

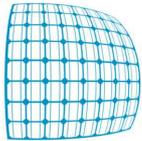


REGIONE CAMPANIA
 PROVINCIA DI CASERTA



COMUNI DI SANTA MARIA LA FOSSA E GRAZZANISE

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
 DENOMINATO "BOSCO CAMMINO" DELLA POTENZA DI 79,21 MWp



STARENERGIA

StarEnergia srl
 sede legale Via Francesco Giordani n. 42
 800122 Napoli P.IVA 05769401216 PEC: starenergia@pec.it

Relazione Previsionale di Impatto Acustico
 Fase di cantiere Area Impianto Fotovoltaico

PROGETTISTI	PROPONENTE	SCALA
	<p>CAMPANIA SOLARE s.r.l. sede legale Via F. Giordani n. 42 800122 Napoli Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876 Rea - NA1051228 – C.F. e P.IVA 09700581219 mail: campaniasolare@starenergia.com PEC: campaniasolare@pecditta.com Cod. Univoco 5RUO82D</p>	
		TAVOLA
		RDS - 12

Redazione e coordinamento: ing. Roberto Caldara

Rev: 00

Data: 11/06/2024

Note :Richiesta integrazioni prot. 0005570 del 26/04/2024

Campania Solare s.r.l

INDICE

PREMESSA.....	2
RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI.....	3
DEFINIZIONI	3
QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	7
ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO PROVENIENTE DALLA FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE	9
IMPATTO ACUSTICO DEL TRAFFICO INDOTTO.....	15
MISURE MITIGATIVE CONSIGLIATE NELLA FASE CANTIERISTICA	18
CONCLUSIONI	19
ALLEGATO 1 –DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE DELLA QUALIFICA DI ISCRIZIONE COME TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE	20

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D **C.F** e **P.IVA** 09700581219

Campania Solare s.r.l

PREMESSA

La presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico riguardante la fase cantieristica è stata redatta dall'Ing. **Emanuele Edmondo Scafuto** iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli nella sezione A – Civile Ambientale con n.22140 ed è iscritto nelle liste della Regione Campania come **Tecnico Competente in Acustica Ambientale con n.11697**.

Il presente studio, riguarda la valutazione previsionale di impatto acustico associato alla fase cantieristica di un progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato “BOSCO CAMMINO” della potenza di 79,21 MWp, situato nei comuni di Santa Maria La Fossa (CE) e Grazzanise (CE). Trattasi quindi di un'integrazione allo studio previsionale acustico presentato in data 15 Settembre 2021, allegata all'istanza per il rilascio del provvedimento di VIA.

Il proponente del progetto è **Campania Solare s.r.l.** con sede legale Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli P.IVA 09700581219, mentre la progettazione tecnica è stata affidata alla società **STAR ENERGIA s.r.l.** con sede operativa in Napoli, in Via F. Giordani 42 – 80122, che vanta esperienza quindicennale nella progettazione, iter procedurale autorizzativo, esecuzione, realizzazione e gestione di impianti fotovoltaici di media e grande taglia (utility scale) su suolo e su coperture civili ed industriali su tutto il territorio nazionale.

La società si avvale della progettazione della  **STAR ENERGIA**

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D **C.F** e **P.IVA** 09700581219

Campania Solare s.r.l

RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

Legislazione Nazionale:

- D.P.C.M. 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- Legge n° 447/95 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” e successive modifiche”;
- DPCM 14 novembre 1997” Determinazione dei valori limite delle Sorgenti sonore”;
- D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico”;
- Decreto Legislativo del 19 agosto 2005, n. 194: “Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”;
- D.lgs. 42/2017” “Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico”

Legislazione Comunale:

- Piano di Zonizzazione Acustica Comunale

DEFINIZIONI

Classificazione del territorio comunale (DPCM 14/11/97)

- **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 ed

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

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 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.

Inquinamento acustico (L. 447/95): l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e 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.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (DM 16/03/98): valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t1 e termina all'istante t2; pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 microPa è la pressione sonora di riferimento.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

a) al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, espresso dalla

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0.1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

relazione:

essendo N i tempi di riferimento considerati.

