

Regione Basilicata

Provincia di Potenza

Comune di Armento



Relazione Impatto Acustico

ARM_A.13.2

Art.27 bis del d.Lgs 152/2006

Committente

SOUTH ITALY SUN

Strada comunale delle Fonticelle snc – Capannone 3
65015 – Montesilvano (PE)
tel. + 39 0874 67618 - fax + 39 0874 1862021
P. Iva e C.F. 02237490681

Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra
della potenza di 18,507 MWp e delle opere di connessione
Comune di Armento (PZ),
località intagliata, snc.






Ing. Carmine Antonio SPERANZA



Direttore tecnico ing. Antonio Positano
Tecnico Competente in Acustica
N.ro 519 EN.TE.CA.



PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	--	---

1. INTRODUZIONE

Il Soggetto proponente del progetto è la società SOUTH ITALY SUN che ha previsto, allo scopo di sfruttare le energie rinnovabili, la realizzazione di un impianto fotovoltaico del tipo "grid connected" nel Comune di Armento in provincia di Potenza.

L'energia elettrica prodotta sarà immessa nella rete nazionale, ceduta totalmente alla rete in regime di "vendita diretta", con allaccio in alta tensione in modalità trifase.




La presente documentazione di valutazione di impatto acustico è mirata alla verifica dell'idoneità delle scelte progettuali in termini costruttivi e logistici; individuati recettori sensibili per i quali sia necessaria la mitigazione da livelli sonori superiori alle soglie di non superamento dettate dalla normativa vigente, si procederà al dimensionamento d'opportune soluzioni tecnologiche a questo scopo indirizzate. La legislazione in materia d'acustica ha, infatti, l'obiettivo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo, garantendo così la vivibilità degli ambienti abitativi, lavorativi e di svago e una buona qualità della vita per tutti i cittadini. La compatibilità ambientale sotto il profilo acustico è vincolata sia al rispetto dei limiti assoluti di zona, sia al criterio differenziale, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", pubblicato sulla G.U. n. 280 del 1 Dicembre 1997). La presente relazione previsionale d'impatto acustico viene redatta dallo scrivente ing. Antonio Positano, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno al n.ro 2577 con anzianità dal 23/5/1991, direttore tecnico di Positano Engineering srls, Tecnico Competente in Acustica Ambientale giusta decreto n. 12 del 06/9/2016 dell'Assessorato Agricoltura e Ambiente della Regione Valle d'Aosta.

Lo scrivente, inoltre, è inserito con il n.ro 519 nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica, tenuto presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), ai sensi del decreto legislativo 17 febbraio 2017 n. 42.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Lo scopo del presente studio, richiesto dalla società proponente, è stato quello di valutare gli eventuali impatti di natura acustica derivanti sia dalle attività di realizzazione dell'impianto fotovoltaico di progetto, che quelli provenienti dall'esercizio dell'impianto stesso, con riferimento alla normativa nazionale e regionale sull'inquinamento acustico attualmente in vigore.

La normativa in materia di rumore è comparsa sul panorama nazionale con l'entrata in vigore del DPCM 1 marzo 1991 "*Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*" che ha costituito il primo testo organico di limitazione dei livelli di rumorosità delle sorgenti

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	--	---

sonore, a tutela della popolazione esposta.

Dal 1991 ad oggi vi è stato un incessante fermento, grazie soprattutto alle numerose direttive europee, che ha determinato l'emanazione della norma che attualmente rappresenta il punto di riferimento in materia di rumore, ossia la Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*".

L'art. 2 della Legge 447/1995 definisce l'inquinamento acustico come "*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 funzioni degli ambienti stessi*".

Da ciò ne consegue che non è sufficiente la semplice emissione sonora per essere in presenza di "inquinamento acustico", ma è necessario che la stessa sia in grado di produrre determinate conseguenze negative sull'uomo o sull'ambiente.




Di seguito sono riportati i principali riferimenti legislativi e norme tecniche utilizzati per la redazione della presente Valutazione Previsionale:

Riferimenti Legislativi Nazionali

- **DPCM 1 marzo 1991:** "Limiti di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
- **Legge n. 447/1995:** "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- **DM 11 novembre 1996:** "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo".
- **DPCM 14 novembre 1997:** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- **DM 16 marzo 1998:** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- **DPCM 31 marzo 1998:** "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2 commi 6,7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447".
- **D. Lgs. 42/2017** " 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."

Riferimenti Legislativi Regionali

- **DGR Basilicata n. 2337 del 23/12/2003:** approvazione DDL "norme di tutela per

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	--	---

l'inquinamento da rumore e per la valorizzazione acustica degli ambienti naturali”.

- **L.R. Basilicata n. 8 del 27 aprile 2004:** Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 4 novembre 1986 n. 23 (Norme per la tutela contro l'Inquinamento Atmosferico e Acustico) e 13 giugno 1994 n. 24 (Modifica e Sostituzione dell'art. 8 della L.R. 4.11.1986 N. 23)”.
- **L.R. Basilicata n. 24 del 13 giugno 1994:** Modifica e sostituzione dell'art. 8 della LR 4/11/1986, n. 23.

Altri riferimenti normativi

- **D.M. 2 aprile 1968, n. 1444:** “Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti, ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765”.
- **Circolare del 6 settembre 2004 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio:** Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.




Norme Tecniche di riferimento

- **UNI ISO 9613-1** - "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Calcolo dell'assorbimento atmosferico".
- **UNI ISO 9613-2** - "Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Metodo generale di calcolo".
- **UNI 11143** – “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti”.

Tali disposizioni nel loro complesso forniscono sia i metodi di misura che i limiti da rispettare in funzione della destinazione d’uso dell’area interessata dall’intervento in oggetto.

La valutazione dell’immissione sonora in ambiente esterno avviene, al momento attuale, attraverso il confronto dei valori di livello equivalente ponderato A (Leq dB(A)), calcolati e/o misurati con i limiti stabiliti:

- dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, se nel Comune di appartenenza del sito in esame non è ancora operativa la “zonizzazione acustica”;
- dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, se nel Comune di appartenenza del sito in esame è stato approvato il “piano di zonizzazione acustica”.

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

con i limiti stabiliti:

- dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, se nel Comune di appartenenza del sito in esame non è ancora operativa la “zonizzazione acustica”;
- dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, se nel Comune di appartenenza del sito in esame è stato approvato il “piano di zonizzazione acustica”.

