



REGIONE SICILIANA
Città Metropolitana di Palermo
COMUNI DI GANGI E BOMPIETRO



IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “SERRA DEL VENTO”

Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato “Serra del Vento” per una potenza complessiva di immissione in rete pari a 20,0 MW e opere connesse da realizzarsi nei comuni di Gangi e Bompietro.

Progetto di cui all'art 17/1/a - allegato 1/bis - D.L. 31/05/2021 n.77, come modificato dalla legge di conversione 29/07/2021 n.108 “opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC-PNRR”.

COMMITTENTE



AM ENERGIE RINNOVABILI srl
Via di Belgioso 4 – 90015 Cefalù | Tel. 0921 421046
Email: info@amerenergieinnovabili.com | PEC: energieinnovabili@pec.it
P. IVA 05830120829 | Capitale sociale: € 100.000,00 i.v

PROGETTAZIONE E GRUPPO DI LAVORO



EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 – 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it



Arch. Giuseppina Leone	Progetto ambientale	arch.gleone@gmail.com
Ing. Vincenzo Buttice	Progetto geotecnico	ing.vincenzobuttice@libero.it
Arch. Elena Belvedere	Progetto paesaggistico	belvederelena@gmail.com
Ing. Giovanni Barlotti	Progetto elettrico	g.barlotti@yahoo.it
Dott. Giuseppe D'Angelo	Progetto pedoagronomico	gdangelo84@gmail.com
Prof. Dott. Giuseppe Barbera	Consulenza paesaggi dell'energia	giusepbarbera@gmail.com
Dott. Giovanni Spallino	Consulenza archeologica	giovannispallino@gmail.com

IDENTIFICATIVO ELABORATO RS06REL0006A0

DESCRIZIONE ELABORATO RELAZIONE IMPATTO ELETTROMAGNETICO DELL'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO

REV	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Marzo 2022	Emissione progetto definitivo	Ing. Vincenzo Buttice	Arch. Giuseppina Leone	AM energie rinnovabili srl

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 2

Sommario

PREMESSA	3
1. NORMATIVA DI SETTORE	5
2. L'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "SERRA DEL VENTO"	9
3. MODELLO DI CALCOLO UTILIZZATO	10
3.1. Campo elettrico	10
3.2. Campo magnetico	10
4. ANALISI DELL'IMPATTO DELETTROMAGNETICO DELL'IMPIANTO	11
4.1. Pannelli fotovoltaici	11
4.2. Inverter	11
4.3. Cavidotti	12
4.4. Trasformatori BT/MT	13
5. FASCE DI RISPETTO	14
CONCLUSIONI	16

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 3

PREMESSA

La presente relazione tecnica, elaborata su incarico della società A.M. Energie Rinnovabili s.r.l., con sede in Cefalù (PA) in via Di Belgioioso n. 4, è relativa ad **un impianto agro-fotovoltaico** di potenza complessiva di immissione pari a **20 MW**, da ubicarsi nel Comune di Gangi nella contrada denominata “Serra del Vento”. La relazione è stata predisposta al fine di valutare l’impatto elettromagnetico dell’impianto fotovoltaico in oggetto.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico nelle particelle a ridosso di un esistente campo eolico di proprietà della stessa proponente. Tale progettazione è stata sviluppata nell’ottica della **razionalizzazione dell’ubicazione degli impianti FER**, con la concentrazione di produzione di energia nei cosiddetti *brownfield*, al fine di ottenere un **notevole risparmio in termini di risorse ambientali**. In questo caso l’accezione del termine “*brownfield*” è unicamente riferita alla presenza degli 8 aerogeneratori di proprietà della proponente, perfettamente inseriti nel paesaggio agrario, con cui il nuovo impianto in progetto condividerà la stradella di pertinenza e il cavidotto esistente. Grazie ad una piccola cabina di smistamento l’energia prodotta sarà riversata nel cavidotto attualmente in uso per il parco eolico; tale cavidotto si collega alla esistente sottostazione di trasformazione utente, nei pressi della Stazione Elettrica Terna (SE) “Cugno Cavallo”.

Tale soluzione consentirà un notevole risparmio della risorsa suolo, per sostenere e promuovere iniziative contro la desertificazione attraverso **un progetto virtuoso** che proponga una perfetta sinergia tra agricoltura e produzione di energia da fonti rinnovabili^[1].

