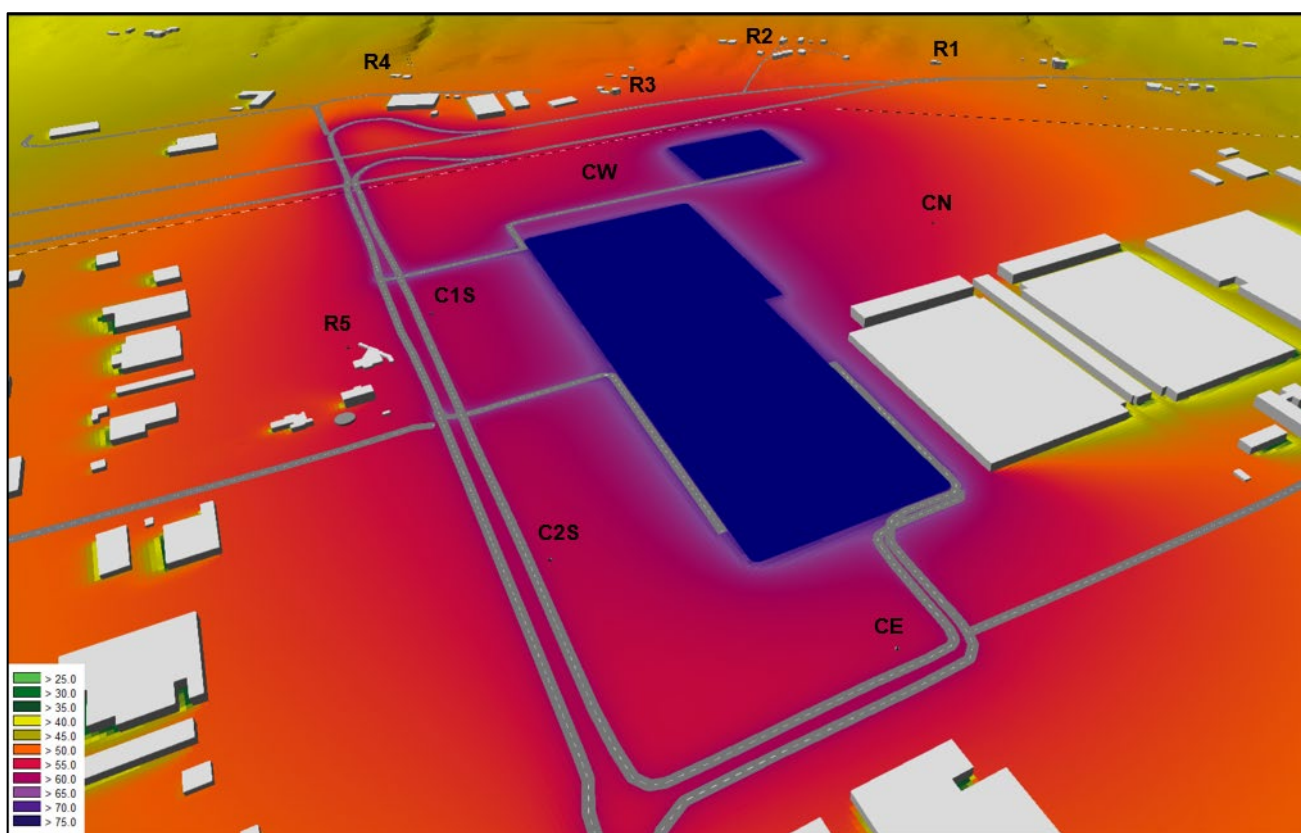


Figura 10: Mappatura Acustica Fase di costruzione 3D



Tramite la simulazione acustica è stato possibile determinare il valore del livello equivalente percepito ai recettori Rn considerati, dovuto al solo funzionamento dell'attività di cantiere e secondo le rumorosità e caratteristiche associate alle sorgenti precedentemente descritte.

Nella tabella seguente si riportano i valori percepiti, nella condizione sopra descritta, in corrispondenza delle aperture finestrate delle facciate maggiormente esposte al rumore proveniente dalla sola attività di cantiere in esame nel caso di Recettori di tipo abitativo. Per i restanti recettori Rn non abitativi e per i punti di confine Cn la quota di percezione del rumore sarà pari a 1,7m.