3. DEFINIZIONI

Per meglio interpretare quanto riportato nella presente relazione, sono di seguito riportate alcune definizioni e nomenclature, desunte dalla normativa sopra citata.

Tipi di limiti e definizione di soggetto recettore

In base a quanto premesso, ai sensi della Legge 447/95, si definisce:

- **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valori limite di immissione:** 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 recettori.




Ai sensi del D.P.R. 459/98, si definiscono ricettori:

- Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa.
- Aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività.
- Aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali.

I suddetti valori sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d’uso della zona da proteggere.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- **Assoluti:** determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; Consiste nel verificare se il livello di rumore ambientale presente in prossimità dei recettori sia superiore ad una certa soglia.
- **Differenziali:** determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo, misurato escludendo la specifica sorgente disturbante. Tale criterio pone un limite sul contributo di una sorgente sonora al rumore ambientale.

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

I valori limite di immissione ed i valori limite assoluti di immissione validi per l'ambiente esterno sono definiti dal DPCM 14/11/1997 e dipendono dalla classificazione acustica del territorio, di competenza dei Comuni, che prevede l'istituzione di sei zone, da quelle particolarmente protette (parchi, scuole, aree di interesse urbanistico) fino a quelle esclusivamente industriali, con livelli di rumore ammessi via crescenti.

I valori limite di emissione differenziale sono due, stabiliti dall'art. 4 del DPCM 14/11/1997, uno per ogni periodo di riferimento: diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00-06:00), pari rispettivamente a 5 dB(A) e 3 dB(A).




In attesa che i Comuni provvedano alla zonizzazione acustica, si applicano i limiti provvisori indicati nell'art. 6, comma 1, del DPCM 01/03/1991.

Nomenclatura e descrizione dei termini tecnici

1. **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
2. **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.
3. **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.
4. **Tempo di osservazione (TO):** e' un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
5. **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
6. **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A":** LAS, LAF, LAI. esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".
7. **Livelli dei valori massimi di pressione sonora** LASmax, LAFmax, LAImax. esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".



8. **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A"**: 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. E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.
9. **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:
- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il Tempo a Lungo termine TL.
 - al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un Tempo di Misura TM di un'ora all'interno del Tempo di Osservazione 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.
10. **SEL**: Livello sonoro di un singolo evento LAE
11. **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 fonti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.
12. **Livello di rumore residuo (LR)**: 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.
13. **Livello differenziale di rumore (LD)**: differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$
14. **Livello di emissione**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.
15. **Fattore correttivo1 (Ki)**: è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
- per la presenza di componenti impulsive $Ki=3$ dB
 - per la presenza di componenti tonali $Kt=3$ dB
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $Kb=3$ dB
16. **Presenza di rumore a tempo parziale**: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora.

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

17. **Livello di rumore corretto (LC):** è definito dalla relazione: $LC = LA + KI + KT + KB$.

4. INQUINAMENTO ACUSTICO

Si definisce rumore qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbati o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

L'esposizione al rumore in ambiente di vita può solo eccezionalmente causare danni di tipo specifico (otopatia da rumore), mentre invece sono assai diffusi gli effetti di tipo extrauditivo, che non sono affatto trascurabili. Parliamo di effetti di tipo psicosomatico sul sistema cardiovascolare, sull'apparato digerente, sull'apparato respiratorio, sull'apparato visivo, sull'apparato riproduttivo, sull'apparato cutaneo e nel sistema ematico.

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995 ha come finalità la tutela dell'ambiente esterno e abitativo dall'inquinamento acustico e ha introdotto nuovi criteri di definizione dei valori di rumore che vengono distinti in: limite, attenzione e qualità a cui corrispondono, rispettivamente, un inquinamento acustico, un rischio di inquinamento e un equilibrio acustico.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997 rappresenta la norma di riferimento in materia di limiti di rumorosità per le sorgenti sonore fisse, sia in relazione ai valori limite assoluti, riferiti all'ambiente esterno, sia a quelli differenziali, riferiti all'ambiente abitativo interno.

I valori assoluti indicano il valore limite di rumorosità per l'ambiente esterno, in relazione a quanto disposto dalla classificazione acustica del territorio comunale, e sono verificati attraverso la misura del livello continuo equivalente di pressione sonora LAeq nel periodo di riferimento diurno e/o notturno. I limiti assoluti si distinguono in limiti di emissione, di immissione, di attenzione e qualità.

Il D.P.C.M. sopra citato, individua anche le classi di destinazione d'uso del territorio comunale dalla I alla VI, definendo per ciascuna di esse i valori limite di emissione, di immissione, di attenzione e di qualità. La normativa vigente fornisce, a seconda della destinazione d'uso delle aree oggetto di disturbo e del periodo di riferimento, i valori limite del Leq in dB(A) per la rumorosità indotta, come di seguito riportato (se il Comune ha approvato la zonizzazione acustica del territorio):




PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

Tabella 1: valori limite di emissione, art. 2 DPCM 14/11/1997 (in tal caso valgono i limiti riportati nella tabella B [valori limite di emissione] dell'allegato al DPCM 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento Leq [dB(A)]	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 2: valori limite assoluti di immissione, art. 3 DPCM 14/11/1997 (in tal caso valgono i limiti riportati nella tabella C [valori limite assoluti di immissione] dell'allegato al DPCM 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento Leq [dB(A)]	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (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




PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

Tabella 3: valori di qualità, art. 7 DPCM 14/11/1997 (in tal caso valgono i limiti riportati nella tabella D [valori di qualità] dell'allegato al DPCM 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento Leq [dB(A)]	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Il suddetto Decreto prevede che i Comuni provvedano alla suddivisione del territorio comunale in classi di destinazione d'uso, per le quali siano fissati i rispettivi limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

Nella seguente tabella si riportano i limiti assoluti di immissione, in assenza di zonizzazione acustica comunale.

Tabella 4: limiti assoluti di immissione se nel Comune manca la zonizzazione acustica del territorio (in tal caso valgono i limiti provvisori definiti dall'art. 6 del DPCM 1 marzo 1991)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento Leq [dB(A)]	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturno (22:00-06:00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

I valori limite differenziali di immissione, come definiti dalla più volte citata L. n. 447/1995, sono di 5 dB per il periodo diurno e di 3 dB per quello notturno.