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0.1(L_{Aeq,TA})_i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell' i-esimo TR. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

Livello di emissione (DM 16/03/98): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Campania Solare s.r.l

Livello di rumore ambientale (LA) (DM 16/03/98): 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, con l’esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione.

Livello di rumore residuo (LR) (DM 16/03/98): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A”, che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello differenziale di rumore (LD) (DM 16/03/98): differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR).

Tempo di riferimento (TR) (D.M. 16/03/98): rappresenta il periodo della giornata all’interno del quale si eseguono le misure.

La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento:

- **diurno** compreso tra le h 6,00 e le h 22,00;
- **notturno** compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Sorgente specifica (D.M. 16/03/98): sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Valore limite di emissione (L. 447/95): valori 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 (L. 447/95): il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente abitativo o nell’ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Legge 447/95

La Legge 447/95 “*Legge quadro sull’inquinamento acustico*” stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico ed introduce i concetti di inquinamento acustico, di valore limite di emissione ed immissione, di tecnico competente in acustica.

D.P.C.M. 14/11/97

Il DPCM 14/11/97 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*” fissa i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione ed i valori limite differenziali di immissione (5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno).

In particolare:

Tabella: Valori limite di emissione

Classi di destinazione d’uso del territorio	Diurno Leq(A)	Notturmo Leq(A)
Classe I	45	35
Classe II	50	40
Classe III	55	45
Classe IV	60	50
Classe V	65	55
Classe VI	65	65

Tabella: Valori limite assoluti di immissione

Classi di destinazione d’uso del territorio	Diurno Leq(A)	Notturmo Leq(A)
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	70
Classe VI	70	70

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

D.M. 16/03/98

Il DM 16/03/98 “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*” stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento da rumore, in attuazione della Legge 447/95.

Decreto legislativo 17 febbraio 2017, n. 42

Definisce i criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D **C.F** e **P.IVA** 09700581219

Campania Solare s.r.l

ANALISI DI IMPATTO ACUSTICO PROVENIENTE DALLA FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE

Gli impatti acustici derivanti dalla fase di cantiere/dismissione degli impianti fotovoltaici, possono rientrare nelle Autorizzazioni in Deroga per attività temporanea di cantiere edile, stradale ed assimilati, qualora non verranno rispettati i limiti acustici previsti dalla zonizzazione acustica comunale. La Legge Quadro sull'acustica, afferma che l'autorità competente in materia è il Comune. Quindi la ditta esecutrice dei lavori richiederà eventualmente tale autorizzazione prima dell'apertura del cantiere, mentre in questa sede si procederà a descrivere sommariamente a scopo illustrativo tale problematica, che verrà poi affrontata in maniera dettagliata a tempo debito.

Pertanto le attività rumorose associate alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a titolo esemplificativo:

- Cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto, come cabine, posa in opera dei cavidotti, posa dei tracker, ecc)
- Traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere

In questo paragrafo si tratterà il primo punto, mentre il secondo verrà trattato in quello successivo.

I lavori previsti dal cantiere vengono riassunti in sei fasi distinte di seguito riportate (fasi generali che hanno la funzione di descrivere ed inglobare tutte le lavorazioni possibili per un cantiere del genere:

Fase 1: rimozione vegetazione e rimodellamento dei suoli. In tale fase si prevede sia la rimozione di eventuale vegetazione a basso fusto che la risistemazione ed il livellamento del terreno. In tale fase si prevede l'utilizzo di una motosega, un bobcat e di un'autogru.