**Tabella 4: Stima del livello di pressione sonora sui recettori Rn e Cn nella condizione post operam.**

Punto di immissione		Zonizzazione	Limite Emissione		Lr w/o Noise Control	
Nome	ID		Giorno	Notte	Giorno	Notte
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R1 Piano Terra	Abitativo	Classe IV°	60	50	45.1	/
R1 Primo Piano	Abitativo	Classe IV°	60	50	48.6	/
R2 Piano Terra	Abitativo	Classe V°	65	55	49.2	/
R2 Primo Piano	Abitativo	Classe V°	65	55	49.2	/
R3 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	65	65	48.4	/
R3 Primo Piano	Abitativo	Classe VI°	65	65	52.1	/
R3 Secondo Piano	Abitativo	Classe VI°	65	65	52.1	/
R4 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	65	65	44.1	/
R5 Parking	Rurale	Classe VI°	65	65	51.9	/
R6 Fiume	Rurale	Classe VI°	65	65	42.9	/
Confine Sud Est	Confine	Classe VI°	65	65	55.3	/
Confine Sud Ovest	Confine	Classe VI°	65	65	56.5	/
Confine Ovest	Confine	Classe VI°	65	65	54.5	/
Confine Est	Confine	Classe VI°	65	65	54.9	/
Confine Nord	Confine	Classe VI°	65	65	51.3	/

È importante rammentare come essendo l'attività di cantiere un'attività di tipo dinamico, gli apporti previsti potrebbero subire oscillazioni in funzione dell'esatta area di localizzazione delle attività, seppur i valori medi non andranno a discostarsi molto da quelli previsti.

Infine, si precisa come essendo le attività di cantiere di tipo temporaneo, anche nel caso in cui si registrassero superamenti di breve periodo temporale del limite acustico della classe di appartenenza, potrà essere richiesta apposita deroga, nel rispetto delle indicazioni previste dal Piano di classificazione acustica, così come previsto al Titolo IV, art. 17 del Piano di Zonizzazione Acustica adottato dal Comune di Termoli, fermo restando le disposizioni previste dall'art. 21 del D.Lgs 30 aprile 1992, n. 285.

Nel caso di richiesta in deroga, così come previsto all'Art. 18 del regolamento, la società proponente dovrà far pervenire apposita domanda di autorizzazione in deroga, completa della documentazione indicata all'Allegato B del medesimo regolamento, al Comune di Termoli entro 20 giorni dalla data di inizio delle lavorazioni rumorose. Entro gli stessi termini, copia in carta semplice della domanda, completa di tutti i suoi allegati, dovrà essere inviata per conoscenza all'ARPA.

L'art. 19 precisa come i limiti massimi di immissione sonora autorizzabili in deroga per le attività di cantiere di cui all'art. 17 del presente Regolamento, da verificarsi in facciata al ricettore più esposto secondo le modalità descritte nell'Allegato C del DM 16/03/98, sono indicati in funzione della fascia oraria nel seguente schema:

giorni feriali:

Leq = 75 dB(A) su qualsiasi intervallo di 1ora nelle fasce orarie 8.00-12.00 e 14.00-20.00;

Leq = 70 dB(A) su qualsiasi intervallo di 1ora nella fascia oraria 12.00-14.00;

Leq = 70 dB(A) mediato sull'intera fascia oraria 8.00 - 20.00;

Leq = 65 dB(A) su qualsiasi intervallo di 15 minuti nella fascia oraria 20.00-8.00;

Leq = 60 dB(A) mediato sull'intera fascia oraria 20.00 - 8.00;

È inoltre esclusa l'applicazione del criterio differenziali di cui all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97 per attività temporanee riferibili a cantieri edili.

Una volta ricavati i valori di Emissione sarà ora possibile sommarli ai valori misurati strumentalmente "Rumore Residuo" sui singoli recettori Rn, al fine di stimare i valori di Immissione "Rumore Ambientale".

