

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA DI  
BARLETTA-ANDRIA-TRANI



COMUNE DI MINERVINO



Denominazione impianto:

**SCAPANIZZA**

Ubicazione:

**Comune di Minervino (BT)  
Località "Scapanizza"**

Foglio: 47/44

Particelle: varie

**PROGETTO DEFINITIVO**

**DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RTN DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 87.782,8 KWDC E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 76.429,92 KWAC, DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEI COMUNI DI MINERVINO (BT), VENOSA E MONTEMILONE (PZ) E PIANO AGRONOMOICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA.**

PROPONENTE



SOLAR ENERGY VENTUNO S.r.l

**SOLAR ENERGY VENTUNO S.R.L.**

Via Sebastian Altmann, 9

39100 Bolzano (BZ)

P.IVA: 03084730211

PEC: solareenergyventuno.srl@legalmail.it

**Codice Autorizzazione Unica 1YK00C8**

ELABORATO

**INTEGRAZIONE COMPONENTE SUONO E VIBRAZIONI**

Tav. n°

**2DS**

Scala

Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	Marzo 2021	Richiesta Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.) art. 27-bis D.Lgs 152/2006			
Rev 1	Novembre 2021	Integrazione Dipartimento Ambiente ed Energia n. 0025655.U.04/10/2021				

IL PROGETTISTA

*Dott. Ing. ANTONIO ALFREDO AVALLONE*  
Via Lama n.18 - 75012 Bernalda (MT)  
Ordine degli Ingegneri di Matera n. 924  
PEC: antonioavallone@pec.it  
Cell: 339 796 8183

IL TECNICO

*Dott. Ing SILVIO GALTIERI*  
Via Piemonte n.17 - 70022 Altamura (BA)  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n. 10138 sez. A  
PEC: silvio.galtieri@ingpec.eu  
Cell: 320 539 5725



Spazio riservato agli Enti

**Sommario**

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI RICETTORI.....</b>	<b>6</b>
<b>VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE ED IN FASE DI ESERCIZIO.....</b>	<b>8</b>
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>13</b>
<b>ALLEGATI: .....</b>	<b>13</b>

## PREMESSA

ARPA Dipartimento Provinciale di BAT, nella nota relativa alla documentazione connessa al Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. per "Impianto solare fotovoltaico connesso alla RTN della potenza di picco pari a 87.782,80 kWDC e potenza di immissione pari a 76.429,92 kWAC e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nei comuni di Minervino Murge (BT), Venosa e Montemilone (PZ) e piano agronomico per l'utilizzo a scopi agricoli dell'area, sito in agro di Minervino Murge, località Scapanizza, prov. BT. necessità di acquisire ulteriori informazioni ed integrazioni relativamente allo studio di fattibilità acustica che, in questa nota di risposta, si intendono riportare.

## OSSERVAZIONI PERVENUTE

*Al fine di fornire evidenza delle modalità adottate per l'individuazione e scelta dei recettori (R1-R10), si chiede di integrare la "Relazione specialistica – Studio di fattibilità acustica" (elab. A.13, rev.0):*

*a. fornendo specifiche informazioni sugli edifici (categoria catastale di appartenenza) ed eventuali parchi (pubblici urbani ed extraurbani) presenti all'interno dell'area compresa nella fascia di 1000 m dal perimetro del campo fotovoltaico.*

*All'uopo si chiede di predisporre apposita tabella riassuntiva ed annessa planimetria esplicativa*

*b. considerando, quale sorgente acustica, la rumorosità annessa al funzionamento dei tracker;*

*c. estendendo le valutazioni ante operam, in corso d'opera (fase di cantiere) e post operam (fase di esercizio) all'area in cui sarà realizzata la Stazione di utenza 30/150 kV (elevatrice).*

Per rendere organici i chiarimenti e le integrazioni, si segue la numerazione riportata nella nota di ARPA, stralciando ogni richiesta.

### Punto a)

***specifiche informazioni sugli edifici (categoria catastale di appartenenza) ed eventuali parchi (pubblici urbani ed extraurbani)***

Nello studio di fattibilità acustica, sono stati riportati, i ricettori potenzialmente più esposti alla rumorosità generata dall'impianto, individuati tramite orto-foto, rispetto ai quali sono state realizzate le stime dell'impatto acustico derivante dallo stesso. In particolare si sono selezionati 10 ricettori per la

stima della rumorosità. Nella seguente tabella, così come chiesto da ARPA, si riportano tutte le informazioni relativi ad ognuno dei ricettori, tra cui la categoria catastale di appartenenza.