Fase 2: posa recinzione al confine della proprietà. Tale fase prevede la posa di una recinzione a delimitazione dell'area di intervento. In tale fase si prevede l'utilizzo di attrezzature manuali quali avvitatori/trapani, un bobcat e di un'autogru

La società si avvale della progettazione della  **STARENERGIA**

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – **Capitale Sociale** € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D **C.F** e **P.IVA** 09700581219

Campania Solare s.r.l

Fase 3: realizzazione e posa cabine. In tale fase verranno realizzati gli elementi in calcestruzzo. Le strumentazioni utilizzate sono le seguenti: un bobcat, una betoniera, un saldatore ossiacetilenico, ed attrezzature manuali quali trapani/avvitatori. Si prevede inoltre la realizzazione della cabina di trasformazione, per la quale si dovrà preventivamente utilizzare una macchina per la posa dei micro pali trivellati.

Fase 4: tracciamenti. In tale fase si prevede lo scavo del terreno e strade in preparazione della posa dei cavi e dei cavidotti. Tale fase prevede l'utilizzo di un bobcat.

Fase 5: posa dei basamenti in acciaio. Questa fase prevede l'inserimento dei pali di acciaio nel terreno che sosterranno il telaio dei pannelli fotovoltaici. Tale operazione sarà effettuata con un escavatore idraulico che trivellerà il suolo.

Fase 6: montaggio pannelli fotovoltaici e cablaggi. Tale fase prevede il montaggio dei pannelli al telaio ed il cablaggio dei fili elettrici. Gli strumenti utilizzati previsti sono attrezzature manuali quali avvitatori/trapani ed un saldatore (ossiacetilenico)

Le attività di cantiere saranno esclusivamente diurna, con orari del tipo dalle 8:00 alle 17:00, solo nei giorni feriali. La durata del cantiere è stimata in 330 giorni, su un turno di 8 h/giorno è implicito dire che se sarà verificata la fase di costruzione sicuramente sarà verificata anche la fase di dismissione, chiaramente i due effetti non possono essere sommati poiché appartengono a due momenti temporali diversi.

Considerando che l'area cantieristica è limitata principalmente alla porzione geografica in cui saranno realizzate i campi fotovoltaici, è possibile attribuire i medesimi ricettori della fase di esercizio (presenti nella relazione di valutazione previsionale impatto acustico presentata in data 15 settembre 2021) anche per la fase di cantiere.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - **Tel.**+39 081 060 7743 **Fax** +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. **PEC:** campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D **C.F** e **P.IVA** 09700581219



Le valutazioni della rumorosità prodotta dal cantiere oggetto di studio, non sapendo in questa fase specificatamente il modello dei macchinari che saranno utilizzati, a scopo descrittivo, sono state effettuate attraverso l'impiego dei dati forniti dallo studio del Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, "Conoscere per prevenire n° 11". Lo studio si basa su una serie di rilievi fonometrici che hanno consentito di classificare dal punto di vista acustico n°358 macchinari rappresentativi delle attrezzature utilizzate per la realizzazione delle principali attività cantieristiche. Oltre alle caratteristiche dei singoli macchinari lo studio fornisce informazioni molto utili in merito alle usuali percentuali di impiego relative alle diverse lavorazioni. Per ogni lavorazione vengono indicati i macchinari utilizzati e le rispettive potenze sonore.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

I macchinari che saranno impiegati nelle varie fasi di cantiere sono riassunti nella tabella di seguito rappresentata, dove vengono specificate le prestazioni rumorose: gli spettri di frequenze e le potenze. Questi verranno considerati come sorgenti puntiformi e che il funzionamento di tali macchinari rientra solamente nel periodo diurno (16h).