Il rumore ambientale, pertanto, non deve superare di oltre 5 dB il livello sonoro del rumore residuo in periodo diurno e di 3 dB in periodo notturno, **all'interno degli ambienti abitativi**. Tali limiti non si applicano nelle aree esclusivamente industriali e nei seguenti casi:

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

I limiti differenziali si applicano sia in caso di zonizzazione acustica comunale che in sua assenza (Circolare del Ministero dell'Ambiente del 6 settembre 2004). Le metodologie di misura sono sempre quelle descritte dal D.M. 16 marzo 1998.

5. PIANI COMUNALI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA E LIMITI DI RIFERIMENTO

L'impianto fotovoltaico ricade nel territorio del Comune di Armento in provincia di Potenza. A seguito di informazioni assunte presso i competenti uffici dell'Ente territoriale di riferimento, è stato accertato che, alla data della redazione del presente elaborato, il comune di Armento regola il proprio territorio con il Regolamento Urbanistico; non ha ancora adottato un Piano di zonizzazione acustica relativo al proprio territorio.

Nelle more dell'adozione del Piano di Zonizzazione Acustica da parte del Comune di Armento, si applicano i limiti provvisori (articolo 6, comma 1, del DPCM 1/03/91) indicati nella tabella, precisamente quelli relativi a tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni).

Classi di destinazione d'uso del territorio	Periodi di riferimento Leq [dB(A)]	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A	65	55
Zona B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

6. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Analisi dello stato ambientale ante-operam

Il processo d'analisi territoriale che ha portato alla caratterizzazione dello scenario ante-operam ha riguardato, come da specifiche indicazioni normative, la lettura fisico-morfologica dei luoghi

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata



Provincia di Potenza



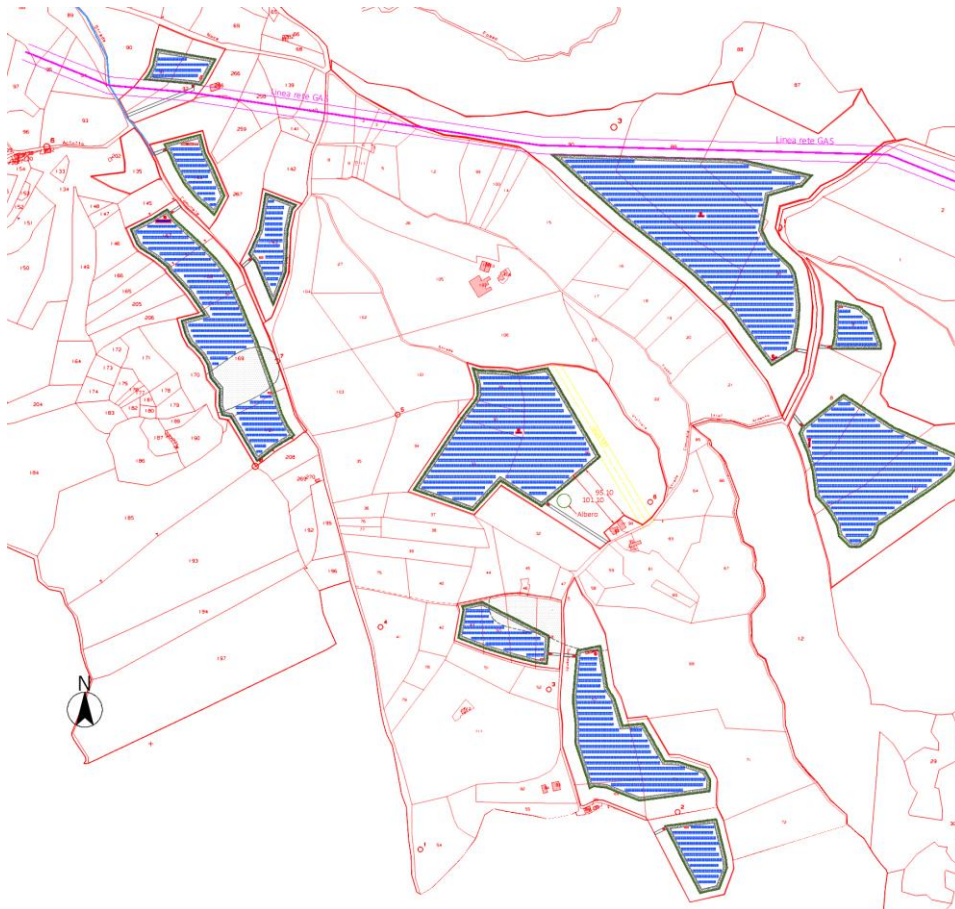
Comune di Armento

e l'individuazione dei potenziali recettori, con relativa descrizione degli usi e dell'attuale clima acustico d'area, oltre che della classe acustica di riferimento.

Le sorgenti acustiche presenti nell'ambito geografico in esame sono principalmente di origine naturale (animali, vento, ecc.); di origine antropica si annoverano le lavorazioni nei campi e lo scarso traffico veicolare sul reticolo stradale della zona.

Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori

E' stato effettuato un sopralluogo allo scopo di prendere conoscenza delle caratteristiche dell'area, del clima acustico e di valutare quali fossero i ricettori potenzialmente impattati dall'intervento in oggetto. Si è verificato che l'area è a destinazione esclusivamente rurale, caratterizzata dalla presenza di allevamenti zootecnici e relativi locali di servizio, e di fabbricati rurali pertinenza dei fondi rustici.



Planimetria generale impianto fotovoltaico (stralcio dalle tavole di progetto)

