

REGIONE BASILICATA
PROVINCIA DI MATERA
COMUNE DI TRICARICO



PROGETTO DEFINITIVO - Autorizzazione Unica ex d.lgs. 387/2003

Impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 12,64°MWp e relative opere di connessione proposti da Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico srl in agro del Comune di Tricarico denominato "Tricarico 1"

Titolo elaborato

A.13.c. Studio di Impatto Ambientale - Valutazione previsionale di Impatto acustico

Codice elaborato

COMMESSA	FASE	ELABORATO	REV.
007.22.01	C	R06	A

Riproduzione o consegna a terzi solo dietro specifica autorizzazione.

Scala

—

DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
Giugno 2022	PRIMA EMISSIONE	TAUW	3E	SOLARIA

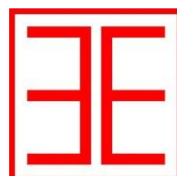
Proponente



Solaria Promozione e Sviluppo Fotovoltaico srl

Via Sardegna 38
00187 Roma
solariapromozionesviluppofotovoltaicosrl@legalmail.it

Progettazione



3E Ingegneria srl

Via G. Volpe, 92 56121 PISA
Tel. +39 050 44428
info@3eingegneria.it
www.3eingegneria.it

Consulenze specialistiche
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
TAUW Italia S.r.l.
Galleria Giovan Battista Gerace 14
56124 Pisa





S O M M A R I O

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
2.1. Valori limite di emissione (LAeq,T).....	4
2.2. Valori limite assoluti di immissione (LAeq,TR).....	5
2.3. Valori limite differenziali di immissione (LD)	7
3. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	9
3.1. Evoluzione in caso di mancata realizzazione del progetto	10
4. VALUTAZIONE PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO	11
4.1. Impatti in fase di cantiere	11
4.1.1 Limiti di accettabilità	12
4.1.2 Limite differenziale di immissione	13
4.2. Impatti in fase di esercizio	15
4.2.1 Limiti di accettabilità	15
4.2.2 Limite differenziale di immissione	17
4.2.3 Impatti cumulati	18
5. CONCLUSIONI	19

E L E N C O F I G U R E F U O R I T E S T O

Figura 3a - Localizzazione degli interventi su Carta Tecnica Regionale (Scala 1:20.000)

Figura 3b Ubicazione ricettori

Appendici:

Appendice 1 - Certificato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale



1. PREMESSA

La finalità della presente Valutazione previsionale di Impatto Acustico è quella di valutare l'entità degli effetti sulla componente rumore potenzialmente indotti dalle emissioni sonore generate dalla realizzazione e dall'esercizio di un impianto agrovoltaico (in generale "fotovoltaico") avente potenza di picco pari a 12,6 MWp, da realizzarsi nel territorio del Comune di Tricarico (MT). Oltre alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, il progetto prevede, quale opera connessa, la realizzazione di un elettrodotto in cavo aereo in MT a 20kV, di lunghezza pari a circa 4,4 km, collegato in antenna alla cabina primaria MT/AT di Tricarico esistente.

La finalità del presente lavoro è quindi quella di valutare il rispetto dei limiti normativi vigenti in materia di acustica ambientale, durante le attività di cantiere e durante la fase di esercizio dell'impianto in progetto.

Date le caratteristiche delle aree interessate dal progetto non si è ritenuta necessaria una caratterizzazione dello stato attuale mediante misure fonometriche, in quanto il clima acustico non verrà alterato rispetto al suo stato attuale, se non in maniera temporanea e reversibile durante le attività di cantiere o in maniera non significativa durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico e dell'elettrodotto in progetto. Pertanto, nel presente documento, saranno utilizzati livelli di rumore residuo stimati dalla scrivente.

Il presente Studio, oltre all'Introduzione, contiene:

- una sintesi della normativa di riferimento (Capitolo 2);
- la caratterizzazione acustica del territorio del comune di Tricarico interessato dalla realizzazione del progetto (Capitolo 3);
- la valutazione del rispetto di tutti i parametri normativi vigenti in materia di acustica ambientale (Capitolo 4);
- conclusioni (Capitolo 5).



2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge del 26 Ottobre 1995 n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", corredata dai relativi decreti attuativi. Essa individua competenze e adempimenti a livello regionale, provinciale e comunale per la prevenzione, la gestione e il contenimento del rumore ambientale.

Nel caso specifico si è fatto riferimento, in particolare, a quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e dal DPCM del 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell' ambiente esterno".

Nell'ambito dei suddetti disposti normativi vengono definiti, in particolare, i valori limite consentiti per le diverse tipologie di sorgenti acustiche.

Tali limiti vengono suddivisi in tre differenti categorie:

- valori limite di emissione;
- valori limite assoluti di immissione (o di accettabilità);
- valori limite differenziali di immissione.

2.1. Valori LIMITE DI EMISSIONE (LAEQ,T)

I valori limite di emissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico dovuto ad un'unica sorgente fissa. Le sorgenti fisse sono così definite: 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 e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto persone e merci; gli autodromi, le piste motoristiche di prova le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Si sottolinea che detti valori limite risultano applicabili qualora sia approvato il Piano di Classificazione Acustica. I valori limite di emissione (L_{Aeq,T}) per ognuna delle sei classi secondo cui deve essere suddiviso il territorio comunale attraverso il Piano di Classificazione Acustica sono riportati nella Tabella 2.1a.



Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-6:00)
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
<i>Valore massimo di rumore che può essere immesso da una sorgente sonora (fissa o mobile) misurato in prossimità della sorgente stessa e in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità</i>		

Tabella 2.1a Valori limite di emissione* (Leq in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Il Valore limite di emissione è definito come il "Valore massimo di rumore che può essere immesso da una sorgente sonora (fissa o mobile) misurato in prossimità della sorgente stessa" (Art 2 comma 1 lett e) Legge 447/95). Inoltre D.P.C.M. 14/11/1997 all'art. 2 comma 3 prevede che "I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità".

2.2. VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE (LAEQ,TR)

I valori limite assoluti di immissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti, ad esclusione delle infrastrutture dei trasporti.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali i limiti assoluti di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione (art. 3 comma 2 D.P.C.M. 14/11/97).

Il parametro LAeq,TR, deve essere riferito all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzato da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

La durata del rilievo (tempo di misura TM) coincide con l'intero periodo di riferimento TR (diurno o notturno); per rilievi di durata inferiore all'intero tempo di riferimento (tecnica



di campionamento), al fine di ottenere i valori LAeq,TR, si deve procedere calcolando, dai valori LAeq,TM misurati, la media energetica su 16 ore nel periodo diurno (06-22) e su 8 ore nel periodo notturno (22-06).

I valori limite assoluti di immissione, analogamente ai limiti di emissione, sono diversificati in relazione alle classi acustiche secondo cui i Comuni devono suddividere il proprio territorio attraverso il Piano di Classificazione Acustica, così come indicato nella seguente Tabella 2.2a.

Classi di destinazione d'uso	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-6:00)
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
<i>** Rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore (fisse o mobili) nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.</i>		

Tabella 2.2a Valori Limite Assoluti di Immissione (Leq in dB(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento

Per comuni sprovvisti di Piano Comunale di Classificazione Acustica si applicano i limiti di accettabilità previsti dal DPCM del 1 marzo 1991 sulla base della classe di destinazione d'uso del territorio come riportato nella tabella seguente.

Zonizzazione	Limite diurno LAeq [dB(A)]	Limite notturno LAeq [dB(A)]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70
(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968.		

Tabella 2.2b Limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse ai sensi dell'art. 6 D.P.C.M. 01/03/1991



2.3. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE (LD)

I valori limite differenziali di immissione sono relativi al livello di inquinamento acustico immesso all'interno degli ambienti abitativi e prodotto da una o più sorgenti sonore esterne agli ambienti stessi. L'ambiente abitativo è definito come ogni luogo interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane.

Il parametro LD, utilizzato per valutare i limiti differenziali, viene calcolato tramite la differenza tra il livello di rumore ambientale (LA), ossia il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un determinato tempo (LAeq, TM), ed il livello di rumore residuo (LR), definito come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi nel tempo di osservazione del fenomeno acustico e non deve essere influenzata in ogni caso da eventi anomali estranei.

I valori limite differenziali non sono applicabili, in quanto ogni effetto del rumore è da considerarsi trascurabile, se si verificano contemporaneamente le condizioni riportate di seguito:

- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I valori limite differenziali si diversificano tra il periodo di riferimento diurno (ore 06.00 – 22.00) e quello notturno (ore 22.00 – 06.00) e valgono:

- periodo diurno (06:00 – 22:00) 5 dB(A)
- periodo notturno (22:00 – 06:00) 3 dB(A).



I limiti differenziali di immissione non sono applicabili nei seguenti casi:

- attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- aree classificate come "esclusivamente industriali" (classe VI del Piano Comunale di Classificazione Acustica);
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso;
- autodromi, piste motoristiche di prova e per attività sportive per cui sono validi i limiti di immissione oraria oltre che i limiti di immissione ed emissione (D.P.R. 3 aprile 2001, n. 304).



3. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Le aree interessate dal progetto dell'Impianto fotovoltaico "Tricarico 1" appartengono al Comune di Tricarico, in Provincia di Matera, Regione Basilicata.

Il sito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è ubicato in agro del Comune di Tricarico e più precisamente in Località "Matine Boccanera". Per l'accesso alle aree di impianto verrà utilizzata la viabilità esistente, adeguandola laddove necessario per consentire il transito dei mezzi per la costruzione e la manutenzione dell'impianto. In Figura 3a la localizzazione degli interventi in progetto su CTR.

Il Comune di Tricarico è ad oggi sprovvisto del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA). Pertanto, ai fini dell'individuazione dei limiti acustici, è necessario fare riferimento all'art. 8 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 che stabilisce quali limiti acustici di riferimento quelli definiti all'art. 6, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/1991 riportati nella Tabella 2.2b.