Macchina	Lw	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	Marca	Modello
	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		
Fase 1: Rimozione Vegetazione													
Autocarro+gru (2,5t)	98,8	96,8	98,9	99,1	86,2	89,6	94,1	94,0	89,1	80,0	73,0	IVECO	Z 109-14
Motosega	103,5	81,1	86,0	92,8	90,3	93,2	96,5	94,3	99,2	94,6	90,1	KOMATSU	G 310 TS
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
Potenza sonora complessiva	107,2												
Fase 2: Posa recinzione													
Autocarro+gru (2,5t)	98,8	96,8	98,9	99,1	86,2	89,6	94,1	94,0	89,1	80,0	73,0	IVECO	Z 109-14
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Bosch	GBH 2-20 SRE
Potenza sonora complessiva	105,5												
Fase 3: Realizzazione cabine													
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
betoniera	98,3	85,7	91,6	96,9	91,6	96,1	94,4	90,0	82,1	80,8	74,4	ICARDI	N.C.
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Bosch	GBH 2-20 SRE
saldatore (cannello ossiacetilenico)	86,2	70,3	80,4	77,1	71,2	74,6	75,5	76,8	80,0	81,6	84,5	N.C.	N.C.
Potenza sonora complessiva	105,5												
Fase 4: Tracciamenti													
Bobcat	103,5	105,6	111,5	103,8	103,6	102,1	98,0	93,8	88,9	82,6	76,2	Melroe	Bobcat751
Potenza sonora complessiva	103,5												
Fase 5: Posa Basamenti in acciaio													
Escavatore idraulico	111,0	89,8	94,7	94,8	93	98,1	99	106,2	104,7	102,8	100,5	PEL-JOB	EB 150
Potenza sonora complessiva	111,0												
Fase 6: Montaggio pannelli e cablaggi													
avvitatore/trapano	97,6	62,6	74,0	72,9	75,0	82,0	91,2	92,8	88,5	89,6	90,6	Bosch	GBH 2-20 SRE
saldatore (cannello ossiacetilenico)	86,2	70,3	80,4	77,1	71,2	74,6	75,5	76,8	80,0	81,6	84,5	N.C.	N.C.
Potenza sonora complessiva	97,9												

Noti i livelli di potenza acustica, associabili ad ogni fase di lavorazione attraverso l'utilizzo delle leggi di propagazione sonora in campo aperto, sono stati calcolati i livelli di pressione presso i ricettori.

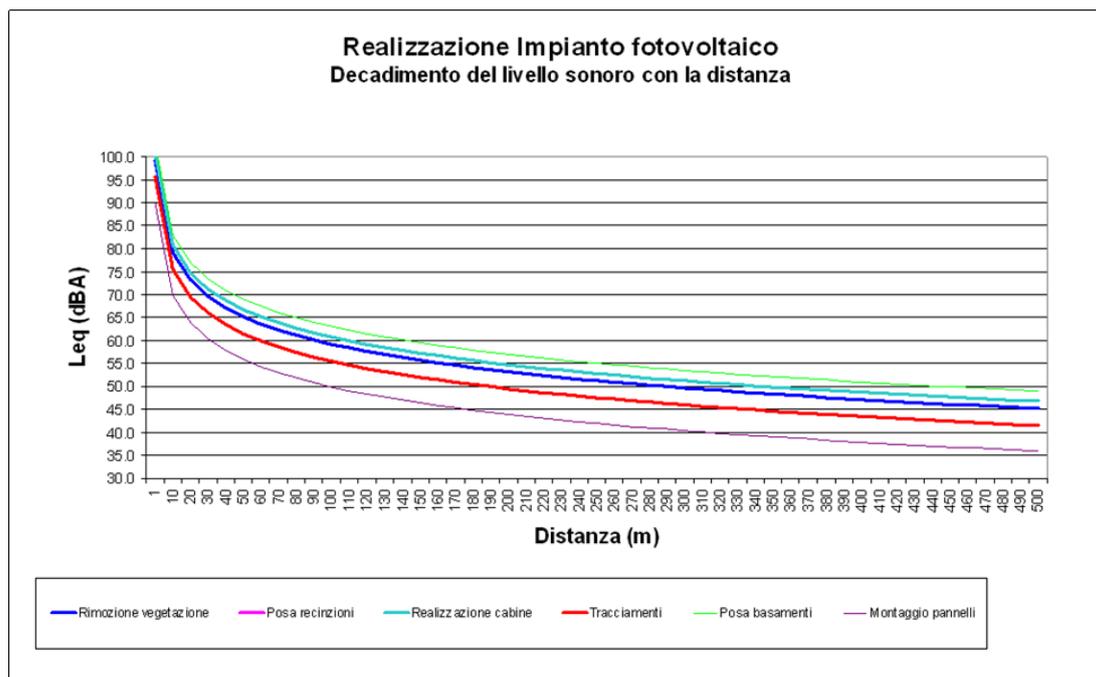
L'approccio seguito è quello del "worst case" caso più sfavorevole, ovvero il momento in cui tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazioni vengono utilizzate contemporaneamente. Va evidenziato che il momento di massimo disturbo ha una durata limitata nel tempo. I risultati delle valutazioni sono riportati in figura sottostante nella quale è illustrato il decadimento dell'energia sonora, per divergenza geometrica, con la distanza.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219