La società proponente ha, infatti, firmato un accordo con le imprese agricole proprietarie dei terreni su cui sorgerà il campo agro-fotovoltaico, che prevede:

- lavorazioni tradizionali (graminacee e leguminacee) poiché è importante mantenere il carattere del luogo, effettuate tra i filari di tracker (sistemati a notevole distanza l’uno dall’altro proprio

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 4

per consentire la lavorazione dei terreni con le macchine agricole) che garantirà l'assenza di consumo di suolo agricolo inteso come sottrazione di produzione alimentare; il piano culturale proposto valorizzerà da un punto di vista agronomico e paesaggistico il territorio locale.

- realizzazione di nicchie ecologiche per il ripopolamento della fauna selvatica realizzate attraverso il posizionamento di cumuli di pietre (da recuperare all'interno delle stesse particelle coinvolte nel progetto) nelle superfici dove non è possibile la coltivazione;
- realizzazione di aree dedicate a pratopascolo per gli ovini che saranno allevati e alloggiati nei pressi del campo (numero di capi circa 50 iniziali) in un complesso di stalle esistenti a cui sarà risistemata la copertura. Il bestiame, come si vedrà nei successivi paragrafi, sarà parte integrante del progetto (pulizia del sotto pannello con il pascolo, pratopascolo e concimazione del terreno); nell'ottica di perseguire un'idea di sostenibilità in tutte le sue dimensioni: ambientale, sociale ed economica;
- rinaturalizzazione di aree con habitat 6220*, sia cartografato che non cartografato, nei pressi delle linee d'acqua esistenti, e protezione dei cumuli di pietre già esistenti depositate negli anni dai contadini, vero e proprio habitat per la piccola fauna;
- la lavorazione agricola potrà inoltre beneficiare della realizzazione di una colonnina di ricarica elettrica (inesistente ad oggi nel raggio di 20 km) nei pressi della Sottostazione Utente, al fine di promuovere l'acquisto di mezzi agricoli elettrici non inquinanti per lavorare i campi all'interno del parco fotovoltaico e realizzare così una vera e propria smart solar farm, ovvero la fattoria (parco) solare intelligente.

Il progetto nasce dalla volontà di coniugare la questione energetica e il raggiungimento degli obiettivi del fabbisogno europeo con la tutela del paesaggio agrario^[5] attraverso un percorso di una economia circolare alla base di una corretta gestione delle risorse produttive in cui il principio di rinnovamento

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 5

della materia generi o salvaguardi nuove economie creando differenti opportunità per il tessuto sociale con cui interagisce.

Il progetto prevede la realizzazione di 6 aree che occuperanno le seguenti particelle:

Impianto agrofotovoltaico "Serra del vento"					
Area	Foglio	Particella	Area totale [mq]	Area opzionata dalla società [mq]	Area opzionata dalla società [ha]
A	75	61	30 729,00	17 931,00	1,79
		62	41 432,00	25 056,00	2,51
B	75	64	47 214,00	47 214,00	4,72
		176	13 293,00	13 293,00	1,33
		10	2 056,00	2 056,00	0,21
		177	1 580,00	1 580,00	0,16
		178	9 048,00	9 048,00	0,90
		45	29 607,00	29 607,00	2,96
		87	42 406,00	42 406,00	4,24
C	76	87	42 406,00	42 406,00	4,24
D/E	77	37	148 556,00	148 556,00	14,86
F	77	16	107 699,00	107 699,00	10,77

1. NORMATIVA DI SETTORE

La vigente normativa, per la tutela della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici, distingue, e disciplina separatamente, i campi elettromagnetici a basse frequenze, come ad esempio quelle generate dagli elettrodotti, da quelli ad alte frequenze.

La legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico è la L 36/01, la quale distingue gli effetti dovuti all'esposizione in campi elettromagnetici in:

- Effetti acuti (o di breve periodo) *“basati su una soglia, per cui si fissano limiti di esposizione che garantiscono – con margini cautelativi – la non insorgenza di tali effetti”*;
- Effetti cronici (o di lungo periodo) *“privi di soglia e di natura probabilistica (all'aumentare dell'esposizione aumenta non l'entità ma la probabilità del danno), per cui si fissano livelli operativi di riferimento per prevenire o limitare il possibile danno complessivo”*.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 6

La normativa di settore fornisce le seguenti definizioni:

- **Limite di esposizione:** *Valori di CEM che non devono essere superati in alcuna condizione di esposizione, ai fini della tutela dagli effetti acuti;*
- **Valori di attenzione:** *Valori di CEM che non devono essere superati negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Essi costituiscono la misura di cautela ai fini della protezione da possibili effetti di lungo periodo.*
- **Obiettivi di qualità:** *Valori di CEM causati da singoli impianti o apparecchiature da conseguire nel breve, medio e lungo periodo, attraverso l'uso di tecnologie e metodi di risanamento disponibili. Sono finalizzati a consentire la minimizzazione dell'esposizione della popolazione e dei lavoratori ai CEM anche per la protezione da possibili effetti di lungo periodo.*