Sulla base della destinazione d'uso del suolo interessato dagli interventi in progetto prevista dal PRG del Comune di Tricarico, l'area di studio considerata per la componente, definita come quella porzione di territorio ricadente entro 1 km m dall'impianto è un'area agricola e, quindi, può essere classificata come "tutto il territorio nazionale" con limiti di accettabilità pari a 70/60 dB(A) nel periodo di riferimento diurno/notturno.

Ai fini della verifica del rispetto dei limiti normativi in materia di acustica ambientale sono stati individuati i ricettori più prossimi al sito di progetto compresi entro una distanza di 1 km dall'impianto.

In particolare, sono stati individuati due potenziali ricettori identificati con R1 ed R2 e posizionati rispettivamente ad una distanza di circa 940 m ad ovest e di circa 770 m a nord rispetto all'impianto fotovoltaico.

Nella Figura 3b è mostrata l'ubicazione dei ricettori considerati nella presente Valutazione.



Nella Tabella 3a sono riportati i 2 ricettori selezionati, con indicazione del Comune e della classe acustica di appartenenza e della distanza degli stessi dall'area di impianto fotovoltaico.

Ricettore	Comune di appartenenza	Distanza dall'impianto [m]	Classe acustica di appartenenza
R1	Tricarico	940	Tutto il territorio nazionale
R2	Tricarico	770	Tutto il territorio nazionale

Tabella 3a Ricettori considerati e distanza da impianto fotovoltaico

Come visibile dalla Tabella 3a, i ricettori R1 ed R2 ricadono in "Tutto il territorio nazionale", caratterizzato da limiti di accettabilità pari a 70/60 dB(A) nel periodo diurno/notturno.

Per tutti i ricettori individuati, in considerazione della tipologia di ambiente interessato dal progetto, si ritiene che il clima acustico ivi presente in periodo diurno/notturno possa essere mediamente ben rappresentato da un livello sonoro di 50/40 dB(A).

3.1. EVOLUZIONE IN CASO DI MANCATA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il clima acustico locale appare oggi caratterizzato dal prevalente utilizzo agricolo del territorio, dunque legato alla presenza di macchinari agricoli nei fondi, entro il quale si inseriscono alcuni impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, quali fotovoltaici ed eolici. Dato che dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale non sono previste variazioni nell'attuale uso del suolo prevalente, non si prevedono significativi cambiamenti sul clima acustico in caso di mancata realizzazione del progetto.



4. VALUTAZIONE PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Nel presente Capitolo verranno stimati i potenziali impatti sul clima acustico indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico "Tricarico 1".

Le attività di cantiere previste per la realizzazione dell'elettrodotto aereo in MT a 20kV, di lunghezza pari a circa 4,4 km, di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la cabina primaria MT/AT di Tricarico sono paragonabili, dal punto di vista delle emissioni sonore, a quelle derivanti dalle lavorazioni di cantieri di medio/piccola entità, dalle attività per la realizzazione dei sottoservizi come acquedotti, tubazioni gas metano, ecc., o ai macchinari agricoli normalmente operativi nell'area e determineranno emissioni sonore tali da non alterare il clima acustico presente e quindi impatti non significativi, temporanei e reversibili sulla componente.

La linea MT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la cabina primaria MT/AT di Tricarico durante il suo esercizio produce rumore generato dalle microscariche elettriche che si manifestano tra la superficie dei conduttori e l'aria circostante, fenomeno conosciuto come "effetto corona". Tale effetto, anche nella sua massima intensità che si verifica in condizioni di pioggia, è del tutto insignificante già a qualche metro di distanza dalla linea elettrica. Data la non significatività delle interferenze previste durante la realizzazione e l'esercizio della linea aerea MT di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la RTN, il relativo impatto sul clima acustico non verrà di seguito trattato in dettaglio.

4.1. IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Durante la fase di realizzazione degli interventi in progetto i potenziali impatti sulla componente rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione delle opere civili (pulizia dei terreni, sbancamenti, scavi, ecc.) e per i montaggi elettromeccanici nelle aree in cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico.

Tutte le macchine da cantiere che verranno utilizzate rispetteranno i dettami del D.Lgs. n. 262 del 04/09/2002, recante "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente



l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto", che impone limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora per le macchine operatrici, riportati in Allegato I - Parte B, così come modificato dal Decreto 24 luglio 2006.

Tra le varie fasi di cantiere previste quella di montaggio delle strutture che prevede l'utilizzo del battipali è quella che genera maggiori emissioni sonore. Il rumore emesso dalla battipali raggiunge normalmente valori intorno ai 90 dBA ad un metro di distanza dalla macchina.

4.1.1 Limiti di accettabilità

Il calcolo dei livelli di rumore indotti dalle attività di cantiere è stato effettuato ipotizzando il cantiere come una sorgente puntiforme ed isotropa ubicata cautelativamente al confine dell'area di impianto, alla distanza minima da ciascun ricettore indicata nella precedente Tabella 3a. Il calcolo è stato eseguito considerando esclusivamente, in maniera cautelativa, l'attenuazione sonora dovuta alla distanza (divergenza geometrica), secondo la seguente formula:

$$LP2 = LP1 - 20 \log(r) \quad (4.1.1a)$$

Dove:

LP2 = livello equivalente di pressione sonora alla distanza r dalla sorgente;

LP1 = livello equivalente di pressione sonora alla distanza di 1 m dalla sorgente, pari a 90 dB(A);

r= distanza sorgente – ricettore.

