



# Studio di Impatto Ambientale

## IMPIANTO FOTOVOLTAICO 50,6 MW<sub>p</sub>

### Comuni di PORTO TORRES e SASSARI(SS)

## Allegato 3

### Valutazione Previsionale di Impatto Acustico



Questo documento rappresenta l'Allegato 3 del SIA relativo alla Valutazione Previsionale di Impatto Acustico per la realizzazione di un Impianto Fotovoltaico di potenza pari a 50,6 MW<sub>p</sub> e relative opere connesse, presso le aree denominate "Aree Sud" nei Comuni di Porto Torres e Sassari (SS).

28/07/2023	00	Emissione finale	Alessandro Battaglia  Paola Bertolini  	GdL ENE/PERM ENE/BD EniPlenitude/ENGI	Resp. Permitting ENE/PERM Carlotta Martignoni  Resp. Business Development ENE/BD Caterina Giorgio 
Tecnico Competente in Acustica: Jacopo Ventura <b>Dott. Jacopo Ventura</b> Tecnico Competente in acustica Riconosciuto nell'albo nazionale con Atto DD 549/A1602B/2020					
Data	Revisione	Descrizione Revisione	Preparato	Controllato	Approvato

## INDICE

<b>1</b>	<b>INQUADRAMENTO</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>PREMESSA E OBIETTIVI</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>INQUADRAMENTO NORMATIVO</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PROGETTO</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO</b>	<b>13</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Fase di Cantiere</b>	<b>14</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Fase di Esercizio</b>	<b>16</b>
<b>3.2.3</b>	<b>Fase di Dismissione e Ripristino del Sito</b>	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO</b>	<b>20</b>
<b>5.1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI E DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI NELL'AREA DI PROGETTO</b>	<b>20</b>
<b>5.2</b>	<b>CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ACUSTICO</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>	<b>23</b>
<b>6.1</b>	<b>MODELLO DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE</b>	<b>23</b>
<b>6.2</b>	<b>VALUTAZIONE DELLA SENSITIVITÀ</b>	<b>24</b>
<b>6.3</b>	<b>FASE DI CANTIERE</b>	<b>25</b>
<b>6.4</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>28</b>
<b>6.5</b>	<b>FASE DI DISMISSIONE</b>	<b>28</b>
<b>6.6</b>	<b>TRAFFICO INDOTTO</b>	<b>29</b>
<b>6.7</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>MISURE DI MITIGAZIONE</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>32</b>
<b>8.1</b>	<b>QUALIFICA DI TECNICO ACUSTICO AMBIENTALE</b>	<b>32</b>

## ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	12
FIGURA 4.1	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE DI PORTO TORRES.....	18
FIGURA 4.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE DI SASSARI.....	19
FIGURA 5.1	LOCALIZZAZIONE PUNTI DI MONITORAGGIO ACUSTICO. CAMPAGNA FONOMETRICA LUGLIO 2023 .....	21

## ELENCO DELLE TABELLE

TABELLA 1.1	DPCM 01/03/91 TABELLA A - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE IN DB(A) 9	
TABELLA 1.2	DPCM 01/03/91 TABELLA B - LIMITI VALIDI IN ASSENZA DI ZONIZZAZIONE IN DB(A) 9	
TABELLA 1.3	DPCM 14/11/97 - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE IN DB(A) .....	11
TABELLA 1.4	DPCM 14/11/97 - VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE IN DB(A) .....	11
TABELLA 1.5	DPCM 14/11/97 - VALORI DI QUALITÀ IN DB(A).....	11
TABELLA 3.1	MEZZI DI CANTIERE.....	15
TABELLA 5.1	PUNTI DI MONITORAGGIO ACUSTICO. CAMPAGNA FONOMETRICA LUGLIO 2023 20	
TABELLA 5.2	RISULTATI CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ACUSTICO .....	22
TABELLA 6.1	IDENTIFICAZIONE DELLA SENSIBILITÀ DEI RECETTORI .....	24
TABELLA 6.2	MACCHINARI IN USO IN FASE DI CANTIERE .....	25
TABELLA 6.3	SPETTRO DI FREQUENZA SORGENTI SONORE IN FASE DI CANTIERE.....	26
TABELLA 6.4	LIVELLI DI PRESSIONE SONORA GENERATI IN FASE DI CANTIERE .....	27
TABELLA 6.5	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI POTENZIALI - RUMORE - FASE DI CANTIERE 27	
TABELLA 6.6	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI POTENZIALI - RUMORE - FASE DI DISMISSIONE .....	28
TABELLA 6.7	SINTESI IMPATTI SUL RUMORE E RELATIVE MISURE DI MITIGAZIONE .....	30

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023 4 di 32
--	-----------------------	-----------------------------

## **ELENCO DELLE TAVOLE**

Tavola 1 - Inquadramento

Tavola 2 - Layout di Progetto

Tavola 3 - Layout di Cantiere

Tavola 4 - Mappe di Rumore Fase di Cantiere

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## ACRONIMI

<b>Acronimo</b>	<b>Definizione</b>
<b>dB</b>	DeciBel
<b>dB(A)</b>	DeciBel espresso con ponderazione A, definita la migliore approssimazione alla sensibilità dell'orecchio umano
<b>DM</b>	Decreto Ministeriale
<b>DPCM</b>	Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri
<b>Hz</b>	Hertz
<b>Lp (o SPL)</b>	Livello di pressione sonora
<b>Lw</b>	Livello di Potenza sonora
<b>Leq</b>	Livello continuo equivalente
<b>PRG</b>	Piano Regolatore Generale
<b>PZA</b>	Piano di Zonizzazione Acustica
<b>SIA</b>	Studio di Impatto Ambientale

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## DEFINIZIONI

Termine	Definizione
<b>Ambiente Abitativo</b>	Ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al D.lgs. 15 agosto 1991 n. 227 <sup>1</sup> , salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive. <i>(Legge quadro N°447 26/10/1995)</i>
<b>Inquinamento Acustico</b>	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 dell'ecosistema, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi. <i>(Legge quadro N°447 26/10/1995)</i>
<b>Rumore</b>	Qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Rumore Ambientale</b>	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 e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Rumore di Fondo</b>	Il livello sonoro statistico L <sub>90</sub> o L <sub>95</sub> ovvero che viene superato nel 90 o 95 % della durata della misurazione. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Rumore Residuo</b>	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 e non deve contenere eventi sonori atipici (DMA 16.03.98). <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Rumore con Componenti Impulsive</b>	Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Rumori con Componenti Tonalì</b>	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. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Sorgente Sonora</b>	Qualsiasi oggetto, dispositivo, macchina o impianto o essere vivente idoneo a produrre emissioni sonore. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Sorgente Specifica</b>	Sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del disturbo. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Differenziale del Rumore</b>	Differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Livello di Pressione Sonora</b>	Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente: $L_p = 10 \log \left( \frac{p}{p_0} \right) dB$ dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e p <sub>0</sub> è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard. <i>(DPCM 01/03/1991)</i>
<b>Livello Continuo Equivalente di</b>	E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

<sup>1</sup> D.lgs. 15 agosto 1991 n. 227 abrogato dall'art. 304 del d.lgs. n. 81/08



Termine	Definizione
<b>Pressione Sonora Ponderato A-Leq(A)</b>	$Leq_{(A),T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$ <p>dove <math>p_A(t)</math> è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); <math>p_0</math> è il valore della pressione sonora di riferimento già citato; T è l'intervallo di tempo di integrazione; <math>Leq_{(A),T}</math> esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato. (DPCM 01/03/1991)</p>
<b>N-esimo livello percentile</b>	Livello sonoro ponderato A che è superato per l'N% del tempo di misura, espresso in decibels [dB]. La definizione fa riferimento alla distribuzione statistica retrocumulata. <i>Nota:</i> $LA_{90}$ rappresenta il livello di pressione sonora ponderato 'A' superato per il 90 % del tempo di misura. (DPCM 01/03/1991)
<b>Sorgenti Sonore Fisse</b>	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. (Legge quadro N°447 26/10/1995)
<b>Sorgenti Sonore Mobili</b>	Tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse. (Legge quadro N°447 26/10/1995)
<b>Tempo di Riferimento – Tr</b>	E' 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. (DPCM 01/03/1991)
<b>Tempo di Osservazione – To</b>	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. (DPCM 01/03/1991)
<b>Tempo di Misura – Tm</b>	Periodo di tempo, compreso entro il tempo di osservazione, durante il quale vengono effettuate le misure di rumore. (DPCM 01/03/1991)
<b>Valori Limite di Emissione</b>	Valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. (Legge quadro N°447 26/10/1995)
<b>Valori Limite di Immissione</b>	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 recettori. (Legge quadro N°447 26/10/1995)
<b>Valori di Attenzione</b>	Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. (Legge quadro N°447 26/10/1995)
<b>Valori di Qualità</b>	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 dalla presente legge. (Legge quadro N°447 26/10/1995)

 Eni New Energy S.p.A.	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

# 1 INQUADRAMENTO

## 1.1 PREMessa E OBIETTIVI

Il presente documento costituisce la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico per il progetto **"Impianto Fotovoltaico – Porto Torres Aree Sud"**, da realizzarsi in un'area industriale localizzata nel Comune di Porto Torres e nel Comune di Sassari, in Provincia di Sassari, redatto ai sensi della *Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico"*.

La Valutazione Previsionale di Impatto Acustico si articola nelle seguenti fasi:

- analisi del clima acustico attuale del territorio circostante l'area di progetto, con particolare riferimento allo stato attuale delle caratteristiche di utilizzo urbanistico e di azionamento acustico;
- previsione dell'inquinamento acustico indotto dal nuovo intervento;
- se necessario, individuazione di eventuali azioni di mitigazione dell'impatto acustico.

