

TRISOL 18 S.r.l.



CODE

C22BLE002_43

PAGE

1 di/of 44

TITLE: Relazione previsionale di impatto acustico

AVAILABLE LANGUAGE: IT

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CAPUA 1 - 3"

RELAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Il Tecnico
Ing. Leonardo Sblendido



File: C22BLE002_43_Relazione previsionale di impatto acustico.pdf

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED	
00	12/07/2022	Prima emissione	D. Scrivo	A. Scalercio	L. Sblendido	
PROJECT / PLANT		CODE				
CAPUA 1-3		COMMESSA	ANNO	CLIENTE	PROGRESSIVO	ELABORATO
		C	2 2	B L E	0 0 2	4 3
CLASSIFICATION			UTILIZATION SCOPE			

Indice

1. INTRODUZIONE	3
1.1 DEFINIZIONI	4
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE.....	9
3.1. CENSIMENTO DEI RECETTORI	10
3.2. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAPUA.....	13
3.3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTOO E SCHEMATIZZAZIONE DEL FENOMENO FISICO 15	
3.4. CARATTERIZZAZIONE DELLA SORGENTE SONORA	21
4. DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO	22
5. CALCOLO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO.....	22
6. IMPATTO ACUSTICO E CONFRONTO CON I LIMITI DI NORMATIVA.....	24
6.1. VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE.....	24
6.2. VERIFICA DEI LIMITI DI EMISSIONE	27
6.3. VERIFICA DEI VALORI LIMITE DI QUALITA'	27
6.4. ESITI VERIFICA LIMITI DI NORMATIVA	28
7. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LA FASE DI CANTIERE	30
7.1. VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE ASSOLUTA.....	39
8. CONCLUSIONI	40

ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA (N. ISCRIZIONE ENTECA 8473)

ALLEGATO 2: MAPPE ISOFONICA A 4 METRI – PERIODO DIURNO

1. INTRODUZIONE

Il presente studio ha come obiettivo la valutazione di impatto acustico per il progetto relativo all'impianto fotovoltaico a terra, caratterizzato da due lotti denominati "Capua 1" e "Capua 3", comprensivo delle opere di connessione, proposto da Trisol 18 S.r.l.

Le aree scelte per l'installazione dell'impianto sono situate rispettivamente in Contrada Pellegrino e Contrada Boscariello nel comune di Capua, provincia di Caserta, Campania e localizzabili alle seguenti coordinate baricentriche UTM WGS84 fuso 33N:

- **Capua 1:** (432489,5 m E 4549525,4 m N)
- **Capua 2:** (433711,3 m E 4549327,0 m N)



Figura 1: Localizzazione delle aree di impianto su base satellitare (Fonte: Google Earth)

Il documento è redatto allo scopo di verificare la compatibilità acustica delle apparecchiature dell'impianto fotovoltaico (trasformatori ed inverter), con il contesto in cui l'opera stessa andrà a collocarsi.

Nel caso in esame, la valutazione previsionale di impatto acustico viene eseguita come previsione dell'inquinamento acustico prodotto nei confronti di potenziali ricettori più prossimi alle aree di impianto.

La valutazione previsionale di cui sopra, prevede la comparazione, nello scenario di progetto, del

rumore cumulato prodotto dalle sorgenti in corrispondenza dei potenziali recettori individuati, con i limiti di immissione in facciata richiesti da normativa. È inoltre eseguita la valutazione delle emissioni acustiche delle sorgenti e la comparazione con i limiti dettati dalla normativa vigente.

Non sono state eseguite misure del rumore residuo.

1.1 DEFINIZIONI

Si riportano di seguito le definizioni di alcuni termini tecnici utilizzati nel documento, in base a quanto riportato all'art. 2 della Legge n.447 del 26.10.1995 e nell'allegato A del DPCM 01.03.91.

- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.
- **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese al punto precedente.
- **Tempo di riferimento diurno:** intervallo compreso fra le 6.00 e le 22.00.
- **Tempo di riferimento notturno:** intervallo compreso fra le 22.00 e le 6.00.
- **Valore limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valore limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.
- **Valore di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n° 447/95.

- **Livello di rumore residuo (Lr):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.
- **Livello di rumore ambientale (La):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.
- **Livello differenziale di rumore:** differenza tra il livello Leq(A) di rumore ambientale e quello del rumore residuo. Il concetto di livello differenziale si applica solo ai valori di immissione e pertanto i valori limite di immissione sono distinti in:
 - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.
- L. 26/10/1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- D.M. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- Circ. 6/9/2004, “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”;
- UNI ISO 1996-1:2010 “Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale; parte 1: Grandezze fondamentali e metodi di valutazione”.
- UNI ISO 1996-2:2010 “Descrizione, misurazione e valutazione del rumore ambientale; parte 2: determinazione dei livelli di rumore ambientale”.
- UNI ISO 9613-1:2006 “Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 1: Calcolo dell’assorbimento atmosferico”.
- UNI ISO 9613-2: 2006 “Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo”.
- UNI/TR 11326:2009 “Valutazione dell’incertezza nelle misurazioni e nei calcoli di acustica. Parte 1: Concetti generali”.
- UNI CEI ENV 13005:2000 “Guida all’espressione dell’incertezza di misura”.

- UNI 10855:1996 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti”.
- DECRETO LEGISLATIVO 17 febbraio 2017, n. 42 “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell’articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161.”
- L.R. 09/05/2001, n° 15 – “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”.

L. 26/10/1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”

La legislazione nazionale in materia di inquinamento acustico è regolamentata dalla Legge Quadro sull’inquinamento acustico del 26 ottobre 1995, la quale stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo.

D.P.C.M. 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”

Per quanto riguarda i valori limite dell’inquinamento acustico negli ambienti esterni, la materia è disciplinata in ambito nazionale dal DPCM 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Il DPCM 14.11.97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce, al contempo, la suddivisione dei territori comunali in relazione alla destinazione d’uso e l’individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01.03.91.

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

Tabella 1: Classificazione del territorio comunale (D.P.C.M. 14.11.1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio		Periodo di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
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

Tabella 2: Valori limite di immissione validi in regime definitivo (D.P.C.M. 14.11.1997)

Il DPCM 14.11.97 stabilisce per l'ambiente esterno limiti assoluti di immissione, i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli ambienti abitativi, sono stabiliti anche dei limiti differenziali.

In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale e il livello di rumore residuo non deve superare determinati valori limite. Sempre nello stesso decreto vengono indicati anche i valori limite di emissione relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. Il valore differenziale di immissione è la differenza tra il valore del livello ambientale di immissione L_a (insieme del rumore residuo e di quello prodotto dalle sorgenti disturbanti), ed il livello di rumore residuo L_r .

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 sulla determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, all'art. 4, comma 2, introduce alcune importanti novità sull'applicazione del criterio differenziale.

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art.2, comma 3, lettera b) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 sono:

- 5 dB per il periodo diurno
- 3 dB per il periodo notturno

all'interno degli ambienti abitativi.

Tali disposizioni non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, se:

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

Periodo di riferimento	Finestre aperte	Finestre chiuse
Diurno (06.00-22.00)	50	35
Notturmo (22.00-06.00)	40	25

Tabella 3: Condizioni di applicabilità del criterio differenziale (D.P.C.M. 14.11.1997)

Circ. 6/9/2004, “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”

Con la circolare interpretativa MATTM del 6 settembre 2004 si precisa che il criterio differenziale va applicato anche se non è rispettata una sola delle condizioni indicate nella precedente tabella.

D.P.C.M. 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”

In mancanza di zonizzazione acustica del territorio comunale definitiva ed approvata, la Legge Quadro 477/95 prevede di considerare, in accordo col DPCM 14/08/1997, per l’applicazione dei limiti, quanto previsto in via transitoria dal DPCM. 1/3/1991.

ZONA	TEMPO DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	70 dB(A)	60 dB(A)
Zona A* (le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi) (D.M. n. 1444/68)	65 dB(A)	55 dB(A)
Zona B* (le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq)	60 dB(A)	50 dB(A)
Zona esclusivamente industriale	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabella 4: Valori limite secondo il D.P.C.M 1/3/1991 – Leq in dB(A)

Le zone sono quelle definite nel decreto ministeriale 1444 del 02/04/1968:

- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestano carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parte integrante, per tali caratteristiche, degli agglomerati stessi;
- Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalle zone A: si

considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore al 12,5% (un ottavo) della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

D.M. 16/03/1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”

Per la esecuzione di misure fonometriche la norma di riferimento è il Decreto 16 Marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE

L'area di indagine considerata per la simulazione acustica si riferisce alla zona di influenza avente raggio di 500 m dalla zona di installazione delle sorgenti, in particolare inverter e trasformatori posti all'interno delle Conversion Unit. All'interno di tale area è possibile identificare i potenziali recettori che saranno impattati dalle emissioni acustiche provenienti dalle aree di impianto.