Per la valutazione del rispetto dei limiti di accettabilità, è stata sommato energeticamente il contributo delle attività di cantiere calcolato a ciascun ricettore considerato secondo la 4.1.1a al livello di rumore residuo ipotizzato pari a 50 dB(A) nel periodo diurno (il cantiere di notte è fermo).

In Tabella 4.1.1a si riportano, per ciascun ricettore considerato, il livello sonoro indotto dal cantiere calcolato con la 4.1.1a, il livello residuo ipotizzato ed il livello di rumore



ambientale ottenuto secondo quanto precedentemente indicato ed il limite di accettabilità.

Ricettore	Distanza minima Impianto FV - Ricettore [m]	Emissione cantiere [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello ambientale [dB(A)]	Limite Accettabilità [dB(A)]
R1	940	30,5	50	50,0	70
R2	770	32,3	50	50,1	70

Tabella 4.1.1a Livello ambientale stimato ai ricettori durante le attività di cantiere

Dall'analisi della Tabella 4.1.1a emerge che il limite di accettabilità diurno (il cantiere di notte non è operativo) pari a 70 dB(A) per il periodo diurno previsto dal DPCM 01/03/1991 per "tutto il territorio nazionale" risulta sempre rispettato presso tutti i ricettori considerati.

4.1.2 Limite differenziale di immissione

Per la valutazione del rispetto del limite differenziale di immissione durante l'attività di cantiere per la realizzazione degli interventi in progetto, è stata eseguita la differenza aritmetica tra i livelli di rumore ambientale stimati di cui alla precedente Tabella 4.1.1a ed il livello di rumore residuo ipotizzato per il periodo diurno di 50 dB(A). In tal modo, si ottengono i livelli differenziali, da confrontare con i limiti differenziali di immissione del periodo diurno pari a 5 dB(A).

Ricettore	Livello ambientale [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello differenziale [dB(A)]	Limite Differenziale [dB(A)]
R1	50,0	50	0,0	5
R2	50,1	50	0,1	5

Tabella 4.1.2a Livello differenziale stimato ai ricettori

Il limite differenziale di immissione, pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno, risulta rispettato presso tutti i ricettori considerati.

Considerando i livelli sonori stimati, indotti dalle attività di cantiere per la costruzione dell'impianto fotovoltaico ai ricettori considerati, sempre inferiori a 35 dB(A), è possibile



concludere che esse non provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti il rumore prodotto è quello legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, sostanzialmente equiparabile a quello dei macchinari agricoli normalmente presenti nell'area, che per entità e durata si può ritenere trascurabile.

Per quanto detto il disturbo da rumore in fase di cantiere è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, con fasi di attività non continuative, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sarebbero molto più accentuati.



4.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto i potenziali effetti sul clima acustico attuale dell'area sono dovuti ai sei trasformatori MT/BT ubicati all'interno di altrettante cabine di campo. Le cabine di campo sono individuate nel layout di progetto con le sigle CC1,.., CC6 e sono localizzate in ciascun sottocampo. Le emissioni sonore dei trasformatori genereranno un livello sonoro esterno alle cabine di campo inferiore a 60 dB(A) ad 1 m dalle stesse.

4.2.1 Limiti di accettabilità

Il calcolo dei livelli di rumore indotti durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto è stato effettuato ipotizzando cautelativamente tutte le cabine di campo (all'interno delle quali sono presenti i trasformatori MT/BT) come una sorgente puntiforme ed isotropa ubicata cautelativamente al confine dell'area di impianto, alla distanza minima da ciascun ricettore indicata nella precedente Tabella 3a. Le sei cabine di campo, nell'ipotesi cautelativa di cui sopra, sarebbero caratterizzate da un livello di pressione sonora ad 1 m di 67,8 dB(A). Il calcolo è stato eseguito considerando esclusivamente, in maniera cautelativa, l'attenuazione sonora dovuta alla distanza (divergenza geometrica), secondo la seguente formula:

$$LP2 = LP1 - 20 \log(r) \quad (4.2.1a)$$

Dove:

LP2 = livello equivalente di pressione sonora alla distanza r dalla sorgente;

LP1 = livello equivalente di pressione sonora alla distanza di 1 m dalla sorgente, pari a 67,8;

r= distanza sorgente – ricettore.

Per la valutazione del rispetto dei limiti di accettabilità nel periodo diurno, è stata sommato energeticamente il contributo indotto dall'esercizio dell'impianto a ciascun ricettore considerato secondo la 4.2.1a al livello di rumore residuo ipotizzato pari a 50 dB(A) nel periodo diurno.



In Tabella 4.2.1a si riportano, per ciascun ricettore considerato, il livello sonoro indotto dall'esercizio dell'impianto calcolato con la 4.2.1a, il livello residuo ipotizzato ed il livello di rumore ambientale ottenuto secondo quanto precedentemente indicato ed il limite di accettabilità.