In particolare, è stato valutato il potenziale impatto generato dalle sorgenti di rumore operative durante la sola fase di cantiere del progetto, in quanto durante la fase di esercizio dell'impianto si avranno sorgenti sonore trascurabili.

## 1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

In Italia lo strumento legislativo di riferimento per le valutazioni del rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno è la *Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, "Legge Quadro sull'inquinamento Acustico"*, che tramite i suoi *Decreti Attuativi (DPCM 14 novembre 1997 e DM 16 Marzo 1998 e D.P.R. 30/03/2004 n. 142)* definisce le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore, i criteri di monitoraggio dell'inquinamento acustico e le relative tecniche di campionamento. Di seguito si riporta una breve trattazione dei principali contenuti normativi in tema di inquinamento acustico.

### **D.P.C.M. 01/03/91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"**

Il D.P.C.M. 01/03/91 stabilisce i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni. L'importanza di tale decreto, nonostante sia ormai superato in quasi tutti i suoi contenuti in seguito all'emanazione della Legge Quadro 447/95 ed i suoi decreti attuativi, è da ricondurre al fatto che è stato il primo a sollevare la questione dell'inquinamento acustico in ambiente esterno ed abitativo ed ha fissato i limiti massimi di esposizione al rumore nei suddetti ambienti.

Altro punto centrale di tale norma è l'introduzione dell'obbligo dei Comuni a suddividere il territorio in zone, secondo la tipologia degli insediamenti (residenziale, industriale, misto, ecc.) (Tabella 1.1). Tuttavia, in attesa che i comuni definiscano tali suddivisioni, il D.P.C.M. stabilisce un regime transitorio avente limiti differenti (Tabella 1.2).

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

**Tabella 1.1 DPCM 01/03/91 Tabella A - Valori limite assoluti di immissione in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Fonte: DPCM 01/03/91

**Tabella 1.2 DPCM 01/03/91 Tabella B – Limiti validi in assenza di zonizzazione in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
Tutto il territorio nazionale	70	60
Agglomerato urbano di particolare pregio ambientale storico e artistico (Zona A Dec.Min. n. 1444/68)	65	55
Aree totalmente o parzialmente edificate (Zona B D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Fonte: DPCM 01/03/91

### **Legge 447/95 "Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico"**

La Legge Quadro 447/95 si propone di dare un assetto organico alla tematica rumore uniformando la terminologia tecnica, definendo i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, le competenze, introducendo nuove professionalità come la figura del "tecnico competente in acustica ambientale" e delineando un regime sanzionatorio.

In particolare all'art. 2, comma 1 riporta alcune definizioni base (inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgente sonora fissa, sorgente sonora mobile, valore limite di emissione e di immissione) e nuovi parametri utili per caratterizzare il fenomeno acustico, quali il livello di attenzione (il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) ed i valori di qualità (i livelli 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 dalla legge). Quindi a differenza del D.P.C.M. 01/03/91, la Legge Quadro non si preoccupa solo della salute umana, ma si preoccupa anche, coerentemente alle linee guida comunitarie, del conseguimento del clima acustico ottimale per il benessere dell'individuo.

In base al comma 3 dell'art. 2 l'accettabilità del rumore si basa sul rispetto di due criteri, associabili a due vincoli distinti:

- Un criterio differenziale, riferito agli ambienti confinati, per il quale si verifica che la differenza tra il livello di rumore ambientale (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) ed il livello di rumore residuo (livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

disturbante) non superi i limiti della normativa. Tale criterio non si applica quando l'effetto del rumore ambientale risulta trascurabile.

- Un criterio assoluto, riferito agli ambienti esterni, per il quale si verifica che il livello di rumore ambientale corretto non superi i limiti assoluti stabiliti in funzione della destinazione d'uso del territorio e della fascia oraria.

Altro punto importante è il comma 5 in cui vengono definiti i provvedimenti per la limitazione delle immissioni sonore che possono essere di natura amministrativa, tecnica, costruttiva e gestionale. In tal modo, ai fini di una prevenzione acustica, viene conferita una grossa importanza a strumenti di programmazione territoriale quali i piani dei trasporti urbani, i piani urbani del traffico stradale, ferroviario, aeroportuale e marittimo e la pianificazione urbanistica (delocalizzazione di attività rumorose o di recettori particolarmente sensibili).

L'attuazione della Legge Quadro ha previsto, sia a livello statale che regionale, l'emanazione di un certo numero di norme e Decreti, di cui alcuni dei quali ancora in fase di redazione. Tra i più importanti si ricordano quelli di seguito presentati.

### **D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"**

Il Decreto 14/11/97 riporta la suddivisione del territorio in 6 classi, come già definite nel D.P.C.M 1 marzo 1991, alle quali corrispondono i rispettivi limiti di zona.

<p><b>CLASSE I – Aree particolarmente protette</b></p> <p>Aree in cui la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, parchi ecc.</p>
<p><b>CLASSE II – Aree destinate ad un uso prevalentemente residenziale</b></p> <p>Aree urbane destinate ad un traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata attività commerciale ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p><b>CLASSE III – Aree di tipo misto</b></p> <p>Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali;</p> <p>aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b>CLASSE IV - Aree di intensa attività umana</b></p> <p>Aree urbane interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali o con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p><b>CLASSE V – Aree prevalentemente industriali</b></p> <p>Aree caratterizzate da insediamenti industriali, con limitata presenza di abitazioni.</p>
<p><b>CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali</b></p> <p>Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Per tali aree sono stabiliti i valori limite di emissione, immissione e qualità riportati rispettivamente in Tabella 1.3, Tabella 1.4 e Tabella 1.5.

**Tabella 1.3 DPCM 14/11/97 - Valori limite assoluti di emissione in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65

Fonte: DPCM 14/11/97

**Tabella 1.4 DPCM 14/11/97 - Valori limite assoluti di immissione in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Fonte: DPCM 14/11/97

**Tabella 1.5 DPCM 14/11/97 - Valori di qualità in dB(A)**

Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturmo
I - Aree particolarmente protette	47	37
II - Aree prevalentemente residenziali	52	42
III - Aree di tipo misto	57	47
IV - Aree di intensa attività umana	62	52
V - Aree prevalentemente industriali	67	57
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

Fonte: DPCM 14/11/97

Il D.P.C.M. stabilisce anche i valori limite differenziali di immissione ed i relativi criteri di applicabilità.

**D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"**

Il D.M. 16/03/98, emanato in ottemperanza al disposto dell'art. 3 comma 1, lettera c) della L. 447/95, individua le specifiche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura del rumore ambientale e le relative norme di riferimento:

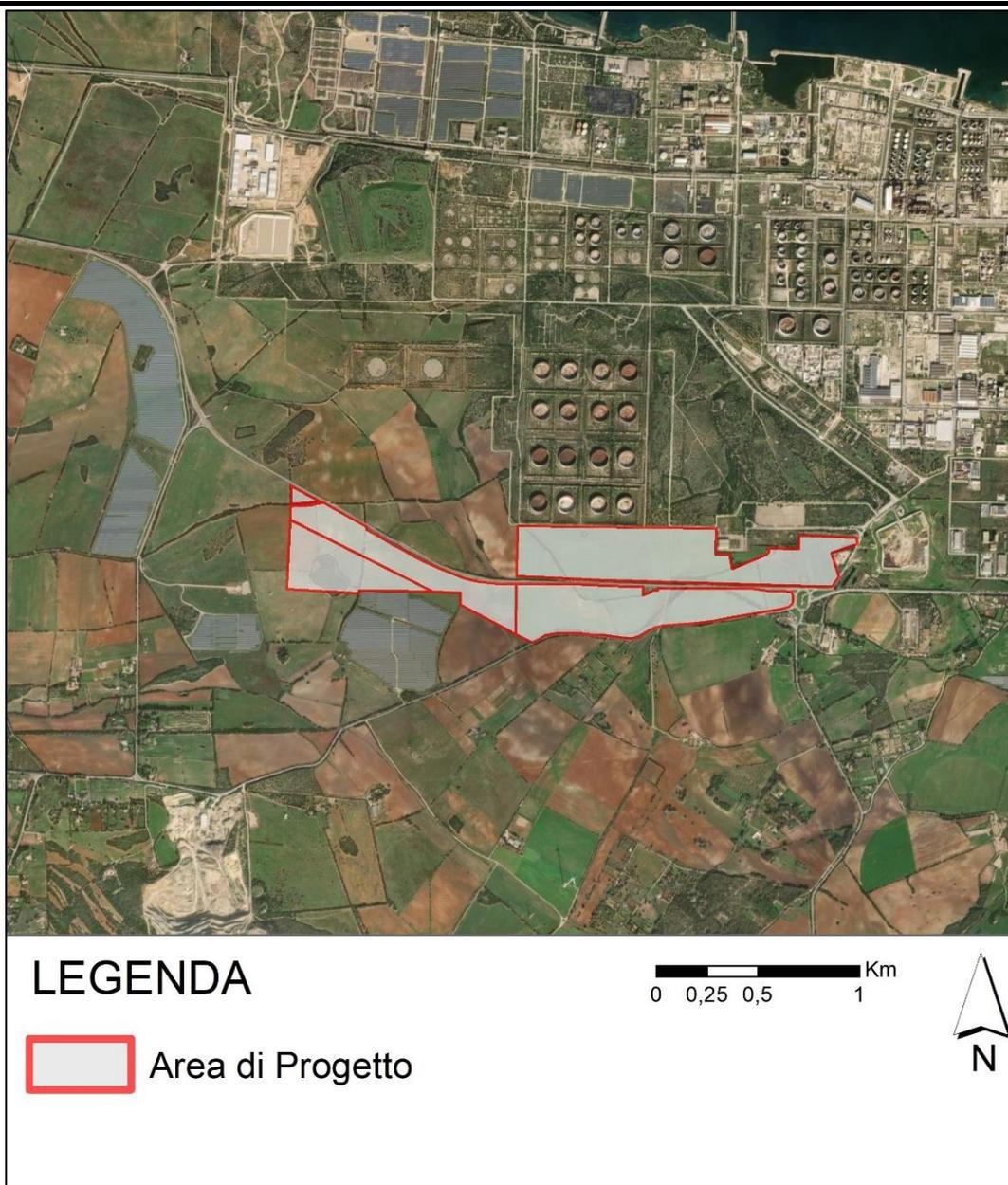
- metodologie ed obblighi di calibrazione e taratura della strumentazione adottata;
- i criteri e le modalità di misura dell'inquinamento acustico in ambienti abitativi, traffico ferroviario e veicolare (allegati B e C).