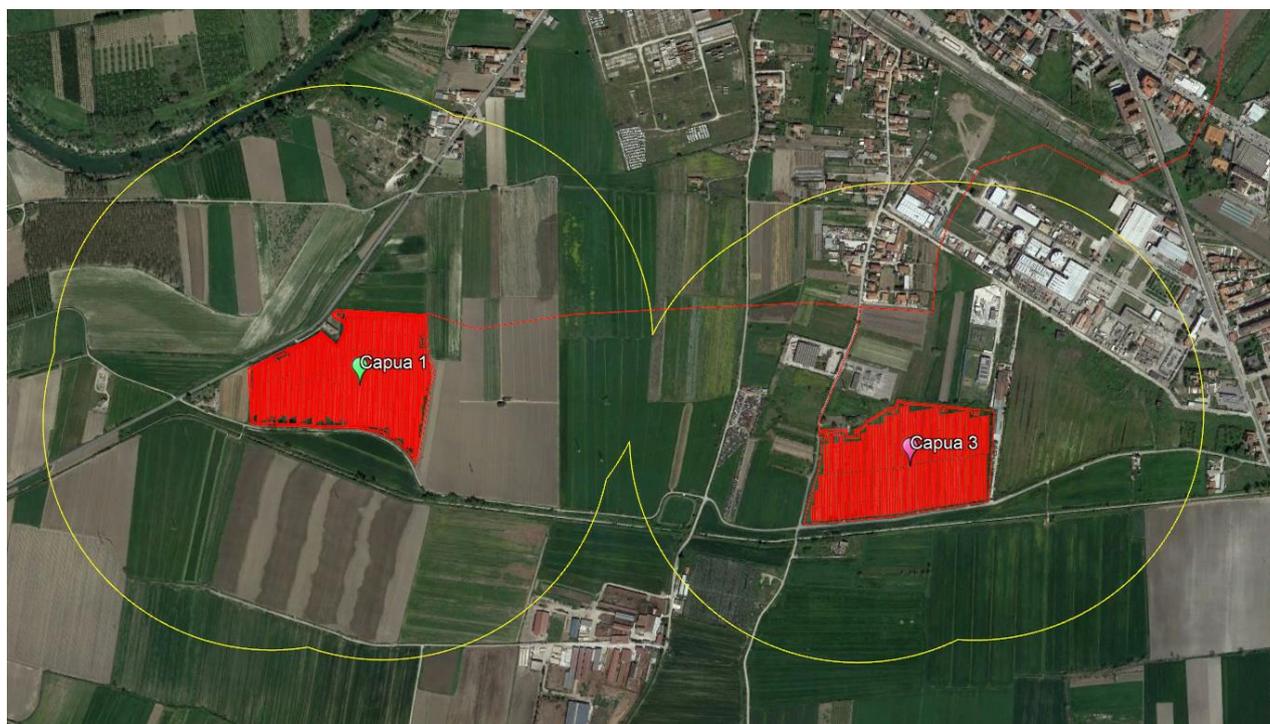


Figura 2: Inquadramento su base satellitare del layout di impianto e dell'area all'interno della quale viene effettuata l'indagine (in giallo) _ (Fonte: Google Earth)

3.1. CENSIMENTO DEI RECETTORI

Nelle figure di seguito si riportano gli inquadramenti dei recettori oggetto di valutazione.



Figura 3: Localizzazione su base satellitare dei recettori oggetto di verifica (Fonte: Google Earth)



Figura 4: Localizzazione su base satellitare dei recettori oggetto di verifica (Fonte: Google Earth)

Tra i recettori individuati risultano presenti fabbricati appartenenti alle seguenti categorie catastali:

- A/2: Abitazioni di tipo civile;
- A/3: Abitazioni di tipo economico;
- A/4: Abitazioni di tipo popolare;
- C/2: Magazzini e locali di deposito;
- C/6: Stalle Scuderie, rimesse, eutorimesse;
- D/1: Opifici;
- D/7: Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività industriale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni;
- F/2: Unità collabenti;
- F/3: Unità in corso di costruzione;
- F/5: Lastrico solare.

La verifica con i limiti di normativa viene condotta solamente per i recettori identificati come unità abitative, e cioè quelli appartenenti alle categorie catastali A/2, A/3, A/4 ed F/3, escludendo i restanti dalle verifiche.

Nella tabella a seguire vengono riportati i recettori considerati nelle verifiche ai fini acustici, riportando, per ciascuno di essi, le coordinate (espresse nel sistema WGS84 33 N), i dati catastali (comune, foglio e particella) e la categoria catastale.

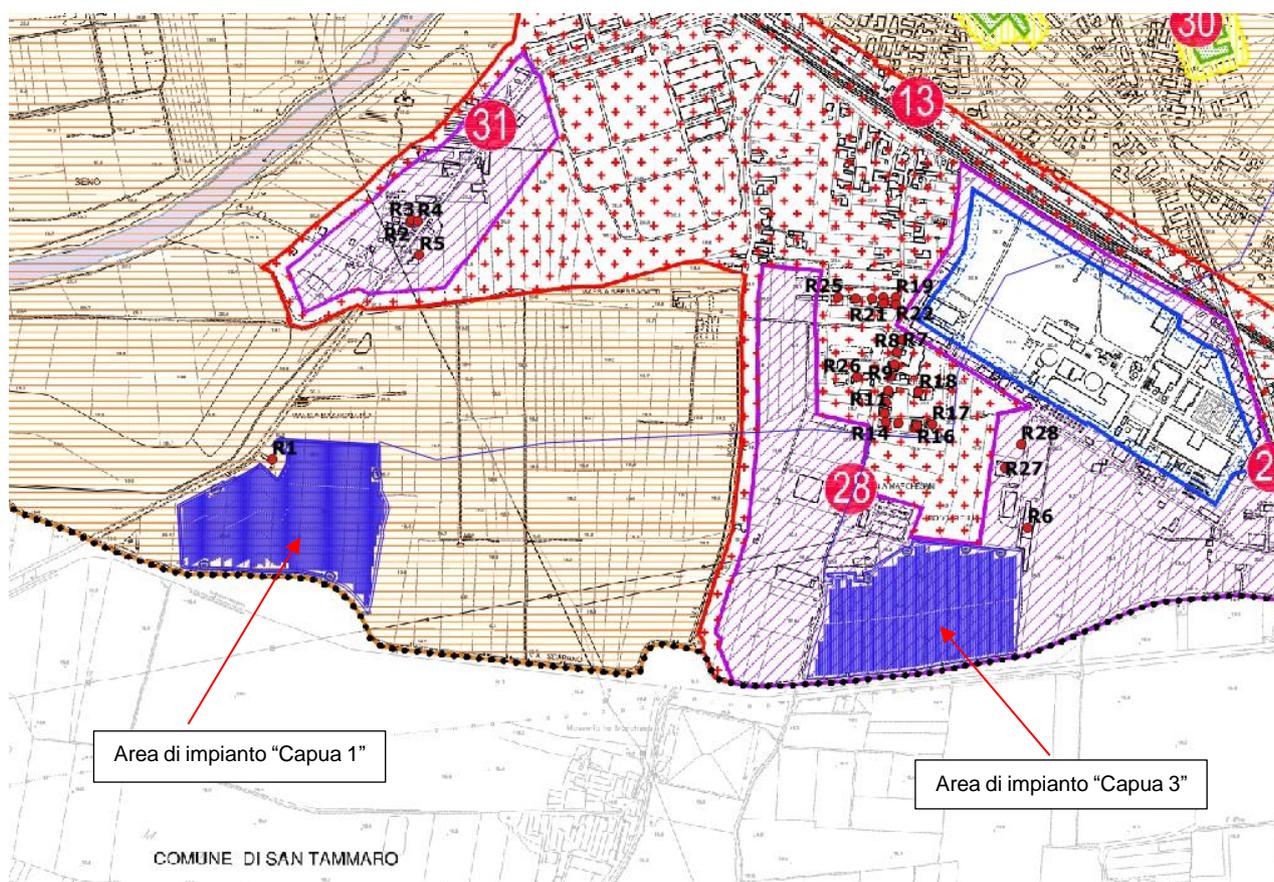
ID recettore	Coordinata X	Coordinata Y	Comune	Foglio	Particella	Categoria catastale	Recettore ai fini acustici
R1	432456.00	4549633.00	Capua	38	5033	A/3	SI
R2	432723.00	4550093.00	Capua	39	5033	A/3	SI
R3	432727.00	4550098.00	Capua	39	5031	A/3	SI
R4	432737.00	4550096.00	Capua	39	5032	A/3	SI
R5	432741.00	4550031.00	Capua	39	5060	A/2	SI
R6	433917.00	4549500.00	Capua	40	5064	A/3	SI
R7	433675.00	4549866.00	Capua	40	356	A/2	SI
R8	433665.00	4549842.00	Capua	40	250	A/2	SI
R9	433659.00	4549818.00	Capua	40	249	A/2	SI
R10	433652.00	4549795.00	Capua	40	248	A/3	SI
R11	433648.00	4549766.00	Capua	40	258	A/2	SI
R12	433642.00	4549745.00	Capua	40	259	A/3	SI
R13	433640.00	4549724.00	Capua	40	30	A/2 - A/3	SI
R14	433642.00	4549705.00	Capua	40	5036	A/2	SI
R15	433667.00	4549703.00	Capua	40	5038	A/2	SI
R16	433703.00	4549699.00	Capua	40	361	A/3	SI
R17	433732.00	4549701.00	Capua	40	190	A/2	SI
R18	433707.00	4549763.00	Capua	40	352	A/3	SI
R19	433662.00	4549948.00	Capua	40	5107	A/4	SI
R20	433638.00	4549948.00	Capua	40	5065	A/2 - A/4	SI
R21	433638.00	4549936.00	Capua	40	5065	A/2 - A/4	SI
R22	433662.00	4549933.00	Capua	40	5107	A/4	SI
R23	433617.00	4549947.00	Capua	40	5165	A/3	SI
R24	433584.00	4549945.00	Capua	40	263	A/2	SI
R25	433552.00	4549949.00	Capua	40	5067	A/2 - A/4	SI
R26	433587.00	4549793.00	Capua	40	5139	A/4	SI
R27	433873.00	4549615.00	Capua	40	5136	F/3	SI
R28	433904.00	4549662.00	Capua	40	5163	A/4	SI

Tabella 5: Elenco dei recettori considerati

3.2. PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNE DI CAPUA

Il comune di Capua, alla data di emissione del presente documento risulta dotato di Piano di Zonizzazione Acustica adottato con delibera di G.C. n° 137 del 23/12/2020 e adeguato alle osservazioni accolte con delibera di G.C. n° 56 del 25/05/2021 e Determina Dirigenziale n. 85 del 04/08/2021.

Di seguito si riporta lo stralcio della cartografia di Piano, con la suddivisione delle classi acustiche ed i relativi valori dei limiti di immissione, emissione ed i valori di attenzione e qualità.



	CLASSE I - Aree particolarmente protette
	CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali
	CLASSE III - Aree di tipo misto
	CLASSE IV - Aree di intensa attività umana
	CLASSE V - Aree prevalentemente industriali
	CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali

Figura 5: Inquadramento dell'area di intervento sulla Tavola ZA_02: Zonizzazione Acustica (Fonte: Piano di Zonizzazione Acustica città di Capua)

In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per il periodo diurno (ore 6,00-22,00) e per il periodo notturno (ore 22,00-6,00).