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



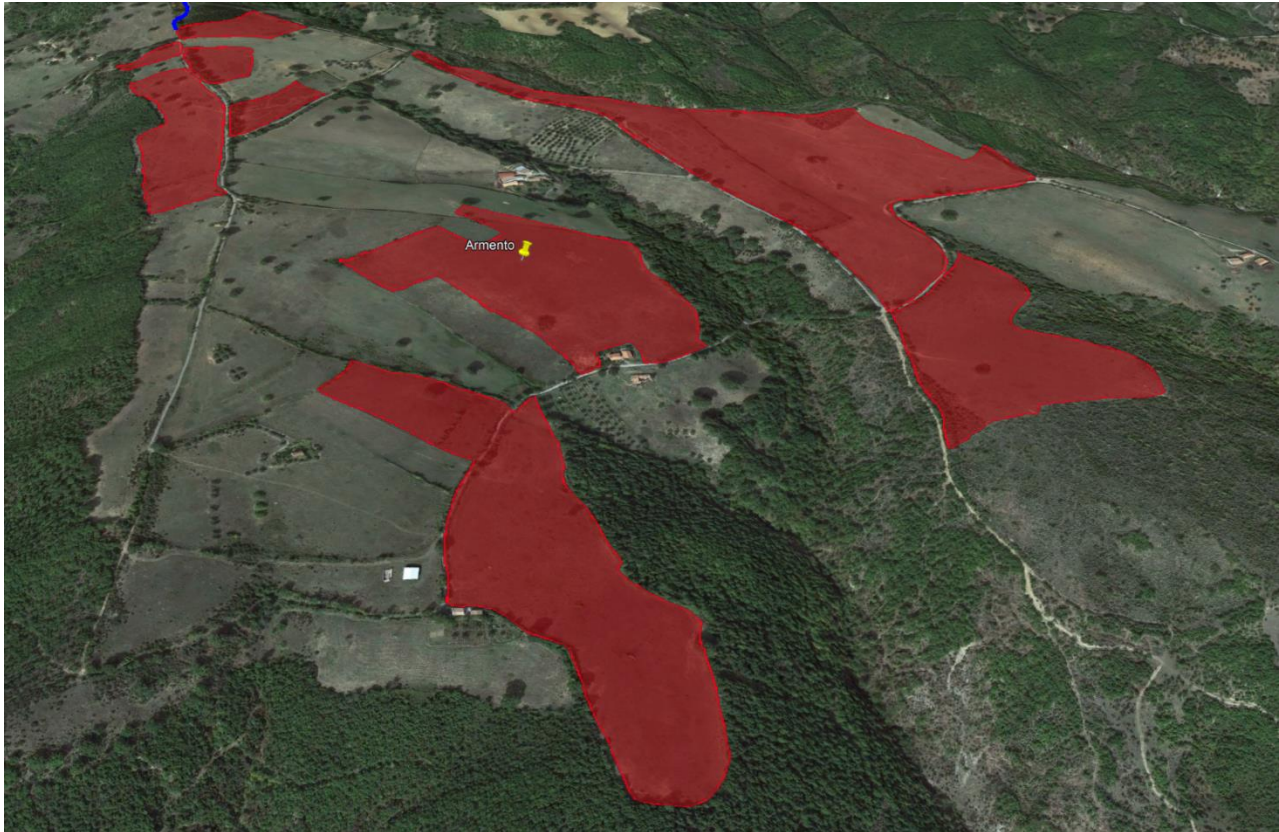
Regione Basilicata




Provincia di Potenza

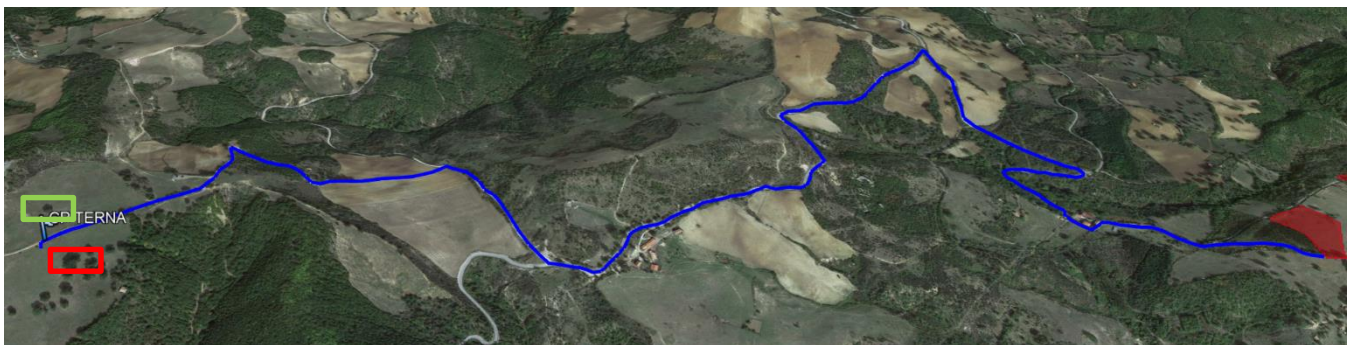





Comune di Armento



Legenda:  Impianto fotovoltaico

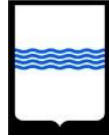
*Sito di impianto fotovoltaico
(foto area tratta da Google Earth)*



Legenda:  Cavidotto interrato collegamento Parco fotovoltaico – Stazione utente
 Stazione utente
 Stazione TERNA S.p.A. 150 kV

Planimetria generale impianto collegamento alla Stazione Terna

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Comune di Armento

In considerazione dell'area destinata a Parco fotovoltaico e di quella interessata dalla realizzazione del cavidotto interrato e della Stazione utente, sono stati rilevati gli insediamenti, residenziali o produttivi, da poter considerare come possibili recettori delle emissioni sonore prodotte dalle fasi di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto.

Recettore n. 1 – Azienda agricola



Vista prospettica



Ortofoto



Legenda:  Perimetro impianto fotovoltaico
 Linea di minore distanza per la propagazione del rumore al recettore sensibile