Come si può notare l'attività più rumorosa risulta essere quella della posa dei basamenti e pertanto essa è stata presa come riferimento per la determinazione degli impatti sui ricettori. Infatti, nell'ipotesi cautelativa di contemporaneità del funzionamento di tutte le attività, ed ubicazione delle sorgenti in un unico punto, è stato evidenziato che già alla distanza di 15 metri dalle sorgenti il contributo energetico emesso dall'attività di posa dei basamenti in acciaio risulta essere la prevalente nonché la predominante. Il grafico mostra che la fase di cantiere più impattante produca un livello sonoro di 70 dB(A) ad una distanza di 30 metri. Quindi considerato che i ricettori si troveranno ad una distanza superiore a 30 metri dall'area di cantiere, per effetti di fenomeni di attenuazione e dissipazione del rumore dovute alle distanze maggiori, i livelli equivalenti, riferiti all'orario di apertura del cantiere, non supereranno i 70 dB(A) al ricettore più esposto, nel periodo diurno.

Campania Solare s.r.l

Id. Punti di Misura/Calcolo	Tipologia di Misura/Calcolo	Livello di rumore ambientale stimato <u>DIURNO</u> [LaqA (TR)] dB(A)	Limiti di Immissione DIURNO dB(A) (Attività in deroga)	VERIFICA LIMITI IMMISSIONE DIURNO
R1	Immissione al Ricettore R1	<70	70	RISPETTATO
R2	Immissione al Ricettore R2	<70	70	RISPETTATO
R3	Immissione al Ricettore R3	<70	70	RISPETTATO

Chiaramente le considerazioni fatte per la fase realizzativa possono essere traslate anche per la fase di decommissioning.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

IMPATTO ACUSTICO DEL TRAFFICO INDOTTO

Generalmente, la maggior parte dei mezzi impiegati rimarrà nell'area di cantiere per l'intera durata associata a quella specifica lavorazione, quindi senza necessità di raggiungere ed uscire dal sito ogni giorno. Quindi in via cautelativa possiamo considerare che il traffico indotto giornaliero effettivo per per l'approvvigionamento del materiale e trasporto di materiale di risulta, si calcola in circa 10 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 20 passaggi A/R (considerando in 8 ore di lavoro al giorno). Tale flusso determina la circolazione al massimo di 2 veicoli A/R all'ora. Considerando invece come passaggio di veicoli leggeri legati al personale e/o professionisti esterni di circa 4 veicoli al giorno, ovvero 8 passaggi A/R, quindi 1 veicolo all'ora. Mediamente un cantiere del genere può durare circa 11 mesi. Il traffico leggero associabile all'attività è legato all'afflusso e deflusso dei lavoratori dipendenti e titolari ed è inquadrabile in mediamente 4 autoveicoli che giungono al sito al mattino e defluiscono alla sera.

Per quanto riguarda il traffico indotto, esclusivamente ai fini di calcolo, si procederà stimandone il contributo acustico sulla base del numero di transiti che sono stati identificati come 10 al giorno mezzi pesanti, e 4 al giorno per i mezzi leggeri i quali accedono e defluiscono alternativamente ed in maniera distribuita sull'intero periodo di riferimento diurno. Questo flusso, distribuito sulla media delle 8 ore di lavoro, comporta un andamento medio di 2,5 mezzi/ora di seguito per i mezzi pesanti ed 1 mezzo/ora per i mezzi leggeri.