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio, localizzata nel Comune di Porto Torres e per le opere connesse nel Comune di Sassari, si trova adiacente, in direzione Sud, rispetto all'attuale area industriale. Si presenta come un'area pianeggiante posta ad Ovest dell'abitato principale, confinante principalmente con aree agricole e con appunto l'esistente centrale di Porto Torres, mentre parte del confine Sud e adiacente ad un preesistente campo solare. L'area è inoltre attraversata dalla SP57 e in parte delimitate a Sud dalla SP34 (Figura 2.1).

L'area è accessibile mediante la viabilità provinciale. I recettori residenziali più prossimi al sito sono posti immediatamente a Sud del sito.

**Figura 2.1 Inquadramento territoriale dell'area di intervento**



 Eni New Energy S.p.A.	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
---	-----------------------	------------------

### **3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

#### **3.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEL PROGETTO**

L'impianto fotovoltaico sarà costituito da n.5 sottocampi e complessive n.15 cabine di conversione e trasformazione per una potenza totale di circa 50,60 MWp e una potenza ai fini della connessione pari a 63,00 MW. La tipologia di struttura utilizzata sarà di tipo Tracker e sarà costituita da una stringa di 26 moduli.

Sarà prevista una cabina di raccolta denominata MTR FV (Main Technical Room Fotovoltaico) in cui verrà concentrata la potenza generata dai 5 sottocampi fotovoltaici e successivamente convogliata verso il punto di connessione; a questa MTR FV afferirà anche la linea relativa all'impianto di produzione idrogeno e al sistema di accumulo BESS, proveniente dalla ulteriore MTR BESS presente, a cui saranno collegati i n.7 Skid PS facenti parti del sistema BESS.

Il sistema di accumulo dell'energia elettrica prodotta previsto (Battery Energy Storage System) è costituito da n°7 PS skid Sungrow SC3150HV-MV di dimensioni pari a 6058x2438x2896mm (container da 20 piedi) e da n.20 container batterie Sungrow ST3440KWH di dimensioni pari a 12192x2438x2896 mm (container da 40 piedi).

La potenza totale apparente installata sarà di 22,05 MVA mentre l'energia totale installata lato DC sarà di 68,80 MWh. La potenza nominale ai fini della connessione sarà pari a 15 MW / 60 MWh.

La rete elettrica a 36 kV interrata assicurerà il collegamento fra le cabine di conversione e trasformazione (PS) e fra queste e la MTR FV (che raccoglierà anche la rete AT del sistema di accumulo BESS afferente alla MTR BESS) per poi raggiungere la SE Terna.

La rete AT di raccolta dell'impianto fotovoltaico ha schema radiale ed è costituita da linee in tubo interrato collegate in entra-esce attraverso le cabine di trasformazione, determinando cinque linee che convergeranno verso la cabina di raccolta (MTR FV) a cui sarà collegato anche il sistema di accumulo BESS (convergente in prima battuta nella MTR BESS) e l'impianto di produzione di idrogeno (quest'ultimo non oggetto di questa relazione).

Dalla MTR FV partirà una linea che, con un percorso interrato, provvederà al trasporto dell'intera energia prodotta dal parco fotovoltaico fino all'ingresso del quadro elettrico di raccolta, nella stazione TERNA.

I layout di impianto e di cantiere sono riportati rispettivamente in Tavola 2 ed in Tavola 3.

#### **3.2 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO**

La realizzazione dell'impianto prevede una serie di lavorazioni che possono essere sinteticamente accorpate nelle seguenti attività:

- Fase di cantiere;
- Fase di esercizio;
- Fase di dismissione e ripristino del sito.

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

### **3.2.1 Fase di Cantiere**

La costruzione dell'impianto verrà avviata a valle del rilascio dell'autorizzazione unica che, all'interno del nuovo Procedimento Unico comprenderà il provvedimento di valutazione ambientale di cui al titolo III della parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, a cui il progetto è soggetto, e una volta ultimata la progettazione esecutiva di dettaglio dell'intero progetto (che comprenderà il dimensionamento di tutti i sottosistemi previsti, nonché le modalità operative e le attività/lavorazioni adottate).

La sequenza delle operazioni sarà la seguente:

#### 1. Preparazione delle aree di cantiere

- posa di recinzioni e cancellate
- accessi
- servizi igienici
- zone di carico e scarico
- realizzazione impianto elettrico di cantiere
- realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali

#### 2. Preparazione sito

- taglio di alberi ed estirpazione ceppaie
- taglio di arbusti e vegetazione in genere
- realizzazione della viabilità di cantiere
- scavo di pulizia generale dell'area di cantiere

#### 3. Realizzazione recinzione di impianto

#### 4. Realizzazione viabilità di campo

- scavo a sezione obbligatoria
- formazione di fondazione stradale

#### 5. Realizzazione campo fotovoltaico

- montaggio di strutture reticolari in acciaio
- realizzazione di impianto solare fotovoltaico
- realizzazione impianti elettrici
- posa di pali per videosorveglianza e antintrusione

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

- realizzazione strutture prefabbricate - Cabine
- cablaggio elettrico

6. Realizzazione cavidotti esterni

7. Smobilizzo del cantiere

- pulizia generale dell'area di cantiere
- smobilizzo del cantiere
- messa a dimora di piante.

Per quanto riguarda le modalità operative di costruzione si farà riferimento alle scelte progettuali esecutive.

Il terreno movimentato per gli scavi e non utilizzato per i rinterri dei cavidotti, verrà, ove possibile, riutilizzato in sito per il livellamento e la regolarizzazione delle superfici. La quota parte di materiale non riutilizzato o non riutilizzabile in sito verrà gestito in accordo alla normativa vigente (*D.P.R. 120/17* e *D.Lgs. 152/06*).

All'interno dell'area di cantiere sarà predisposta:

- Area deposito mezzi di cantiere (con container officina ed area di manutenzione);
- Area servizi (parcheggio, spogliatoi, depositi, box uffici, guardiania);
- Deposito temporaneo per lo stoccaggio dei materiali di risulta provenienti dalle attività di scavo e/o riprofilatura;
- Container officina e punto saldatura.

Durante la fase di cantiere, si prevede che le emissioni sonore saranno generate dai mezzi pesanti durante le attività di preparazione del terreno, di scavo e di montaggio delle strutture.

I macchinari in uso durante i lavori di costruzione che potranno generare rumore sono riportati nella seguente tabella.

**Tabella 3.1 Mezzi di cantiere**

<b>Macchinario</b>	<b>Numero</b>	<b>Durata Attività</b>
Muletto/Pala gommata	3 Continuativi	Diurna
Autocarro	2 Continuativi	Diurna
Autocarro	(1 considerato)	Diurna
Escavatore	10 Continuativi	Diurna
Autobetoniera	8 Intermittenti (2 considerati)	Diurna
Battipalo	5 Continuativi	Diurna

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

<b>Macchinario</b>	<b>Numero</b>	<b>Durata Attività</b>
Rullo	2 Intermittenti (1 considerato)	Diurna

### **3.2.2 Fase di Esercizio**

Durante la fase di esercizio, la gestione dell'impianto includerà le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, di pulizia dei pannelli con l'utilizzo di acqua e di vigilanza.

In fase di esercizio, emissioni sonore, seppur trascurabili, saranno generate dagli inverter e dai trasformatori.

Emissioni sonore trascurabili saranno inoltre generate dalle attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico, di pulizia dei pannelli e di vigilanza. Le operazioni di manutenzione non sono significative ai fini della presente valutazione di impatto acustico.

### **3.2.3 Fase di Dismissione e Ripristino del Sito**

L'impianto sarà interamente smantellato al termine della sua vita utile, prevista a 30 anni dall'entrata in esercizio, e l'area restituita all'uso attualmente previsto.

La dismissione dell'impianto fotovoltaico a fine vita di esercizio, prevede lo smantellamento di tutte le apparecchiature e attrezzature elettriche di cui è costituito, ed il ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante operam. Tale operazione prevede la rimozione di recinzione, cabine elettriche, sistema di illuminazione e antintrusione, strutture portamoduli, moduli fotovoltaici, cavi elettrici, pozzetti, quadri elettrici, viabilità interna, ecc..

Nello specifico sono previste le seguenti fasi:

- smontaggio di moduli fotovoltaici e degli string box, e rimozione delle strutture di sostegno;
- rimozione dei cavidotti interrati, previa apertura degli scavi;
- rimozione delle cabine elettriche e di raccolta;
- rimozione del sistema di videosorveglianza;
- demolizione della viabilità interna;
- rimozione della recinzione e del cancello;
- ripristino dello stato dei luoghi.

### **3.3 CRONOPROGRAMMA DI PROGETTO**

La fase di cantiere dell'impianto durerà circa 14 mesi. Le attività di cantiere saranno realizzate in periodo diurno, dalle ore 8.00 fino alle ore 18.00.

A fine vita, si prevede la dismissione degli impianti ed il ripristino dello stato dei luoghi ante-operam. Si prevede, per i lavori di dismissione, una durata complessiva di circa 11 mesi.