La legislazione italiana in tema di protezione alle esposizioni dei campi elettromagnetici si manifesta con la Legge n°36 del 22 febbraio 2001, ovvero la Legge Quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, successivamente corredata ed entrata a regime con il D.P.C.M dell'8 Luglio 2003. Il D.P.C.M. 8 Luglio 2003, denominato “*fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*”. La normativa stabilisce:

- *I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);*

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 7

- *I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);*
- *Le fasce di rispetto per gli elettrodotti in AT.*

I tre valori soglia per l'induzione magnetica sono fissati dall'Art. 3 e Art. 4 del DPCM 8 luglio 2003, i quali recitano:

- **Art.3, Comma 1:** *“Nel caso di esposizione a campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz da elettrodotti non deve essere superato il limite di esposizione di 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico intesi come valori efficaci”;*
- **Art.3, Comma 2:** *“A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valori di attenzione di 10 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”.*
- **Art.4:** *“Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di 3 μ T per il valore*

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 8

dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio”.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μ T)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Tabella 1: Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 8 luglio 2003, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512/CE.

Secondo quanto riportato nel DPCM 8 luglio 2003, l'obiettivo di qualità da perseguire nella realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico è quello di mantenere il valore di intensità del campo magnetico al di sotto di 3 μ T, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio. Come normale condizione di esercizio sarà considerata la condizione in esercizio in cui l'impianto fotovoltaico trasferisce alla Rete Nazionale la massima produzione.

Oltre alla Legge Quadro n.36 e al D.PCM. 8 Luglio 2003, le normative di settore da prendere in considerazione sono:

- DM 29 maggio 2008, GU n. 156 del 5 luglio 2008, “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”;
- DL 9 Aprile 2008 n° 81 “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro”;
- "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" APAT.
- CEI 0-2 “Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici”;
- CEI 11-17 “Impianti di produzione, trasmissione, distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo”;
- CEI 20-21 “Calcolo della portata di corrente” (IEC 60287);

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 9

- CEI 106-11 “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte I”; e le sottostanti tabelle riferite alla definizione dei limiti di esposizione, attenzione e obiettivi di qualità;
- CEI 211-4 “Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6). Parte 1: linee elettriche aeree e in cavo”.

2. L'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “SERRA DEL VENTO”

I campi elettromagnetici, generati da impianti fotovoltaici, si manifestano a 50 Hz. Le lunghezze d'onda (in aria) corrispondenti a questa frequenza sono di 6000 km. Il campo elettrico e il campo magnetico agiscono indipendentemente l'uno dall'altro e sono calcolati e misurati separatamente.

L'intensità dei campi elettrici è misurata in Volt al metro (V/m), mentre l'intensità dei campi magnetici è misurata in Ampere al metro (A/m) o, in termini di induzione magnetica, in Tesla (T). I campi elettrici sono massimi vicino al dispositivo in cui è presente la carica elettrica e diminuiscono con la distanza e sono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune; i campi magnetici, come quelli elettrici, sono massimi in prossimità della sorgente e diminuiscono con la distanza ma non sono schermati dai materiali di uso comune, i quali vengono facilmente attraversati.

Le componenti dell'impianto agrofotovoltaico da attenzionare per la valutazione dell'impatto elettromagnetico sono in questo caso:

- I moduli fotovoltaici;
- Gli inverter;
- I trasformatori BT/MT;
- I cavidotti per il trasporto dell'energia elettrica.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 10

3. MODELLO DI CALCOLO UTILIZZATO

Eccezion fatta per i campi a frequenze molto basse, dove i campi elettrici e i campi magnetici possono essere considerati indipendenti, le grandezze caratterizzanti i campi elettrici e magnetici sono correlate. L'intercorrelazione tra i due campi dipende dalla sorgente, dal mezzo di propagazione, dalla presenza/assenza di ostacoli, dalle caratteristiche dei terreni e dalle frequenze.

3.1. Campo elettrico

Tutti i cavi interrati sono schermati nei riguardi del campo elettrico, che pertanto risulta nullo in ogni punto circostante all'impianto.