Classi di destinazione d'uso	Valori limite di emissione - dB(A) -		Valori limite assoluti di immissione - dB(A) -		Valori di attenzione Riferiti a 1 ora - dB(A) -		Valori di qualità - dB(A) -	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
CLASSE I	45	35	50	40	60	50	47	37
CLASSE II	50	40	55	45	65	55	52	42
CLASSE III	55	45	60	50	70	60	57	47
CLASSE IV	60	50	65	55	75	65	62	52
CLASSE V	65	55	70	60	80	70	67	57
CLASSE VI	65	65	70	70	80	80	70	70

Tabella 6: Valori limite emissione ed immissione, valori di attenzione e Valori di qualità

Nella tabella seguente si riportano le zone acustiche in cui ricadono i recettori oggetto di verifica:

ID recettore	Coordinata X	Coordinata Y	Zona Acustica
R1	432456.00	4549633.00	Classe III - Aree di tipo misto
R2	432723.00	4550093.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali
R3	432727.00	4550098.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali
R4	432737.00	4550096.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali
R5	432741.00	4550031.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali
R6	433917.00	4549500.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali
R7	433675.00	4549866.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R8	433665.00	4549842.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R9	433659.00	4549818.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R10	433652.00	4549795.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R11	433648.00	4549766.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R12	433642.00	4549745.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R13	433640.00	4549724.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R14	433642.00	4549705.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R15	433667.00	4549703.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R16	433703.00	4549699.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R17	433732.00	4549701.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R18	433707.00	4549763.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R19	433662.00	4549948.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R20	433638.00	4549948.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana

ID recettore	Coordinata X	Coordinata Y	Zona Acustica
R21	433638.00	4549936.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R22	433662.00	4549933.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R23	433617.00	4549947.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R24	433584.00	4549945.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R25	433552.00	4549949.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R26	433587.00	4549793.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R27	433873.00	4549615.00	Classe IV - Aree ad intensa attività umana
R28	433904.00	4549662.00	Classe V - Aree prevalentemente industriali

Tabella 7: Zone acustiche dei recettori _ Comune di Capua

3.3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO E SCHEMATIZZAZIONE DEL FENOMENO FISICO

All'interno delle aree di impianto gli elementi tecnologici di nuova installazione, considerati potenziali sorgenti di rumore sono gli inverter e i trasformatori posti all'interno delle Conversione Unit:

- C.U. 1:
 - Inverter 1500 kW;
 - Trasformatore 1500 kVA;
- C.U. 2:
 - Inverter 1998 KW;
 - Trasformatore 1000 kVA;
- C.U. 3:
 - Inverter 1998 kW;
 - Trasformatore 1000 kVA;
- C.U. 4:
 - Inverter 1500 kW;
 - Trasformatore 1500 kVA;
- C.U. 5:
 - Inverter 1995 kW;
 - Trasformatore 2000 kVA;
- C.U. 6:
 - Inverter 998 kW;
 - Trasformatore 1000 kVA;
- C.U. 7:
 - Inverter 1500 kW;

- Trasformatore kVA;
- C.U. 8:
 - Inverter 998 kW;
 - Trasformatore 1000 KVA;
- C.U. 9:
 - Inverter 1500 kW;
 - Trasformatore 1500 kVA;
- UT1, UT2:
 - Trasformatore 100 kVA.

Negli schemi planimetrici rappresentati di seguito viene indicato il posizionamento delle cabine all'interno del sito di progetto.



Figura 6: Localizzazione delle Conversion Unit all'interno dell'area di impianto "Capua 1"

ID Sorgente	Coordinate WGS-84 fuso 33N	
	EST	NORD
CU 1	432659.00	4549602.00
CU 2	432476.00	4549666.00
CU 3	432476.00	4549658.00

CU 4	432568.00	4549403.00
CU 5	432325.00	4549424.00
UT 1	432349.00	4549575.00

Tabella 8: Coordinate baricentriche delle Conversion Unit



Figura 7: Localizzazione delle Conversion Unit all'interno dell'area di impianto "Capua 3"

ID Sorgente	Coordinate WGS-84 fuso 33N	
	EST	NORD
CU 6	433608.00	4549400.00
CU 7	433685.00	4549452.00
CU 8	433798.00	4549457.00
CU 9	433865.00	4549450.00
UT 2	433551.00	4549405.00

Tabella 9: Coordinate baricentriche delle Conversion Unit e della Cabina Utente

Di seguito è indicato il posizionamento delle sorgenti secondo le coordinate WGS-84.

	ID Sorgente	Coordinate WGS-84 fuso 33N	
		EST	NORD
CU 1	Trasformatore 1500 kVA	432659.00	4549602.00
	Inverter 1500 kW	432659.00	4549606.00
CU 2	Trasformatore 1000 kVA	432478.00	4549666.00
	Inverter 998 kW	452475.00	4549666.00
CU 3	Trasformatore 1000 kVA	432478.00	4549660.00
	Inverter 998 kW	432475.00	4549660.00
CU 4	Trasformatore 1500 kVA	432570.00	4549404.00
	Inverter 1500 kW	432567.00	4549406.00
CU 5	Trasformatore 2000 kVA	432327.00	4549426.00
	Inverter 1995 kW	452323.00	4549426.00
CU 6	Trasformatore 1000 kVA	433608.00	4549403.00
	Inverter 998 kW	433608.00	454900.00
CU 7	Trasformatore 1500 KVA	433687.00	4549454.00
	Inverter 1500 KW	433683.00	4549455.00
CU 8	Trasformatore 1000 KVA	433800.00	4549458.00
	Inverter 998 KW	433796.00	4549458.00
CU 9	Trasformatore 1500 KVA	433867.00	4349451.00
	Inverter 1500 KW	433863.00	4549451.00
UT 1	Trasformatore 100 KVA	432349.00	4549575.00
UT 2	Trasformatore 100 KVA	433551.00	4549405.00

Tabella 10: Coordinate delle sorgenti posizionate all'interno delle Conversion Unit e delle Cabine Utente

Di seguito si riporta la localizzazione dei potenziali recettori e delle sorgenti di rumore.



Figura 8: Localizzazione su base satellitare dei recettori oggetto di verifica (in giallo) e delle sorgenti (bianco CU, blu UT) _ (Fonte: Google Earth)

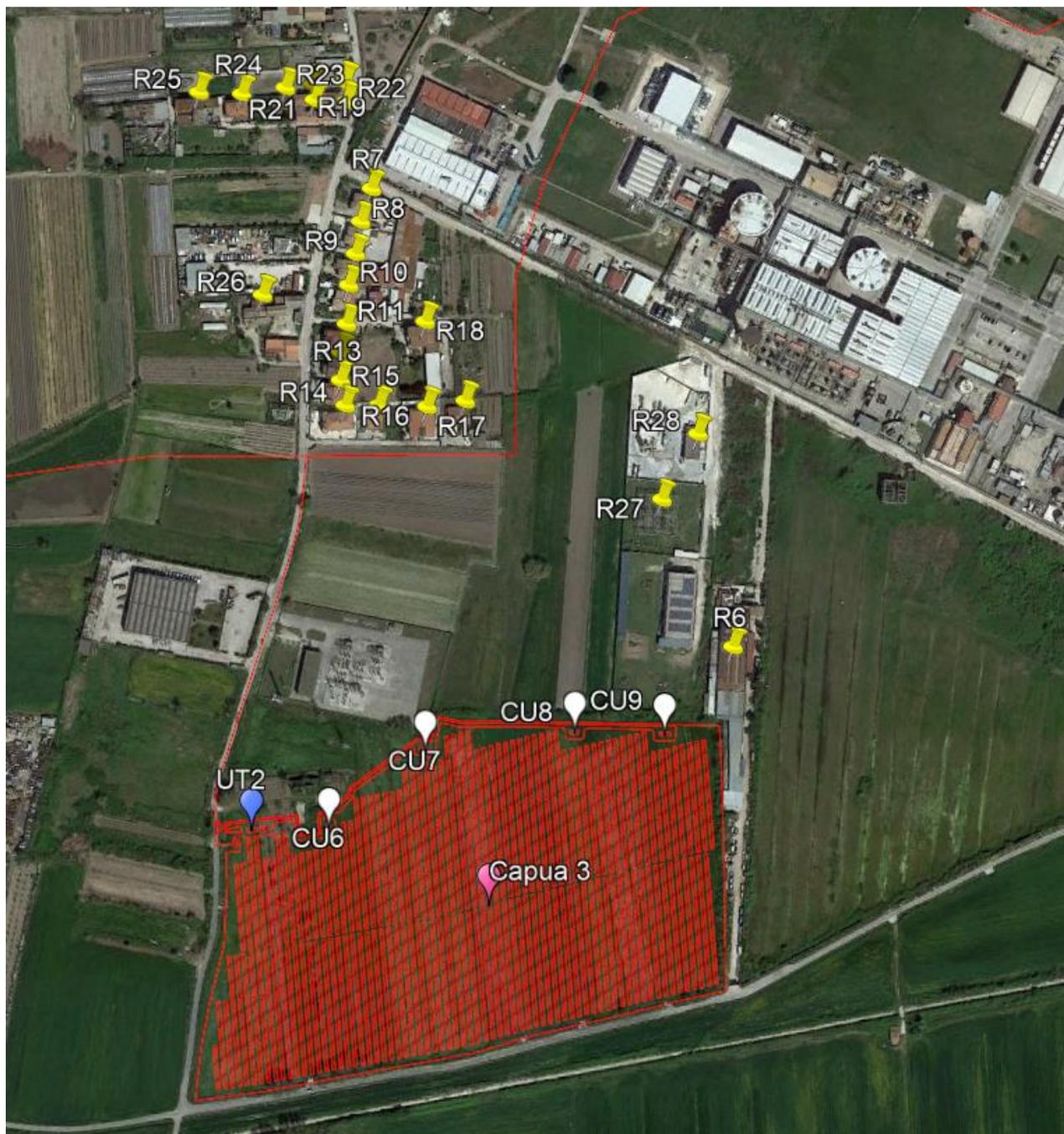


Figura 9: Localizzazione su base satellitare dei recettori oggetto di verifica (in giallo CU, blu UT) _ (Fonte: Google Earth)

Il software utilizzato per il calcolo del rumore prodotto dalle sorgenti fisse è il "NFTP Iso9613". La norma ISO 9613-2 "Attenuation of sound during propagation outdoors" è attualmente utilizzata in Italia per la valutazione della propagazione di rumore in ambiente esterno.