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## 4 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

L'area di impianto ricade interamente nel Comune di Porto Torres, tuttavia alcuni dei recettori considerati durante la campagna di monitoraggio ricadono nel comune di Sassari, in cui si estende il tracciato del cavidotto di connessione alla rete di trasmissione nazionale

Il Comune di Porto Torres (con *Deliberazione del Commissario straordinario n. 16 del 27/05/2015*) ed il Comune di Sassari (con *Deliberazione del Consiglio Comunale n. 53/2019*) hanno adottato un proprio Piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale.

Il Piano determina la classificazione del territorio e la determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore ai sensi della *Legge 447/95*.

L'area di intervento risulta essere classificata nella porzione occidentale come **Classe IV - Aree di intensa attività umana**, mentre la porzione orientale ricade in **Classe V - Aree prevalentemente industriali** (Figura 4.1 e Figura 4.2).

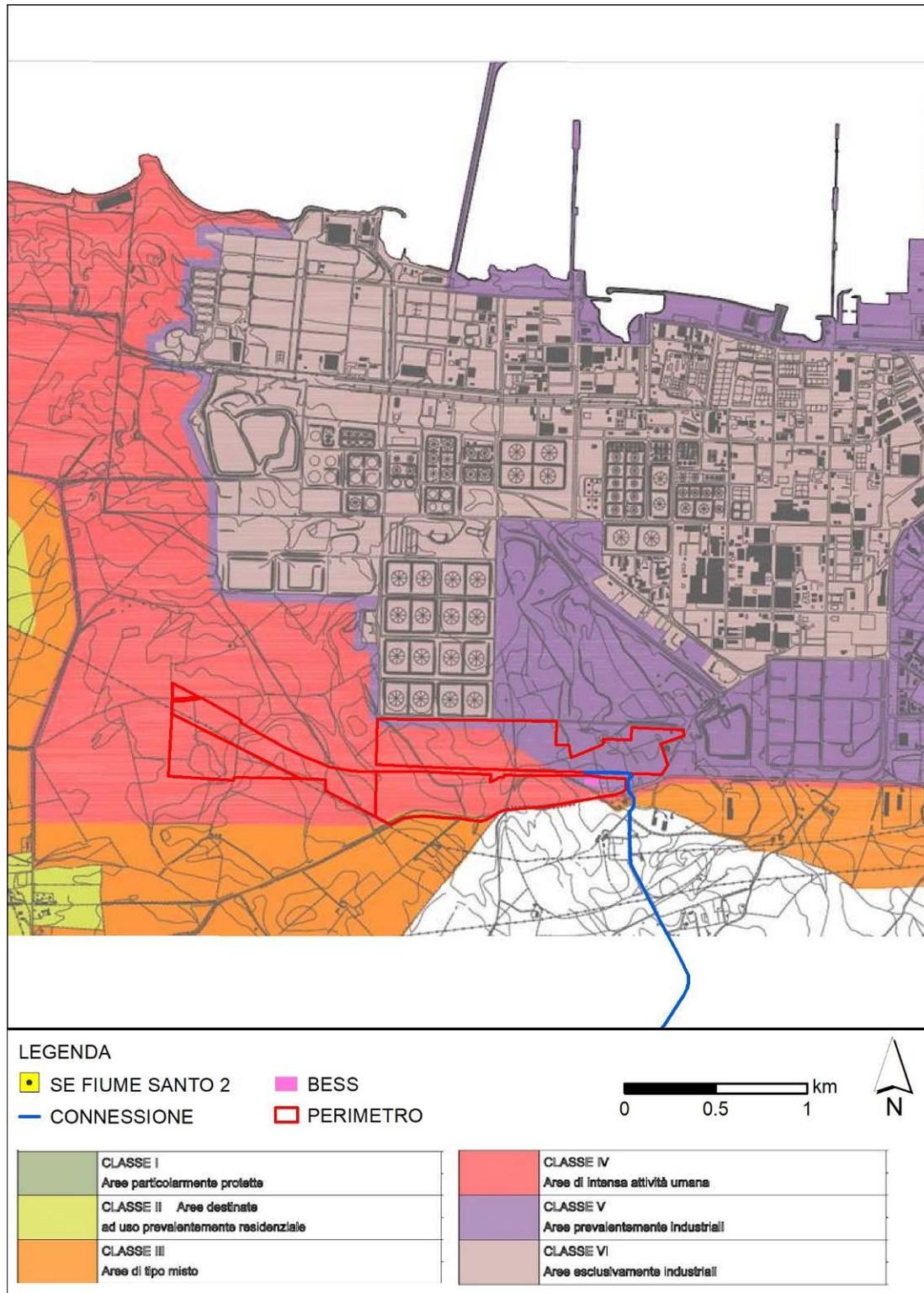
I recettori, analizzati in dettaglio nel Capitolo 5, ricadono principalmente in **Classe II – Aree prevalentemente residenziali** e **Classe III – Aree di tipo misto**.

In tali aree i **limiti di emissione**, ovvero i valori massimi che possono essere emessi da una sorgente sonora, misurati in prossimità della sorgente stessa, sono i seguenti:

- 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno, in Classe V;
- 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno, in Classe IV;
- 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno, in Classe III;
- 50 dB(A) diurno e 40 dB(A) notturno, in Classe II.

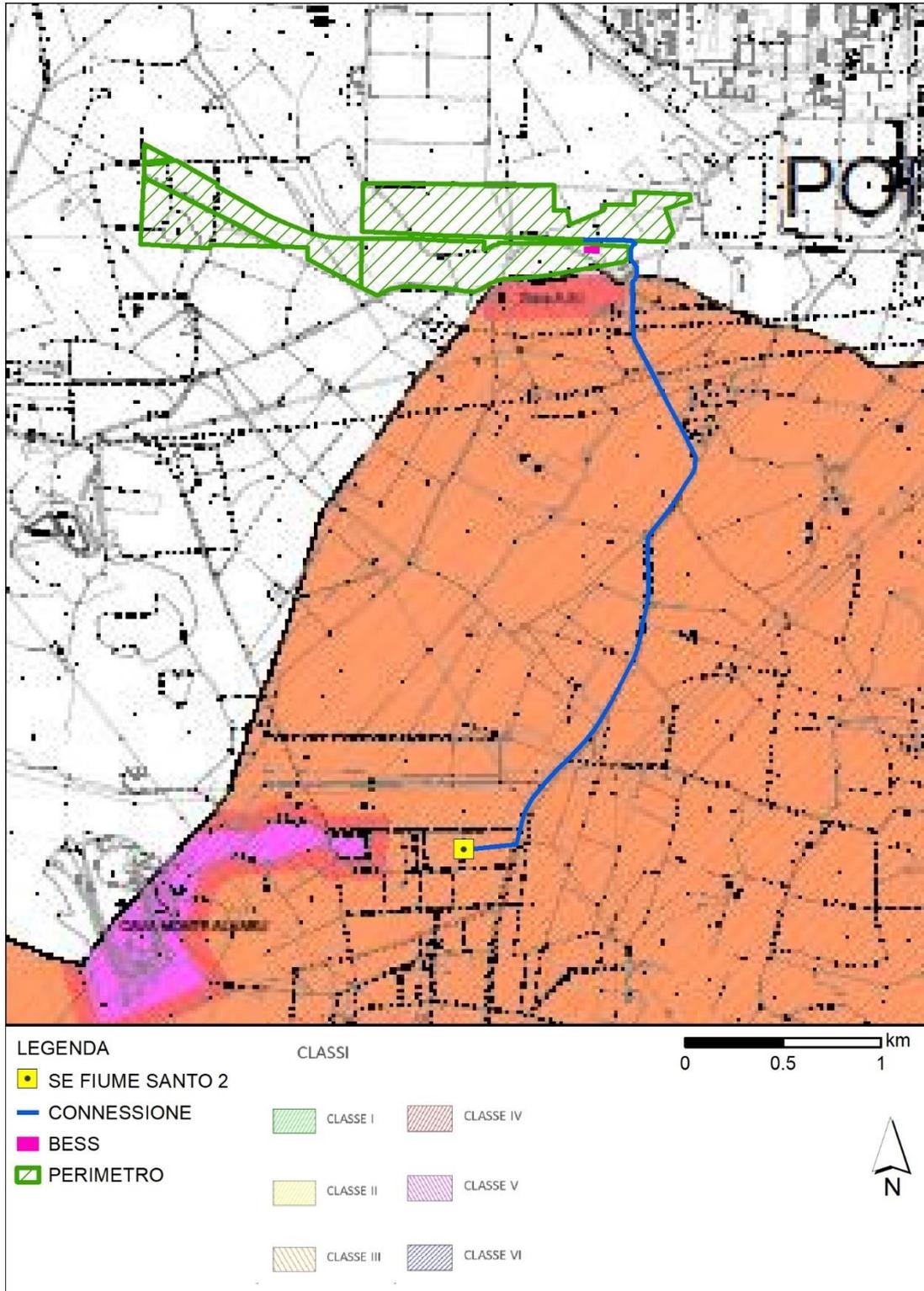
I valori **limite di immissione**, ovvero i valori massimi che possono essere immessi da una o più sorgenti sonore nell'ambiente esterno o abitativo, misurati in prossimità dei ricettori, sono i seguenti:

- 70 dB(A) diurno e 60 dB(A) notturno, in Classe V;
- 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno, in Classe IV;
- 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno, in Classe III;
- 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno, in Classe II.

**Figura 4.1 Classificazione Acustica Comunale di Porto Torres**

Fonte: Classificazione Acustica del Territorio – Tav. 7

**Figura 4.2 Classificazione Acustica Comunale di Sassari**



Fonte: Classificazione Acustica del Territorio – Tav. 6A

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## 5 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO NELL'AREA DI STUDIO

### 5.1 INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI E DELLE SORGENTI DI RUMORE ESISTENTI NELL'AREA DI PROGETTO

L'Area di Progetto è posizionata a Sud dell'attuale area industriale di Porto Torres . I recettori più prossimi sono adiacenti al sito stesso, principalmente a Sud, e sono costituiti da piccole cascine agricole o piccole abitazioni (in alcuni casi adibite ad attività commerciali come B&B).