Foto aerea tratta da Google Earth

Si rileva che la minima distanza è pari a 125 mt

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata

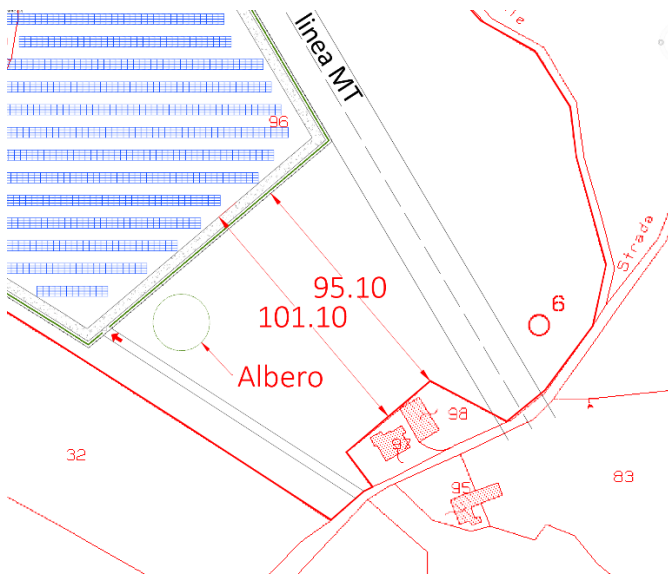


Provincia di Potenza



Comune di Armento

Recettore n. 2 – Fabbricato rurale



Stralcio dal progetto



Ortofoto

Legenda:  Perimetro impianto fotovoltaico

Si rileva che la distanza dal perimetro dell'impianto è pari a 95.10 mt

Recettore n. 3 – Azienda agricola



Vista prospettica



Ortofoto

Legenda:  Perimetro impianto fotovoltaico

 Linea di minore distanza per la propagazione del rumore al recettore sensibile

Si rileva che la distanza dal perimetro dell'impianto è pari a 280 mt

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata

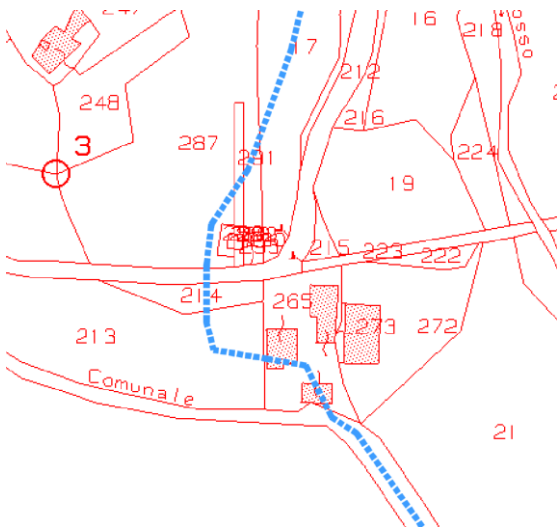


Provincia di Potenza



Comune di Armento

Recettore n. 4 – Fabbricati rurali



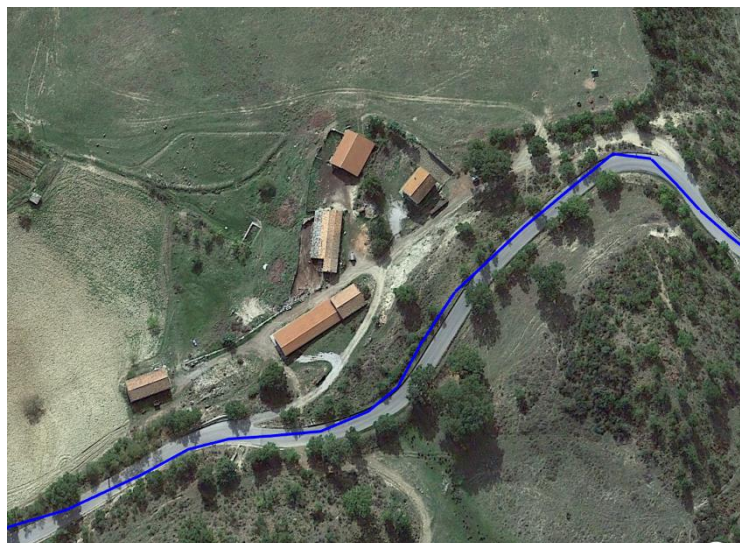
Stralcio dal progetto



Ortofoto




Legenda: la linea di colore blu rappresenta il cavidotto da interrare al di sotto della sede stradale

Recettore n. 5 – Fabbricati rurali



Legenda: la linea di colore blu rappresenta il cavidotto da interrare al di sotto della sede stradale

Ortofoto

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

Gli stralci innanzi riportati evidenziano la totale inesistenza di recettori prossimi al Parco fotovoltaico, e la presenza di un nucleo di fabbricati rurali, limitrofi al tracciato della Strada Provinciale 23, interessate dalle lavorazioni di realizzazione del cavidotto interrato.

La valutazione previsionale di impatto acustico, quindi, farà riferimento alle suddette condizioni, considerando che per le lavorazioni relative alla realizzazione e dismissione del Parco fotovoltaico la distanza minima del recettore è pari a 95 m, mentre per la costruzione del cavidotto interrato abbiamo una distanza minima di 10 m.

7. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale di 18,507 MWp, con n° 34.272 pannelli fotovoltaici da 540 Wp da installare su strutture metalliche infisse a terra nel Comune di Armento (Pz).

L'area prevista per la realizzazione del parco-fotovoltaico è situata a sud-ovest del centro abitato di Armento da cui dista (in linea d'aria) 2 km circa.

Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale del sito destinato alla realizzazione del progetto sono: 40.287273 Latitudine Nord e 16.053665 Longitudine Est

Il progetto prevede l'uso di pannelli fotovoltaici moderni e di elevata potenza nominale unitaria, in modo da massimizzare la potenza dell'impianto e l'energia producibile; in tal modo sarà possibile diminuire il numero di pannelli utilizzati e l'impatto ambientale che ne deriva a parità di potenza installata.

I pannelli fotovoltaici sono tra loro connessi attraverso una linea in BT e sono poi collegati, sempre a mezzo di cavidotto in BT, agli inverter di stringa.

L'energia prodotta dai pannelli in CC e trasformata in CA dagli inverter viene poi convogliata, sempre tramite un cavidotto in BT, alla cabina di trasformazione; da qui una volta innalzata di tensione viene convogliata alle cabine di consegna e poi alla stazione utente a mezzo di cavidotto in MT.

Nella stazione utente è presente un trasformatore MT/AT da cui parte il successivo collegamento in antenna in AT per SE di Terna, per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Le lavorazioni previste in progetto vengono qui appresso elencate:

- a) Fornitura e posa in opera generatori fotovoltaici;
- b) Realizzazione impianto elettrico costituito da:



- 1) Cavi elettrici in BT per collegamento delle stringhe di pannelli fotovoltaici agli inverter e da questi alle cabine di trasformazione;
 - 2) Cavidotto interrato in MT a 30 kV di collegamento tra le cabine di trasformazione e da queste alla cabina di consegna ed infine alla stazione di trasformazione da 30 kV a 150 kV;
 - 3) Elettrodotto a 150 kV per il collegamento, in antenna, alla stazione elettrica di Terna S.p.A., per la connessione del Parco Fotovoltaico alla Rete di Trasmissione Nazionale; questo collegamento ha una lunghezza inferiore a 100 m e viene considerato del tutto irrilevante ai fini della presente relazione.
- c) Opere civili e complementari, costituite da:
- 1) Recinzione del sito;
 - 2) Illuminazione perimetrale e impianto di videosorveglianza;
 - 3) Viabilità interna al Parco Fotovoltaico;
 - 4) Strutture edili delle cabine di trasformazione e consegna.

8. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

In via preliminare si osserva che, in fase di esercizio, l'impianto sarà produttivo esclusivamente in orario diurno, per ovvi motivi legati alla tipologia di energia rinnovabile utilizzata.




Il limite di immissione da considerare, quindi, è $Leq\ 70\ dB(A)$.

In base alle informazioni fornite dai progettisti e dai fornitori degli impianti il livello di potenza sonora dei trasformatori è pari a $L_w = 66\ dB(A)$.

Tale valore, già inferiore ai limiti di zona in orario diurno, sarà ulteriormente ridotto poiché le apparecchiature saranno installate all'interno di cabine prefabbricate in cemento armato; possiamo quindi ritenere che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produrrà, durante il suo esercizio, significativi valori di rumorosità ambientale imputabili alle apparecchiature tecnologiche presenti all'interno delle cabine.

Per questo motivo la presente relazione non terrà conto dell'impatto acustico prodotto dall'attività produttiva in fase di esercizio, ma solo delle attività di cantiere legate alle fasi di realizzazione e di dismissione dell'impianto.

Si sottolinea che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produrrà, durante il suo

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

esercizio, alcun incremento dei flussi di traffico veicolare presente attualmente nell'area.

Nelle fasi di realizzazione e di dismissione è invece possibile un aumento del traffico veicolare dovuto all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto pesante, i quali possono produrre rumore, per il trasporto di materiali e quanto necessario alla realizzazione del progetto, al loro stoccaggio e all'allontanamento del materiale in eccedenza. Entrambe le fasi sono comunque limitate nel tempo: si prescriverà tuttavia, laddove possibile, l'utilizzo della viabilità meno invasiva per le zone abitate, cercando allo stesso tempo le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'area di intervento.

8.1 Fase di cantiere realizzazione impianto

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

Opere di cantierizzazione




La prima fase dell'organizzazione del cantiere consiste nella sistemazione delle strade di accesso ed interne al sito e nella recinzione dell'area interessata all'impianto con rete in plastica sostenuta da paletti metallici mobili o inseriti in piccole zavorre prefabbricate.

Successivamente verranno preparate alcune aree destinate ad ospitare le baracche di cantiere (spogliatoi, deposito) e i servizi igienici. Allo stesso modo, cioè con la pulizia del terreno e il suo eventuale livellamento mediante escavatore, verrà definita una piazzola per il deposito del materiale. Infine verrà predisposta una viabilità temporanea di cantiere limitata solo a quanto strettamente necessario per le lavorazioni.

Opere edili

Le opere edili per la costruzione di un impianto fotovoltaico sono piuttosto limitate e consistono nelle seguenti lavorazioni:

- Realizzazione dei percorsi interni all'impianto;
- Picchettamento delle posizioni dei singoli pannelli, dei cavidotti, delle cabine di conversione/trasformazione e di consegna, delle strade interne e dell'impianto di videosorveglianza;
- Nelle piazzole destinate alle cabine verrà collocata ghiaia e misto stabilizzato per creare il piano di posa dei prefabbricati che non necessitano di fondazione;
- Posa dei manufatti prefabbricati mediante gru e realizzazione dei cablaggi interni;

<p>PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)</p>	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

- Scavo e posa dei cavidotti interrati. I cavi vengono posati alle profondità previste dal progetto e lo scavo, realizzato con escavatore, viene colmato con lo stesso materiale di risulta;
- Infissione dei pali metallici a profilo aperto tramite l'utilizzo di una macchina battipalo ad una profondità di circa 150 cm;
- Montaggio delle strutture di sostegno sui pali metallici e successiva posa dei moduli fotovoltaici;
- Con un piccolo mezzo meccanico viene sistemato anche il terreno intorno alle singole installazioni e alle cabine;
- L'area verrà interamente recintata con rete metallica plastificata a maglia sciolta di altezza massima pari a 2.2 m sostenuta da pali metallici infissi in piccoli plinti gettati in opera.

Tutte le operazioni relative all'impiantistica e al cablaggio della centrale non sono significative ai fini della presente valutazione.

8.2 Fase di cantiere dismissione impianto

La dismissione dell'impianto prevede sostanzialmente operazioni analoghe a quelle della realizzazione.

Opere di cantierizzazione




Dovrà essere predisposto un cantiere analogo a quello della fase di realizzazione.

Opere edili

Sono sintetizzabili nelle seguenti lavorazioni:

- Smontaggio dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di sostegno. L'operazione di estrazione dei profili metallici dal terreno richiede l'utilizzo di un escavatore e di mezzi di trasporto per l'allontanamento dei materiali;
- Rimozione e allontanamento, mediante gru e camion, dei manufatti prefabbricati;
- Per i cablaggi e i cavidotti interrati saranno rimossi solo i cavi, che saranno sfilati. Vista la profondità di posa i cavidotti non verranno rimossi;
- Rimozione delle recinzioni;
- Da ultimo una pala meccanica sistemerà il terreno in corrispondenza dei manufatti rimossi e delle eventuali piste di cantiere.

Al termine della fase di rimozione dell'impianto l'area può essere restituita all'uso agricolo.

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

8.3 Fase di cantiere realizzazione cavidotto su strada asfaltata

La realizzazione del cavidotto interrato sul sedime della Strada Provinciale 23 richiederà l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Scavo e posa dei cavidotti interrati. I cavi vengono posati alle profondità previste dal progetto e lo scavo, realizzato con escavatore, viene colmato con sabbia per la parte a ridosso del cavidotto e con materiale di risulta e misto stabilizzato per la rimanente porzione;
- Ripristino della pavimentazione stradale.

8.4 Caratterizzazione acustica delle sorgenti

Come già specificato in precedenza, con la presente relazione tecnica si vuole effettuare una valutazione previsionale dei livelli sonori generati dalle sorgenti di rumore (macchinari) individuate durante le fasi di realizzazione e di dismissione dello stesso. A tale scopo si presentano separatamente le sorgenti di rumore previste nelle fasi sopra menzionate:

Con riferimento alle attività innanzi descritte, si riportano in forma tabellare le fasi di lavorazione che comportano le situazioni emissive maggiormente critiche sulle quali effettuare successivamente il calcolo previsionale.

Si riporta inoltre l'elenco delle macchine utilizzate con i relativi livelli medi di potenza sonora tratti dall'elenco macchine del manuale "La valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri edili" realizzato dal C.P.T. di Torino - tra parentesi è indicato il numero delle schede - e la durata prevista in giorni.