Il modello di calcolo NFTP Iso9613 implementa la ISO9613-2 calcolando il valore dei livelli di pressione sonora equivalente ponderato in curva A prodotto da una serie di sorgenti puntiformi poste sul territorio.

Il calcolo della diffusione sonora viene effettuato su un dominio di calcolo bidimensionale che

permette la valutazione di numerosi effetti descritti utilizzando gli algoritmi presenti nella ISO 9613 come:

- divergenza geometrica;
- assorbimento atmosferico;
- effetto del suolo;
- presenza di eventuali schermi singoli o doppi (barriere);
- presenza di zone edificate, industriali, alberate.

3.4. CARATTERIZZAZIONE DELLA SORGENTE SONORA

Per condurre la simulazione che consente di valutare, rispetto ad ogni singolo recettore, il livello di rumore cumulato, è necessario conoscere i livelli di pressione sonora emessi dalle singole sorgenti. Questi valori vengono desunti dalle schede tecniche dei tipologici delle apparecchiature e riassunti nella tabella seguente.

Sorgente	Livello di pressione sonora valutato ad un metro dalla sorgente [dB(A)]
Tasformatore da 1500 kVA	80
Tasformatore da 1000 kVA	80
Tasformatore da 2000 kVA	80
Trasformatore da 100 kVA	51
Inverter da 1500 kW	78
Inverter da 998 kW	78
Inverter da 1995 kW	78

Tabella 11: Livelli di pressione sonora emessi dalle sorgenti

Le sorgenti sono collocate altimetricamente alla quota di un metro dal livello del suolo, altezza cui corrisponde il baricentro della sorgente maggiorato, nel caso dell'ubicazione in cabina, della sopraelevazione dovuta alla presenza della stessa.

I risultati della valutazione sono rapportati all'altezza al suolo di 4 m.

4. DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Il modello di calcolo attraverso il software NFTP Iso 9613, viene implementato mediante le informazioni caricate attraverso le schede di inserimento dati in dotazione del software.

Nel caso specifico i dati in input inseriti per la simulazione con il software NFTP Iso 9613 si riferiscono a:

- Dati dimensionali necessari alla costruzione del dominio di calcolo che includa sorgenti e recettori. Nel caso specifico, i dati inseriti si riferiscono ad una superficie di 2200 m x 1400 m e una maglia di 100 m x 100 m, costruita inserendo una coordinata origine di riferimento ed un numero di punti in direzione x ed in direzione y;
- Valori caratteristici delle sorgenti: inserimento delle coordinate planimetriche (tabella 8), della quota rispetto al terreno (1 m) e dei livelli di potenza sonora ripresi dalle schede delle componenti (tabella 10).

Si completa la definizione delle sorgenti specificando nella scheda delle stesse gli effetti da considerare nel calcolo: assorbimento atmosferico.

- Valori di temperatura ed umidità richiesti per l'attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico. Come dati in input sono stati inseriti: temperatura 20°C e umidità relativa 70% (valore tra 20% e 80%, per il quale il programma effettua una interpolazione lineare).
- Dati caratteristici dei recettori: coordinate planimetriche (tabella 13) ed altezza rispetto al suolo (4 m) alla quale viene effettuato il calcolo;
- Orografia, costituita da una matrice di $N_x \times N_y$ elementi (le stesse caratteristiche specificate per il dominio di calcolo) rappresentanti la quota in metri sul livello del mare del terreno in ognuna delle $N_x \times N_y$ celle di dimensione $D_x \times D_y$ del dominio di calcolo.

5. CALCOLO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La simulazione attraverso il software sulla base dei dati in input inseriti, ha fornito all'interno del dominio di calcolo, i livelli di pressione sonora in dB(A) simulati, rispetto alle coordinate cartesiane ed alla quota di riferimento di 4 m dal suolo.

Dalla simulazione, è stato possibile ricavare in corrispondenza dei singoli recettori ricadenti nell'area di indagine, il valore di pressione sonora dovuto al contributo delle singole sorgenti sonore.

Tali valori sono riportati nella tabella a seguire.

Recettore	X	Y	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]
R1	432456,00	4549633,00	55,3
R2	432723,00	4550093,00	31,1
R3	432727,00	4550098,00	31,0
R4	432737,00	4550096,00	31,0
R5	432741,00	4550031,00	33,5
R6	433917,00	4549500,00	47,1
R7	433675,00	4549866,00	34,6
R8	433665,00	4549842,00	35,1
R9	433659,00	4549818,00	35,6
R10	433652,00	4549795,00	36,2
R11	433648,00	4549766,00	36,9
R12	433642,00	4549745,00	37,5
R13	433640,00	4549724,00	38,0
R14	433642,00	4549705,00	38,6
R15	433667,00	4549703,00	38,8
R16	433703,00	4549699,00	39,2
R17	433732,00	4549701,00	38,9
R18	433707,00	4549763,00	37,3
R19	433662,00	4549948,00	32,8
R20	433638,00	4549948,00	32,8
R21	433638,00	4549936,00	33,0
R22	433662,00	4549933,00	33,1
R23	433617,00	4549947,00	32,8
R24	433584,00	4549945,00	32,7
R25	433552,00	4549949,00	32,5
R26	433587,00	4549793,00	35,8
R27	433873,00	4549615,00	41,4
R28	433904,00	4549662,00	39,2

Tabella 12: Livello di pressione sonora in corrispondenza del singolo recettore dovuti alle sorgenti dell'impianto fotovoltaico (trasformatori e/o inverter)

Non essendo state effettuate misure fonometriche in campo, si stima un valore di rumore residuo, sulla base dei rilievi fonometrici condotti per la redazione del Piano di Zonizzazione acustica del comune di Capua. In particolare si considera come descrittore, il valore di L90 misurato in corrispondenza dei punti di misura prossimi ai recettori identificati per la verifica, in quanto tale parametro indica il livello sonoro superato per il 90% del tempo di misura e risente solamente delle sorgenti che emettono in maniera continua; esso permette quindi di eliminare il contributo, anche elevato, di sorgenti sporadiche che si registrano nella zona, essendo tale misure condotte in

prossimità di attività industriali. In definitiva il valore di residuo considerato risulta pari a 45 db(A).

6. IMPATTO ACUSTICO E CONFRONTO CON I LIMITI DI NORMATIVA

6.1. VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE

Nella tabella a seguire si riportano i valori di calcolo, relativi ai livelli di pressione sonora prodotti dalle sorgenti presso i recettori, valutati sulla base della simulazione acustica eseguita con il software di calcolo, che sommati energeticamente al valore di rumore residuo ipotizzato, consentono di risalire al rumore ambientale da confrontare con i limiti di immissione riportati nel Piano di Zonizzazione acustica del comune di Capua e imposti dal D.P.C.M. 01/03/1991.

Recettore	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Rumore residuo ipotizzato [dB(A)]	Rumore ambientale [dB(A)]	Zona Acustica	Limite di zona [dB(A)]	Verifica
R1	55,3	45	55,7	Classe III	60	Verificato
R2	31,1	45	45,2	Classe V	70	Verificato
R3	31,0	45	45,2	Classe V	70	Verificato
R4	31,0	45	45,2	Classe V	70	Verificato
R5	33,5	45	45,3	Classe V	70	Verificato
R6	47,1	45	49,2	Classe V	70	Verificato
R7	34,6	45	45,4	Classe IV	70	Verificato
R8	35,1	45	45,4	Classe IV	70	Verificato
R9	35,6	45	45,5	Classe IV	70	Verificato
R10	36,2	45	45,5	Classe IV	70	Verificato
R11	36,9	45	45,6	Classe IV	70	Verificato
R12	37,5	45	45,7	Classe IV	70	Verificato
R13	38,0	45	45,8	Classe IV	70	Verificato
R14	38,6	45	45,9	Classe IV	70	Verificato
R15	38,8	45	45,9	Classe IV	70	Verificato
R16	39,2	45	46,0	Classe IV	70	Verificato
R17	38,9	45	46,0	Classe IV	70	Verificato
R18	37,3	45	45,7	Classe IV	70	Verificato
R19	32,8	45	45,3	Classe IV	70	Verificato
R20	32,8	45	45,3	Classe IV	70	Verificato
R21	33,0	45	45,3	Classe IV	70	Verificato
R22	33,1	45	45,3	Classe IV	70	Verificato
R23	32,8	45	45,3	Classe IV	70	Verificato
R24	32,7	45	45,2	Classe IV	70	Verificato

Recettore	Livello di pressione sonora dovuto al contributo delle sorgenti che si prevedono di installare [dB(A)]	Rumore residuo ipotizzato [dB(A)]	Rumore ambientale [dB(A)]	Zona Acustica	Limite di zona [dB(A)]	Verifica
R25	32,5	45	45,2	Classe IV	70	Verificato
R26	35,8	45	45,5	Classe IV	70	Verificato
R27	41,4	45	46,6	Classe IV	70	Verificato
R28	39,2	45	46,0	Classe V	70	Verificato

Tabella 13: Calcolo dell'immissione assoluta

Nella successiva tabella vengono riportati i valori differenziali di immissione secondo quanto previsto dal DPCM 14 novembre 1997. In riferimento alla normativa vigente, il Livello differenziale di rumore LD rappresenta la differenza tra il livello di rumore ambientale LA, inteso come *“il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘A’ prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo”* (All. A, punto 4 D.P.C.M. 01 marzo 1991) e il livello di rumore residuo LR, inteso come: *“il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato ‘A’ che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.”* (Punto 3 dell'All. A del D.P.C.M. 01 marzo 1991).

In fase di Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico è possibile procedere a una valutazione del Livello differenziale del rumore LD stimato *“in facciata”* ai ricettori acustici, ottenuto mediante la differenza tra il Livello di rumore Ambientale (LA) e il Livello di rumore Residuo (LR), entrambi misurati in corrispondenza delle postazioni di Misura (Punto 13 dell'All. A del D. Min. Amb. 16 marzo 1998), anche se la normativa prevede che tale parametro sia analizzato soltanto all'interno degli ambienti abitativi. Trattandosi infatti di una valutazione di Impatto Acustico relativa ad un impianto di progetto, e quindi non ancora esistente, non è possibile procedere alla valutazione secondo quanto previsto dal DPCM 14 novembre 1997.