Questi volumi di traffico sono stati utilizzati come dati di input per la stima del valore equivalente in dB(A) oraria prodotto dai veicoli in transito per l'afflusso ed il deflusso in corrispondenza dei ricettori individuati.

Per la quantificazione della componente, si è proceduto tramite il metodo del CNR "Istituto di Acustica "O.M. Corbino" di Cannelli, Gluck e Santoboni secondo cui:

$$L(\text{Sorgente oraria})=35,1+10 \log(\text{NI}+8\text{Np})+10\log(25/\text{d})+\text{DLv}+\text{DLf}+\text{DLb}+\text{DLs}+\text{DLg}+\text{DLvb}$$

Dove:

35,1 rappresenta una costante di proporzionalità

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

Nl rappresenta il numero di passaggi orari del traffico leggero Np rappresenta il numero di passaggi orari del traffico pesante

d rappresenta la distanza fra il punto di osservazione e la mezzeria stradale in metri

DLv rappresenta la velocità media del flusso individuata secondo la seguente tabella:

Velocità media del flusso di traffico (km/h)	ΔL_v (dBA)
30 – 50	0
60	+1.0
70	+2.0
80	+3.0
100	+4.0

DLf rappresenta un parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata vicina al punto di osservazione, eventualmente pari a 2.5 dBA

DLb rappresenta un parametro di correzione determinato dalla riflessione del rumore sulla facciata opposta al punto di osservazione, eventualmente pari a 1.5 dBA;

DLs rappresenta un coefficiente legato al tipo di manto stradale determinato secondo la seguente tabella:

Tipo di manto stradale	ΔL_s (dBA)
Asfalto liscio	-0.5
Asfalto ruvido	0
Cemento	+1.5
Manto lastricato scabro	+4.0

DLg rappresenta un coefficiente legato alla pendenza della strada determinato secondo la seguente tabella:

Pendenza (%)	ΔL_g (dBA)
5	0
6	+0.6
7	+1.2
8	+1.8
9	+2.4
10	+3.0
Per ogni ulteriore unità percentuale	+0.6

DLvb rappresenta un coefficiente legato alla presenza di rallentamenti e/o accelerazioni del flusso determinato secondo la seguente tabella:

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

Situazione di traffico	ΔL_{vb} (dBA)
In prossimità di semafori	+1.0
Velocità del flusso veicolare < 30 km/h	-1.5

Nel caso in esame si sono assunti come variabili le condizioni di traffico costituite da:

- 2,5 passaggi di automezzi pesante per ora e nr. 1 veicolo leggero per ora ;
- distanza dalla mezzeria stradale (strada di percorrenza mezzi da cantiere) circa al ricettore R1 pari 200 m, per R2 pari a 454 m per R3 pari a 43 m;
- velocità media del flusso < 30 Km/h
- manto stradale costituito da asfalto liscio
- pendenza inferiore al 5%
- situazione di traffico velocità di flusso veicolare < 30 Km/h

[L (traffico indotto - R1)= 41,5 dB(A)]

[L (traffico indotto – R2)= 37,7 dB(A)]

[L (traffico indotto – R3)= 48.0 dB(A)]

I valori stimati del traffico indotto ai ricettori, risultano conformi e compatibili ai limiti della normativa vigente. Chiaramente le considerazioni fatte per il traffico indotto nella fase realizzativa possono essere traslate anche per la fase di decommissioning. Inoltre nella fase di esercizio il traffico indotto è praticamente trascurabile, visto che sarà previsto circa nr.2 unità di veicoli leggeri per circa 2 volte all'anno, per le fasi manutentive.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

MISURE MITIGATIVE CONSIGLIATE NELLA FASE CANTIERISTICA

Il sottoscritto Ing. Emanuele Edmondo Scafuto, considerato l'attività in questione, consiglia, alcuni interventi da attuare al fine mantenere e contenere emissioni rumorose, nell'ottica del continuo miglioramento delle performance acustiche – ambientali, come ad esempio:

In fase di cantiere, utilizzare macchine ed attrezzature a basse emissioni acustiche omologate in conformità alla Direttiva 2006/42/CE. Preferire l'impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate. Installazione, se non già previsto, di silenziatori allo scarico su macchine più rumorose. Nel caso di utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori, utilizzare quelli di recente fabbricazione ed insonorizzati. Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature da utilizzare, andando a lubrificare le parti meccaniche per evitare rumori di attrito. Evitare di tenere inutilmente accesi i mezzi pesanti nella fase di carico e scarico dei materiali, ma solo nel tempo strettamente necessario. Se per qualsiasi motivo, il cantiere si troverebbe ad operare a breve distanza da edifici civili, si rende necessario l'utilizzo di barriere fonoassorbenti/fonoisolanti mobili, ubicate in prossimità delle macchine operatrici.

In definitiva, provvedere a monitoraggi acustici nell'area di cantiere e nel caso in cui si riscontrano superamenti dei limiti acustici provvedere ad attuare opere di mitigazione acustica, come ad esempio installazione di barriere fonoassorbenti/isolanti tra le vie di propagazione tra le sorgenti disturbanti ed i ricettori più esposti.

La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

CONCLUSIONI

I valori acustici calcolati in maniera previsionale con le ipotesi descritte in tale relazione non supereranno i valori limite acustici dalle attività in deroga previsti dalla normativa vigente,

È opportuno ricordare che quanto detto si riferisce ad una valutazione previsionale. Il Proponente eseguirà rilievi fonometrici, atti a verificare il rispetto dei limiti imposti dalla Legislazione vigente. In caso di necessità la stessa provvederà ad attuare opportune misure di mitigazione del rumore.

Data: GIUGNO 2024

Il Tecnico

Ing. Emanuele Edmondo Scafuto

Iscritto ad ENTECA n. 11697



La società si avvale della progettazione della  STARENERGIA

Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Campania Solare s.r.l

ALLEGATO 1 –DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE DELLA QUALIFICA DI ISCRIZIONE COME TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE



Giunta Regionale della Campania

DECRETO DIRIGENZIALE

DIRETTORE GENERALE/
DIRIGENTE UFFICIO/STRUTTURA

Dott. Palmieri Michele

DIRIGENTE UNITA' OPERATIVA DIR. / DIRIGENTE
STAFF

DECRETO N°	DEL	DIREZ. GENERALE / UFFICIO / STRUTT.	UOD / STAFF
219	27/04/2021	6	0

Oggetto:

Riconoscimento della qualifica di Tecnico Competente in Acustica (TCA) e iscrizione nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) - Ing. Scafuto Emanuele Edmondo.

Data registrazione	
Data comunicazione al Presidente o Assessore al ramo	
Data dell'invio al B.U.R.C.	
Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Finanziarie (Entrate e Bilancio)	
Data invio alla Dir. Generale per le Risorse Strumentali (Sist. Informativi)	

La società si avvale della progettazione della



Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

[Home](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	11697
Regione	Campania
Numero Iscrizione Elenco Regionale	N.D.
Cognome	SCAFUTO
Nome	EMANUELE EDMONDO
Titolo studio	LAUREA
Estremi provvedimento	2021.04.27_DD_00219
Luogo nascita	NAPOLI
Data nascita	11/03/1987
Codice fiscale	SCFMLD87C11F839W
Regione	Campania
Provincia	NA
Comune	Afragola
Via	VIA P. MATTARELLA
Cap	80021
Civico	9
Nazionalità	IT
Email	emamuele.scafuto@gmail.com
Pec	emanueledmondo.scafuto@ingpec.eu
Telefono	081 852 6820
Cellulare	366 312 442
Data pubblicazione in elenco	27/04/2021

La società si avvale della progettazione della



Sede Legale: Via F. Giordani ,42 - 80122 Napoli - Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876

Rea - NA1051228 – Capitale Sociale € 10.000,00 i.v. PEC: campaniasolare@pecditta.com

Cod. Univoco 5RUO82D C.F e P.IVA 09700581219