<b>RICETTORE</b>	<b>Comune</b>	<b>Foglio di Mappa</b>	<b>P.lla</b>	<b>Catasto</b>	<b>CATEGORIA CATASTALE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>Distanza dall'impianto</b>
<b>R1</b>	Minervino Murge	39	182	FABBRICATI	D/10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	420
<b>R2</b>	Minervino Murge	45	457	FABBRICATI	A/7	Abitazioni in villini	976
<b>R3</b>	Minervino Murge	46	26	TERRENI	TERRENI	Non Accatastato	508
<b>R4</b>	Minervino Murge	45	156	FABBRICATI	A/4	Abitazioni di tipo popolare	451
<b>R5</b>	Minervino Murge	45	272	TERRENI		Accessorio comune ad ente rurale ed urbano	357
<b>R6</b>	Minervino Murge	45	304	TERRENI	TERRENI	Non Accatastato	283
<b>R7</b>	Minervino Murge	45	752	TERRENI	FABB. RUR.	Fabbricato rurale	268
<b>R8</b>	Minervino Murge	58	25	TERRENI	TERRENI	Non Accatastato	766
<b>R9</b>	Minervino Murge	44	2	TERRENI	FABB. DIR.	Fabbricato diruto	81
<b>R10</b>	Minervino Murge	46	294	FABBRICATO	F/2	Unità collabenti	424

*Tabella 1 – Caratteristiche catastali e categoria di appartenenza dei ricettori individuati*

Come si evince dalla tabella 1, tra i 10 ricettori individuati, solo i ricettori R2 e R4 posseggono come categoria catastale quella relativa all'abitazione.

Si riporta di seguito, un'ortofoto in cui si evince la posizione dei ricettori e la categoria catastale di appartenenza di ognuno di essi. Non è stato possibile elaborare una planimetria catastale di base in quanto l'area è estremamente vasta e le particelle catastali non sarebbero visibili.

**CONSULENTE SPECIALISTICO  
ING. SILVIO GALTIERI**

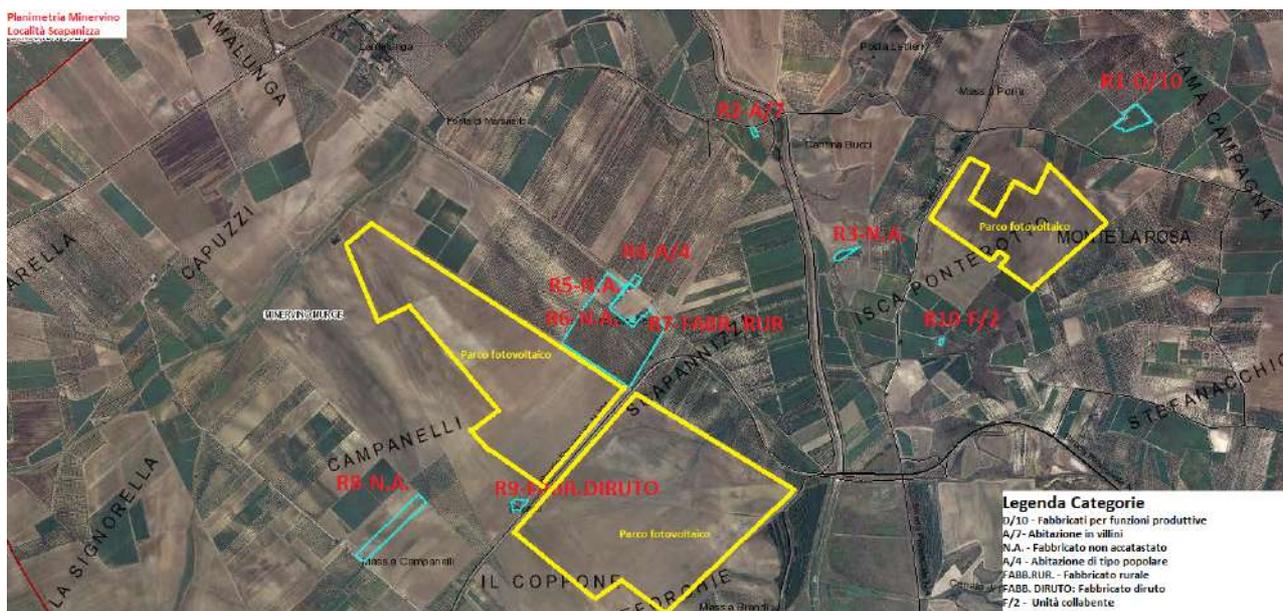


Figura 1: Planimetria con indicazione dei ricettori e delle categorie catastali di appartenenza