Nell'area, oltre alla naturale presenza del rumore prodotto dall'area industriale, si denota la presenza di rumore prodotto da traffico veicolare (comunque poco impattante) e da lavorazioni agricole discontinue.

### 5.2 CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ACUSTICO

Al fine della caratterizzazione dello stato attuale del clima acustico dell'area di progetto, nel mese di Luglio 2023 è stata effettuata una campagna di monitoraggio acustico, secondo quanto prescritto dal D.M. 16 marzo 1998.

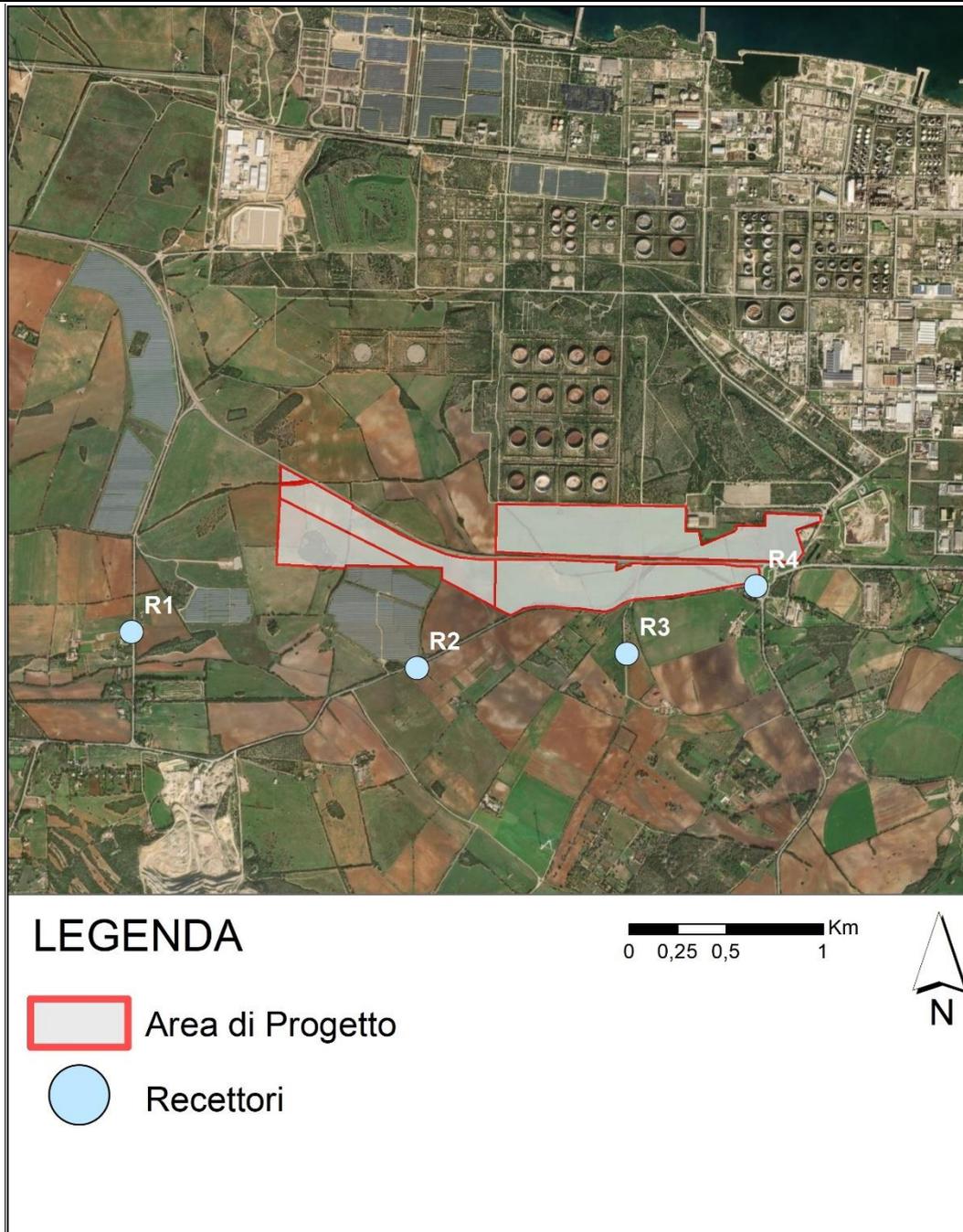
Sulla base dei dati e delle informazioni raccolte durante specifici sopralluoghi in campo sono stati individuati 4 recettori che ben si addicono ad indicare il clima acustico nell'area e la di esso potenziale modifica ad opera dell'entrata in funzione della nuova centrale fotovoltaica.

In Tabella 5.1 e Figura 5.1 sono riportati i punti di monitoraggio oggetto della presente campagna fonometrica.

**Tabella 5.1 Punti di Monitoraggio Acustico. Campagna Fonometrica Luglio 2023**

Postazione di misura	Coordinate UTM WGS84		Descrizione
	X [m]	Y [m]	
R1	442721	4518061	Recettore posto in fronte al B&B "Casa Eroma"
R2	444194	4517873	Recettore posto all'inizio del terreno di una Cascina Agricola a Sud dell'area
R3	445280	4518298	Recettore posto all'inizio del terreno di una Cascina Agricola a Sud-Est dell'area
R4	445946	4517946	Recettore nelle pertinenze del Bar 2 Mari e delle abitazioni prospicienti

**Figura 5.1 Localizzazione Punti di Monitoraggio Acustico. Campagna Fonometrica Luglio 2023**



Fonte: ERM, 2023

Le misure sono state effettuate il giorno 11 Luglio 2023. Per ogni punto di monitoraggio è stata eseguita una misura di circa 1 ora in periodo diurno.

Per l'esecuzione delle misure stesse si è fatto riferimento alle norme tecniche di cui al D.M. 16/03/98. Le misure sono state effettuate con un fonometro integratore di classe 1 bruel and kjaer; i certificati di taratura della strumentazione di misura sono riportati al Paragrafo 5.2 dell'Allegato 2 "Indagine fonometrica ante - operam per la caratterizzazione del rumore residuo ex DPCM 14/11/1997" al SIA.

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

Prima dell'inizio ed al termine del ciclo di misura si è proceduto alla calibrazione della strumentazione fonometrica.

Per ogni punto di monitoraggio si è proceduto alla rilevazione del Livello Equivalente di Pressione Sonora (Leq), cioè il livello di pressione sonora integrato sul periodo di misura T che può essere considerato come il livello di pressione sonora continuo stazionario, contenente la stessa quantità di energia acustica del rumore reale fluttuante, nello stesso periodo di tempo.

I risultati della campagna di monitoraggio sono riportati in Tabella 5.2. Al Paragrafo 3.3 dell'Allegato 2 "Indagine fonometrica ante - operam per la caratterizzazione del rumore residuo ex DPCM 14/11/1997" al SIA, sono riportate le schede di misura di dettaglio per ciascuna postazione fonometrica.

**Tabella 5.2 Risultati Campagna di Monitoraggio Acustico**

Postazione di misura	Tempo di Misura [min]	Livello di Rumore monitorato LAeq [dB(A)]	Limite di Rumore (DPCM 1/3/1991) [dB(A)]
R1	Diurno - 55 min	44,2	55
R2	Diurno - 50 min	48,6	60
R3	Diurno - 55 min	43,2	60
R4	Diurno - 60 min	56,2	60

L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo piuttosto uniformi, tutti al di sotto dei limiti di rumore previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale di Porto Torres (recettori R1 ed R2) e Sassari (Recettori R3 ed R4).

È importante notare come il valore di R4 sia influenzato dal traffico veicolare della vicina S.P. 34.

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## 6 VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero fase di cantiere, esercizio e dismissione.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla componente rumore connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i recettori sensibili.

### Box 6.1 Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Rumore

#### Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere.
- Le fonti di rumore in fase di cantiere sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito, per l'installazione dei pannelli fotovoltaici e le cabine elettriche e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere.
- Le fonti di rumore in fase di esercizio sono trascurabili e sono rappresentate dagli inverter e dai trasformatori.
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

#### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Il sito di Progetto si colloca in un contesto non industrializzato.
- Le aree residenziali più vicine sono localizzate immediatamente ad est del sito di progetto.

#### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono costituite dalle attività industriali in cui si inserisce il Progetto e dal traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

#### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Fase di cantiere: localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere; numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere; gestione aree di cantiere; gestione del traffico indotto.

### 6.1 MODELLO DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE

La stima degli impatti potenziali per la fase di cantiere è stata supportata da uno specifico studio di impatto acustico realizzato mediante il modello SoundPLAN, di cui si riporta una breve descrizione nel seguente box. Tutti i macchinari con caratteristiche acustiche tali da influire sul clima acustico dell'area sono stati inseriti come dati di input per la simulazione.

Gli impatti potenziali per la fase di esercizio e di dismissione sono stati invece valutati qualitativamente, sulla base dei dati progettuali a disposizione e dei risultati dello studio modellistico condotto per la fase di cantiere.

## Box 6.2 Modello di Propagazione del Rumore - SoundPLAN

SoundPLAN è un modello di propagazione del rumore riconosciuto e utilizzato a livello internazionale al fine di stimare i livelli di pressione sonora raggiunti in specifiche aree.

Il software applica il metodo definito "ray tracing". Le sorgenti sono simulate come superfici, linee o punti; da ogni sorgente si propagano onde acustiche. Il campo acustico risultante dipende dalle caratteristiche di assorbimento e riflessione di tutti gli ostacoli presenti tra sorgente e recettore. Nell'area di interesse, il campo acustico è il risultato della somma dell'energia sonora degli "n" raggi che raggiungono il recettore.