I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art.2, comma 3, lettera b) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi per tutte le zone ad esclusione delle aree esclusivamente industriali.

Trattandosi di sorgenti correlate ad un impianto fotovoltaico i valori limiti differenziali di immissione verranno verificati soltanto per il periodo diurno, in accordo al periodo di funzionamento dell'impianto.

Di seguito sono riportati i livelli differenziali di rumore stimato.

Recettore	Rumore Ambientale [dBA]	Rumore Residuo ipotizzato [dBA]	Differenziale di immissione [dB(A)]	Limite di immissione differenziale [dB(A)]	Verifica
R1	55,7	45	10,7	5	Non verificato
R2	45,2	45	n.a.	n.a.	-
R3	45,2	45	n.a.	n.a.	-
R4	45,2	45	n.a.	n.a.	-
R5	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R6	49,2	45	n.a.	n.a.	-
R7	45,4	45	n.a.	n.a.	-
R8	45,4	45	n.a.	n.a.	-
R9	45,5	45	n.a.	n.a.	-
R10	45,5	45	n.a.	n.a.	-
R11	45,6	45	n.a.	n.a.	-
R12	45,7	45	n.a.	n.a.	-
R13	45,8	45	n.a.	n.a.	-
R14	45,9	45	n.a.	n.a.	-
R15	45,9	45	n.a.	n.a.	-
R16	46,0	45	n.a.	n.a.	-
R17	46,0	45	n.a.	n.a.	-
R18	45,7	45	n.a.	n.a.	-
R19	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R20	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R21	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R22	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R23	45,3	45	n.a.	n.a.	-
R24	45,2	45	n.a.	n.a.	-
R25	45,2	45	n.a.	n.a.	-
R26	45,5	45	n.a.	n.a.	-
R27	46,6	45	n.a.	n.a.	-
R28	46,0	45	n.a.	n.a.	-

(*) n.a. = Non applicabile (ponendosi nello scenario di rumore ambientale misurato a finestre aperte, essendo il valore inferiore a 50 dB(A), nel periodo diurno, la verifica non è richiesta)

Tabella 14: Calcolo dei valori limite differenziali di immissione

6.2. VERIFICA DEI LIMITI DI EMISSIONE

La verifica dei limiti di emissione viene effettuata in prossimità delle Conversion Unit e delle Cabine Utente, all'interno delle quali sono localizzati le sorgenti di rumore (Inverter e Trasformatori). Dall'analisi del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Capua (§ 3.2), l'area di impianto denominata "Capua 1" ricade nella classe III – Aree di tipo misto, mentre l'area di impianto denominata "Capua 3" ricade nella classe V – Aree prevalentemente industriali.

Nella tabella a seguire si riportano i valori di emissione valutati in corrispondenza delle singole sorgenti:

Recettore	Emissione in corrispondenza della sorgente [dB(A)]	Rumore residuo ipotizzato [dB(A)]	Rumore ambientale [dB(A)]	Zona Acustica	Limite di zona [dB(A)]	Verifica
CU1	57,6	45	57,8	Classe III	55	Non verificato
CU2	59,7	45	59,8	Classe III	55	Non verificato
CU3	59,7	45	59,8	Classe III	55	Non verificato
CU4	57,8	45	58,0	Classe III	55	Non verificato
CU5	57,7	45	57,9	Classe III	55	Non verificato
UT1	43,2	45	47,2	Classe III	55	Non verificato
CU6	58,4	45	58,6	Classe V	65	Verificato
CU7	58,1	45	58,3	Classe V	65	Verificato
CU8	58,0	45	58,2	Classe V	65	Verificato
CU9	58,4	45	58,6	Classe V	65	Verificato
UT2	48,0	45	49,8	Classe V	65	Verificato

Tabella 15: Verifica dei limiti di emissione in corrispondenza delle sorgenti

6.3. VERIFICA DEI VALORI LIMITE DI QUALITA'

La verifica dei valori limite di qualità viene effettuata in corrispondenza dei recettori individuati.

ID Recettore	Zona (Riferimento Piano di Zonizzazione Acustica comune di Capua)	Ambientale diurno [dB(A)]	Valore limite di qualità [dB(A)]	Verifica
R1	Classe III - Aree di tipo misto	55,7	57	VERIFICATO
R2	Classe V - Aree prevalentemente industriali	45,2	67	VERIFICATO
R3	Classe V - Aree prevalentemente industriali	45,2	67	VERIFICATO
R4	Classe V - Aree prevalentemente industriali	45,2	67	VERIFICATO

ID Recettore	Zona (Riferimento Piano di Zonizzazione Acustica comune di Capua)	Ambientale diurno [dB(A)]	Valore limite di qualità [dB(A)]	Verifica
R5	Classe V - Aree prevalentemente industriali	45,3	67	VERIFICATO
R6	Classe V - Aree prevalentemente industriali	49,2	67	VERIFICATO
R7	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,4	62	VERIFICATO
R8	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,4	62	VERIFICATO
R9	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,5	62	VERIFICATO
R10	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,5	62	VERIFICATO
R11	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,6	62	VERIFICATO
R12	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,7	62	VERIFICATO
R13	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,8	62	VERIFICATO
R14	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,9	62	VERIFICATO
R15	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,9	62	VERIFICATO
R16	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	46,0	62	VERIFICATO
R17	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	46,0	62	VERIFICATO
R18	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,7	62	VERIFICATO
R19	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,3	62	VERIFICATO
R20	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,3	62	VERIFICATO
R21	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,3	62	VERIFICATO
R22	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,3	62	VERIFICATO
R23	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,3	62	VERIFICATO
R24	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,2	62	VERIFICATO
R25	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,2	62	VERIFICATO
R26	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	45,5	62	VERIFICATO
R27	Classe IV - Aree ad intensa attività umana	46,6	62	VERIFICATO
R28	Classe V - Aree prevalentemente industriali	46,0	67	VERIFICATO

Tabella 16: Verifica dei valori limite di qualità

6.4. ESITI VERIFICA LIMITI DI NORMATIVA

Sulla base dei dati in input forniti e delle assunzioni fatte, nel periodo di riferimento considerato, le sorgenti acustiche dell'impianto fotovoltaico (inverter e trasformatori) rispettano i limiti assoluti di immissione valutati in corrispondenza dei recettori oggetto di verifica.

Il calcolo del valore differenziale, per come riportato nella tabella 14, non è applicabile per i recettori, ad esclusione del recettore R1, poiché ponendosi nello scenario di rumore ambientale misurato a finestre aperte, il valore stesso risulta inferiore a 50 dB(A) e di conseguenza la verifica non è richiesta.

Nel caso del recettore R1, poiché il valore di rumore ambientale è superiore al limite di soglia (50 dB(A)) si procede alla verifica del differenziale, il quale non risulta soddisfatto poiché superiore al

limite di 5 dB(A). Tuttavia poichè non è stato possibile effettuare misurazioni all'interno del recettore, in applicazione alla Norma UNI_TS 11143-7:2013, paragrafo 4.5.2, è possibile stimare il livello interno a finestre aperte, sulla base del livello esterno e dell'abbattimento di facciata dell'edificio. Il valore di tale grandezza può essere assunto sulla base di dati bibliografici o di buona tecnica considerando opportuni margini di cautela. In corrispondenza di ciò, numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro compreso nell'intervallo di 5 dB a 10 dB ponderati A.

Come nel caso in questione in mancanza di informazioni, la Norma suggerisce 6 dB(A) in riferimento al valore di attenuazione più ricorrente in letteratura.

Recettore	Rumore Ambientale [dBA]	Limite di immissione differenziale[dB(A)]
R1	49,7	n.a.

Tabella 17: Valore ambientale ridotto di 6 dB (A)

I valori limite differenziale di immissione, calcolati per come riportato al § 10, risultano essere soddisfatti per i recettori analizzati.

Tuttavia tali valori, come quelli ricavati in via cautelativa per gli altri recettori (in particolar modo per quelli ad uso abitativo) per tutte le simulazioni, dovranno essere confermati nelle successive fasi di progettazione, considerato che, con la circolare interpretativa MATTM del 6 settembre 2004, si precisa che il criterio differenziale va applicato anche se non è rispettata una sola delle condizioni indicate nella tabella a seguire:

Periodo di riferimento	Finestre aperte	Finestre chiuse
Diurno (06.00-22.00)	50	35
Notturmo (22.00-06.00)	40	25

Tabella 18: Condizioni di applicabilità del criterio differenziale (D.P.C.M. 14.11.1997)

7. VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO PER LA FASE DI CANTIERE

Di seguito verranno analizzate le attività di cantiere associate alla realizzazione dell'impianto in trattazione. In mancanza di una normativa comunale relativa al contenimento ed alla riduzione di inquinamento acustico nei casi di attività all'aperto e temporanee, si farà riferimento a quanto previsto dalla normativa nazionale o regionale per quanto concerne i limiti di immissione imposti.

Sulla base dei dati disponibili relativamente alla tipologia delle opere da realizzare sono state ipotizzate le macchine utilizzate in fase di cantiere nelle aree prescelte per la localizzazione dell'impianto di progetto.

Tutte le macchine considerate nella presente Valutazione Previsionale di impatto acustico in fase di cantiere dovranno rispondere a quanto previsto dal D.Lgs. Settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 200/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" (pubblicato su G.U.R.I. n. 273 del 21 novembre 2002 – Suppl. Ordinario n. 214), che disciplina i valori di emissione acustica delle macchine e delle attrezzature destinate a funzionare all'aperto, individuate e definite all'articolo 2 e all'Allegato I del medesimo Decreto.

La valutazione Previsionale di Impatto acustico in fase di cantiere consiste nella valutazione anticipata dell'influenza delle sorgenti di rumore sul clima acustico dei recettori, localizzati in prossimità delle aree di cantiere. Come qualsiasi altra sorgente sonora, qualunque macchina è caratterizzata da un livello di potenza sonora espresso dalla relazione seguente:

$$L_W = 10 \log \frac{W}{W_0}$$

Dove:

W è la potenza sonora della sorgente;

W₀ è il valore di riferimento della potenza sonora, assunto pari a 10-12 W.