3.2. Campo magnetico

I valori del campo elettromagnetico generato dai cavi sono notevolmente abbattuti dall'interramento degli stessi. I cavi saranno posizionati ad una profondità di circa 1 m dal piano campagna.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 11

4. ANALISI DELL'IMPATTO DELETTROMAGNETICO DELL'IMPIANTO

4.1. Pannelli fotovoltaici

Poiché i pannelli fotovoltaici lavorano in corrente continua e non alternata, la generazione di campi variabili è limitata ai soli transitori di corrente e sono comunque di breve durata. Nella certificazione dei pannelli fotovoltaici alla norma CEI 82-8 (IEC 61215) non si menzionano prove di compatibilità elettromagnetica, poiché assolutamente trascurabili.

4.2. Inverter

Gli inverter sono costituiti da componenti elettronici operanti ad alte frequenze. Tuttavia, tali macchine, prima della loro immissione sul mercato, sono sottoposte a rigidi controlli e sono richieste le certificazioni atte a garantire l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni e le ridotte emissioni per minimizzare l'interferenza con altre apparecchiature elettroniche posizionate nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa.

Gli inverter utilizzati possiedono le seguenti certificazioni alle normative di compatibilità elettromagnetica:

- CEI EN 50273 (CEI 95-9);
- CEI EN 61000-6-3 (CEI 210-65);
- CEI EN 61000-2-2 (CEI 110-10);
- CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31);
- CEI EN 61000-3-3 (CEI 110-28);
- CEI EN 55022 (CEI 110-5);
- CEI EN 55011 (CEI 110-6).

Le sopracitate norme definiscono inoltre:

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 12

- **I livelli armonici:** Il gestore, nelle sue direttive prevede un THD globale inferiore al 5%. Gli inverter presentano un THD globale inferiore al 3%;
- **Disturbi di trasmissione di segnale** operate dal gestore di rete in superim-posizione alla trasmissione di energia sulle sue linee;
- **Variazioni di tensione e frequenza:** Tali variazioni sono limitate dai relè di controllo della protezione di interfaccia asservita al dispositivo di interfaccia. Le variazioni di frequenza e tensione sono tuttavia in gran parte causate dalla rete stessa. Sono dunque necessarie finestre abbastanza ampie al fine di evitare una continua inserzione e disinserzione dell'impianto fotovoltaico;
- **La componente continua immessa in rete:** il trasformatore elevatore contribuisce a bloccare tale componente. Inoltre, il dispositivo di interfaccia di ogni inverter interviene in presenza di componenti continue superiori dello 0,5 % della corrente nominale.
- **La compatibilità elettromagnetica concernenti i buchi di tensione (fino a 3s):** sono in genere dovute al coordinamento delle protezioni effettuato dal gestore della rete locale.

4.3. Cavidotti

La soluzione progettuale di operare con linee interratoe permette di eliminare la componente elettrica del campo, per mezzo dell'effetto schermante del terreno. Inoltre, la limitata distanza tra i cavi fa sì che l'induzione magnetica risulti significativa solo nelle immediate vicinanze dei cavi.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 13

4.4. Trasformatori BT/MT

Il valore dell'induzione magnetica B per distanze comprese tra 1 e 10 m si può calcolare con la seguente formula:

$$B = 5 \frac{u_{cc}}{6} \sqrt{\frac{S_r}{630} \left(\frac{3}{a}\right)^2}$$

dove:

ucc: tensione percentuale di cortocircuito;

Sr: potenza nominale del trasformatore (kVA);

a: distanza dal trasformatore (m).

Per una potenza nominale del trasformatore di 2500 kVA si ottiene che a distanza di 4 m il valore dell'induzione magnetica è pari al limite di attenzione, mentre la distanza di 7,5 m garantisce l'obiettivo di qualità.

Si ricorda che tale limite si applica per la realizzazione di nuove cabine in prossimità di linee ed installazioni elettriche esistenti, di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 h al giorno.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 14

5. FASCE DI RISPETTO

Per “fasce di rispetto” si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, all’interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003. Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti. L’Enel ha unificato sul territorio nazionale le fasce di rispetto in caso di opere elettriche esercite in alta tensione dopo prolungate misure presso i propri impianti.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