Per quanto riguarda, in particolare, la **macchina battipalo** prevista per le operazioni di infissione nel terreno dei profili metallici, modello non presente nell'elenco delle macchine del manuale, si farà riferimento al valore fornito da un costruttore di macchine di pari tipologia.

Dalle misure fonometriche effettuate a 0,8 m dal battipalo e ad una altezza di 1,7 m da terra, è risultato che mediamente, fra i vari modelli disponibili, il livello di pressione sonora è di **105 dBA** in condizioni di esercizio. Nella successiva tabella viene pertanto riportato il corrispondente valore di potenza sonora ottenuto, in prima battuta, dalla conoscenza del livello di pressione sonora e della relativa distanza di misura.

Per il posizionamento della/e sorgente/i di rumore si è ritenuto, in via cautelativa, di collocare i macchinari, anche se in funzionamento contemporaneo, alla minore distanza dal ricettore maggiormente esposto, ovvero 90 mt.

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata






Provincia di Potenza



Comune di Armento

Fase di realizzazione dell'impianto

Fase di realizzazione	Tipo di lavorazione	Autobetoniera (4-5-6-7)	Autocarro (regime medio) (10-11-13-15-17)	Autogru (24-25)	Pala meccanica cingolata (230-231-232-233-234)	Macchina battipali	Escavatore caricatore (Terna) (90-91-92-93)	Escavatore mini (117-118-119-120)	Rullo compressore (276-278-279-282)	Duata [Giorni]
		Livello medio di potenza sonora L_w [dB(A)]								
1	Allestimento cantiere									15
1.01	Rimozione terreno superficiale e livellamento						106.0			10
1.02	Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e W.C.		106.1	110.0						5
1.03	Viabilità temporanea di cantiere e sistemazione strada di accesso al sito						106.0			10
2	Percorsi interni									15
2.01	Realizzazione dei percorsi con spianamento e sistemazione dello strato di misto stabilizzato		106.1		113.9					15
2.02	Compattamento dello strato di misto stabilizzato								112.8	15
3	Posa volumi tecnici									40
3.01	Preparazione piano di posa cabine						106.0			15
3.02	Realizzazione del piano di posa con getto magrone	100.2								15
3.03	Posa cabine prefabbricate senza fondazione			110.0						10
4	Scavo linee interrato									30
4.01	Scavi e rinterro (prof.max 0,9m) per cavidotti interrati							97.4		30
5	Infissione profili metallici									10

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	---	---	--

Fase di realizzazione	Tipo di lavorazione	Autobetoniera (4-5-6-7)	Autocarro (regime medio) (10-11-13-15-17)	Autogru (24-25)	Pala meccanica cingolata (230-231-232-233-234)	Macchina battipali	Escavatore caricatore (Terna) (90-91-92-93)	Escavatore mini (117-118-119-120)	Rullo compressore (276-278-279-282)	Duata [Giorni]	
		Livello medio di potenza sonora L_w [dB(A)]									
5.01	Infissione dei profili metallici a profilo aperto (prof. 1,5 m ca.)					121.6				1	
6	Recinzione con rete metallica										15
6.01	Scavi (prof.max 0,4m) per plinto fondazione dei pali di sostegno							97.4		10	
6.02	Getto cls plinto di fondazione	100.2								5	
7	Realizzazione cavidotto su strada asfaltata (SP103)										15
7.01	Scavi e rinterro (prof.max 0,9m) per cavidotti interrati							97.4		10	
7.02	Compattamento dello strato di misto stabilizzato, asfaltatura e rullatura								112.8	5	

Tabella 8.3.1: Sorgenti sonore impiegate nella fase di realizzazione.

Fase di dismissione dell'impianto

Fase di dismissione	Tipo di lavorazione	Autobetoniera (4-5-6-7)	Autocarro (regime medio) (10-11-13-15-17)	Autogru (24-25)	Pala meccanica cingolata (230-231-232-233-234)	Macchina battipali	Escavatore caricatore (Terna) (90-91-92-93)	Escavatore mini (117-118-119-120)	Rullo compressore (276-278-279-282)	Duata [Giorni]	
		Livello medio di potenza sonora L_w [dB(A)]									
1	Allestimento cantiere										15

1.01	Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e W.C.		106.1	110.0						5
1.02	Viabilità temporanea di cantiere							97.4		10
2	Smontaggio pannelli									40
2.01	Smontaggio struttura dei pannelli su sostegno						106.0			30
2.02	Estrazione profili metallici di sostegno						106.0			10
3	Rimozione volumi tecnici									20
3.01	Rimozione cabine prefabbricate senza fondazione			110.0						15
3.02	Sistemazione terreno						106.0			5
4	Recinzione con rete metallica									20
4.01	Rimozione plinti di fondazione							97.4		15
4.02	Sistemazione terreno						106.0			5
5	Rimozione percorsi interni									25
5.01	Rimozione strato di misto stabilizzato				113.9					20
5.02	Sistemazione terreno						106.0			5

Tabella 8.3.2: Sorgenti sonore impiegate nella fase di dismissione.

8.5 Valutazione dei livelli massimi di rumorosità per le attività di cantiere

Per il calcolo dei livelli massimi di rumorosità previsti al ricettore durante le varie fasi per la realizzazione e la dismissione dell'impianto fotovoltaico, si utilizzerà la tradizionale formula di propagazione acustica per via aerea:

$$L_{pR} = L_W - 11 - 20_{\log_{10}d} + D$$

dove,

L_{pR} = Livello di rumorosità al ricevitore (dBA);

L_W = Livello di potenza acustica della sorgente (dBA);

d = Cammino diretto Sorgente – Ricevitore (m);

D = Indice di direttività della sorgente (dB).




Al termine di direttività D si assegnerà il valore di 3 dB in quanto i macchinari operano a contatto con il terreno.

Nella successiva tabella sono riportati i valori calcolati presso i ricettori con l'utilizzo della formula descritta innanzi. In essa si è tenuto conto di due distinte distanze sorgente-ricettore, ottenute considerando il ricettore ad un'altezza di 2 m dal livello del suolo e posto alla stessa quota sul livello del mare della sorgente:

- a) Distanza pari a 100 m per tutte le fasi da 1 a 6;
- b) Distanza pari a 10 m per la sola fase 7 di realizzazione del cavidotto interrato sulla SP 103.