Le emissioni sonore, legate all'attività di cantiere, sono state stimate utilizzando un modello di calcolo semplificato, considerando la sorgente sonora dovuta alle macchine da cantiere puntiformi in ambiente emisferico.

In un generico punto del campo libero, posto a distanza r da una sorgente puntiforme e omnidirezionale, il livello di pressione sonora è desumibile dalla potenza sonora mediante la seguente relazione:

$$L_p = L_W - 10 \log 4\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 11 \text{ (dB)}$$

Dove r è la distanza tra sorgente e ricevitore misurata in metri.

In ambiente emisferico:

$$L_p = L_W - 10 \log 2\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 8 \text{ (dB)}$$

Noto il livello di potenza sonora della sorgente, le relazioni suddette consentono quindi di prevedere il valore del livello di pressione sonora L_p alla distanza r ; trascurando altri effetti di dissipazione sonora si ha che ad ogni raddoppio della distanza sorgente-ascoltatore si dimezza l'ampiezza, ovvero il livello di pressione sonora o di intensità si riduce di 6 dB (legge del campo libero). L'attenuazione che il suono subisce propagandosi dalla sorgente dipende, oltre che dalla divergenza geometrica, da altri fenomeni dissipativi:

- L'attenuazione per presenza di schermi e barriere;
- L'attenuazione per variazione della resistenza acustica;
- L'attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;
- L'attenuazione per presenza di alberi, cespugli ed erba;
- L'attenuazione (o l'aumento) per variazione della velocità del vento, della temperatura dell'aria e delle caratteristiche del terreno;
- L'attenuazione per precipitazioni atmosferiche e nebbia.

Per sorgenti di tipo puntiforme si può quindi scrivere:

$$L_p = L_W - 10 \log 2\pi r^2 = L_W - 20 \log r - 8 - \Delta L \text{ (dB)}$$

Ovviamente, non tutti i coefficienti di attenuazione sopra riportati devono essere utilizzati per le ordinarie analisi acustiche inerenti la propagazione del suono in aria; alcuni termini, come ad esempio quelli relativi alle caratteristiche meteorologiche, devono essere presi in considerazione solo se rappresentano situazioni che si verificano normalmente ai fini della presente stima in campo libero. Si è ritenuto di trascurare i fattori di attenuazione in modo da ottenere dei valori sovrastimati rispetto a quelli reali, e quindi più cautelativi.

Lo scenario cautelativo ipotizzato prevede che le macchine stazionarie (montacarichi, gruppo elettrogeno, motocompressore e mezzo di compattazione) vengano installate nelle rispettive aree appositamente allestite all'interno dell'Area d'impianto; le restanti macchine sono viceversa state distribuite ipotizzando che alcune attività avvengano contemporaneamente. È necessario, quindi, tenere conto del contributo di tutte le macchine partendo dal livello di pressione sonora di ciascuna macchina, secondo la formula:

$$L_{P,j} = \frac{P_i}{P_0}$$

$$L_p = 20 \log \left(\sum_{i=1}^n \frac{P_i}{P_0} \right)$$

I principali macchinari e i loro dati di potenza sonora utilizzati durante questa fase sono in parte ricavati da studi di settore¹ e vengono illustrati nella tabella seguente:

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA L _{WA} dB(A)
MONTACARICHI PER MATERIALI DI CANTIERE	93
AUTOCARRO	106,1
AUTOCARRO PER IL TRASPORTO DI MATERIALE DI RISULTA	103
MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO	109,3
PALA GOMMATA	105,6
PALA CINGOLATA	102,1
MOTOCOMPRESSORE	98
GRUPPO ELETTROGENO	96
MEZZO DI COMPATTAZIONE (RULLO VIBRANTE, PIASTRA VIBRANTE, VIBROCOSTIPATORE)	105,2
APRIPISTA, PALE CARICATRICI, TERNE CIGOLANTI	107,5
VIBRATORE PER CLS	117,3
VIBROFINITRICE	101
MOTOLIVELLATRICE	101
ESCAVATORE	105,5
ESCAVATORE CINGOLATO	106,9
BETONIERA	100,2
BETONPOMPA	90
MACCHINA PER IL TAGLIO DEL FERRO	95,3
MACCHINA PIEGA FERRO	96,3
GRUPPO ELETTROGENO	98,3
FRESA CIRCOLARE	120
AUTOGRU	109,8

Tabella 19: Elenco delle possibili macchine impiegate in fase di cantiere

Lo schema utilizzato per la valutazione delle emissioni sonore da mezzi di cantiere prevede il posizionamento fittizio delle sorgenti di emissione sonora considerando l'emissione acustica come costituita da una sorgente puntuale e continua, avente livello di pressione sonora pari alla somma

¹ D.M.A. 24/7/2006 "Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare. Modifiche dell'allegato I - Parte b, del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno"

"La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili", del Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia

logaritmica dei livelli sonori dei singoli macchinari.

Ai fini della presente Valutazione Previsionale d'Impatto Acustico in fase di cantiere si sono stimate le emissioni prodotte in facciata al recettore R1 in quanto risulta essere quello più vicino all'area di impianto "Capua 1" e quindi quello potenzialmente più esposto al rumore durante le fasi di realizzazione dell'impianto.

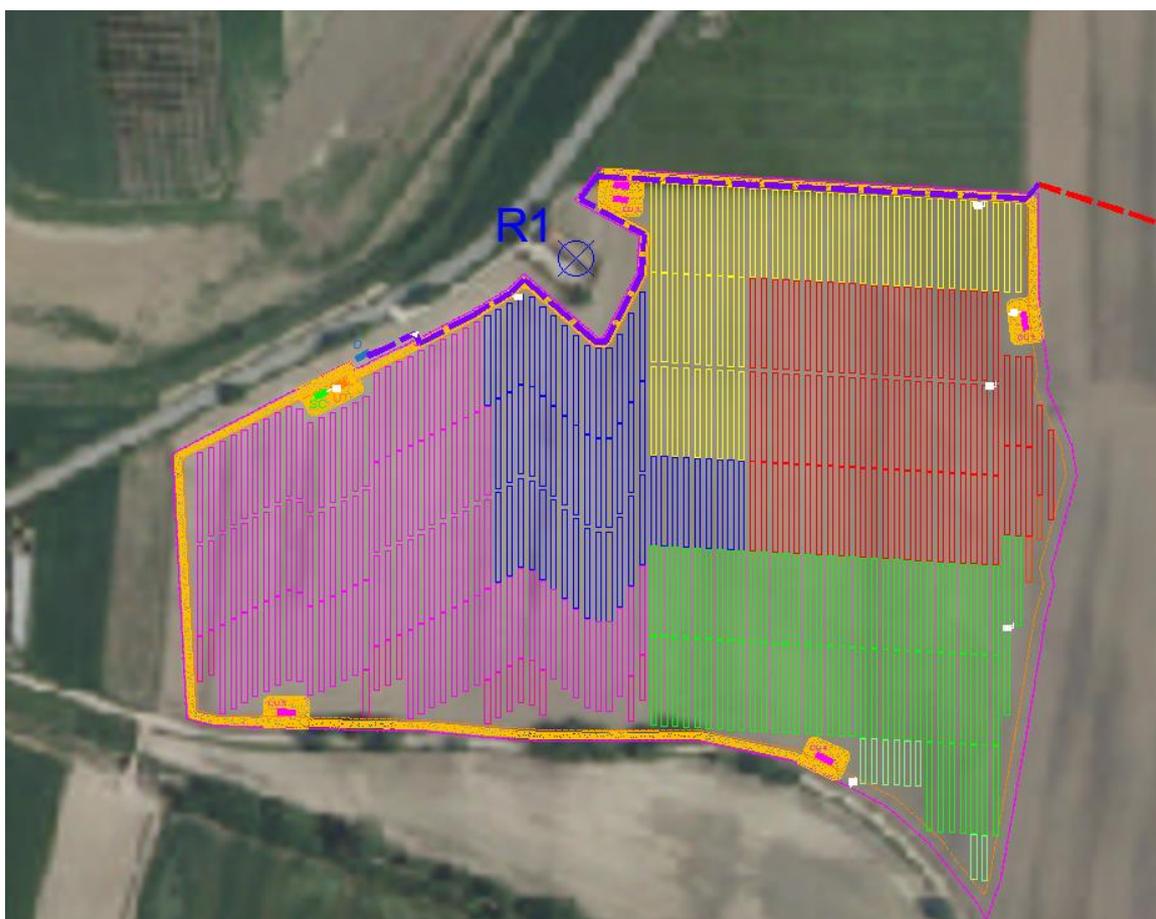


Figura 10: Inquadramento su base satellitare del recettore R1 rispetto all'area di impianto

Recettore	Coordinate (WGS84 fuso 33)		Distanza dall'area di cantiere
	E	N	
R1	432456.00	4549633.00	30 ÷ 34 m

Tabella 20: Coordinate del recettore R1 e distanza dai punti più vicini delle aree di cantiere

Per quanto riguarda la fase di esecuzione dei cavidotti si considerano le emissioni prodotte in facciata al recettore R16 che risulta essere prossimo all'area di intervento, e quindi potenzialmente esposto al rumore durante la fase di cantiere.



Figura 11: Inquadramento su base satellitare del recettore R16 rispetto al cavidotto di connessione

Recettore	Coordinate (WGS84 fuso 33)		Distanza dall'area di cantiere
	E	N	
R16	433703.00	4549699.00	23 m

Tabella 21: Coordinate del recettore R16 e distanza dal punto più vicino del cavidotto

Nella valutazione previsionale è stato ipotizzato che le macchine restino sempre accese e operino contemporaneamente per tutta la durata del periodo.