Ricettore	Distanza minima Impianto FV - Ricettore [m]	Emissione cantiere [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello ambientale [dB(A)]	Limite Accettabilità [dB(A)]
R1	940	8,3	50	50,0	70
R2	770	10,1	50	50,0	70

Tabella 4.2.1a Livello ambientale stimato ai ricettori durante la fase di esercizio – periodo diurno

Dall'analisi della Tabella 4.2.1a emerge che il limite di accettabilità diurno pari a 70 dB(A) per il periodo diurno previsto dal DPCM 01/03/1991 per "tutto il territorio nazionale" risulta sempre rispettato presso tutti i ricettori considerati.

Per la valutazione del rispetto dei limiti di accettabilità nel periodo notturno, è stata sommato energeticamente il contributo indotto dall'esercizio dell'impianto a ciascun ricettore considerato secondo la 4.2.1a al livello di rumore residuo ipotizzato pari a 40 dB(A) nel periodo notturno.

In Tabella 4.2.1b si riportano, per ciascun ricettore considerato, il livello sonoro indotto dall'esercizio dell'impianto calcolato con la 4.2.1a, il livello residuo ipotizzato ed il livello di rumore ambientale ottenuto secondo quanto precedentemente indicato ed il limite di accettabilità.

Ricettore	Distanza minima Impianto FV - Ricettore [m]	Emissione cantiere [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello ambientale [dB(A)]	Limite Accettabilità [dB(A)]
R1	940	8,3	40	40,0	60
R2	770	10,1	40	40,0	60

Tabella 4.2.1b Livello ambientale stimato ai ricettori durante la fase di esercizio – periodo notturno



Dall'analisi della Tabella 4.2.1b emerge che il limite di accettabilità notturno pari a 60 dB(A) per il periodo notturno previsto dal DPCM 01/03/1991 per "tutto il territorio nazionale" risulta sempre rispettato presso tutti i ricettori considerati.

4.2.2 Limite differenziale di immissione

Per la valutazione del rispetto del limite differenziale di immissione durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico, è stata eseguita la differenza aritmetica tra i livelli di rumore ambientale stimati di cui alla precedenti Tabelle 4.2.1a e 4.2.1b rispettivamente per il periodo di riferimento diurno e notturno ed il livello di rumore residuo ipotizzato per il periodo diurno di 50 dB(A) e notturno di 40 dB(A). In tal modo, si ottengono i livelli differenziali, da confrontare con i limiti differenziali di immissione del periodo diurno pari a 5 dB(A) e notturno pari a 3 dB(A).

Ricettore	Livello ambientale [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello differenziale [dB(A)]	Limite Differenziale [dB(A)]
R1	50,0	50	0,0	5
R2	50,0	50	0,0	5

Tabella 4.2.2a Livello differenziale stimato ai ricettori – periodo diurno

Il limite differenziale di immissione, pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno, risulta rispettato presso tutti i ricettori considerati. Presso tutti i ricettori considerati i valori differenziali stimati sono pari a 0 dB(A) e, pertanto, è ragionevole concludere che l'esercizio dell'impianto non determina alcuna variazione al clima acustico presente ai ricettori considerati nel periodo diurno.

Ricettore	Livello ambientale [dB(A)]	Livello Residuo [dB(A)]	Livello differenziale [dB(A)]	Limite Differenziale [dB(A)]
R1	40,0	40	0,0	3
R2	40,0	40	0,0	3

Tabella 4.2.2b Livello differenziale stimato ai ricettori – periodo notturno

Il limite differenziale di immissione, pari a 3 dB(A) durante il periodo notturno, risulta rispettato presso tutti i ricettori considerati. Presso tutti i ricettori considerati i valori



differenziali stimati sono pari a 0 dB(A) e, pertanto, è ragionevole concludere che l'esercizio dell'impianto non determina alcuna variazione al clima acustico presente ai ricettori considerati nel periodo notturno.

4.2.3 Impatti cumulati

Nel presente paragrafo vengono descritti i possibili impatti cumulati degli interventi previsti dal progetto in esame con gli altri impianti fotovoltaici ed eolici esistenti nell'area di raggio di 5 km dalle opere in progetto e rappresentati nella Figura 4.1.2a del SIA. Si precisa che ai fini di tale valutazione vengono considerati solo gli impatti in fase di esercizio.

Dalle informazioni riportate nel precedente paragrafo 4.2.2 si evince che l'esercizio dell'impianto non determina alcuna variazione al clima acustico presente ai ricettori considerati ubicati nelle vicinanze delle aree di impianto, sia in periodo di riferimento diurno che in quello notturno. Pertanto, data la presenza diffusa nell'area di studio di impianti eolici che hanno emissioni sonore ben maggiori rispetto agli impianti fotovoltaici, si esclude la possibilità che l'impianto in progetto generi variazioni del clima acustico presente. Per la componente non è quindi previsto un impatto cumulato del progetto con gli altri impianti presenti.



5. CONCLUSIONI

Nel presente documento sono stati valutati gli effetti sulla componente rumore potenzialmente indotti dalla costruzione e dall'esercizio del progetto denominato "Tricarico 1" che consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico con potenza di picco di 12,6 MWp e relative opere connesse, da realizzare nel Comune di Tricarico, in Provincia di Matera, Regione Basilicata.