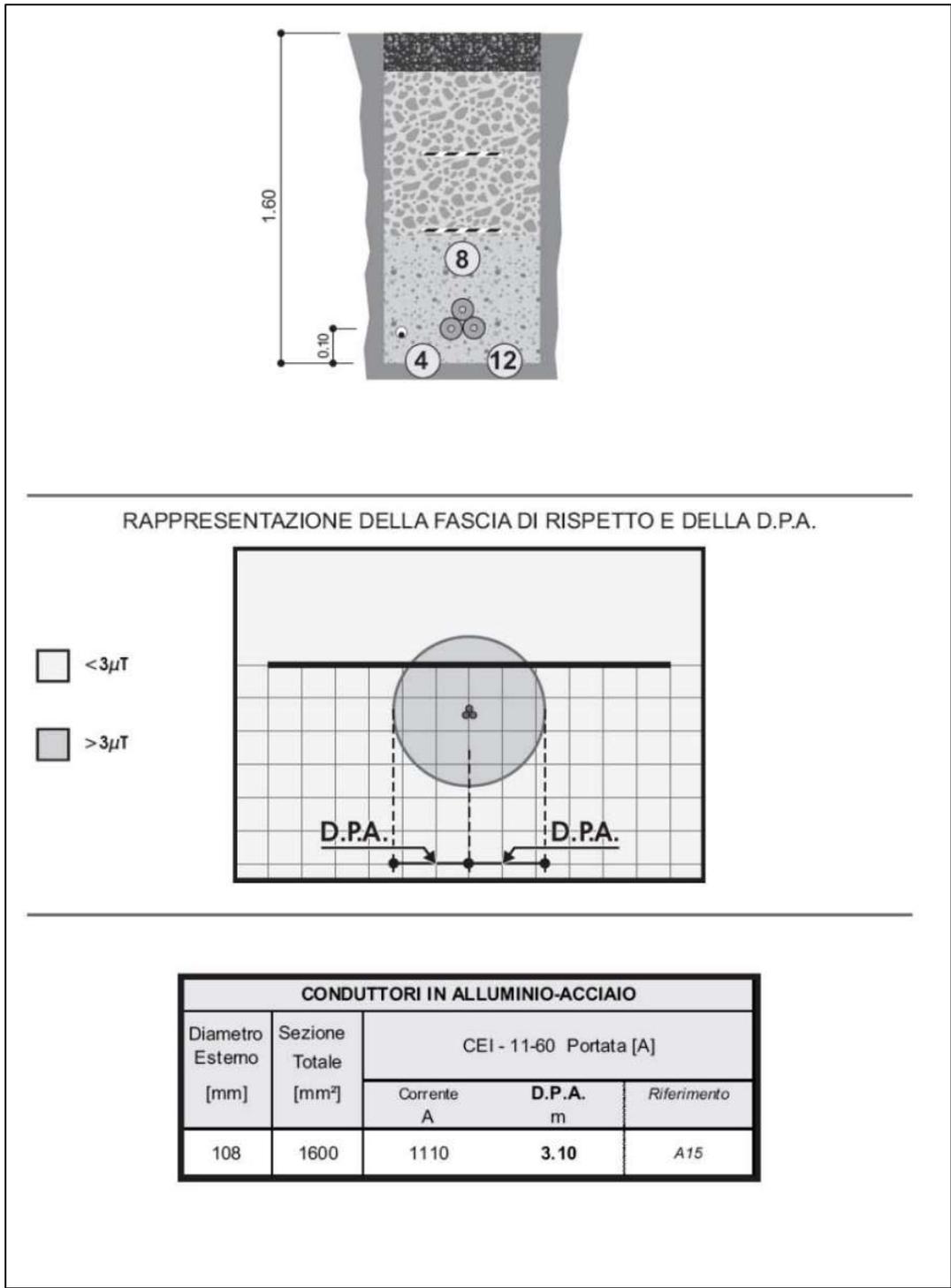


Fig. 01 – Fascia di rispetto per i cavi interrati 150 kV. ENEL

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Relazione impatto elettromagnetico dell'impianto agro-fotovoltaico	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 16

CONCLUSIONI

Dai calcoli eseguiti e dalle esperienze di campi simili non si ravvisano pericoli per la salute dei lavoratori eventualmente presenti nelle aree interessate in quanto le zone che rientrano nel limite di attenzione ma non nell'obiettivo di qualità non richiedono la presenza umana per più di 4 h giornaliere, rientrando quindi nei limiti di legge.

Non si ritiene pertanto necessario adottare misure di salvaguardia particolari in quanto il parco fotovoltaico in oggetto si trova in zona agricola e sia i moduli fotovoltaici che le opere connesse sono state posizionate in modo da osservare le relative fasce di rispetto dai possibili ricettori sensibili presenti.

Concludendo, per il parco agro-fotovoltaico in esame e per le opere connesse non si ravvisano pericoli per la salute pubblica per quanto riguarda i campi elettromagnetici.

Comuni:	Gangi – Bompietro	Provincia:	Palermo
Denominazione:	Serra del Vento	Potenza:	20,0 MW