La propagazione del rumore da sorgenti industriali (sorgenti puntuali, lineari e areali) è calcolata applicando la normativa tecnica *ISO 9613 Acustica - Attenuazione del Suono Durante la Propagazione in Ambiente Esterno - Parte 2: Metodo Generale di Calcolo*.

Il modello prevede la disposizione delle sorgenti di rumore sul layout digitale dell'area di impianto o progetto. La propagazione dell'onda sonora è stimata in accordo alla natura, alla tipologia e ai livelli di potenza sonora caratteristici delle sorgenti, così come sulla base delle condizioni meteorologiche e del terreno.

Il modello calcola i livelli di rumore dell'area di progetto e delle aree circostanti e i risultati sono forniti in forma di mappe di rumore (isofoniche a medesima intensità sonora) e in forma di livelli di pressione sonora ai recettori individuati. I livelli sonori dell'intera area sono rappresentati da curve isofoniche con un passo ben definito e misurati a un'altezza convenzionale (1,5 metri dal suolo).

Nei successivi paragrafi si riporta la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambi divisi per fase di Progetto.

## 6.2 VALUTAZIONE DELLA SENSITIVITÀ

Al fine di stimare la significatività dell'impatto acustico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità del clima acustico in corrispondenza del punto più accessibile vicino ai recettori individuati. Nell'intorno del progetto, i ricettori residenziali più vicini sono stati individuati a Sud, tra i 50 e i 200 m di distanza dall'area di Progetto.

In riferimento a quanto emerso durante l'esecuzione della campagna di monitoraggio acustico, descritta al Capitolo precedente, in Tabella 6.1 sono riportate la descrizione dei punti di monitoraggio e la sensibilità del clima acustico presso gli stessi.

**Tabella 6.1 Identificazione della Sensibilità dei Recettori**

Postazione di misura	Descrizione	Sensibilità
R1	Recettore posto in fronte al B&B "Casa Eroma"	Media
R2	Recettore posto all'inizio del terreno di una Cascina Agricola a Sud dell'area	Bassa
R3	Recettore posto all'inizio del terreno di una Cascina Agricola a Sud-Est dell'area	Bassa
R4	Recettore nelle pertinenze del Bar 2 Mari e delle abitazioni prospicienti	Media

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

Come mostrato in Tabella 6.1, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensitività del clima acustico è stata classificata come **media o bassa** in corrispondenza dei recettori sensibili.

### 6.3 FASE DI CANTIERE

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto);
- traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

La principale fonte di rumore durante la fase di cantiere è rappresentata dai macchinari utilizzati per movimentazione dei materiali e la preparazione del sito e dai macchinari per l’installazione dei pannelli fotovoltaici e della cabina elettrica.

Al fine di stimare il rumore prodotto durante l’attività di costruzione, è stata condotta un’analisi quantitativa dell’impatto potenziale del Progetto, attraverso l’utilizzo del modello di propagazione sonora SoundPLAN. L’area in cui saranno collocate le attrezzature per l’attività di costruzione è prevalentemente agricola. Le attività di costruzione avranno luogo solo durante il periodo diurno, dal mattino al pomeriggio, solitamente dalle ore 8.00 fino alle ore 18.00.

In Tabella 6.2 si riporta la tipologia ed il numero di macchinari in uso durante i lavori di costruzione, considerati nella simulazione delle emissioni sonore. In Tabella 6.3 è invece mostrata la scomposizione in frequenze del livello di potenza acustica di tali macchine.

**Tabella 6.2 Macchinari in Uso in Fase di Cantiere**

<b>Macchinario</b>	<b>Numero</b>	<b>Durata Attività</b>	<b>Livello di Potenza Sonora [dB(A)] <sup>(1)</sup></b>
Muletto/Pala gommata	3 Continuativi	Diurna	91,8
Autocarro	2 Continuativi	Diurna	75,3
Autocarro	2 Intermittenti (1 considerato)	Diurna	75,3
Escavatore	10 Continuativi	Diurna	106,0
Autobetoniera	8 Intermittenti (2 considerati)	Diurna	90,0
Battipalo	2 Continuativi	Diurna	108,0
Rullo	2 Intermittenti (1 considerato)	Diurna	83,6
<p><i>Nota:</i>  <sup>(1)</sup> I livelli di emissione e la scomposizione in frequenza sono stati estrapolati da librerie specializzate interne al modello SoundPlan</p>			

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

**Tabella 6.3 Spettro di Frequenza Sorgenti Sonore in Fase di Cantiere**

Macchinario	Livello di Potenza Sonora [dB(A)] <sup>(1)</sup>	63 Hz dBA	125 Hz dBA	250 Hz dBA	500 Hz dBA	1 KHz dBA	2 KHz dBA	4 KHz dBA	8 KHz dBA
Muletto/Pala gommata	91,8	75,8	77,9	88,4	83,8	86,0	85,2	80,2	70,9
Autocarro	75,3	51,1	60,3	62,7	67,8	71,2	69,6	62,4	57,7
Escavatore	106,0	87,6	91,6	95,6	98,6	101,6	99,5	94,5	89,5
Autobetoniera	90,0	66,8	67,9	67,3	75,7	80,0	89,2	70,9	63,9
Battipalo	108,0	75,0	85,0	92,0	98,0	101,0	102,0	102,0	100,0
Rullo	83,6	63,8	68,9	78,4	78,8	77,0	73,2	65,0	54,9

*Nota:*  
<sup>(1)</sup> I livelli di emissione e la scomposizione in frequenza sono stati estrapolati da librerie specializzate interne al modello SoundPlan

I livelli di emissione sonora previsti durante le fasi di costruzione del progetto sono stati valutati con il modello SoundPLAN considerando il seguente scenario:

- le sorgenti continue sono state inserite nel modello come sorgenti puntuali, distribuite uniformemente all'interno dell'area di cantiere, e si è assunto che operino in continuo e contemporaneamente durante il periodo diurno, a pieno carico;
- le sorgenti intermittenti (camion) sono anch'esse state inserite nel modello come sorgenti puntuali e, cautelativamente, considerate aventi un funzionamento in continuo.

I livelli di rumore previsti presso i recettori più prossimi all'area di cantiere (Figura 5.1) individuati durante l'esecuzione della campagna fonometrica e simulati sulla base delle assunzioni sopra descritte sono riassunti in Tabella 6.4.

La mappa di rumore dovuta al contributo della fase di cantiere del progetto in esame è riportata in Tavola 4.

Per il calcolo del limite di immissione differenziale, non essendo stato possibile verificare il valore residuo all'interno degli edifici, sono stati utilizzati i valori misurati o stimati all'esterno degli edifici in fase ante operam e confrontati con i risultati ottenuti dalla modellazione dell'impianto. Il criterio viene valutato solo in fase diurna in quanto il cantiere non prevede attività durante il periodo notturno. Le variazioni del livello di rumore ambientale rispetto al rumore residuo misurato in fase ante operam, riportato in Tabella 6.4, sono al di sotto dei limiti previsti dalla normativa vigente.

**Tabella 6.4 Livelli di Pressione Sonora Generati in Fase di Cantiere**

Recettore Sensibile	Contributo della Fase di Costruzione [dBA] <sup>(2)</sup>	Livello di Rumore di Fondo [dBA]	Livello di Rumore Cumulato [dBA]	Incremento rispetto al Rumore di Fondo [dBA]	Limite diurno [dBA]	Superamento del Limite [dBA]
R1	30,0	44,2	44,4	0,2	55	No
R2	37,1	48,6	48,9	0,3	60	No
R3	41,3	43,2	45,4	2,2	60	No
R4	46,5	56,2	56,6	0,4	60	No

*Nota:*  
<sup>(2)</sup> Valore sul breve periodo

Come si evince dalla mappa di rumore relativa al contributo della fase di cantiere del progetto in esame riportata in Tavola 4, è possibile affermare che l’impatto sulla popolazione residente, associato al rumore generato durante la fase di cantiere, sarà **basso**, dal momento che in corrispondenza dei recettori sensibili l’incremento massimo del rumore attribuibile alle attività di progetto sarà pari a 2,2 dB(A).

In tutte le valutazioni effettuate non si presenta sui recettori abitativi alcun superamento di limiti, siano essi assoluti o differenziali. Non si avrà quindi alcun superamento dei limiti di rumore previsti dalla normativa vigente per la Classe Acustica di appartenenza del sito di Progetto.

La durata dei suddetti impatti sarà a **breve termine** e l’estensione **locale**.

In Tabella 6.5 si riporta la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 6.1 dello Studio di Impatto Ambientale (SIA).

**Tabella 6.5 Significatività degli Impatti Potenziali – Rumore – Fase di Costruzione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Rumore: Fase di Costruzione</i>				
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell’area di cantiere.	<u>Durata</u> : Temporaneo, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non Riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

Durante le attività di cantiere, la significatività dell’impatto generato dalle emissioni sonore è valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensitività dei recettori.

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## 6.4 FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio del parco fotovoltaico, non sono previsti impatti sulla componente rumore, dal momento che l'impianto non prevede la presenza di sorgenti significative.

Le uniche emissioni sonore, riconducibili all'operatività di inverter e trasformatori situati all'interno della cabina elettrica, saranno infatti trascurabili.

## 6.5 FASE DI DISMISSIONE

Al termine della vita utile dell'opera (circa 30 anni), l'impianto sarà interamente smantellato e l'area restituita all'uso industriale attualmente previsto.

Le operazioni di dismissione verranno realizzate con macchinari simili a quelli previsti per la fase di cantiere e consisteranno in:

- smontaggio e ritiro dei pannelli fotovoltaici;
- smontaggio e riciclaggio dei telai in alluminio, dei cavi e degli altri componenti elettrici;
- ripristino ambientale dell'area all'uso industriale attualmente previsto.