Le stime eseguite hanno mostrato che sia durante la fase di cantiere che durante quella di esercizio dell'impianto in progetto i limiti di accettabilità e differenziali di immissione risultano rispettati a tutti i ricettori considerati ed in entrambi i periodi di riferimento.

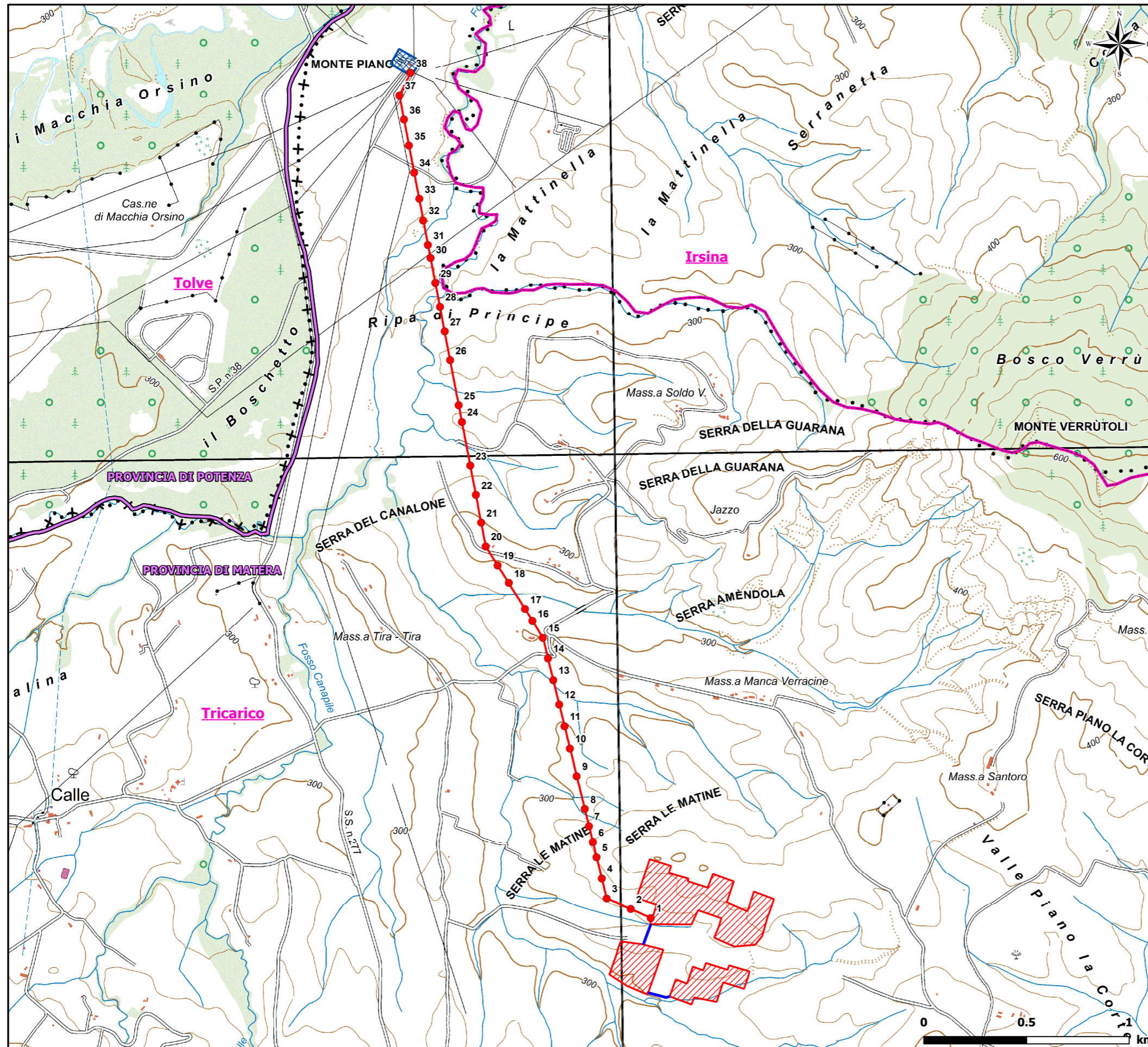
Si riporta di seguito la firma del Tecnico Competente in Acustica Ambientale che ha redatto la presente Valutazione previsionale di Impatto Acustico (si veda l'Appendice 1 per il relativo certificato).

Dott. Lorenzo Magni

Tecnico Competente in Acustica Ambientale – Determinazione della Provincia di Pisa n° 2823 del 26/06/2008 (ai sensi dell'Art., Comma 7 della L.447 del 26/10/95) e numero di iscrizione nell'elenco Nazionale 8164, pubblicazione in elenco dal 10/12/2018.