## Punto b)

*considerare, quale sorgente acustica, la rumorosità annessa al funzionamento dei tracker.*

Come riportato nella relazione tecnica di impianto, il generatore fotovoltaico è di tipo installato a terra ed è costituito da tracker di due tipologie, uno da 56 moduli e uno da 112 moduli per un totale di 351 tracker da 56 moduli e 1100 da 112 moduli per un totale di 142.856 moduli da 535 W in silicio monocristallino bifacciali. I tracker sono dispositivi che permettono di inclinare i pannelli solari orientandoli verso il sole per ottenere perennemente un'incidenza ideale dei raggi solari di 90 gradi. In questo modo viene aumentata la resa energetica. Questi dispositivi si servono di attuatori programmati per seguire il sole durante la giornata.

Il contributo sonoro offerto dai tracker è del tutto influente ai fini del calcolo complessivo della rumorosità dell'impianto in esercizio in quanto i livelli sonori sono logaritmici e si sommano energeticamente, pertanto le sorgenti più rumorose mascherano le meno rumorose. Infatti la potenza sonora di ogni tracker è di circa 35 dB, molto al di sotto del valore delle potenze sonore delle altre sorgenti presenti (inverter e trasformatori).

## Punto c)

*Valutazioni ante operam, in corso d'opera (fase di cantiere) e post operam (fase di esercizio) all'area in cui sarà realizzata la Stazione di utenza 30/150 kV (elevatrice).*

## INDIVIDUAZIONE DEI POSSIBILI RICETTORI

Il sito di progetto, relativamente alla Cabina di Elevazione è localizzato in Provincia di Potenza, nel Comune di Montemilone, in Località "Scapanizza" a circa 7 km a sud dell'abitato di Montemilone. L'impianto sorgerà in una zona prettamente agricola e nelle vicinanze di sorgenti rumorose di bassa entità che poco influiscono sul clima acustico dell'area e quindi sul livello residuo. Infatti, nelle vicinanze sono presenti la strada S.P. 18 e la S.P. Montemilone-Venosa.

I ricettori potenzialmente più esposti alla rumorosità generata dall'impianto, rispetto ai quali saranno realizzate le stime dell'impatto acustico derivante dallo stesso, sono stati individuati, tramite orto-foto, lungo le strade limitrofe all'area di impianto, evitando strutture di campagna non abitate da possibili ricettori in un raggio pari a 1500 m.

Rispetto a tali ricettori più esposti si condurrà la stima puntuale della rumorosità proveniente dalle attività di produzione fotovoltaica.

I ricettori selezionati per la stima della rumorosità sono riportati nella seguente tabella e individuati nelle immagini a seguire:

Id Ricettore	Latitudine	Longitudine	Distanza dall'impianto
R1	41,006532 N	15,905197 E	~ 660 m
R2	41,008357 N	15,892135 E	~ 1424 m
R3	41,006743 N	15,890251 E	~ 1440 m
R4	40,994503 N	15,889488 E	~ 1480 m

*Tabella 2 - Ricettori potenzialmente esposti*

Di seguito si riporta la vista aerea del posizionamento dei ricettori esposti, considerati nella valutazione previsionale:



*Figura 2 – Ricettori più esposti*

## VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE ED IN FASE DI ESERCIZIO

La direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione ed alla gestione del rumore ambientale recepita in Italia dal Decreto Legge 19 Agosto 2005 n. 194 riporta come riferimento per la valutazione della rumorosità prodotta dalle attività industriali la ISO 9613-2 1996.

La relazione impiegata è quindi quella del modello di propagazione in campo libero:

$$L_p = L_w - 20 \log_{10} r + 10 \log_{10} Q - 11$$

In cui  $L_p$  è il livello di pressione sonora stimata in corrispondenza del ricettore,  $L_w$  è il livello di potenza sonora caratteristica della sorgente di rumore,  $r$  è la distanza di propagazione tra la sorgente e il ricettore mentre  $Q$  è la direttività della sorgente.