Preso atto che il cantiere opererà esclusivamente nel periodo di riferimento Diurno e visto che in fase di caratterizzazione acustica Ante Operam si è scelto di operare misurazioni diurne sia nel corso della mattina che del pomeriggio, il Rumore Ambientale è stato stimato sia nel corso della mattina che nel corso del pomeriggio.

Di seguito in **Tabella 5** e **Tabella 6**, sono riportati i valori di Rumore Ambientale stimato ai recettori nel corso della fase di costruzione ritenuta più impattante dal punto di vista acustico, escludendo la demolizione dell'Edificio Termoli 2 attualmente esistente e la successiva realizzazione dell'Edificio TER 3, attività previste in una fase successiva.

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

**Tabella 5: Stima del livello di pressione sonora sugli Rn nella condizione post operam (Day-mattina)**

Punto di immissione Rn		Zonizzazione	Limite	Rumore Emesso	Rumore Ambientale
Nome	ID	Giorno	Giorno dB(A)	Giorno dB(A)	Giorno (Mattina) dB(A)
R1 Piano Terra	Abitativo	Classe IV°	65	45.1	56.8
R1 Primo Piano	Abitativo	Classe IV°	65	48.6	57.2
R2 Piano Terra	Abitativo	Classe V°	70	49.2	51.6
R2 Primo Piano	Abitativo	Classe V°	70	49.2	51.6
R3 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	70	48.4	55.9
R3 Primo Piano	Abitativo	Classe VI°	70	52.1	56.8
R3 Secondo Piano	Abitativo	Classe VI°	70	52.1	56.8
R4 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	70	44.1	49.5
R5 Parking	Rurale	Classe VI°	70	51.9	53.5
R6 Fiume	Rurale	Classe VI°	70	42.9	46.0

**Tabella 6: Stima del livello di pressione sonora sugli Rn nella condizione post operam (Day-pomeriggio)**

Punto di immissione Rn		Zonizzazione	Limite	Rumore Emesso	Rumore Ambientale
Nome	ID	Giorno	Giorno dB(A)	Giorno dB(A)	Giorno (Pomeriggio) dB(A)
R1 Piano Terra	Abitativo	Classe IV°	65	45.1	57.3
R1 Primo Piano	Abitativo	Classe IV°	65	48.6	57.6
R2 Piano Terra	Abitativo	Classe V°	70	49.2	53.5
R2 Primo Piano	Abitativo	Classe V°	70	49.2	53.5
R3 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	70	48.4	56.3
R3 Primo Piano	Abitativo	Classe VI°	70	52.1	57.1

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

Punto di immissione Rn		Zonizzazione	Limite	Rumore Emesso	Rumore Ambientale
R3 Secondo Piano	Abitativo	Classe VI°	70	52.1	57.1
R4 Piano Terra	Abitativo	Classe VI°	70	44.1	49.1
R5 Parking	Rurale	Classe VI°	70	51.9	55.2
R6 Fiume	Rurale	Classe VI°	70	42.9	49.2

Anche nel caso delle Immissioni prodotte dalle fasi di cantierizzazione e costruzione della Gigafactory, escludendo la demolizione dell'edificio Termoli 2 e la costruzione dell'Edificio TER 3, non si prevedono superamenti dei limiti acustici di Rumore Ambientale consentito nella zona, con valori al di sotto dei 60 dB(A) sia nel corso della mattina che del pomeriggio.

Nonostante gli apporti siano comunque da ritenere significativi, la presenza dell'area industriale e della relativa classe acustica prevista, esclude la necessità di richieste in deroga, con valori previsti ampiamente al di sotto dei limiti acustici di zona, anche lì dove si considerino zone più distanti dall'intorno con classi acustiche più restrittive.

Quattro dei Recettori indagati corrispondono di fatto a recettori di tipo "ABITATIVO", ovvero con presenza antropica costante, motivo per cui si è scelto in questi casi di procedere a verificare anche il rispetto del criterio differenziale, ovvero la differenza tra il Rumore Residuo oggi presente in assenza delle attività di costruzione, ed il Rumore Ambientale con attività di costruzione in corso.