Figura 3a Localizzazione degli interventi su Carta Tecnica Regionale (Scala 1:20.000)



LEGENDA

Interventi in progetto

-  Area impianto fotovoltaico "Tricarico"
-  Elettrodotto aereo MT di connessione alla RTN
-  Cavidotti interrati MT di connessione tra le aree di impianto
-  Cabina Primaria "Tricarico" esistente
-  Confini comunali
-  Confini provinciali

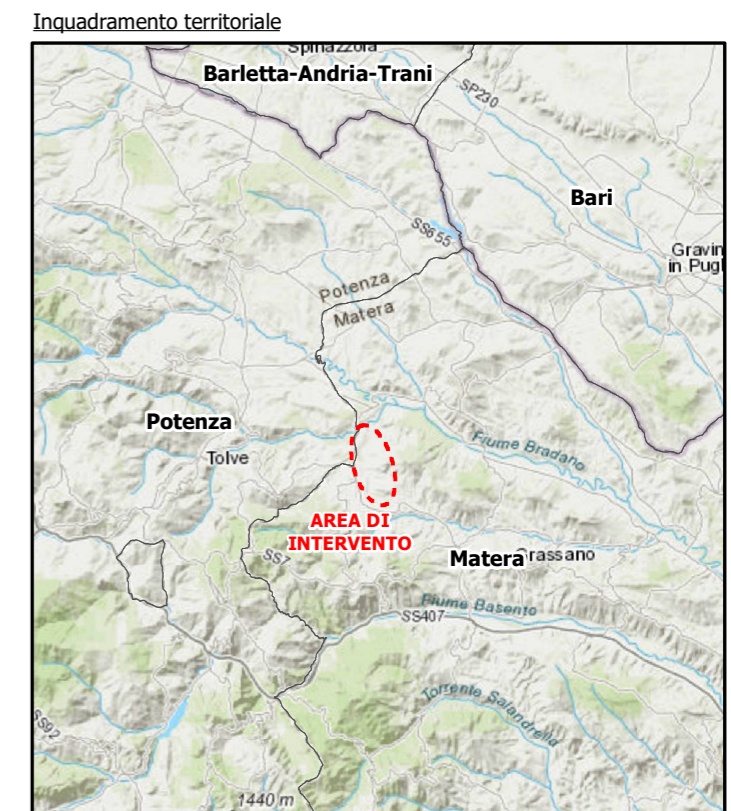
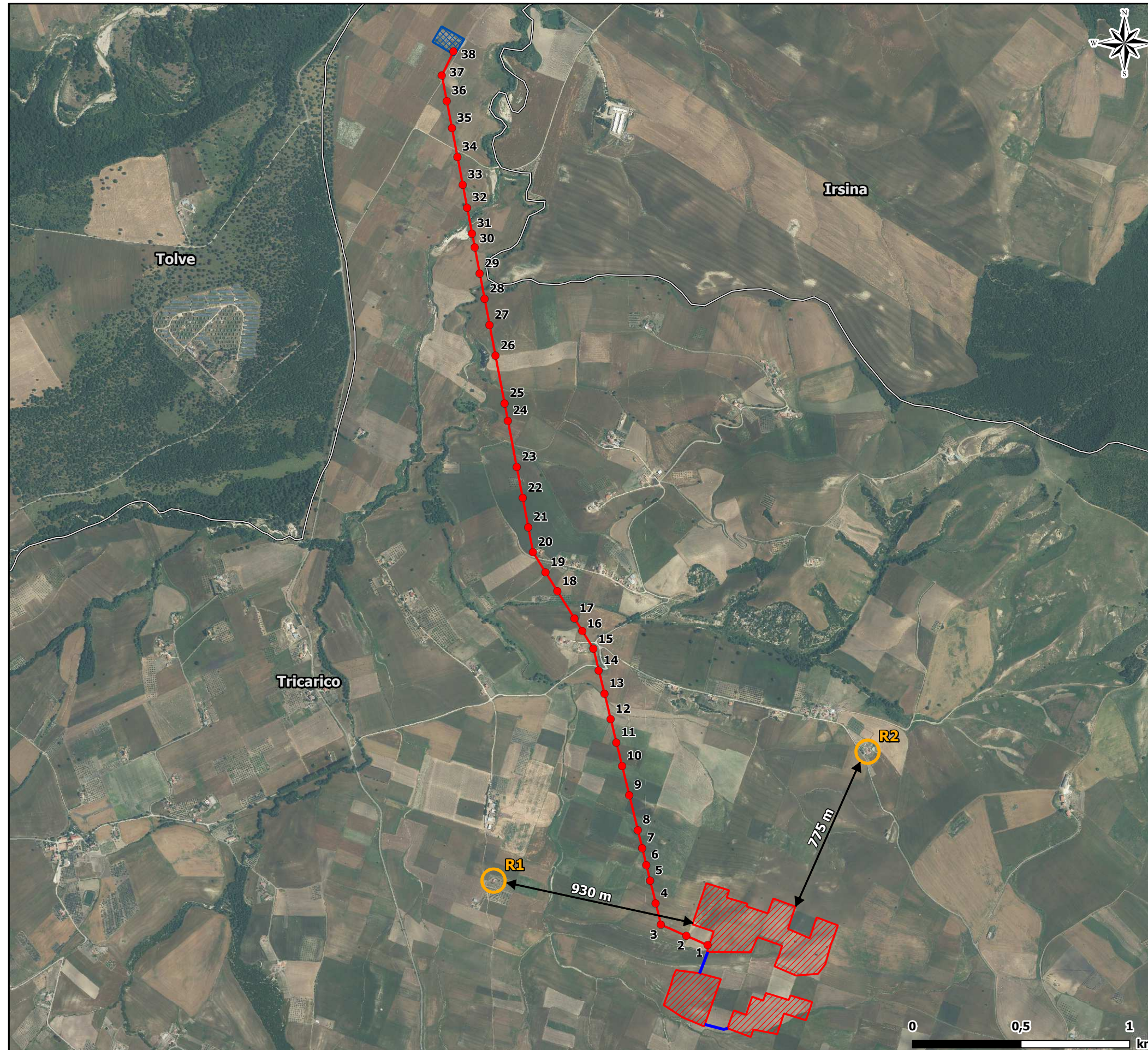