La stima è stata effettuata impiegando il software previsionale di tipo ray-tracing che modella la propagazione in campo libero delle onde sonore, al fine di giungere ad una previsione dell'impatto acustico in un'area.

Per lo studio previsionale della fase di cantiere e di esercizio, fondamentale per definire lo scenario futuro del rumore presso i ricettori sensibili, la metodologia operativa consiste, in questo caso particolare, nell'inserire all'interno del contesto territoriale dell'area di studio nuove sorgenti sonore dalle caratteristiche di emissione ricavate dalle schede tecniche relative alle attrezzature che verranno impiegate.

Le sorgenti rumorose, nella macrofase di cantiere e nella fase di esercizio, saranno considerate tutte attive contemporaneamente, nella stima della rumorosità certi di agire a vantaggio di sicurezza

Sono state condotte misure acustiche in prossimità delle sorgenti di rumore presenti già nell'area e che ne condizionano il clima acustico. Con le misure effettuate è stato calibrato il modello matematico di propagazione sonora in campo libero e realizzata una mappa dei livelli residui, escludendo le attività investigate.

Di seguito si riportano i dati derivanti dal modello di propagazione in campo libero per i livelli residui, chiamati  $L_R$ :

## LIVELLI RESIDUI

ID Ric.	Località	Livello $L_R$		Zonizzazione	Limite	
		Giorno (dBA)	Notte (dBA)		Zona	Giorno (dBA)
R1	Loc. Scapanizza (BT)	39,2	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
R2	Loc. Scapanizza (BT)	48,9	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
R3	Loc. Scapanizza (BT)	46,1	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
R4	Loc. Scapanizza (BT)	47,3	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0

Tabella 3 - Simulazione rumorosità – Livelli residui  $L_R$

I valori riportati in tabella sono frutto della somma energetica tra i livelli derivanti dalla simulazione di propagazione in campo libero (relativi al residuo ante operam) ed il livello di fondo misurato come valore percentile L95 nella misura P1 effettuata nei pressi della S.P. 18 pari a 31 dB.

Definita la mappa dei livelli residui, si sono attivate le sorgenti di rumore afferenti all'attività di cantiere finalizzata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico e si è passato a modellare conseguentemente i livelli ambientali caratterizzanti l'area che ospiterà l'impianto in fase di cantiere.

Di seguito si riportano i dati derivanti dal modello di propagazione in campo libero per i livelli ambientali, chiamati  $L_{A,CANTIERE}$ :

**LIVELLI AMBIENTALI - FASE DI CANTIERE**

ID Ric.	Località	Livello $L_{A,CANTIERE}$		Zonizzazione	Limite	
		Giorno (dBA)	Notte (dBA)	Zona	Giorno (dBA)	Notte (dBA)
<b>R1</b>	Loc. Scapanizza (BT)	39,8	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R2</b>	Loc. Scapanizza (BT)	48,9	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R3</b>	Loc. Scapanizza (BT)	46,1	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R4</b>	Loc. Scapanizza (BT)	47,1	[-]	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0

*Tabella 4 - Simulazione rumorosità – Livelli ambientali  $L_{A,CANTIERE}$*

I valori riportati in tabella sono frutto della somma energetica tra i livelli derivanti dalla simulazione di propagazione in campo libero (relativi alla fase di cantiere) ed il livello di fondo misurato come valore percentile L95 nella misura P1 effettuata nei pressi della S.P. 18 pari a 31 dB.

In seguito sono state attivate le sorgenti di rumore afferenti all'attività di esercizio e si è passato a modellare conseguentemente i livelli ambientali caratterizzanti l'area che ospiterà l'impianto.

Si riportano i dati derivanti dal modello di propagazione in campo libero per i livelli ambientali, chiamati  $L_{A,ESERCIZIO}$ :

**LIVELLI AMBIENTALI - FASE DI ESERCIZIO**

ID Ric.	Località	Livello $L_{A,ESERCIZIO}$		Zonizzazione  Zona	Limite	
		Giorno (dBA)	Notte (dBA)		Giorno (dBA)	Notte (dBA)
<b>R1</b>	Loc. Scapanizza (BT)	39,1	39,1	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R2</b>	Loc. Scapanizza (BT)	48,9	48,9	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R3</b>	Loc. Scapanizza (BT)	46,1	46,1	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0
<b>R4</b>	Loc. Scapanizza (BT)	47,1	47,1	Tutto il territorio nazionale	70,0	60,0

*Tabella 5 - Simulazione rumorosità – Livelli ambientali  $L_{A,ESERCIZIO}$*

I valori riportati in tabella sono frutto della somma energetica tra i livelli derivanti dalla simulazione di propagazione in campo libero (relativi alla fase di esercizio) ed il livello di fondo misurato come valore percentile L95 nella misura P1 effettuata nei pressi della S.P. 18 pari a 31 dB.