In questa fase, gli impatti potenziali e le misure di mitigazione saranno simili a quelli valutati per la fase di cantiere (Paragrafo 6.3), con la differenza che il numero di mezzi e la durata delle attività saranno inferiori.

Pertanto, è possibile affermare che l'impatto sulla popolazione associato al rumore generato durante la fase di dismissione, sarà **non riconoscibile** né per i recettori non residenziali posti all'interno del polo industriale né per i recettori residenziali limitrofi all'area di cantiere, ed avrà durata **temporanea** ed estensione **locale**.

In Tabella 6.6 è riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore, calcolata utilizzando la metodologia descritta al Paragrafo 6.1 del SIA.

**Tabella 6.6 Significatività degli Impatti Potenziali – Rumore – Fase di Dismissione**

Impatto	Criteri di valutazione e relativo Punteggio	Magnitudo	Sensitività	Significatività
<i>Rumore: Fase di Dismissione</i>				
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	<u>Durata</u> : Temporanea, 1 <u>Estensione</u> : Locale, 1 <u>Entità</u> : Non riconoscibile, 1	Classe 3: Trascurabile	Media	Bassa

Durante le attività di dismissione, la significatività dell'impatto generato dalle emissioni sonore è valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensitività dei recettori.

 Eni New Energy S.p.A.	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
---	-----------------------	------------------

## 6.6 TRAFFICO INDOTTO

Con traffico indotto si intende il traffico di mezzi veicolari leggeri e pesanti che circolano, stazionano, caricano e scaricano all'interno dell'area di impianto durante le diverse fasi del Progetto.

Durante la fase di cantiere, per il trasporto dei materiali e delle attrezzature si prevede l'utilizzo di mezzi tipo furgoni e cassonati, in modo da stoccare nell'area di deposito individuata la quantità di materiale strettamente necessaria alla lavorazione giornaliera. Le strade di accesso al sito sono già prevalentemente utilizzate dal traffico industriale della zona; non si prevede quindi una modifica sostanziale del traffico veicolare esistente durante le attività di cantiere del Progetto.

Durante la fase di esercizio è previsto unicamente lo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva degli impianti, di pulizia e di sorveglianza. Il traffico indotto in fase di esercizio risulta del tutto trascurabile rispetto al traffico già presente nell'area di Progetto.

## 6.7 CONCLUSIONI

In Tabella 6.7 si riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione. In fase di esercizio per la componente rumore non sono attesi impatti significativi, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase.

**Tabella 6.7 Sintesi Impatti sul Rumore e relative Misure di Mitigazione**

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
<i>Rumore: Fase di Costruzione</i>			
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	<b>Bassa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso</li> <li>Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili</li> <li>Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile</li> <li>Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni</li> <li>Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori</li> </ul>	<b>Bassa</b>
<i>Rumore: Fase di Esercizio</i>			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo	Non Significativa
<i>Rumore: Fase di Dismissione</i>			
Disturbo alla popolazione residente posta nelle vicinanze dell'area di cantiere.	<b>Bassa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnimento di tutte le macchine quando non in uso</li> <li>Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili</li> <li>Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile</li> <li>Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni</li> <li>Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori</li> </ul>	<b>Bassa</b>

 <b>Eni New Energy S.p.A.</b>	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## **7 MISURE DI MITIGAZIONE**

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere e dismissione dell'impianto, sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
  - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
  - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:
  - simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
  - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
  - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

 Eni New Energy S.p.A.	Eni New Energy S.p.A.	Doc. 13_ENE_2023
--	-----------------------	------------------

## 8 ALLEGATI

### 8.1 QUALIFICA DI TECNICO ACUSTICO AMBIENTALE



Direzione Ambiente, Energia e Territorio  
Settore Emissioni e Rischi Ambientali  
rumore@regione.piemonte.it  
emissioni.rischi@cert.regione.piemonte.it

Data (\*)

Protocollo (\*)

(\*) Segnatura di protocollo riportati nei  
metadati del sistema documentale DoQui ACTA

Classificazione  
13.90.20/TC/41-2020A

Al Sig.  
Jacopo VENTURA  
jacopoventura@pec.it

Oggetto: L. 447/1995, D.Lgs. 42/2017- Attività di tecnico competente in acustica.

Si comunica che, con determinazione dirigenziale atto n. DD 549/A1602B/2020 del 12 ottobre 2020, allegata, la domanda da Lei presentata ai sensi della L. 26 ottobre 1995 n. 447 e del Capo VI del D.Lgs. 17 febbraio 2017, n. 42 è stata accolta. Detta determinazione è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 42 del 15 ottobre 2020 unitamente all'elenco dei tecnici riconosciuti.

Come previsto dall'art. 21 del D.Lgs. 42/2017 questa Regione inserirà i Suoi dati nell'Elenco nominativo dei soggetti abilitati a svolgere la professione di Tecnico competente in acustica, istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), utilizzando la piattaforma informatica denominata ENTECA, Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, sviluppata da ISPRA sulla base delle indicazioni contenute ai commi 3 e 4 dell'art. 21 del D.Lgs. 42/2017.

Tale piattaforma è accessibile dal sito: <https://agentifisici.isprambiente.it/enteca/>

Eventuali informazioni in merito possono essere richieste al Settore scrivente (tel. n. 011/4324678– 011/4324479).

Cordiali saluti

Il Dirigente del Settore  
(ing. Aldo LEONARDI)

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale  
ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005

Referente:  
Roberta Baudino  
tel. 011-4324678

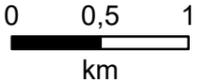
Lettera accoglimento domanda tecnico

Via Principe Amedeo, 17  
10123 Torino  
Tel. 011-43.21420



LEGENDA

- PERIMETRAZIONE SIN PORTO TORRES
- BESS
- CABINA MTR
- LINEA DI CONNESSIONE
- PERIMETRO
- SE FIUME SANTO 2



Sistema di coordinate: WGS 1984 UTM Zone 32N  
 Proiezione: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984



**Eni New Energy S.p.A.**

Progetto: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico  
 Porto Torres Aree Sud(SS) - Fotovoltaico

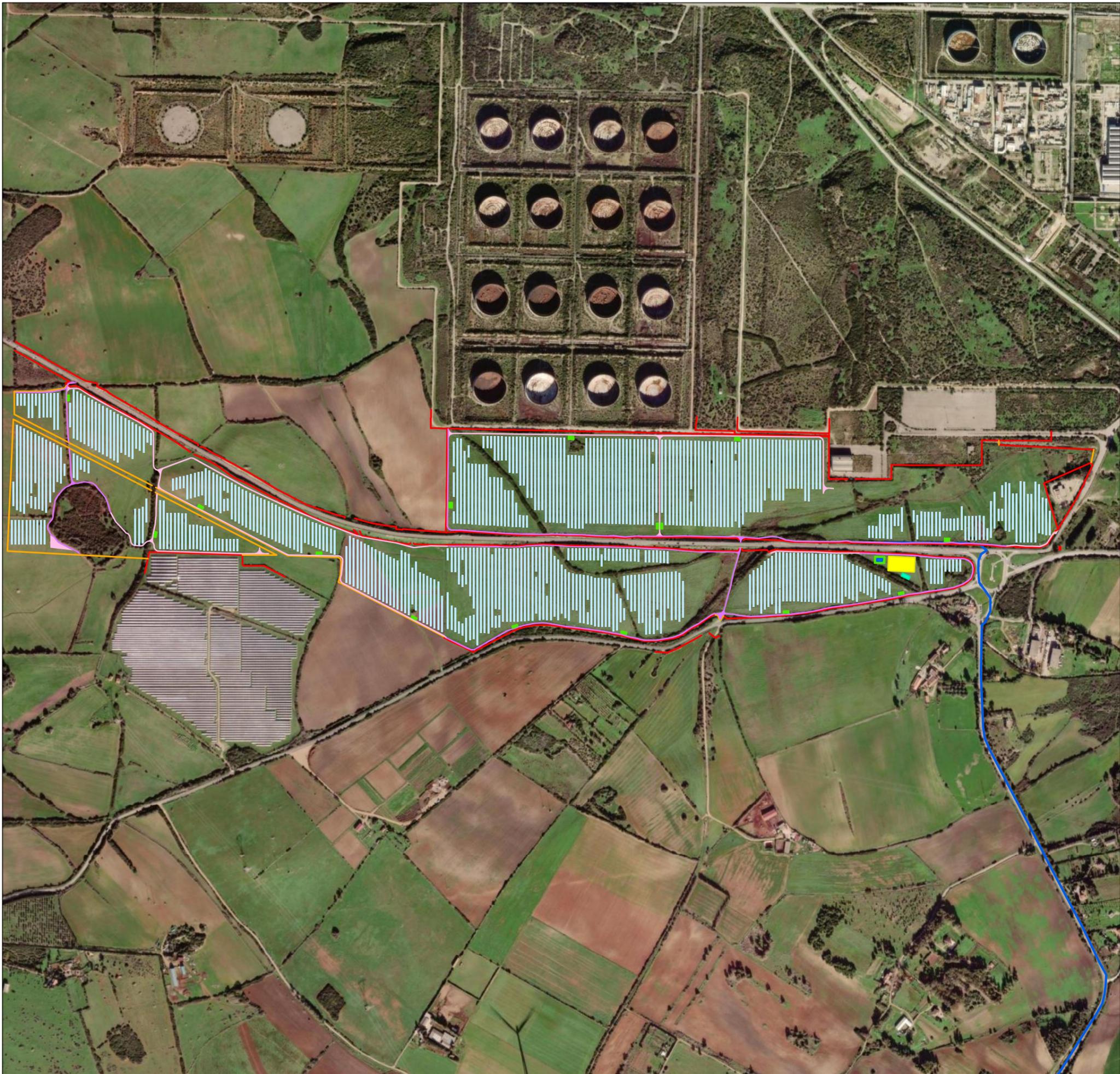
Tavola: **1** Inquadramento

Scala: 1:40000	Codice progetto: 0671118	Preparato da:
Rev. 00	Data: lug 2023	
Formato: A3	Layout: -	Disegnato da: DAC PPM DEM File 01 Inquadramento