Figura 3b Ubicazione ricettori



LEGENDA


Interventi in progetto

-  Area impianto fotovoltaico "Tricarico"
-  Elettrodotto aereo MT di connessione alla RTN
-  Cavidotti interrati MT di connessione tra le aree di impianto
-  Cabina Primaria "Tricarico" esistente
-  Confini comunali
-  Ricettori

Appendice 1

Certificato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Figura 1 Iscrizione all'Albo dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale del Dott. Lorenzo Magni


PROVINCIA DI PISA
 Dipartimento del Territorio
 Serv Sviluppo Sostenibile ed Energia

Proposta nr. 2852	Del 26/06/2008
Determinazione nr. 2823	Del 26/06/2008

Oggetto: Elenco Provinciale Tecnici Competenti in Acustica: inclusione nominativi e contestuale aggiornamento a seguito seduta del 19 Giugno 2008 dell'apposita commissione

IL DIRIGENTE

Vista la Legge quadro n°447 del 26 ottobre 1995 .

Vista la L.R. n°89 del 01 dicembre 1998 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione .

Vista la comunicazione, protocollo n°104/13528/10-03 del 05 aprile 2000, inviatoci dalla U.O.C. "Analisi Meteorologiche, Inquinamento acustico ed Elettromagnetico" del Dipartimento delle Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana .

Vista la Deliberazione C.P. n° 154 del 23 luglio 1999 "Esercizio di attività di tecnico competente in acustica ambientale, approvazione regolamento e nomina della commissione per l'esame delle domande" .

Vista la Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002 "Nomina della commissione preposta all'esame delle domande di inclusione nell'Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di cui all'art. 2 commi 6, 7, e 8 della Legge 447/95" .

Vista le nostre precedenti Determinazioni connesse all'inclusione di Tecnici Competenti in Acustica Ambientale nell'apposito Elenco Provinciale e riportanti in allegato aggiornamenti dello stesso .

Visto il Verbale, agli atti di questa Amministrazione, riportante gli esiti della seduta del 19 giugno 2008 dell'apposita Commissione Tecnica, istituita, ai sensi della Deliberazione C.P. n°123 del 22 ottobre 2002, per l'esame delle domande d'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, pervenute in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa per l'idoneità all'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale.

Accertata la propria competenza, ai sensi dell'art.107 del T.U. n°267 del 18.08.2000 e del Regolamento degli Uffici e dei Servizi di questo Ente:

DETERMINA

➤ Di procedere all'inserimento nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale dei nominativi dei sotto elencati richiedenti:

Provincia di Pisa - Determinazione n. 2823 del 26/06/2008

- 1)
 - 2)
 - 3) Dott. **Magni Lorenzo**, nato a Pontedera (PI), il 14.09.1980 e residente nel Comune di Ponsacco, in via Valdera P. n°109 ;
 - 4)
 - 5)
- Di aggiornare l'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale, a seguito degli inserimenti, così come riportato in allegato "1" .
 - Di inviare copia del presente Atto ai ~~sopra~~ indicati
Dott. **Magni Lorenzo**,
presso il domicilio di residenza sopra indicato, ad attestazione dell'avvenuto inserimento dei loro nominativi nell'Elenco Provinciale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale.
 - Di inviare copia del presente Atto alla Regione Toscana, Direzione Generale delle Politiche Territoriali e Ambientali, Settore Tutela dall'Inquinamento Elettromagnetico e Acustico, presso la sede posta in via Slataper n°6 a Firenze, affinché venga effettuato il previsto aggiornamento relativo ai dati Tecnici Competenti in Acustica Ambientale di pertinenza della Provincia di Pisa.
 - Di inviare copia del presente all'A.R.P.A.T., Dipartimento Provinciale di Pisa, U.O. Fisica Ambientale, presso la sede posta in via Vittorio Veneto n°27 a Pisa .

IL DIRIGENTE
Laura Pioli

Ai sensi dell'art. 124 , comma 1 T.U. Enti locali il presente provvedimento è in pubblicazione all'albo pretorio informatico per 15 giorni consecutivi dal 26/06/2008 al 11/07/2008.

IL RESPONSABILE
- Elisabetta Samek Lodovici

L'atto è sottoscritto digitalmente ai sensi del Dlgs n. 10/2002 e del T.U. n. 445/2000

E' Copia conforme all'originale.

Firma e Timbro