Dall'analisi dei risultati si denota come i livelli di rumore ambientali attesi dalle attività non superano i limiti normativi. Inoltre dal confronto con i risultati della stima dei livelli residui si può affermare che le attività della “Solar Energy Ventuno s.r.l.” non modificano significativamente il clima acustico dell’area.

Le simulazioni in formato grafico sono presenti nelle tavole allegate.

## RISPETTO DEI LIMITI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

I limiti massimi, cui fare riferimento nella valutazione d'impatto acustico, sono contenuti nella Tabella 2 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991 - *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.*

Nella tabella di seguito sono riportati i livelli ambientali  $L_A$  stimati in prossimità dei ricettori potenzialmente più esposti alla eventuale rumorosità prodotta dall'attività in esame.

Inoltre si riportano i livelli ambientali  $L_A$  stimati solo per un'unica fase rumorosa che vede tutte le macchine e attrezzature in funzione, certi di agire a vantaggio di sicurezza.

La tabella riporta, altresì, i limiti di emissione di cui alla Tabella 2 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, nelle condizioni precedentemente illustrate:

ID Ric.	Località	Livello $L_{A,CANTIERE}$		Livello $L_{A,ESERCIZIO}$		Limite Norm.		Superamento	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte	Giorno	Notte
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
<b>R1</b>	Loc. Scapanizza (BT)	39,8	[-]	39,1	39,1	<b>70,0</b>	<b>60,0</b>	No	No
<b>R2</b>	Loc. Scapanizza (BT)	48,9	[-]	48,9	48,9	<b>70,0</b>	<b>60,0</b>	No	No
<b>R3</b>	Loc. Scapanizza (BT)	46,1	[-]	46,1	46,1	<b>70,0</b>	<b>60,0</b>	No	No
<b>R4</b>	Loc. Scapanizza (BT)	47,1	[-]	47,1	47,1	<b>70,0</b>	<b>60,0</b>	No	No

Tabella 6 - Valori di emissione e superamenti

Come si evidenzia dai calcoli di propagazione e dalle stime effettuate, confrontando i livelli ambientali attesi ai ricettori potenzialmente esposti con i limiti di immissione di cui alla Tabella 2 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, si può notare i valori di immissione rientrano nelle prescrizioni di legge.

## CONCLUSIONI

In riferimento alle attività di produzione di energia fotovoltaica in “*Contrada Scapanizza*” nel Comune di Minervino Murge (BT), di proprietà della società “Solar Energy Ventuno s.r.l.”, confrontando i valori di rumorosità stimati nei ai ricettori esposti, con quelli previsti dalla tabella 2 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni”, relativamente alla classificazione del territorio di cui alla tabella 1 del D.P.C.M. del 1 marzo 1991: “Tutto il territorio nazionale”,

### SI CONCLUDE

che i valori stimati rientrano nelle prescrizioni di legge come “valori limite di immissione” pertanto non sono necessarie azioni di mitigazione.

Necessariamente se durante la verifica in fase di esercizio saranno riscontrati valori superiori saranno previste misure di mitigazione opportunamente progettate e adattate al contesto ambientale in cui si trova la l’area oggetto del presente studio.