In neretto sono riportati i valori di pressione sonora superiori al limite 70 dB(A).

Fase di realizzazione	Tipo di lavorazione	Macchinari utilizzati	Potenza sonora L_W [dB(A)]	Uso contemporaneo	Livello di pressione sonora complessiva al ricevitore L_P [dB(A)]
Fase 1	Rimozione terreno superficiale e livellamento	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
	Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e W.C	Autocarro	106.1	SI	62.0
		Autogru	110.0		
Fase 2	Viabilità temporanea di cantiere	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
	Realizzazione dei percorsi con spianamento e sistemazione dello strato di misto stabilizzato	Autocarro	106.1	SI	65.9
		Pala meccanica cingolata	113.9		
Compattamento dello strato di misto stabilizzato	Rullo compressore	112.8		64.8	

PHOTOVOLTAIC FARM Strada comunale delle Fonticelle snc Capannone 3 65015 Montesilvano (PE)	 Regione Basilicata	 Provincia di Potenza	 Comune di Armento
---	--	--	---

Fase 3	Preparazione piano di posa cabine	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
	Realizzazione del piano di posa con getto magrone	Autobetoniera	100.2	-	52.2
	Posa cabine prefabbricate senza fondazione	Autogru	110.0	-	62.0
Fase 4	Scavi e rinterro (prof. min 0,9 m) per cavidotti interrati	Escavatore mini	97.4	-	49.4
Fase 5	Infissione dei profili metallici a profilo aperto (prof. 1,5 m ca.)	Macchina battipali	121.6	-	73.6 Si prescrive l'uso di barriere fono assorbenti lungo il perimetro dell'area di cantiere
Fase 6	Scavi (prof. max 0,4 m) per plinto fondazione dei pali di sostegno	Escavatore mini	97.4	-	49.4
	Getto cls plinto di fondazione	Autobetoniera	100.2	-	49.41
Fase 7	Scavi e rinterro (prof. min 0,9 m) per cavidotti interrati	Escavatore mini	97.4	-	87.4
	Compattamento dello strato di misto stabilizzato e rullatura asfalto	Rullo compressore	112.8		102.8
	Si prescrive l'uso di barriere fonoassorbenti lungo il perimetro del cantiere nel lato rivolto verso gli insediamenti abitativi.				

Tabella 8.4.1: Valori stimati per la fase di realizzazione dell'impianto.



Fase di dismissione	Tipo di lavorazione	Macchinari utilizzati	Potenza sonora L_w [dB(A)]	Uso contemporaneo	Livello di pressione sonora complessiva al ricevitore L_p [dB(A)]
Fase 1	Sistemazione di baracche per il cantiere, spogliatoio e W.C	Autocarro	106.1	SI	62.0
		Autogru	110.0		
	Viabilità temporanea di cantiere	Escavatore mini	97.4	-	49.4
Fase 2	Smontaggio struttura dei pannelli su sostegno	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
	Estrazione profili metallici di sostegno	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
Fase 3	Rimozione cabine prefabbricate senza fondazione	Autogru	110.0	-	62.0
	Sistemazione terreno	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
Fase 4	Rimozione plinti di fondazione	Escavatore mini	97.4	-	49.4
	Sistemazione terreno	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0
Fase 5	Rimozione strato di misto stabilizzato	Pala meccanica cingolata	113.9	-	65.9
	Sistemazione terreno	Escavatore caricatore (Terna)	106.0	-	58.0

Tabella 8.4.2: Valori stimati per la fase di dismissione dell'impianto.

9. CONCLUSIONI

Dall'analisi dei dati di progetto, dall'esame dei luoghi ante operam e dai risultati ottenuti dai calcoli previsionali si evince che:



- a) L'impianto fotovoltaico in fase di esercizio non produrrà significativi valori di rumorosità ambientale imputabili alle apparecchiature tecnologiche presenti all'interno delle cabine e, comunque, nettamente inferiori ai limiti di legge;
- b) I valori di rumorosità massima relativi alle emissioni sonore dei macchinari utilizzati durante le attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, sono tali che nessuna lavorazione comporta la presenza di valori di immissione superiori al valore limite di 70 dB(A).
- c) La realizzazione del cavidotto interrato, lungo la Strada Provinciale 23, comporterà, per un limitato periodo di tempo, la presenza di valori di immissione superiori al limite di 70 dB(A) che dovranno essere ridotti con l'utilizzo di idonee barriere fonoassorbenti poste lungo il perimetro del cantiere.

Inoltre, al fine del contenimento dei livelli di rumorosità, si riportano alcune semplici prescrizioni relative ad azioni sia sui macchinari che di tipo gestionale:

- tutte le attività di cantiere siano svolte nei giorni feriali rispettando i seguenti orari, dalle ore 7.00 alle ore 20.00;
- le attività più rumorose siano consentite soltanto dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- nel tratto di viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali, ciascun camion abbia l'obbligo di velocità massima inferiore a 40 Km/h;
- i motori a combustione interna siano tenuti ad un regime di giri non troppo elevato e neppure troppo basso; vengano fissati adeguatamente gli elementi di carrozzeria, carter, ecc. in modo che non emettano vibrazioni;
- vi sia l'esclusione di tutte le operazioni rumorose non strettamente necessarie all'attività di cantiere e che la conduzione di quelle necessarie avvenga con tutte le cautele atte a ridurre l'inquinamento acustico (es. divieto d'uso contemporaneo di macchinari particolarmente rumorosi);
- vengano evitati rumori inutili che possano aggiungersi a quelli dell'attrezzo di lavoro che non sono di fatto riducibili;
- vengano tenuti chiusi sportelli, bocchette, ispezioni ecc... delle macchine silenziate;
- venga segnalata l'eventuale diminuzione dell'efficacia dei dispositivi silenziatori;
- per quanto possibile, si orientino gli impianti e i macchinari con emissione direzionale in posizione di minima interferenza con i ricettori;
- non vengano tenuti in funzione gli apparecchi e le macchine, esclusi casi particolari,

PHOTOVOLTAIC FARM
Strada comunale delle Fonticelle snc
Capannone 3
65015 Montesilvano (PE)



Regione Basilicata



Provincia di Potenza



Comune di Armento

durante le soste delle lavorazioni;

- vengano utilizzate le centrali di betonaggio e discariche più vicine all'intervento.

Vallo della Lucania, 03/02/2021

Il tecnico competente in acustica

ing. Antonio Positano