SCENARIO 1: Delimitazione dell'area dei lavori

Mezzi di trasporto e primi operatori in campo approvvigionano l'area dei lavori delle opere provvisoriale necessarie alla delimitazione della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autocarro	106,1	30	68,6
TOTALE			68,6

Tabella 22: Livello di pressione sonora scenario 1 in facciata al recettore R1

SCENARIO 2: Pulizia Generale

Mezzi d'opera ed operatori specializzati eseguono la pulizia generale dell'area dei lavori, provvedono alla eventuale demolizione di manufatti esistenti all'interno delle aree di intervento costituenti interferenza con le componenti di impianto. Nell'ambito di tale attività gli operatori provvedono alla corretta gestione del materiale da demolizione e delle emissioni polverose.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autocarro per il trasporto di materiale di risulta	103	30	65,5
Autogru	109,8	30	72,3
Martello demolitore elettrico	109,1	30	71,6
Martello demolitore pneumatico	109,3	30	71,8
TOTALE			77,0

Tabella 23: Livello di pressione sonora scenario 2 in facciata al recettore R1

SCENARIO 3: Installazione della recinzione esterna e dei cancelli

Operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi e dotati di organi di sollevamento provvedono allo scarico ed all'installazione di cancellate e recinzioni perimetrali ove necessario, avvalendosi di utensileria manuale.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autogru	109,8	30	72,3
TOTALE			72,3

Tabella 24: Livello di pressione sonora scenario 3 in facciata al recettore R1

SCENARIO 4: tracciamento a terra delle opere in progetto

Topografi e maestranze specializzate tracciano a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale.

Non si prevedono emissioni sonore rilevanti in questa fase.

SCENARIO 5: esecuzione delle sottofondazioni e/o delle fondazioni delle cabine

Le sottofondazioni e le fondazioni dei cabinati saranno eseguite da operatori specializzati con l'ausilio autobetoniere e autopompe per calcestruzzo, necessarie alla realizzazione dei piani di imposta ed alla posa dei basamenti prefabbricati.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autocarro	106,1	34	67,5
Autobetoniera	100,2	34	61,6
Betonpompa	90	34	51,4
Vibratore per cls	117,3	34	78,7
Mezzo di compattazione	105,2	34	66,6
Macchina piegaferro	96,3	34	57,7
Macchina per il taglio del ferro	95,3	34	56,7
TOTALE			79,4

Tabella 25: Livello di pressione sonora scenario 5 in facciata al recettore R1

SCENARIO 6: montaggio strutture di supporto dei moduli

Operatori specializzati con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio delle parti di carpenteria metallica.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autogru	109,8	33	71,4
Battipalo	111	33	72,6
TOTALE			75,1

Tabella 26: Livello di pressione sonora scenario 6 in facciata al recettore R1

SCENARIO 7: posa dei pannelli fotovoltaici

Operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio dei pannelli fotovoltaici sulle strutture fisse.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autogru	109,8	33	71,4
TOTALE			71,4

Tabella 27: Livello di pressione sonora scenario 7 in facciata al recettore R1

SCENARIO 8: Installazione delle cabine di impianto

Operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno all'installazione delle cabine di impianto.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autocarro	106,1	34	67,5
Autogru	109,8	34	71,2
Fresa circolare	120	34	81,4
TOTALE			81,9

Tabella 28: Livello di pressione sonora scenario 8 in facciata al recettore R1

SCENARIO 9: Esecuzione di cavidotti

Operatori specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera da movimento terra e per trasporto materiali, provvederanno all'esecuzione delle trincee, all'allestimento delle medesime con i cavi ed al rinterro degli scavi.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Escavatore	105,5	23	70,3
Autocarro per il trasporto di materiale da risulta	103	23	67,8
Autocarro	106,1	23	70,9
Mezzo di compattazione	105,2	23	70,0
Pala cingolata	102,1	23	66,9
TOTALE			76,4

Tabella 29: Livello di pressione sonora scenario 9 in facciata al recettore R16

SCENARIO 10: Cablaggio delle componenti di impianto

Operatori specializzati, con l'ausilio di utensileria manuale, provvederanno:

- alla stesura ed al collegamento dei cavi solari per la chiusura delle stringhe sulle strutture fotovoltaiche, inclusa la quadristica di campo;
- all'infilaggio ed al collegamento dei circuiti tra strutture fotovoltaiche e cabine di trasformazione, quadristica di campo inclusa;
- all'infilaggio ed al collegamento dei circuiti tra cabine di trasformazione, cabina utente, cabina SCADA e cabina distributore, quadristica inclusa;

Non si prevedono emissioni sonore rilevanti in questa fase.

SCENARIO 11: Completamento opere civili ed accessorie

Operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per movimento terra, sollevamento e getto di calcestruzzo, di autogru e di utensileria manuale provvederanno all'esecuzione dell'impianto di videosorveglianza, previsto nelle aree di intervento.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Betoniera	100,2	30	62,7
Betonpompa	90	30	52,5
Autogru	109,8	30	72,3
Escavatore	105,5	30	68,0
TOTALE			74,0

Tabella 30: Livello di pressione sonora scenario 11 in facciata al recettore R1

SCENARIO 12: Smobilizzo cantiere

Operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

TIPOLOGIA MACCHINARIO	LIVELLO DI POTENZA SONORA LWA [dB(A)]	DISTANZA AREA DI CANTIERE - RECETTORE [m]	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)
Autocarri	106,1	30	68,6
TOTALE			68,6

Tabella 31: Livello di pressione sonora scenario 12 in facciata al recettore R1

7.1. VERIFICA DEI LIMITI DI IMMISSIONE ASSOLUTA

La verifica sulle attività di cantiere viene effettuata in riferimento al *Regolamento di Attuazione*, che disciplina, ai sensi dell'art. 6, comma 1, della legge 447/95 e s.m.i., le modalità di controllo, contenimento e abbattimento dell'inquinamento acustico generato da tutte le attività che, all'interno del territorio comunale di Capua, producono emissione rumorosa, compreso il traffico veicolare (compatibilmente con il D.Lgs. 30.04.92 n. 285) e le attività temporanee.

SCENARIO DIURNO (08:00 – 12:30 14:00 – 18:30)	PRESSIONE SONORA L _P dB(A)	RUMORE RESIDUO IPOTIZZATO dB(A)	RUMORE AMBIENTALE dB(A)	LIMITE DI NORMATIVA dB(A)	
SCENARIO 1	68,6	45	68,6	70	VERIFICATO
SCENARIO 2	77,0	45	77,0	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 3	72,3	45	72,3	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 5	79,4	45	79,4	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 6	75,1	45	75,1	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 7	71,4	45	71,4	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 8	81,9	45	81,9	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 9	76,4	45	76,4	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 11	74,0	45	74,0	70	NON VERIFICATO
SCENARIO 12	68,6	45	68,6	70	VERIFICATO

Tabella 32: Verifica dei limiti di immissione in riferimento al “Regolamento di attuazione” del Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Capua

Come si evince dalla tabella il limite di normativa non risulta verificato nei diversi scenari; pertanto, in fase esecutiva sarà prevista l'attuazione di misure necessarie a ridurre al minimo il disturbo.

L'Art. 15 - Autorizzazione in deroga per le attività rumorose a carattere temporaneo – del presente regolamento stabilisce che:

“L'esercizio di attività rumorose a carattere temporaneo in deroga ai valori limiti di cui all'art. 2 comma 3, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, è subordinato all'ottenimento dell'autorizzazione prevista dall'art. 6, comma 1, lettera h) della stessa legge. Lo svolgimento delle attività rumorose nell'ambito di cantieri edili, stradali ed assimilabili la cui durata presunta dei lavori superi i 30 giorni lavorativi segue le norme che regolano tutte le attività soggette alla presentazione della documentazione di impatto acustico.”

Nell'Art. 18 – Orario e limiti per le attività rumorose nei cantieri autorizzati in deroga – si legge:

“Le attività che comportano l'uso di attrezzature e/o macchine rumorose all'interno dei cantieri autorizzati in deroga, sono consentite nei giorni feriali, dalle ore 8.00 alle ore 12.30 e dalle ore

14.00 alle ore 18.30 nel periodo in cui vige l'ora solare e dalle 7.30 alle ore 12.30 e dalle ore 14.00 alle ore 19.00 nel periodo in cui vige l'ora legale. Il sabato le attività possono essere svolte solo nelle ore antimeridiane. Tutte le altre attività all'interno del cantiere sono consentite nel normale orario di lavoro. Durante il periodo notturno non è consentito derogare ai limiti di rumorosità previsti dalla classe acustica cui appartiene la zona del cantiere. Il livello equivalente in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità deve essere inferiore a 70 dB(A)."

8. CONCLUSIONI

Sulla base dei dati in input forniti e delle assunzioni fatte nel periodo di riferimento, risultano soddisfatti:

- I limiti di immissione secondo quanto previsto dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Capua adottato con delibera di G.C. n° 137 del 23/12/2020 e adeguato alle osservazioni accolte con delibera di G.C. n° 56 del 25/05/2021 e Determina Dirigenziale n. 85 del 04/08/2021.
- I limiti differenziali di immissione secondo quanto previsto dall'art. 2 co.3 lett b) della L. 26 ottobre 1995 n. 447, che dovranno rispettare quanto disposto dalla circolare MATTM del 6 settembre 2004.
- I limiti di emissione per le sorgenti rientranti nella classe V – Aree prevalentemente industriali (area di impianto "Capua 3");
- I valori di qualità calcolati in corrispondenza di ogni recettore.

I limiti di emissione non risultano verificati in corrispondenza delle sorgenti localizzate nell'area di impianto "Capua 1", rientrante nella classe III – Aree di tipo misto secondo la zonizzazione acustica del comune.

Nelle fasi di cantiere, alcune lavorazioni comporteranno il superamento del valore limite di immissione (70 dB(A)) in facciata agli edifici indagati. Tuttavia per le attività di cantiere che, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti, è possibile richiede autorizzazione anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

TRISOL 18 S.r.l.



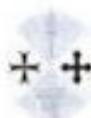
CODE

C22BLE002_43

PAGE

41 di/of 44

ALLEGATO 1: RICONOSCIMENTO TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA (N. ISCRIZIONE ENTECA 8473)



**Regione Calabria
Giunta Regionale
Dipartimento Politiche Dell'Ambiente**

DECRETO DIRIGENTE DEL _____
(ASSUNTO IL 20 GIU. 2011 PROT. N. 849)
CODICE N. _____

DIPARTIMENTO 14
SETTORE N.
SERVIZIO N.

Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria

N° 1114 Del 28 GIU. 2011

OGGETTO:

Legge 26 Ottobre 1995, n° 447 - Art. n° 2 - commi 6 e 7 - Delibera Regionale n° 722 del 06 Ottobre 2008 -
Riconoscimento dell'Ing. **SBLENDIDO Leonardo**, nato il 23 Gennaio 1966 a Campana (CS), quale
* **TECNICO COMPETENTE IN RILEVAMENTO ACUSTICO** *

A cura del Dipartimento N. ____

Ricevuto il _____

Pubblicato sul Bollettino

Ufficiale

della Regione Calabria N. ____

IL DIRIGENTE GENERALE

VISTA la Legge Regionale n.° 7 del 13 maggio 1996 recante "norme sull'ordinamento della struttura organizzativa della Giunta Regionale e sulla Dirigenza Regionale" ed in particolare: l'art 28 che individua compiti e responsabilità del Dirigente con funzioni di Dirigente Generale;

VISTA la Deliberazione della Giunta Regionale n° 2861 del 21.05.1999, recante "Adeguamento delle norme legislative e regolamentari in vigore per l'attuazione delle disposizioni recate dalla legge Regionale n° 7/96 e dal D. Lgs n° 29/93 e successive modifiche e integrazioni";

VISTO il Decreto n° 354 del 24 giugno 1999 del Presidente della Regione recante "separazione dell'attività amministrativa di indirizzo e di controllo da quella di gestione";

VISTA la Legge Regionale n.° 34 del 12 agosto 2002 e s.m.i. e, ritenuta la propria competenza;

VISTA la D.G.R. n° 421 del 07 Giugno 2010, avente ad oggetto: " Ing. Bruno GUALTIERI – nomina Dirigente Generale del Dipartimento n° 14, "Politiche dell'ambiente";

VISTO il Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Calabria, n° 157 del 14 Giugno 2010, avente ad oggetto " Ing. Bruno GUALTIERI – conferimento dell'incarico di Dirigente Generale del Dipartimento n° 14, "Politiche dell'ambiente";

VISTA la Legge 26 ottobre 1995, n° 447 " Legge Quadro Sul'Inquinamento Acustico " che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'Ambiente esterno e dell'Ambiente Abitativo dall'Inquinamento Acustico, ai sensi e per gli effetti dell'art. N° 17 della Costituzione;

VISTO l'art. n° 2, commi 6 e 7, della citata Legge che definisce " Tecnico Competente " la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo;

VISTE la deliberazione di Giunta Regionale n° 722 del 6 ottobre 2008 con la quale la Regione Calabria stabilisce le modalità ed i requisiti necessari per essere riconosciuti " Tecnico Competente in Materia di Rilevamento Acustico ";

CONSIDERATO CHE :

- Con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente, n° 18936 del 30 Dicembre 2010 è stata costituita la Commissione per l'esame delle domande per il riconoscimento della figura dei Tecnici Competenti in Rilevamento Acustico;
- Nella seduta del 28 Febbraio 2011 la Commissione ha espresso parere favorevole, chiedendo mere integrazioni documentali, per la pratica presentata in data 23 Febbraio 2010, prot. n° 3642 dall'ing. SBLENDIDO Leonardo, nato a Campana (CS), il 23 Gennaio 1966, al fine di essere riconosciuto " Tecnico Competente in Rilevamento Acustico ";
- In data 29 Aprile 2011, al n° di prot. 7655, sono state registrate ed acquisite dal Presidente della Commissione, le integrazioni richieste e, pertanto il candidato risulta in possesso dei requisiti previsti;

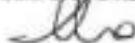
DECRETA

Per le motivazioni espresse in premessa, che si intendono riportate nel provvedimento, di:

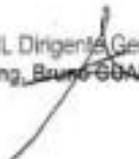
- Prendere atto del parere favorevole della Commissione e di riconoscere l'ing. SBLENDIDO Leonardo, come sopra generalizzato, quale " Tecnico Competente in Rilevamento Acustico, ai sensi dell'art.2, commi 6 e 7 della Legge n° 447 del 26 Ottobre 1995 " LEGGE QUADRO SULL' INQUINAMENTO ACUSTICO ";
- Notificare il presente atto all'interessato.

Il presente Decreto sarà pubblicato sul bollettino ufficiale della Regione Calabria.

La Dirigente del Servizio
Arch. Orietta REILLO



IL Dirigente Generale
Ing. Bruno GUALTIERI





- REGIONE CALABRIA -
Assessorato Ambiente e Territorio
DIPARTIMENTO n° 14
Viale Isonzo, località Corvo, n° 414 - 88100 Catanzaro

.....
Catanzaro, li 04.07.2011

Prot. n° 12329

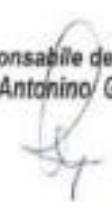
Al Sig. Ing. Leonardo SBLENDIDO
Via A. De Gasperi, n° 177
87062 CARIATI (CS)

OGGETTO: Legge 26.10.1995, n° 447 - art 2, commi 6 e 7 - Delibere G.R. n° 57 del 30.01.2006 e n° 722 del 06.10.2008 - Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Rilevamento Acustico - Notifica Decreto di riconoscimento.

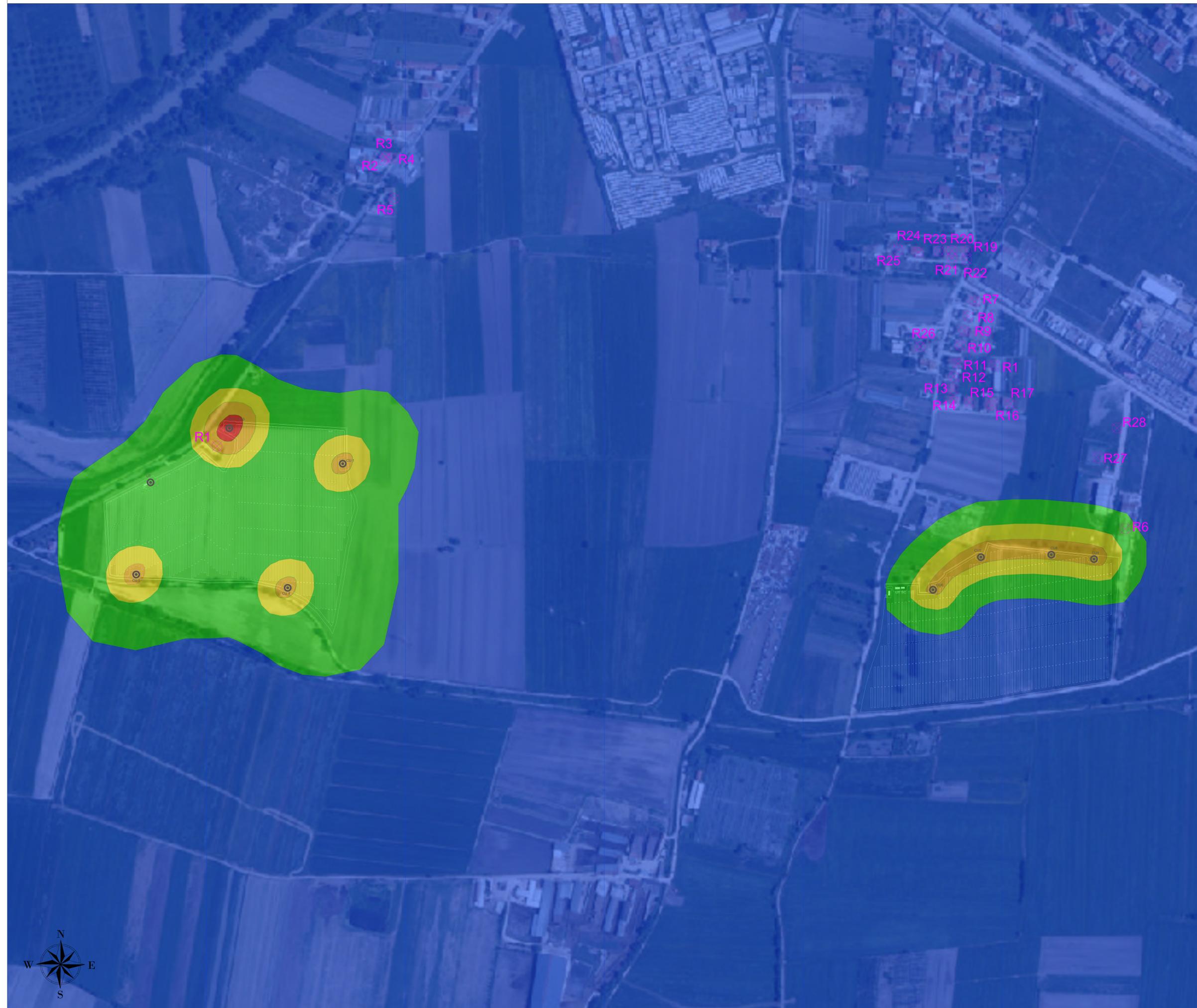
Si trasmette, relativamente alla pratica da Lei inoltrata a questo Assessorato per il riconoscimento della figura di Tecnico Competente, il Decreto n° 7714 del 28 Giugno 2011, del Dirigente Generale di questo Dipartimento, con il quale la S.V. è riconosciuto a tutti gli effetti di Legge "TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE". ;



Il Responsabile del Procedimento
Dr. Antonino GENOESE



MAPPA ISOFONICA A 4 m DAL SUOLO



LEGENDA DEI COLORI E SIMBOLI IN CARTA

-  Tracker 1x28
-  Tracker 1x14
-  Sorgenti
-  Recettori

Curve isofoniche a 4 metri dal piano campagna

Minimo	Massimo	Colore
45,0	48,1	
48,1	51,1	
51,1	54,1	
54,1	57,1	
57,1	60,1	

Coordinate sorgenti (UTM WGS 84 33 N)

Cabine di impianto	Coordinata X [m E]	Coordinata Y [m N]
CU1	432659	4549602
CU2	432476	4549666
CU3	432476	4549658
CU4	432568	4549403
CU5	432325	4549424
UT1	432349	4549575
CU6	433608	4549400
CU7	433685	4549452
CU8	433798	4549457
CU9	433865	4549450
UT2	433551	4549405