#### Il tecnico incaricato



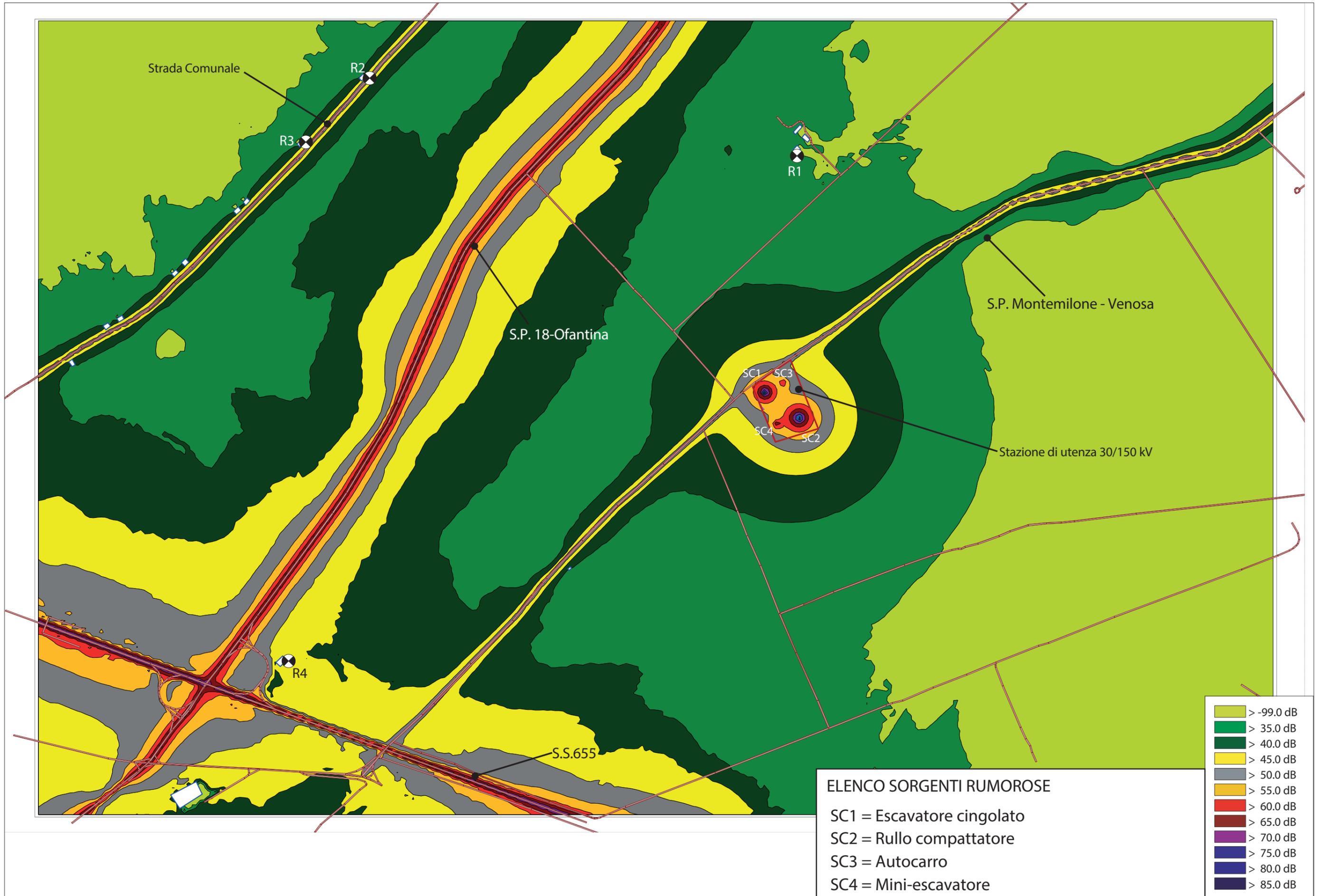
Tecnico Competente  
in Acustica Ambientale  
Elenco Nazionale dei TCAA  
(n. 6551 del 10/12/2018)  
Regione Puglia