In realtà nel caso di Cantieri Edili, dunque di attività temporanee, le norme in materia consentono l'esclusione nell'applicazione del criterio differenziale, proprio perché attività di durata limitata nel tempo e quasi sempre caratterizzate da macchinari rumorosi in uso.

Nello specifico le norme Tecniche allegate al piano di classificazione acustica del Comune di Termoli, indicano detta esclusione all'Art. 19, ma solo in riferimento ad attività temporanee sottoposte a deroga, motivo per cui si è scelto comunque di considerare anche questo parametro nella valutazione di impatto acustico.

Di seguito in **Tabella 7** e **Tabella 8** si riporta il dato differenziale previsto ed il relativo confronto normativo, in riferimento al solo periodo diurno, ovvero periodo esclusivo di funzionamento delle attività di costruzione, tenuto conto della mattina e del pomeriggio in modo separato

**Tabella 7: Confronto tra Rumore Residuo ed Ambientale e verifica del Differenziale Day (Mattina)**

Punto di immissione Rn		Rumore Residuo	Rumore Ambientale	Differenziale	Limiti Differenziale
Nome	ID	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R1 Piano Terra	Abitativo	56.5	56.8	0.3	5.0
R1 Primo Piano	Abitativo		57.2	0.7	5.0
R2 Piano Terra	Abitativo		51.6	3.6	5.0

Punto di immissione Rn		Rumore Residuo	Rumore Ambientale	Differenziale	Limiti Differenziale
R2 Primo Piano	Abitativo	48.0	51.6	3.6	5.0
R3 Piano Terra	Abitativo	55.0	55.9	0.9	5.0
R3 Primo Piano	Abitativo		56.8	1.8	5.0
R3 Secondo Piano	Abitativo		56.8	1.8	5.0
R4 Piano Terra	Abitativo	48.0	49.5	1.5	5.0

**Tabella 8: Confronto tra Rumore Residuo ed Ambientale e verifica del Differenziale Day (Pomeriggio).**

Punto di immissione Rn		Rumore Residuo	Rumore Ambientale	Differenziale	Limiti Differenziale
Nome	ID	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
R1 Piano Terra	Abitativo	57.0	57.3	0.3	5.0
R1 Primo Piano	Abitativo		57.6	0.6	5.0
R2 Piano Terra	Abitativo	51.5	53.5	2.0	5.0
R2 Primo Piano	Abitativo		53.5	2.0	5.0
R3 Piano Terra	Abitativo	55.5	56.3	0.8	5.0
R3 Primo Piano	Abitativo		57.1	1.6	5.0
R3 Secondo Piano	Abitativo		57.1	1.6	5.0
R4 Piano Terra	Abitativo	47.5	49.1	1.6	5.0

Anche confrontando i valori di Rumore Ambientale e quelli di Rumore Residuo misurato, non sono previsti superamenti del limite acustico differenziale, con valori previsti inferiori ai 5.0 dB(A) consentiti dall'attuale normativa vigente.



## 9.0 CONCLUSIONI

Il sottoscritto Dott. Salvatore Gionfrida, in qualità di tecnico competente in acustica ambientale iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, istituito ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs 42/2017, al n° 7394 con data di pubblicazione 10/12/2018,

### VALUTA

acusticamente compatibile (confronto tra i livelli di rumore misurati nella condizione ante operam e simulati nella condizione post operam con i limiti di rumore previsti per il territorio in esame), la costruzione di una prima parte del nuovo stabilimento per la produzione di celle e moduli di batterie per il settore automotive (Gigafactory), composto da un nuovo Edificio denominato TER 1&2, un edificio delle utilities affiancato al TER1&2 e di una sottostazione elettrica a servizio da parte di ACC, previsti nel territorio comunale di Termoli, Località zona industriale, Provincia di Campobasso (CB).

REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE  
Protocollo Arrivo N. 4414/2024 del 10-01-2024  
Allegato 1 - Class. 0 - Copia Documento

## Pagina delle firme



Salvatore Gionfrida  
*Tecnico Competente*

Livia Manzone

Livia Manzone  
*Project Director*

wsp.com



wsp.com