Z:\060000\_069999\0671118\_EN\_New\_Energy\_Spa\_DM\Proiecto7\_Impletto\_Acustico01\_inquadramento.mxd

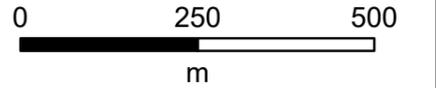
Fonte: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

PROIEZIONE: WGS 1984 UTM Zone 32N



LEGENDA

- RECINZIONE
- RECINZIONE DA REALIZZARE
- LINEA DI CONNESSIONE
- CABINA 4200 KV
- CABINA MTR
- BESS
- CABINA BESS
- MODULI PV
- VIABILITÀ ESISTENTE
- VIABILITÀ DI PROGETTO
- PIAZZOLE



Sistema di coordinate: WGS 1984 UTM Zone 32N  
 Proiezione: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984



**Eni New Energy S.p.A.**

Progetto: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico  
 Porto Torres Aree Sud(SS) - Fotovoltaico

Tavola: **2** | Layout di Progetto

Scala: 1:10000	Codice progetto: 0671118	Preparato da:	
Rev. 00	Data: lug 2023		
Formato: A3	Layout: -	Disegnato da: DAC P/M: DEM File: 02 Layout Progetto	

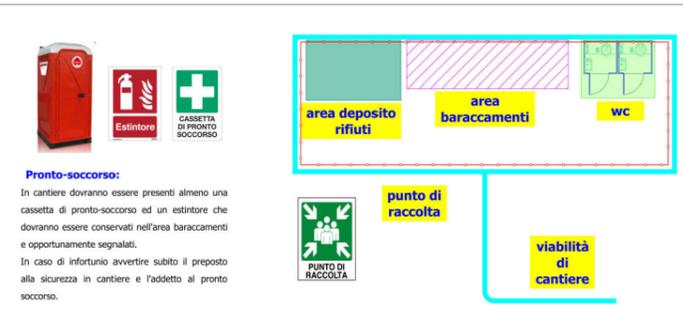
Z:\060000\_069999\071118\_EN\_New\_Energy\_Spa\DM\Progetti\07\_Impatto\_Acustico\02\_Layout\_Progetto.mxd



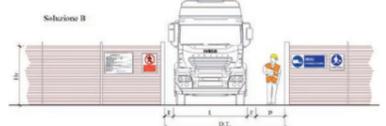
**Modalità da seguire per la recinzione delle aree di lavoro all'interno dell'area di cantiere.**  
 Per la compartimentazione delle aree di lavoro, sarà utilizzata una recinzione temporanea di cantiere costituita da paletti in ferro e rete metallica di altezza non inferiore a 2,00 m; per depositi e confinamenti di breve durata temporale, si potrà utilizzare in sostituzione del nastro bianconeroso o dei con-segnatori.  
 Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati e protetti.

**Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:**  
 - devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;  
 - devono essere mantenute sgombrare da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedano l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.  
**Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto**  
 Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.  
 All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.  
 Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.  
 Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.  
 La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- Allestimento servizi igienico-assistenziali,
- Definizione percorsi e parcheggi,
- Definizione aree di lavorazione, stoccaggio materiali, lavorazione ferri e raccolta differenziata



Coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dall'art.76 del D.Lgs.81.08 e s.m.l.



Sistema di coordinate: WGS 1984 UTM Zone 32N  
 Proiezione: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984



**Eni New Energy S.p.A.**

Progetto: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico Porto Torres Aree Sud(SS) - Fotovoltaico

Tavola: 3 | Layout di Cantiere

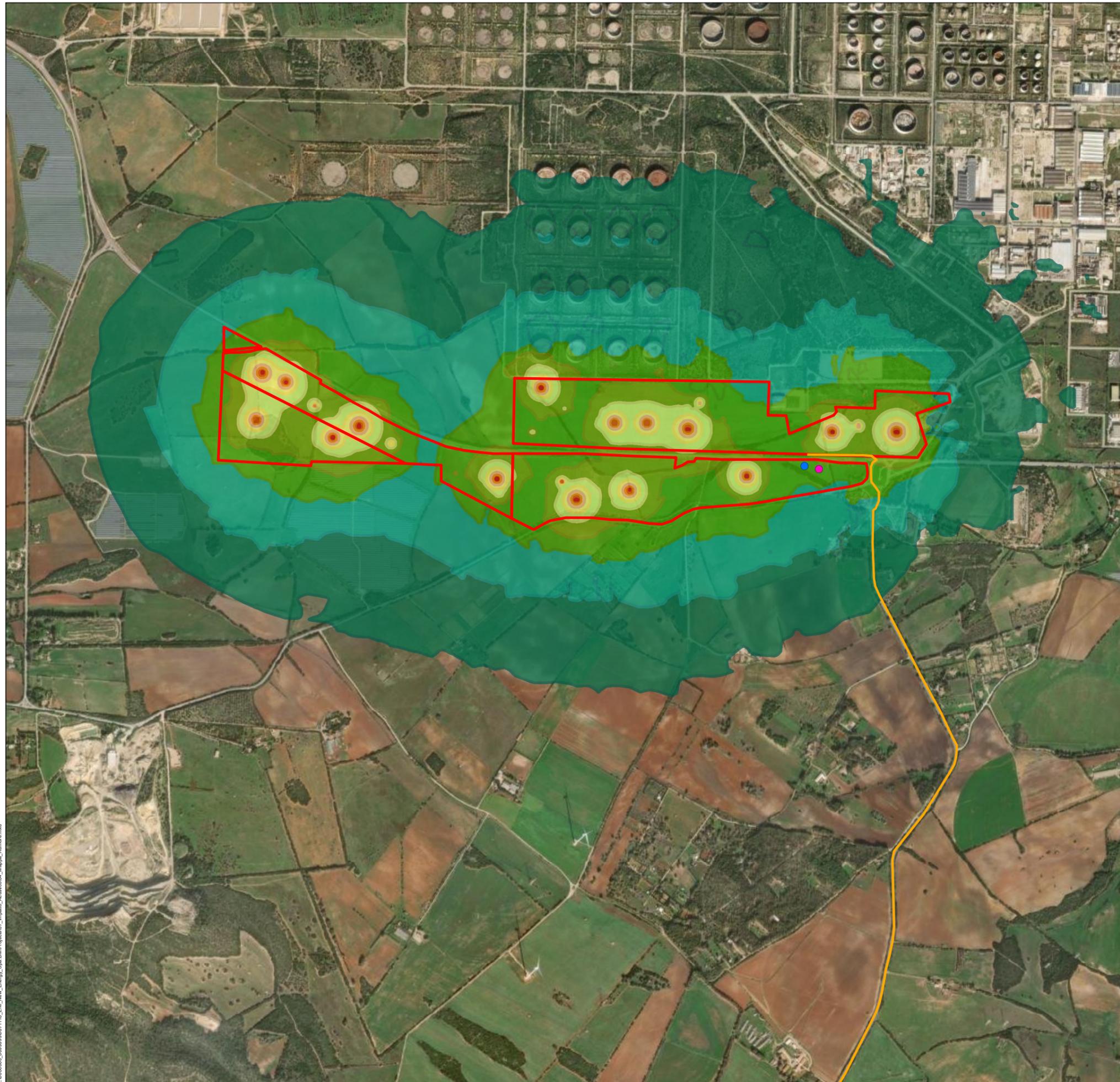
Scala: 1:10000	Codice progetto: 0671118	Preparato da:
Rev. 00	Data: lug 2023	ERM
Formato: A3	Lay-out	
		PM: DEM
		File: 03 Layout Cantiere

	Viabilità esistente L 3,5 m		Recinzione esistente		PCU 4200 kVA		Area baracche
	Viabilità esistente L 3,0 m		Recinzione da realizzare		PCU 3150 kVA		Area deposito rifiuti
	Viabilità da realizzare L 3,5 m		Recinzione da rimuovere		Batterie area BESS		Area di stoccaggio e di lavorazioni
	Piazzola cabina		Traliccio linea aerea MT		Cabina ausiliaria		Area servizi igienici
	Muretto a secco		Linea aerea MT con buffer 8,0 m per lato		Cabina MTR		Ingresso all'area di impianto di cantiere

Z:\060000\_069999\0671118\_ENN\_New\_Energy\_Spa\_DMI\progetti\07\_Impianto\_Acustico\03\_Lay-out\_Cantiere.mxd

Fonte: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

PROIEZIONE: WGS 1984 UTM Zone 32N

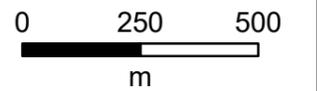


**LEGENDA**

- BESS
- CABINA MTR
- LINEA DI CONNESSIONE
- ▭ PERIMETRO

**ISOLINEE**

- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65
- 70
- 75
- 80



Sistema di coordinate: WGS 1984 UTM Zone 32N  
 Proiezione: Transverse Mercator  
 Datum: WGS 1984



**Eni New Energy S.p.A.**

Progetto: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico  
 Porto Torres Aree Sud(SS) - Fotovoltaico

Tavola: **4** | Mappa Rumore Fase di Cantiere

Scala: 1:15000	Codice progetto: 0671118	Preparato da:	
Rev. 00	Data: lug 2023		
Formato: A3	Layout: -		
		File: 04 Mappa Rumore	

Z:\060000\_069999\0671118\_EN\_New\_Energy\_Spa\_DM\Progetti\07\_Impatto\_Acustico\04\_Mappa\_Rumore.mxd

Fonte: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community