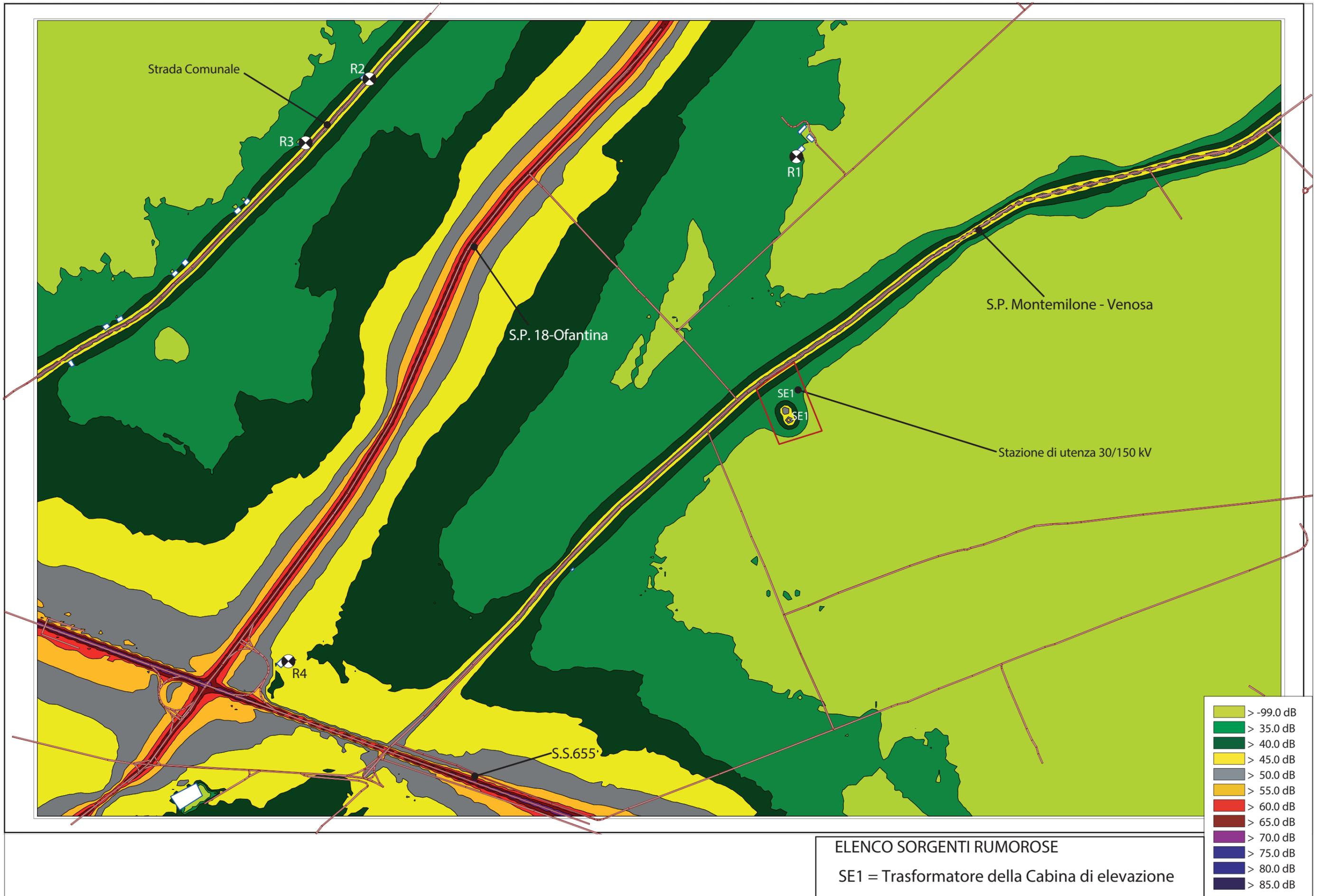
## ALLEGATI:

- Tavole simulazione di propagazione in campo libero (Livello residuo, Livello ambientale in fase di cantiere, livello ambientale in fase di esercizio);

CONSULENTE SPECIALISTICO  
ING. SILVIO GALTIERI







# ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

[Home \(home.php\)](#)

[Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici\\_viewlist.php\)](#)

[Corsi](#)

[Login \(login.php\)](#)



[\(index.php\)](#) / [Tecnici Competenti in Acustica \(tecnici\\_viewlist.php\)](#) / [Vista](#)

<b>N° Iscrizione Elenco Nazionale</b>	6551
<b>Regione</b>	Puglia
<b>N° Iscrizione Elenco Regionale</b>	BA220
<b>Cognome</b>	Galtieri
<b>Nome</b>	Silvio
<b>Titolo di Studio</b>	Laurea in Ingegneria
<b>Estremi provvedimento</b>	D.D. n. 3164 del 15.11.2012 - Città Metropolitana di Bari
<b>Regione</b>	Puglia
<b>Provincia</b>	BA
<b>Comune</b>	Altamura
<b>Via</b>	Via Piemonte
<b>Civico</b>	17
<b>Cap</b>	70022
<b>Data pubblicazione in elenco</b>	10/12/2018

Pagina

« (tecnici_viewview.php?start=1)	< (tecnici_viewview.php?start=1)	2	>	»
-------------------------------------	-------------------------------------	---	---	---

di 2